



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE **RESÍDUOS SÓLIDOS**

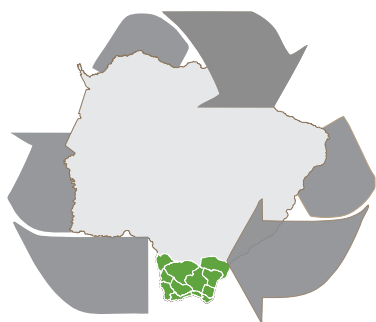
CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO
DA REGIÃO SUL DE MATO GROSSO DO SUL
PIGIRS-CONISUL



Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos do Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul (PIGIRS-CONISUL)



FIGIRS-CONISUL



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE **RESÍDUOS SÓLIDOS**

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO
DA REGIÃO SUL DE MATO GROSSO DO SUL
FIGIRS-CONISUL

FIGIRS-CONISUL

PROGRAMA DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

CONTRATO DE REPASSE Nº 765031/2011/MMA/CAIXA-SIARF 371.443-88

CONTRATO Nº 003/2014-3130

PROCESSO Nº 23/000.096/2013

©2016 Todos os direitos reservados. É permitida a reprodução de dados e de informações contidas nesta publicação, desde que não sejam usados para fins comerciais e que a fonte seja citada. As imagens não podem ser reproduzidas sem expressa autorização escrita dos detentores dos respectivos direitos autorais.

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Econômico (SEMADE)

**Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Consórcio
Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul**

(PIGIRS-CONISUL)

Campo Grande, MS, 2016

975 p.





PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL



Reinaldo Azambuja

Governador do Estado de Mato Grosso do Sul

Jaime Elias Verruck

Secretário de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Econômico
Diretor Presidente do Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul

Ricardo José Senna

Secretário-Adjunto de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Econômico

Thais Barbosa de Azambuja Caramori

Diretora de Desenvolvimento
Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul

Eliane Crisóstomo Dias Ribeiro de Barros

Gerente de Desenvolvimento e Modernização
Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul

Alyne Alves Lessa

Chefe da Unidade de Planejamento e Projetos
Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul



EQUIPE DE COORDENAÇÃO

SUPERVISÃO

Thais Barbosa de Azambuja Caramori

EQUIPE TÉCNICA

Eliane Crisóstomo Dias Ribeiro de Barros

João Mendes Silva Júnior

Ramona Queiroz de Souza

COMISSÃO DE FISCALIZAÇÃO

Ilton Andrade Munhão

Luciano Martins Delboni

Marielly Mattoso Chimenes

Rodrigo Bortolotto de David





PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

EMPRESA CONTRATADA



DEMÉTER ENGENHARIA LTDA.

CNPJ nº: 10.695.543/0001-24

Registro no CREA/MS: 7.564/D

Cadastro do IBAMA n.º 4397123

Endereço: Rua Cláudia, nº 239, Bairro Giocondo

Orsi

Campo Grande/MS

CEP: 79.022-070

Telefone/Fax: (67)3351-9100

E-mail: contato@dmtr.com.br

EQUIPE DE COORDENAÇÃO E SUPERVISÃO

Fernanda Olivo

Engenheira Sanitarista e Ambiental, Bacharel em Direito e Especialista em Perícia, Auditoria e Gestão Ambiental

Lucas Meneghetti Carromeu

Engenheiro Sanitarista e Ambiental e Especialista em Perícia, Auditoria e Gestão Ambiental

Neif Salim Neto

Engenheiro Sanitarista e Ambiental e Mestre em Agroecossistemas

EQUIPE TÉCNICA

Aldo Licínio Cerqueira

Administrador

Peter Batista Cheung

Engenheiro Civil

Bernardo do Carmo Weiler

Engenheiro Ambiental

Jorge Justi Júnior

Engenheiro Ambiental

Leide Aparecida Alcova Argerim

Assistente Social

Maria Augusta Graeff

Cientista da Computação

Paulo Landgraf Filho

Biólogo

Paulo Tetsuo de Oliveira

Gestor Ambiental

Rafael Dornelas Marques

Engenheiro Ambiental

Vanessa Lopes

Advogada

APOIO TÉCNICO

Lucas Antunes Alvarenga

Estagiário em Engenharia Civil

Renan Jorge Moran Damasceno

Estagiário em Engenharia Sanitária e Ambiental

Lucas Santi Zeni

Estagiário em Engenharia Sanitária e Ambiental

Plínio Serrou

Estagiário em Engenharia Sanitária e Ambiental

Vinícius Carmo Weiler

Estagiário em Engenharia Civil

GRUPO TÉCNICO

Aline Maciel (Amambai)

Anderson Sugahara

Diretor do Departamento de Meio Ambiente de Mundo novo

Ari Vieira Maciel Neto

Setor de Projetos e Engenharia de Tacuru

Arlene Terezinha

Secretária de Desenvolvimento Agropecuário e Meio Ambiente de Japorã

Camila Bonfim

Fiscal de Meio Ambiente de Naviraí

Cleverson Carvalho

Assessoria da Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente de Aral Moreira

Débora Cristina Martins

Gerente de Meio Ambiente de Naviraí

Erlon Fernando Daniluz

Secretário do Departamento de Agricultura, Pecuária e Meio Ambiente de Sete Quedas

Haroldo de Oliveira

Diretor da Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente de Coronel Sapucaia

Joanilce Ferreira Pinheiro

Chefe do Setor de Educação de Paranhos

João Valdir Fragas Garcia

Administrador do Horto Florestal de Mundo Novo

José Raimundo da Cruz

Secretário de Agricultura e Meio Ambiente de Coronel Sapucaia

Levi Ferreira de Oliveira

Secretário de Obras de Paranhos

Marinalva Barbosa

Diretora do Departamento de Agricultura, Pecuária e Meio Ambiente de Sete Quedas

Marlene Aparecida

Diretora da Secretaria de Meio Ambiente de Eldorado

Martiniano Ramirez

Secretário de Obras de Iguatemi

Milton Rodrigues Júnior

Chefe do Núcleo de Meio Ambiente de Japorã

Osvin Mittanck

Secretário de Agricultura e Meio Ambiente de Aral Moreira

Peterson Maia

Secretária de Meio Ambiente de Tacuru

Roberto Miguel

Representante de Itaquiraí/MS

Sirlei Aparecida Costa Souza

Bióloga do Departamento de Meio Ambiente de Iguatemi

Usiel Alves

Técnico da Secretaria de Meio Ambiente de Amambai

Viviane Angelina (Itaquiraí)

Representante de Itaquiraí/MS

Wilson Duarte

Técnico da Secretaria de Meio Ambiente de Eldorado





PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

GRUPO DE SUSTENTAÇÃO

Adecildo Pereira de Almeida

Representante da sociedade civil de Paranhos

Lourival Monteiro Cardoso

Representante da sociedade civil de Itaquiraí

Adson Martins da Silva

Representante da sociedade civil de Amambai

Maria Helena Dourado

Representante da sociedade civil de Eldorado

Aldeir Mantovani

Representante da sociedade civil de Iguatemi

Ramão Melciades Figueiredo

Representante da sociedade civil de Aral
Moreira

Clodoaldo Pereira dos Santos

Representante da sociedade civil de Naviraí

Reginaldo Carvalho de Souza

Representante da sociedade civil de Japorã

Danilo Mateus Gonçalves de Souza

Representante da sociedade civil de Aral
Moreira

Renan Santos Vieira

Representante da sociedade civil de Tacuru

Eleonai Gentil Rodrigues

Representante da sociedade civil de Iguatemi

Samuel Rodrigues

Representante da sociedade civil de Sete
Quedas

Eliane Wolf

Representante da sociedade civil de Japorã

Sebastião Marcos

Representante da sociedade civil de Eldorado

Felipe Almeida

Representante da sociedade civil de Mundo
Novo

Sebastião Servino Benites Arguelho

Representante da sociedade civil de Coronel
Sapucaia

Franciele Cristina Nunes

Representante da sociedade civil de Itaquiraí

Valdir Alves de Araújo

Representante da sociedade civil de Paranhos

Gelson Chaves dos Santos

Representante da sociedade civil de Mundo
Novo

Gilberto Zembrani Junior

Representante da sociedade civil de Naviraí

Joel Lipe Antunes Penajo

Representante da sociedade civil de Amambai

José da Silva Belo

Representante da sociedade civil de Coronel
Sapucaia

Lídio Dure

Representante da sociedade civil de Tacuru



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

PREFÁCIO

A crescente geração de resíduos sólidos, em especial, os domésticos e os comerciais, tem demandado o aumento e a constante melhoria na eficiência dos serviços públicos relacionados à sua destinação. Estes temas têm gerado grandes desafios face à necessidade de se fazer cumprir os preceitos legais da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

A gestão integrada dos resíduos sólidos tornou-se, assim, foco de atenção das autoridades públicas em busca de soluções eficientes e economicamente viáveis para a destinação final ambientalmente adequada. Neste contexto, os consórcios intermunicipais surgem como alternativas de arranjo institucional capaz de somar esforços e competências municipais para viabilizar soluções regionais para problemas locais comuns a serem enfrentados pelos gestores e técnicos, de forma articulada e integrada, resultando em ganhos expressivos de eficiência na gestão e na execução das políticas públicas.

Este Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos reflete as aspirações do Governo do Estado em apoiar os consórcios intermunicipais e os municípios em busca de alternativas que resultem em significativos benefícios à qualidade de vida da população. A maximização de oportunidades locais geradas para a gestão municipal, por meio deste instrumento de planejamento regional, certamente propiciará resultados edificantes de responsabilidade econômica, social e ambiental, dentre outras.

Ao Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL se destina a missão de executar as ações previstas neste Plano e o anseio de que todos os desafios a serem enfrentados sejam superados.

Reinaldo Azambuja

Governador do Estado de Mato Grosso do Sul



APRESENTAÇÃO

O Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul é fruto de um contrato de repasse estabelecido entre a Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Econômico de Mato Grosso do Sul e o Ministério do Meio Ambiente, representado pela Caixa Econômica Federal.

A elaboração deste Plano simboliza um importante avanço na gestão dos resíduos sólidos da região que abrange o CONISUL, no Estado. O processo de construção deste precioso instrumento de planejamento contou com a realização de reuniões, junto aos municípios integrantes do Consórcio, para a apresentação e a validação dos estudos promovidos.

Este Plano norteará as diretrizes e as ações a serem praticadas pelo CONISUL, balizando-o e fundamentando-o em estudos de alta relevância técnica. O grande desafio consistirá em implementar e executar as metas e ações previstas, propiciando, assim, a otimização operacional, administrativa, econômica e ambiental para a gestão adequada dos resíduos sólidos nos municípios que integram o Consórcio.

A contribuição do Governo do Estado para a eliminação dos lixões e recuperação de áreas de passivos ambientais, gerados pela disposição inadequada dos resíduos sólidos, se faz presente neste Plano. Dentre os principais benefícios a serem alcançados, destacam-se aqueles gerados ao meio ambiente e à saúde pública.

Para finalizar, há de se ressaltar que este Plano subsidia e torna o Consórcio apto a pleitear recursos do Governo Federal, com prioridade na obtenção de incentivos para fins de descentralização e prestação de serviços públicos que envolvam resíduos sólidos. Os municípios estarão aptos, ainda, a requererem a participação no rateio da alíquota do ICMS Ecológico, no que tange aos itens de avaliação essenciais à pontuação de parâmetros do componente Resíduos Sólidos Urbanos.

Jaime Elias Verruck

Secretário de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Econômico



EXPOSIÇÕES INICIAIS GERAIS

Atualmente, a gestão dos resíduos sólidos é um tema em destaque no Brasil, sendo objeto de políticas públicas, programas governamentais de incentivo à execução de obras e elaboração de instrumentos de planejamento, bem como assunto de muitas discussões técnicas, políticas e burocráticas.

Neste sentido, cabe mencionar a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída pela Lei Federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, que estabelece um conjunto de diretrizes para a gestão dos resíduos sólidos e a Política Nacional de Saneamento Básico (PNSB), instituída pela Lei Federal nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007, que define um conjunto de diretrizes para a prestação dos serviços públicos de saneamento básico, dentre os quais se incluem os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Os dispositivos legais supracitados e seus decretos regulamentadores, em conjunto buscam permitir o fortalecimento da capacidade de planejamento e gerenciamento relacionada à prestação dos serviços públicos de saneamento básico, dentre os quais se incluem os serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, tornando-os mais eficientes e, conseqüentemente promovendo um ambiente equilibrado e salutar para a população brasileira. Ainda, cita-se as preconizações de ambas as Leis estabelecendo a importância da elaboração de instrumentos de gestão específicos, dentre os quais destacam-se os Planos Intermunicipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

Cumprir destacar que Governo do Estado de Mato Grosso do Sul, via Secretaria de Estado de Meio Ambiente, de Planejamento, da Ciência e Tecnologia (SEMAC), atualmente denominada Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Econômico (SEMADE), com o auxílio e apoio financeiro do Governo Federal por meio do Ministério do Meio Ambiente e da Caixa Econômica Federal, elaborou o presente Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul (PIGIRS-CONISUL).

Assim, os municípios de Amambai, Aral Moreira, Coronel Sapucaia, Eldorado, Iguatemi, Itaquiraí, Japorã, Mundo Novo, Naviraí, Paranhos, Sete Quedas, Tacuru, localizados na região do Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul, objetivando o aperfeiçoamento dos sistemas de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos com foco no desenvolvimento sustentável e na proteção do meio ambiente, elaboraram o presente Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PIGIRS), pautando-se pelos princípios, metas e diretrizes estabelecidas pela Política Nacional de Saneamento Básico (Lei Federal nº 11.445/2007) e, principalmente, pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal nº 12.305/2010).

Ademais, no intuito de auxiliar as prefeituras municipais contempladas por este Plano, os mesmos foram divididos em diversos volumes, sendo estes:

- Tomo 1: Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul do Mato Grosso do Sul – Volume I;
- Tomo 1: Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul do Mato Grosso do Sul – Volume II;
- Tomo 2: Resumo Executivo do Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul – Orientativo Executivo do município de Amambai;
- Tomo 3: Resumo Executivo do Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul – Orientativo Executivo do município de Aral Moreira;
- Tomo 4: Resumo Executivo do Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul – Orientativo Executivo do município de Coronel Sapucaia;
- Tomo 5: Resumo Executivo do Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul – Orientativo Executivo do município de Eldorado;
- Tomo 6: Resumo Executivo do Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul – Orientativo Executivo do município de Iguatemi;
- Tomo 7: Resumo Executivo do Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul – Orientativo Executivo do município de Itaquiraí;
- Tomo 8: Resumo Executivo do Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul – Orientativo Executivo do município de Japorã;
- Tomo 9: Resumo Executivo do Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul – Orientativo Executivo do município de Mundo Novo;
- Tomo 10: Resumo Executivo do Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul – Orientativo Executivo do município de Naviraí;
- Tomo 11: Resumo Executivo do Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul – Orientativo Executivo do município de Paranhos;
- Tomo 12: Resumo Executivo do Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul – Orientativo Executivo do município de Sete Quedas;
- Tomo 13: Resumo Executivo do Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul – Orientativo Executivo do município de Tacuru;

Diante do exposto, o presente documento contempla o Volume I, o qual apresenta o FIGIRS do CONISUL, contemplando a avaliação do cenário atual dos municípios no que diz





PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

respeito à gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos (Diagnóstico Situacional), os estudos de projeção de população e de geração futura para as diversas tipologias dos resíduos (Prognóstico), o conjunto de instruções e indicações institucionais, ambientais e operacionais aos gestores municipais (Diretrizes Técnicas), os Programas de Governo específicos para a melhoria do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, nos quais são estabelecidos Projetos e Ações (vinculados à prazos, prioridades e responsabilizações) pré-definidos para o alcance de Objetivos Específicos e Metas compatibilizados com o crescimento econômico, a sustentabilidade ambiental e a equidade social dos municípios abrangidos pelo projeto.

Abarcou ainda a proposta a gestão associada tendo como polos dois aterros intermunicipais que atenderão de forma tecnicamente adequada e economicamente viável os municípios dos arranjos intermunicipais definidos. Definiu-se ainda as áreas favoráveis para estruturação dos empreendimentos destinados à disposição final de rejeitos.

A partir de todo o planejado, realizou-se o orçamento dos investimentos necessários para concretização de todo o estabelecido e levantou-se as fontes de recursos disponíveis. Definiu-se ainda mecanismos de monitoramento e acompanhamento em prol de viabilizar a análise contínua dos aspectos envolvidos na gestão de resíduos sólidos, bem como de forma a facilitar as revisões periódicas deste instrumento de planejamento.

Desta forma, englobando todo o exposto, elaborou-se um instrumento de planejamento apto à sanar as dificuldades e problemas existentes nos municípios integrantes do PIGIRS-CONISUL referente ao sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, de forma a propiciar o equilíbrio ambiental, econômico e financeiro.

De posse do PIGIRS-CONISUL os municípios abrangidos estarão aptos a receber recursos da União e por ela controlados, destinadas à limpeza urbana e ao manejo dos resíduos sólidos tendo em vista que o referido instrumento de planejamento é exigido para pleito de verbas federais a partir do exercício financeiro de 2012.

Por fim, ressalta-se que este Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul foi elaborado de forma a abranger o conteúdo mínimo previsto no art. 19 da PNRS.



SUMÁRIO

PREFÁCIO.....	11
APRESENTAÇÃO	13
EXPOSIÇÕES INICIAIS GERAIS.....	15
1 INTRODUÇÃO	51
2 DIAGNÓSTICO SITUACIONAL.....	55
2.1 CARACTERIZAÇÃO GERAL DOS MUNICÍPIOS	56
2.1.1 Localização.....	56
2.1.2 Principais vias de acesso.....	58
2.1.3 Aspectos Ambientais	61
2.1.3.1 Relevo.....	62
2.1.3.2 Biomas	64
2.1.3.3 Vegetação	66
2.1.3.4 Geomorfologia.....	67
2.1.3.5 Geologia	69
2.1.3.6 Clima	71
2.1.3.7 Hidrologia.....	74
2.1.3.8 Hidrogeologia.....	75
2.1.3.9 Pedologia.....	77
2.1.4 Uso e Ocupação do Solo.....	79
2.1.5 Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade	80
2.2 DIAGNÓSTICO SOCIOECONÔMICO.....	83
2.2.1 Dados Demográficos e Estudo de Densidade Populacional.....	83
2.2.2 Caracterização da Situação Econômica	84
2.2.2.1 Comércio	85
2.2.2.2 Indústria	86
2.2.2.3 Agropecuária	87
2.2.2.4 Produto Interno Bruto (PIB)	88
2.2.2.5 Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM)	90
2.2.3 Caracterização do Sistema de Saúde	91
2.2.3.1 Estabelecimentos de Saúde dos Municípios Pertencentes ao PIGIRS-CONISUL.....	91
2.2.3.2 Dados Epidemiológicos.....	92
2.2.4 Estudo do Nível Educacional e Caracterização do Sistema de Educação.....	93
2.3 DIAGNÓSTICO DOS ASPECTOS LEGAIS.....	95
2.3.1 Princípios.....	95
2.3.2 Legislação Aplicável.....	97
2.3.2.1 Âmbito Nacional	97
2.3.2.2 Âmbito Estadual	102
2.3.2.3 Âmbito Municipal.....	104
2.4 DIAGNÓSTICO GERENCIAL E INSTITUCIONAL.....	105
2.4.1 Forma de Prestação dos Serviços.....	109

2.4.1.1	Amambai.....	110
2.4.1.2	Aral Moreira.....	110
2.4.1.3	Coronel Sapucaia.....	111
2.4.1.4	Eldorado.....	112
2.4.1.5	Iguatemi.....	113
2.4.1.6	Itaquiraí.....	114
2.4.1.7	Japorã.....	115
2.4.1.8	Mundo Novo.....	116
2.4.1.9	Naviraí.....	117
2.4.1.10	Paranhos.....	118
2.4.1.11	Sete Quedas.....	119
2.4.1.12	Tacuru.....	119
2.4.2	Ente Regulador.....	120
2.4.3	Cobrança pelos Serviços.....	121
2.4.4	Órgão Colegiado.....	122
2.5	DIAGNÓSTICO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS.....	122
2.5.1	Caracterização dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.....	123
2.5.1.1	Resíduos Sólidos Domiciliares, Comerciais e de Prestadores de Serviço (RSDC).....	123
2.5.1.2	Resíduos da Limpeza Pública (RLP).....	145
2.5.1.3	Resíduos Volumosos (RV).....	149
2.5.1.4	Resíduos da Construção Civil (RCC).....	155
2.5.1.5	Resíduos com logística reversa obrigatória (RLRO).....	162
2.5.1.6	Resíduos de Óleos Comestíveis.....	189
2.5.1.7	Resíduos de Medicamentos.....	190
2.5.1.8	Resíduos de Serviço de Saúde (RSS).....	192
2.5.2	Caracterização física dos resíduos sólidos domiciliares e comerciais.....	198
2.5.2.1	Metodologia.....	198
2.5.2.2	Resultados.....	202
2.5.3	Identificação das Áreas de Passivos Ambientais oriundos da Disposição Final de Resíduos Sólidos e da Área de atenção Especial.....	208
2.5.4	Identificação dos Geradores Sujeitos à Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS).....	209
2.5.5	Caracterização Econômico-Financeira.....	211
3	ESTUDO DE PROSPECÇÃO E DEFINIÇÃO DOS CENÁRIOS DE REFERÊNCIA.....	213
3.1	CONSTRUÇÃO DOS CENÁRIOS.....	214
3.1.1	Definições dos fatores críticos.....	214
3.1.2	Descrição dos Cenários.....	215
3.2	PROGNÓSTICO DOS MUNICÍPIOS INTEGRANTES DO PIGIRS-CONISUL.....	219
3.2.1	Amambai/MS.....	219
3.2.2	Aral Moreira/MS.....	227
3.2.3	Coronel Sapucaia/MS.....	235
3.2.4	Eldorado/MS.....	243





PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

3.2.5	Iguatemi/MS	251
3.2.6	Itaquiraí/MS	259
3.2.7	Japorã/MS	267
3.2.8	Mundo Novo/MS	275
3.2.9	Naviraí/MS	283
3.2.10	Paranhos/MS	291
3.2.11	Sete Quedas/MS	299
3.2.12	Tacuru/MS	307
4	ESTUDO DE REGIONALIZAÇÃO E PROPOSIÇÃO DOS ARRANJOS INTERMUNICIPAIS	315
4.1	ESTUDO DE REGIONALIZAÇÃO DO PIGIRS-CONISUL	317
4.1.1	Princípio Norteadores da Gestão Regionalizada	318
4.1.2	Parâmetros utilizados para subsidiar os critérios de definição da regionalização	319
4.1.2.1	Levantamento das Regionalizações Existentes	320
4.1.2.2	Identificação dos Aterros Sanitários Existentes	329
4.1.2.3	Distância entre os municípios	331
4.1.2.4	Malha Rodoviária	331
4.1.2.5	Metodologia utilizada para a Identificação das Centralidades Urbanas de Mato Grosso do Sul	333
4.1.2.6	Identificação das Centralidades Urbanas da Região do CONISUL	339
4.1.3	DEFINIÇÃO DOS CENÁRIOS DE REGIONALIZAÇÃO DO PIGIRS-CONISUL	340
4.1.3.1	Cenário 1 – Situação Atual	341
4.1.3.2	Cenário 2 – Centralidades Urbanas	344
4.1.3.3	Cenário 3 – Parâmetros Técnicos	346
4.2	ESTUDOS EMBASADORES DA PROPOSIÇÃO DOS ARRANJOS INTERMUNICIPAIS	356
4.2.1	PROJEÇÃO POPULACIONAL DOS MUNICÍPIOS DO PIGIRS-CONISUL	357
4.2.2	DEFINIÇÃO DA GERAÇÃO PER CAPITA DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS DOS MUNICÍPIOS DO PIGIRS-CONISUL	359
4.2.3	DEFINIÇÃO DOS ÍNDICES DE RECUPERAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	359
4.2.4	IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS FAVORÁVEIS À DISPOSIÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	361
4.2.4.1	Critérios ponderáveis	363
4.2.4.2	Critérios restritivos	377
4.2.4.3	Cruzamento dos critérios ponderáveis e restritivos para definição das áreas favoráveis para disposição final dos rejeitos gerados nos municípios do PIGIRS-CONISUL	382
4.2.5	MÉTODO DE CÁLCULO DOS CUSTOS DE IMPLANTAÇÃO E OPERAÇÃO DE ATERRO SANITÁRIO E UNIDADE DE TRANSBORDO	385
4.2.5.1	Implantação e operação dos Aterros Sanitários	386
4.2.5.2	Implantação e operação de Unidades de Transbordo	387
4.3	DEFINIÇÃO DO CENÁRIO MACRO DE REFERÊNCIA	388
4.4	PROPOSIÇÃO DE ARRANJOS INTERMUNICIPAIS E DAS ÁREAS FAVORÁVEIS PARA DISPOSIÇÃO FINAL DE REJEITOS NA REGIÃO DO CONISUL	390
4.4.1	ARRANJO INTERMUNICIPAL 1 – REGIÃO DE AMAMBAI	391
4.4.2	ARRANJO INTERMUNICIPAL 2 – REGIÃO DE NAVIRAÍ	399
5	DIRETRIZES E ESTRATÉGIAS	407

5.1	ASPECTOS INSTITUCIONAIS E GERENCIAIS	408
5.1.1	Formas de gestão e prestação de serviços.....	408
5.1.2	Reestruturação administrativa e capacitação técnica	416
5.1.2.1	Órgãos Executivos Municipais – Departamentos de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos.....	418
5.1.2.2	Ouvidorias Municipais	420
5.1.2.3	Órgão Intermunicipal de Planejamento – Setor de Resíduos Sólidos	421
5.1.2.4	Órgãos Colegiados	423
5.1.2.5	Fundo Municipal de Saneamento.....	425
5.1.3	Regulação e fiscalização	426
5.1.4	Controle social	429
5.1.5	Sistemas municipais de Informações	431
5.1.6	Perspectiva para gestão associada com os municípios da região	434
5.1.6.1	Constituição do Protocolo de Intenções.....	435
5.1.6.2	Constituição dos Contratos de Consórcios.....	436
5.1.6.3	Constituição dos Estatutos.....	436
5.1.6.4	Constituição do Contrato de Rateio.....	437
5.1.6.5	Constituição do Contrato de Programa.....	437
5.1.7	Descrição das responsabilidades públicas e privadas.....	438
5.1.7.1	Compete ao Poder Público Municipal	441
5.1.7.2	Compete aos Grandes Geradores (Privados)	443
5.1.8	Planos de gerenciamento de resíduos sólidos obrigatórios	445
5.1.9	Descrição das formas e dos limites da participação do poder público local na coleta seletiva e na logística reversa	448
5.1.9.1	Logística Reversa	448
5.1.9.2	Coleta Seletiva.....	452
5.2	ASPECTOS LEGAIS	453
5.3	ASPECTOS ECONÔMICOS E DE COBRANÇA PELOS SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA.....	454
5.3.1	METODOLOGIA PARA O CÁLCULO DOS CUSTOS DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	455
5.3.2	FORMAS DE COBRANÇA PELO SERVIÇO DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	455
5.4	ASPECTOS SOCIOEDUCACIONAIS E AMBIENTAIS.....	460
5.4.1	Organização de cooperativas ou associação de catadores ou pessoas de baixa renda..	461
5.4.1.1	Mobilização dos Catadores.....	461
5.4.1.2	Constituição (legalização) de cooperativa ou associação	463
5.4.1.3	Institucional.....	464
5.4.1.4	Capacitação	466
5.4.1.5	Contratações por grandes geradores.....	467
5.4.2	Educação Ambiental	468
5.4.2.1	Diretrizes para o ensino formal	471
5.4.2.2	Diretrizes para o ensino não-formal.....	473



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

5.4.3	Medidas saneadoras para os passivos ambientais identificados nos municípios integrantes do PIGIRS-CONISUL	474
5.4.4	Identificação de áreas favoráveis e definição de áreas de disposição final	475
5.5	ASPECTOS OPERACIONAIS E ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS A SEREM ADOTADAS	477
5.5.1	Destinação (fluxo) dos Resíduos Sólidos dos Municípios do PIGIRS-CONISUL	477
5.5.1.1	Resíduos Sólidos Comerciais, Domiciliares e de Prestadores de Serviços (RSDC)	483
5.5.1.2	Resíduos da construção civil (RCC)	484
5.5.1.3	Resíduos Volumosos	486
5.5.2	Infraestruturas envolvidas no sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	488
5.5.2.1	Locais de Entrega Voluntária (LEVs).....	488
5.5.2.2	Unidades de Triagem de Resíduos Sólidos (UTRs)	492
5.5.2.3	Unidades de Transbordo de RSDC	497
5.5.2.4	Aterro Sanitário	500
5.5.2.5	Unidades de Compostagem (UCs).....	505
5.5.2.6	Ecopontos	508
5.5.2.7	Áreas de Integrada de Recebimento, Triagem e Transbordo (AIRTTS) para resíduos da construção civil.....	513
5.5.2.8	Áreas de Triagem e Transbordo (ATTs) para resíduos da construção civil.....	515
5.5.2.9	Aterros de Reservação de RCC da Classe A.....	519
5.5.3	Especificações mínimas e procedimentos Operacionais	520
5.5.3.1	Coleta Convencional de RSDC	520
5.5.3.2	Coleta Seletiva	528
5.5.3.3	Regras gerais para o gerenciamento dos resíduos de limpeza pública (RLP).....	535
5.5.3.4	Regras gerais para o gerenciamento dos resíduos volumosos (RV)	540
5.5.3.5	Regras gerais para o gerenciamento dos resíduos da construção civil (RCC)	542
5.5.3.6	Regras gerais para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde (RSS)	547
5.5.3.7	Regras gerais para o gerenciamento de resíduos sólidos industriais	560
5.5.3.8	Regras gerais para a gestão dos resíduos com logística reversa obrigatória.....	562
5.5.3.9	Regras gerais para o gerenciamento de resíduos dos serviços públicos de saneamento básico	567
5.5.3.10	Regras gerais para operacionalização de aterros sanitários.....	571
5.5.3.11	Alternativas para o tratamento de resíduos sólidos urbanos (RSU)	574
6	OBJETIVOS E METAS	579
7	PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES	587
7.1	PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO CONISUL.....	587
7.1.1	Programa 1 – Qualificação, Estruturação e Fortalecimento Institucional, Gerencial e Econômico do CONISUL	591
7.1.1.1	Objetivos	594
7.1.1.2	Público Alvo	594
7.1.1.3	Referências Atuais.....	595
7.1.1.4	Indicadores de gestão para avaliação e monitoramento do Programa 1	595
7.1.1.5	Metas, Programas e Ações.....	596

7.1.2 Programa 2 – Apoio Técnico, Operacional e Educacional na Gestão e no Gerenciamento dos Resíduos Sólidos	602
7.1.2.1 Objetivos.....	604
7.1.2.2 Público Alvo	605
7.1.2.3 Referências Atuais.....	605
7.1.2.4 Indicadores de gestão para avaliação e monitoramento do Programa 2	605
7.1.2.5 Metas, Programas, Projetos e Ações.....	606
7.1.3 Programa 3 – Disposição Final Ambientalmente Adequada dos Rejeitos Gerados e Valorização das Antigas e Atuais Áreas de Passivo Ambiental	610
7.1.3.1 Objetivos.....	612
7.1.3.2 Público Alvo	612
7.1.3.3 Referências Atuais.....	612
7.1.3.4 Indicadores de gestão para avaliação e monitoramento do Programa 3	612
7.1.3.5 Metas, Programas, Projetos e Ações.....	613
7.2 Programas, Projetos e Ações Municipais	619
7.2.1 Programa 1 – Qualificação, Estruturação, Fortalecimentos Institucional e Gerencial	620
7.2.1.1 Objetivos.....	622
7.2.1.2 Público Alvo	622
7.2.1.3 Referências Atuais.....	623
7.2.1.4 Indicadores de gestão para avaliação e monitoramento do Programa 1	623
7.2.1.5 Metas, Programas e Ações	623
7.2.2 Programa 2 – Análise, Adequação, Complementação e Convergência do Arcabouço Legal Municipal	630
7.2.2.1 Objetivos.....	631
7.2.2.2 Público Alvo	631
7.2.2.3 Referências Atuais.....	631
7.2.2.4 Indicadores de gestão para avaliação e monitoramento do Programa 2	632
7.2.2.5 Metas, Programas, Projetos e Ações.....	632
7.2.3 Programa 3 – Fontes de Negócios, Emprego e Renda	635
7.2.3.1 Objetivos.....	636
7.2.3.2 Público Alvo	636
7.2.3.3 Referências Atuais.....	636
7.2.3.4 Indicadores de gestão para avaliação e monitoramento do Programa 3	637
7.2.3.5 Metas, Programas, Projetos e Ações.....	637
7.2.4 Programa 4 – Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos com Equilíbrio Econômico-Financeiro	640
7.2.4.1 Objetivos.....	640
7.2.4.2 Público Alvo	640
7.2.4.3 Referências Atuais.....	641
7.2.4.4 Indicadores de gestão para avaliação e monitoramento do Programa 4	641
7.2.4.5 Metas, Programas, Projetos e Ações.....	641
7.2.5 Programa 5 - Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos com Qualidade à Todos	644



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

7.2.5.1	Objetivos	645
7.2.5.2	Público Alvo	645
7.2.5.3	Referências Atuais.....	645
7.2.5.4	Indicadores de gestão para avaliação e monitoramento do Programa 5.....	645
7.2.5.5	Metas, Programas, Projetos e Ações.....	646
7.2.6	Programa 6 – Disposição Final Ambientalmente Adequada dos Rejeitos Gerados e Valorização das Antigas e Atuais Áreas de Passivo	656
7.2.6.1	Objetivos	657
1.1.1.1	Público Alvo	657
7.2.6.2	Referências Atuais.....	658
7.2.6.3	Indicadores de gestão para avaliação e monitoramento do Programa 6.....	658
7.2.6.4	Metas, Programas, Projetos e Ações.....	658
7.2.7	Programa 7 – Redução, Reutilização e Reciclagem	667
7.2.7.1	Objetivos	668
7.2.7.2	Público Alvo	668
7.2.7.3	Referências Atuais.....	669
7.2.7.4	Indicadores de gestão para avaliação e monitoramento do Programa 7.....	669
7.2.7.5	Metas, Programas, Projetos e Ações.....	669
7.2.8	Programa 8 – Participação e Capacitação Técnica de Grupos Interessados.....	678
7.2.8.1	Objetivos	679
7.2.8.2	Público Alvo	679
7.2.8.3	Referências Atuais.....	679
7.2.8.4	Indicadores de gestão para avaliação e monitoramento do Programa 8.....	679
7.2.8.5	Metas, Programas, Projetos e Ações.....	680
7.2.9	Programa 9 – Educação Ambiental na Gestão e Gerenciamento de Resíduos Sólidos.....	684
7.2.9.1	Objetivos	685
7.2.9.2	Público Alvo	685
7.2.9.3	Referências Atuais.....	685
7.2.9.4	Indicadores de gestão para avaliação e monitoramento do Programa 9.....	685
7.2.9.5	Metas, Programas, Projetos e Ações.....	686
8	PLANO DE EXECUÇÃO	691
8.1	ESTIMATIVAS DE INVESTIMENTOS EM INFRAESTRUTURA, ESTUDOS E EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS PARA CONCRETIZAÇÃO DAS PRINCIPAIS PROPOSTAS.....	691
8.1.1	Custos orientativos do município de Amambai.....	693
8.1.2	Custos orientativos do município de Aral Moreira	707
8.1.3	Custos orientativos do município de Coronel Sapucaia.....	721
8.1.4	Custos orientativos do município de Eldorado.....	735
8.1.5	Custos orientativos do município de Iguatemi.....	749
8.1.6	Custos orientativos do município de Itaquiraí	763
8.1.7	Custos orientativos do município de Japorã	777
8.1.8	Custos orientativos do município de Mundo Novo.....	791
8.1.9	Custos orientativos do município de Naviraí.....	805



8.1.10 Custos orientativos do município de Paranhos.....	819
8.1.11 Custos orientativos do município de Sete Quedas	833
8.1.12 Custos orientativos do município de Tacuru	847
8.2 Fontes de recursos financeiros.....	861
8.2.1 Recursos orçamentários.....	863
8.2.1.1 Instrumentos de elaboração e organização do Orçamento Público	863
8.2.1.2 Programas do Plano Plurianual Federal (2016 – 2019).....	864
8.2.1.3 Programas do Plano Plurianual Estadual (2016 – 2019)	866
8.2.1.4 Obtenção de Recursos Federais (não onerosos)	867
8.2.2 Recursos extraorçamentários.....	869
8.2.2.1 Operação de crédito interno	869
8.2.2.2 Operação de crédito externo	870
8.2.2.3 Parcerias.....	873
8.2.3 Sistemas de informações dos recursos financeiros.....	875
8.2.3.1 Sistema Nacional de Informações sobre o Saneamento	875
8.2.3.2 Sistema Nacional de Informações das Cidades - SNIC	875
8.2.3.3 Sistema Integrado de Administração Financeira do Governo Federal - SIAFI	876
8.2.3.4 Sistema de Gestão de Convênio e Contratos de Repasse - SINCOV	876
8.2.3.5 Portal da Transparência – Controladoria Geral da União	877
8.2.3.6 Sistema Integrado de Monitoramento de Convênio - SISMOC	877
9 MECANISMOS PARA MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO DO PIGIRS-CONISUL.....	879
9.1 AVALIAÇÃO E MONITORAMENTO DA EFICIÊNCIA E IMPLEMENTAÇÃO DOS PROGRAMAS PROPOSTOS.....	880
9.1.1 Avaliação e monitoramento da eficiência e implementação dos programas propostos para o Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul.....	881
9.1.1.1 Programa 1 – Qualificação, Estruturação e Fortalecimento Institucional, Gerencial e Econômico do CONISUL	882
9.1.1.2 Programa 2 – Apoio Técnico, Operacional e Educacional na Gestão e no Gerenciamento dos Resíduos Sólidos	885
9.1.1.3 Programa 3 – Disposição Final Ambientalmente Adequada dos Rejeitos Gerados e Valorização das Antigas e Atuais Áreas de Passivo Ambiental	889
9.1.2 Avaliação e monitoramento da eficiência e implementação dos programas propostos para os sistemas de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos dos municípios integrantes do PIGIRS-CONISUL.....	892
9.1.2.1 Programa 1 – Qualificação, Estruturação e Fortalecimento Institucional e Gerencial.....	892
9.1.2.2 Programa 2 – Análise, Adequação, Complementação e Convergência do Arcabouço Legal Municipal.....	894
9.1.2.3 Programa 3 – Fontes de Negócios, Emprego e Renda.....	896
9.1.2.4 Programa 4 – Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos com Equilíbrio Econômico – financeiro.....	898
9.1.2.5 Programa 5 – Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos com Qualidade à Todos.	900
9.1.2.6 Programa 6 – Disposição Final Ambientalmente Adequada dos Rejeitos Gerados e Valorização das Atuais Áreas de Disposição Final	902



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

9.1.2.7	Programa 7 – Redução, Reutilização, Reciclagem e Promoção da Logística Reversa.	904
9.1.2.8	Programa 8 – Participação e Capacitação Técnica dos Grupos Interessados	906
9.1.2.9	Programa 9 – Programa Municipal de Educação Ambiental na Gestão e Gerenciamento de Resíduos Sólidos.....	908
9.2	MECANISMOS DE AVALIAÇÃO E SATISFAÇÃO DOS USUÁRIOS	910
9.2.1	Delimitação da quantidade de questionários	911
9.2.2	Indicadores de satisfação do usuário	911
9.3	OUVIDORIA	912
9.4	INDICADORES	913
9.5	INDICADORES SOCIOAMBIENTAIS E CULTURAIS	915
9.5.1	Indicadores de desempenho.....	917
9.5.2	Indicadores de desempenho econômico-financeiro.....	919
9.5.3	Indicadores de desempenho operacional	920
9.6	RELATÓRIO DE ACOMPANHAMENTO.....	922
9.7	GERAÇÃO E DIVULGAÇÃO DE DADOS MUNICIPAIS.....	924
10	CONSIDERAÇÕES FINAIS	927
11	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	929
	APÊNDICE	935



LISTA DE SIGLAS E ABREVIACÕES

ABES	Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental
ABLP	Associação Brasileira de Resíduos Sólidos e Limpeza Pública
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ABRELPE	Associação Brasileira das Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais
AGEPAN	Agência Estadual de Regulação dos Serviços Públicos de Mato Grosso do Sul
ANA	Agência Nacional de Águas
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
APA	Área de Preservação Ambiental
ARANAV	Associação de Revendedores de Agrotóxicos de Naviraí
ART	Anotação de Responsabilidade Técnica
ASFRON	Associação das Revendas de Insumos e Agrotóxicos da Fronteira de Mato Grosso do Sul
ASSOMASUL	Associação dos Municípios de Mato Grosso do Sul
ATT	Área de Transbordo e Triagem
BAT	Bacia do Rio Taquari
BNDES	Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social
BR	Brasil
CASSEMS	Caixa de Assistência dos Servidores do Estado de Mato Grosso do Sul
CECA	Conselho Estadual de Controle Ambiental
CEMPRE	Compromisso Empresarial para Reciclagem
CEP	Código de Endereçamento Postal
CIDECO	Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Colônia
CIDECOL	Consócio Intermunicipal para Desenvolvimento da Costa Leste
CIDEMA	Consócio Intermunicipal para o Desenvolvimento Integrado das Bacias Hidrográficas do Rio Miranda e Apa
CNEN	Comissão Nacional de Energia Nuclear
CNES	Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde
CNPJ	Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica
CNT	Confederação Nacional dos Transportes
CODEVALE	Consócio Público de Desenvolvimento do Vale do Ivinhema
COINTA	Consócio Intermunicipal para Desenvolvimento Sustentável da Bacia do Rio Taquari
CONAMA	Conselho Nacional de Meio Ambiente
CONISUL	Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul
CPRM	Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais
CREA	Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
CTR	Central de Tratamento de Resíduos
DF	Distrito Federal
DNIT	Departamento Nacional de Infraestrutura e Trânsito
ENAP	Escola Nacional de Administração Pública
EPI	Equipamento de Proteção Individual

Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul

ESF	Estratégia Saúde da Família
ETA	Estação de Tratamento de Água
ETE	Estação de Tratamento de Esgoto
FDD	Fundo de Defesa dos Direitos Difusos
FEAM	Fundação Estadual de Meio Ambiente
FGTS	Fundo de Garantia do Tempo de Serviço
FIEMS	Federação das Indústrias de Mato Grosso do Sul
FUNAI	Fundação Nacional do Índio
FUNASA	Fundação Nacional da Saúde
GLP	Gás Liquefeito do Petróleo
GTT	Grupo Técnico Temático
IBAM	Instituto Brasileiro de Administração Municipal
IBAMA	Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICLEI	Conselho Internacional para Iniciativas Ambientais Locais
ICMS	Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IDHM	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
IMASUL	Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul
INCRA	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
INPE	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
INPEV	Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias
INSS	Instituto Nacional do Seguro Social
IPEA	Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas
IPESA	Instituto de Projetos e Pesquisas Socioambientais
IPTU	Imposto Predial e Territorial Urbano
IPVA	Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores
LEV	Local de Entrega Voluntária
LI	Licença de Implantação
LO	Licença de Operação
LP	Licença Prévia
MMA	Ministério do Meio Ambiente
MME	Ministério de Minas e Energia
MS	Mato Grosso do Sul
MTE	Ministério do Trabalho e Emprego
NBR	Norma Brasileira
NR	Norma Regulamentadora
ONG	Organização Não-Governamental
ONU	Organização das Nações Unidas
PAC	Plano de Aceleração do Crescimento
PAM	Plano de Auto Monitoramento





PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

PCMSO	Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional
PERH	Plano Estadual de Recursos Hídricos
PEV	Ponto de Entrega Voluntária
PGIRS	Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos
PGRCC	Plano de Gerenciamento dos Resíduos da Construção Civil
PGRS	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos
PGRSS	Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde
PIB	Produto Interno Bruto
PIGIRS	Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
PIS	Programa de Integração Social
PMGIRS	Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
PMI	Procedimento de Manifestação de Interesse
PMSB	Plano Municipal de Saneamento Básico
PNI	Programa Nacional de Imunizações
PNMC	Plano Nacional sobre Mudança do Clima
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
PNSB	Plano Nacional de Saneamento Básico
PPP	Parceria Público-Privada
PRADE	Projeto de Recuperação de Área Degradada
PROPPP	Resíduos de Serviço de Saúde
RCC	Resíduos da Construção Civil
RDC	Resolução da Diretoria Colegiada
RI	Resíduos Industriais
RLP	Resíduos da Limpeza Pública
RLRO	Resíduos com Logística Reversa Obrigatória
RLU	Resíduos da Limpeza Urbana
RSDC	Resíduos Sólidos Domiciliares, Comerciais e Prestadores de Serviço
RSS	Resíduos de Serviço de Saúde
RSU	Resíduos Sólidos Urbanos
RV	Resíduos Volumosos
SAB	Sistema Aquífero Bauru
SAC	Serviço de Atendimento ao Consumidor
SASG	Sistema Aquífero Serra Geral
SBIM	Sociedade Brasileira de Imunizações
SEBRAE	Serviço Brasileiro de apoio às Micro e Pequenas Empresas
SEMADE	Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Econômico
SEMACE	Secretaria de Estado de Meio Ambiente, do Planejamento, da Ciência e Tecnologia
SENAI	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
SIG	Sistema de Informações Geográficas
SISNAMA	Sistema Nacional de Meio Ambiente
SNIS	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento



Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul

SRTM	Shuttle Radar Topography Mission
UBS	Unidade Básica de Saúde
UC	Unidade de Conservação
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
UPG	Unidade Planejamento e Gerenciamento
UPI	Unidade de Proteção Integral
UT	Unidade de Transbordo de Resíduos Sólidos
UTM	Universal Transversa de Mercator
UTR	Unidade de Triagem de Resíduos
UUS	Unidade de Uso Sustentável





LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Localização dos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.	57
Figura 2 - Características do relevo dos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.	63
Figura 3 - Biomas dos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL	65
Figura 4 – Aspectos da vegetação dos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.....	67
Figura 5 - Características geomorfológicas dos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.....	69
Figura 6 - Características geológicas dos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.	71
Figura 7 - Classificação Climática dos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.....	72
Figura 8 - Temperatura média do Estado de Mato Grosso do Sul, destacando os municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.	73
Figura 9 - Hidrografia dos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.....	75
Figura 10 - Hidrogeologia dos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.....	77
Figura 11 - Características pedológicas dos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.....	78
Figura 12 - Uso e ocupação do solo na Região abrangida pelo PIGIRS-CONISUL.	80
Figura 13 – Unidades de Conservação inseridas na Região abrangida pelo PIGIRS-CONISUL.	82
Figura 14 – Projeção populacional para o ano de 2014 a partir da metodologia apresentada por Von Sperling (2005) e dados do PIB dos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.....	84
Figura 15 – Método de cálculo do IDHM.....	90
Figura 16 – Ordem cronológica das legislações em âmbito federal relacionados à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos.	101
Figura 17 – Síntese geral da situação da geração de Resíduos Sólidos Domiciliares, Comerciais e de Prestadores de Serviço (RSDC) na área urbana dos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.	126
Figura 18 – Formas de acondicionamento temporário observadas nos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.....	127
Figura 19 – Formas de segregação dos resíduos para coleta seletiva.....	130
Figura 20 – UTR instalada no município de Mundo Novo/MS.	132
Figura 21 – Equipamentos para triagem dos RSDC no município de Iguatemi/MS.	133
Figura 22 – Catadores informais encontrados nos municípios de Eldorado (à esquerda) e Naviraí (à direita).	134
Figura 23 – Unidades de compostagem existentes nos municípios de Paranhos e Naviraí (A e B respectivamente).....	136
Figura 24 – Empresa de comércio de materiais recicláveis em Eldorado /MS.	137
Figura 25 – Fluxo dos materiais recicláveis segregados nos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.	139
Figura 26 – Célula do aterro municipal em operação no município de Naviraí/MS.....	140
Figura 27 - Situação encontrada dos vazadouros a céu aberto (lixões), aterro controlado e aterro sanitário dos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.	143
Figura 28 – Síntese da geração, gestão e gerenciamento dos RSDC na região abrangida pelo PIGIRS-CONISUL.....	144
Figura 29 – Aspectos sanitários, estéticos e de segurança relacionadas à limpeza de logradouros públicos.....	145
Figura 30 – Serviço de varrição, capina e roçada em Coronel Sapucaia (A) e Itaquiraí (B).	146
Figura 31 – Locais de disposição final dos resíduos de limpeza pública (RLP) em Eldorado (A) e Naviraí (B).	148
Figura 32 – Situação dos Resíduos de Limpeza Pública (RLP) dos municípios que compõem o PIGIRS-CONISUL.....	149
Figura 33 - Disposição irregular de resíduos volumosos em áreas públicas nos municípios do CONISUL.	150
Figura 34 – Equipamentos utilizados na trituração de resíduos volumosos no município de Naviraí/MS.	151

Figura 35 – Situação dos Resíduos Volumosos referentes aos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.	154
Figura 36 – Classificação dos RCC segundo a Resolução CONAMA nº 307/2002.....	155
Figura 37 – Situação dos locais de disposição final dos Resíduos da Construção Civil (RCC) dos municípios abrangidos pelos PIGIRS-CONISUL.....	160
Figura 38 – Situação dos Resíduos da Construção Civil (RCC) referentes aos municípios do CONISUL. .	162
Figura 39 - Produtos com logística reversa obrigatória.....	164
Figura 40 – Definição das responsabilidades para efetivação da logística reversa de embalagens vazias de agrotóxicos.....	166
Figura 41 – Fluxo do sistema de devolução de embalagens vazias.....	167
Figura 42 - Fluxo de logística reversa de embalagens vazias de agrotóxicos no PIGIRS-CONISUL.....	168
Figura 43 – Encarte informativo sobre a campanha de coleta de resíduos eletrônicos em Eldorado/MS.	172
Figura 44 - Estimativa de geração de resíduos eletrônicos nos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.....	174
Figura 45 – Galpão para acondicionamento de pneus no município de Naviraí/MS.....	176
Figura 46 – Estimativa de geração de resíduos pneumáticos nos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.....	178
Figura 47 – Etapas de funcionamento da logística reversa do Programa Jogue Limpo.....	179
Figura 48 – Geração de Pilhas e Baterias pelos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.	185
Figura 49 – Descarte de lâmpadas para coleta convencional de RSDC no município de Sete Quedas/MS.	187
Figura 50 – Estimativa de geração de lâmpadas nos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.	188
Figura 51 - Usina de biodiesel desativada no município de Amambai/MS.....	189
Figura 52 - Classificação dos RSS em grupos, A, B, C, D e E.	193
Figura 53 – Acondicionamento dos RSS encontrados nos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.	194
Figura 54 - Veículo utilizado para coleta dos RSS nos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.....	196
Figura 55 – Fluxo dos RSS dos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL até sua destinação final. ...	197
Figura 56 - Realização do ensaio de determinação da massa específica aparente dos resíduos domiciliares, comerciais e de prestadores de serviços de Tacuru/MS.....	199
Figura 57 - Classificação e categoria dos RSDC considerados no ensaio de composição gravimétrica.	200
Figura 58 – Rompimento de sacos e sacolas plásticas para realização do estudo gravimétrico nos municípios de Mundo Novo (à esquerda) e Naviraí (à direita).	200
Figura 59 - Ilustração esquemática da etapa de quarteamento do montante inicial, objetivando a escolha da amostra final.....	201
Figura 60 - Separação manual dos resíduos e resíduos separados na bombona para pesagem em balança manual.	201
Figura 61 - Definição dos geradores sujeitos a elaboração e implantação do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.....	210
Figura 62 – Fatores críticos adotados para a prospecção do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.	214
Figura 63 – Consórcio Intermunicipal existente que abrange os municípios integrantes do PIGIRS-CONISUL.	322
Figura 64 – Microrregiões do Estado de Mato Grosso do Sul destacando-se aquelas que abrangem os municípios integrantes do PIGIRS-CONISUL.....	324
Figura 65 – Unidades de Planejamento e Gerenciamento que abrangem os municípios integrantes do PIGIRS-CONISUL.	326
Figura 66 – Regionalização dos municípios pertencentes ao Plano a partir do Estudo de Divisão Urbano Regional das Regiões Imediatas de Articulação Urbana.....	328





PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

Figura 67 – Aterros Sanitários em operação no Estado de Mato Grosso do Sul.	330
Figura 68 – Malha rodoviária do existente na região do PIGIRS-CONISUL.	332
Figura 69 – Geração de RSDC dos municípios de Mato Grosso do Sul, em toneladas dias.	335
Figura 70 – Centralidades urbanas do Estado de Mato Grosso do Sul.....	340
Figura 71 – Regionalização da região do PIGIRS-CONISUL estabelecida a partir dos critérios definidos na Cenário 1 – Situação Atual.	343
Figura 72 – Regionalização da região do PIGIRS-CONISUL estabelecida a partir dos critérios definidos no Cenário 2 – Estudo de Centralidades.	346
Figura 73 – Regionalização do PIGIRS-CONISUL definida a partir dos critérios estabelecidos no Cenário de Regionalização 3 – Hipótese A.	349
Figura 74 – Regionalização do PIGIRS-CONISUL definida a partir dos critérios estabelecidos no Cenário de Regionalização 3 – Hipótese B.	351
Figura 75 – Regionalização do PIGIRS-CONISUL definida a partir dos critérios estabelecidos no Cenário de Regionalização 3 – Hipótese C.....	352
Figura 76 – Regionalização do PIGIRS-CONISUL definidos a partir dos critérios definidos na Hipótese D do Cenário de Regionalização 3 – Parâmetros Técnicos.	354
Figura 77 – Regionalização PIGIRS-CONISUL definidas a partir dos critérios estabelecidos no Cenário de Regionalização 3 – Hipótese E.....	355
Figura 78 – Sistematização da metodologia do estudo de definição das áreas favoráveis para disposição final dos rejeitos gerados nos municípios abrangidos pelo Plano.	362
Figura 79 – Mapeamento das notas da litologia da região abrangida pelo PIGIRS-CONISUL em termos de favorabilidade para disposição final de rejeitos.	365
Figura 80 – Mapeamento das notas do uso e ocupação do solo na região abrangida pelo PIGIRS-CONISUL em termos de favorabilidade para disposição final de rejeitos.	367
Figura 81 – Mapeamento das notas das áreas prioritárias da região abrangida pelo PIGIRS-CONISUL em termos de favorabilidade para disposição final de rejeitos.	369
Figura 82 – Mapeamento das notas da pedologia da região abrangida pelo PIGIRS-CONISUL em termos de favorabilidade para disposição final de rejeitos.	370
Figura 83 – Mapeamento das notas referentes às distâncias das fontes geradoras (sedes urbanas) de resíduos sólidos urbanos da região abrangida pelo PIGIRS-CONISUL em termos de favorabilidade para disposição final de rejeitos.	372
Figura 84 – Mapeamento das notas das distâncias de núcleos habitacionais da região abrangida pelo PIGIRS-CONISUL em termos de favorabilidade para disposição final de rejeitos.....	373
Figura 85 - Mapeamento das notas referente as distâncias das rodovias na região abrangida pelo PIGIRS-CONISUL, em termos de favorabilidade para disposição final de rejeitos.	375
Figura 86 - Mapeamento das notas das Unidades de Conservação abrangidas pelo PIGIRS-CONISUL, em termos de favorabilidade para disposição final de rejeitos.	377
Figura 87 - Mapeamento da região do CONISUL em termos de notas classificatórias da declividade quanto à favorabilidade para disposição final de rejeitos.	379
Figura 88 – Identificação das coleções hídricas da região do CONISUL e definição das notas utilizadas como critérios para definição das áreas favoráveis para disposição final dos rejeitos gerados.	380
Figura 89 - Mapeamento da região do CONISUL em termos de notas classificatórias da favorabilidade de áreas para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos considerando-se a propialidade à inundações.....	381
Figura 90 – Cruzamento dos critérios utilizados para definição das áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos gerados na região dos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.	383
Figura 91 – Áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos gerados nos municípios do PIGIRS-CONISUL.	385
Figura 92– Vedações previstas pela Lei Federal nº 11.079/2004 para a celebração de contrato de PPP.	413

Figura 93 – Exemplo de lista de verificação empregado na análise de elegibilidade do projeto à contratação em regime de PPP.....	413
Figura 94 – Processo simplificado típico para implementação de uma Parceria Público-Privada.....	414
Figura 95 – Esquematização da reestruturação administrativa proposta para os municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.....	418
Figura 96 – Esquematização da reestruturação administrativa proposta para o PIGIRS-CONISUL.....	418
Figura 97 – Quantidade mínima de profissionais para os órgãos executivos municipais e atribuições dos mesmos.....	420
Figura 98 – Fluxograma da operacionalização do mecanismo de avaliação através das ouvidorias municipais.....	421
Figura 99 – Quantidade mínima de profissionais para o Órgão Intermunicipal de Planejamento.....	422
Figura 100 – Competências sugeridas aos órgãos colegiados municipais.....	424
Figura 101 – Detalhamento das formas para regulação e fiscalização dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.....	428
Figura 102 – Estrutura proposta para a regulação e fiscalização por agente interno e externo dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos dos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.....	429
Figura 103 – Mecanismos de controle social propostos para os municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.....	430
Figura 104 – Esquematização simplificada do funcionamento de um sistema de informações.....	431
Figura 105 - Esquema simplificado para formalização da prestação por gestão associada.....	435
Figura 106 – Definição dos pequenos e grandes geradores de resíduos para a coleta convencional.....	440
Figura 107 – Definição dos pequenos e grandes geradores de Resíduos da construção Civil.....	440
Figura 108 – Definição dos pequenos e grandes geradores de Resíduos de Serviço de Saúde.....	440
Figura 109 – Descrição das responsabilidades do Poder Público quanto aos RCC.....	443
Figura 110 – Conjunto de ações que devem ser disciplinadas e orientadas pelo Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.....	445
Figura 111 – Definição dos geradores sujeitos à elaboração e implantação do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.....	446
Figura 112 – Proposição de etapas para entrega do PGRS pelos grandes geradores sujeitos à sua elaboração.....	447
Figura 113 – Produtos com logística reversa obrigatória de acordo com a Lei nº 12.305/2010.....	449
Figura 114 – Instrumentos e ações que deverão ser previstos pelos municípios.....	454
Figura 115 - Resumo dos aspectos que devem ser considerados na definição da forma de cobrança pelos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.....	458
Figura 116 – Fluxograma dos órgãos estaduais ou municipais em que as organizações devem se registrar, objetivando sua legalização.....	463
Figura 117 – Organograma da estrutura diretiva e gerencial recomendada para implantação de cooperativas nos municípios do PIGIRS-CONISUL.....	464
Figura 118 – Mapeamento das áreas favoráveis à disposição final de Resíduos Sólidos Urbanos dos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.....	476
Figura 119 – Destinação (fluxo) dos resíduos dos grandes geradores, desde a fonte até a destinação ou disposição final ambientalmente adequada.....	479
Figura 120 – Destinação (fluxo) dos resíduos dos pequenos geradores desde a fonte até a destinação ou disposição final ambientalmente adequada.....	482
Figura 121 – Fluxo dos Resíduos Sólidos Domiciliares, Comerciais e de Prestadores de Serviço (RSDC) recomendado para os municípios do PIGIRS-CONISUL.....	483
Figura 122 – Fluxo dos resíduos volumosos de pequenos geradores recomendado para o PIGIRS-CONISUL.....	487
Figura 123 – Destinação dos recicláveis.....	491
Figura 124 – Layout externo de uma Unidade de Triagem de Resíduos Sólidos (UTR).....	492





PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

Figura 125 – Exemplos de UTRs em função da topografia.....	494
Figura 126 – Ilustração esquemática apresentando as etapas de operação e encaminhamento dos RSDC não segregados recebidos nas UTRs.....	496
Figura 127 – Tipos de Estações de Transbordo (UT) de resíduos sólidos.....	498
Figura 128 – Layout de uma Unidade de Transbordo do tipo “estação de transbordo com armazenamento” que utiliza dispositivo de acondicionamento em contêineres.....	500
Figura 129 – Aterros com licença de operação existentes no Estado de Mato Grosso do Sul.....	502
Figura 130 – Layout ilustrativo do sistema de uma célula de aterro sanitário.....	504
Figura 131 – Unidade de compostagem do município de Rio Branco/AC, detalhando através de croqui sua implantação.....	505
Figura 132 – Fases do processo de compostagem e suas respectivas temperaturas ideais.....	507
Figura 133 – Ilustração esquemática destacando as “peneiras rotativas” de uma Unidade de Compostagem.....	508
Figura 134 – Ecopontos instalados no Rio de Janeiro/RJ (A) e em Uberlândia/MG (B).....	509
Figura 135 – Layout de um Ecoponto típico, identificando a distribuição das estruturas de acondicionamento de resíduos.....	511
Figura 136 – Destinação ambientalmente adequada dos resíduos acondicionados nos Ecopontos dos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.....	513
Figura 137 – Layout típico de uma Área Integrada de Recebimento, Triagem e Transbordo de RCC para os municípios integrantes do PIGIRS-CONISUL.....	515
Figura 138 – Área de Transbordo e Triagem (ATT), identificando a distribuição das estruturas de acondicionamento de resíduos.....	517
Figura 139 – Destinação ambientalmente adequada de grandes volumes de RCC e resíduos volumosos.....	519
Figura 140 – Recomendação do que deve conter na identificação dos coletores seletivos públicos.....	522
Figura 141 – Equipamentos de proteção Individual (EPIs) recomendados para as guarnições de coleta regular nos municípios do PIGIRS-CONISUL.....	525
Figura 142 – Vantagens dos veículos compactadores frente aos demais utilizados na coleta.....	527
Figura 143 – Formas de segregação dos resíduos sólidos para coleta seletiva, com destaque para a segregação binária, recomendada para grande parte dos municípios do PIGIRS-CONISUL.....	530
Figura 144 – Acondicionamento dos resíduos secos para a coleta seletiva.....	531
Figura 145 – Equipamentos de Proteção Individual recomendados para as guarnições de coleta seletiva dos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.....	534
Figura 146 – Serviços de varrição manual e mecanizada nos municípios de Naviraí/MS (A) e Iguatemi/MS (B).....	536
Figura 147 – Ferramentas e utensílios manuais de varrição.....	536
Figura 148 – Exemplo de equipamentos auxiliar para o serviço de varrição.....	537
Figura 149 – Exemplos de algumas ferramentas utilizadas nos serviços de capina e raspagem.....	538
Figura 150 – Execução dos serviços de roçada no município de Amambai/MS, apresentada com vistas à facilitar a compreensão.....	538
Figura 151 – Exemplos de ferramentas utilizadas no serviço de roçada.....	539
Figura 152- Exemplo de equipamentos mecânicos para o serviço de roçada.....	539
Figura 153 – Acondicionamento de resíduos volumosos.....	541
Figura 154 – Formas de acondicionamento temporário e final para RCC.....	544
Figura 155 – Modelo de um Controle de Transporte de Resíduos (CTR) que comprova o transporte externo, bem como a destinação final ambientalmente adequada dos RCC.....	546
Figura 156 – Ilustrações de alguns EPIs utilizados no gerenciamento de RSS.....	548
Figura 157 – Recipientes e sacos utilizados para o acondicionamento de resíduos de serviço de saúde.....	551
Figura 158 – Coleta e transporte interno dos RSS.....	551

Figura 159 – Exemplos de recipientes utilizados para o transporte interno de RSS.	552
Figura 160 – Ilustração de um abrigo de resíduos do Grupo A, Grupo D e Grupo E.	554
Figura 161 – Ilustração de um abrigo de resíduos do Grupo B.	555
Figura 162 – Figuras para coleta de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS).	556
Figura 163 – Recipientes para o acondicionamento de resíduos sólidos e líquidos.	561
Figura 164 – Contêineres para acondicionamento de resíduos sólidos industriais.	561
Figura 165 – Resíduos com logística reversa obrigatória.	563
Figura 166 – Fluxograma usuais de tratamento e disposição de lodo de Estações de Tratamento de Esgotos (ETEs).	569
Figura 167 – Fluxogramas usuais de tratamento e disposição de lodo de Estações de Tratamento de Água (ETAs).	570
Figura 168 – Integração entre os componentes do planejamento estratégico do PIGIRS-CONISUL.....	585
Figura 169 – Ordem de prioridade das ações de gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos segundo a PNRS.	602
Figura 170 – Penalização do Prefeito Municipal por não cumprimento da Política Nacional de Resíduos Sólidos.....	610
Figura 171 – Penalização do Prefeito Municipal por não cumprimento da Política Nacional de Resíduos Sólidos.....	656
Figura 172 – Ordem de prioridade das ações de gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos segundo a PNRS.	667
Figura 173 – Exemplos de grupos interessados à integrar o sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos.	678
Figura 174 – Fluxograma das fontes de financiamento de recursos financeiros para o saneamento básico.	862
Figura 175 – Exemplo de lista de verificação empregada na análise da elegibilidade do projeto à contratação em regime de PPP.	874
Figura 176 – Ordem de prioridade das ações de gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos segundo a PNRS.	885
Figura 177 – Penalização ao Prefeito por não cumprimento da PNRS.	889
Figura 178 – Penalização ao Prefeito por não cumprimento da PNRS.	902
Figura 179 – Ordem de prioridade das ações de gerenciamento de gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos segundo o PNRS.	904
Figura 180 – Fluxograma da operacionalização do mecanismo de avaliação através de ouvidorias.	913
Figura 181 – Fluxograma da operacionalização e aplicação dos indicadores do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.	915
Figura 182 – Fluxograma da operacionalização e aplicação dos Relatórios de Acompanhamento de implementação do PIGIRS-CONISUL e da qualidade dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.	923



LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Nome das principais vias de acesso aos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.....	58
Quadro 2- Características do relevo dos municípios da região do CONISUL.....	63
Quadro 3 - Área e municípios integrantes das UPG de Recursos Hídricos do Mato Grosso do Sul.	76
Quadro 4 – Relação das principais leis municipais dos municípios do PIGIRS-CONISUL.....	104
Quadro 5 – Caracterização das Leis Municipais e identificação dos órgãos que compõem as Prefeituras.	106
Quadro 6 - Forma de prestação dos serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos no município de Amambai/MS.....	110
Quadro 7 – Forma de prestação dos serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos no município de Aral Moreira/MS.....	111
Quadro 8 – Forma de prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no município de Coronel Sapucaia/MS.....	112
Quadro 9 – Forma de prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no município de Eldorado/MS.....	113
Quadro 10 – Forma de prestação dos serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos no município de Iguatemi/MS.....	113
Quadro 11 – Forma de prestação dos serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos no município de Itaquiraí/MS.....	115
Quadro 12 – Forma de prestação dos serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos no município de Japorã/MS.....	115
Quadro 13 – Forma de prestação dos serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos no município de Mundo Novo/MS.....	116
Quadro 14 – Forma de prestação dos serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos no município de Naviraí/MS.....	117
Quadro 15 – Forma de prestação dos serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos no município de Paranhos/MS.....	118
Quadro 16 – Forma de prestação dos serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos no município de Sete Quedas/MS.....	119
Quadro 17 – Forma de prestação dos serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos no município de Tacuru/MS.....	120
Quadro 18 – Quantidade de RSDC em toneladas geradas na área urbana nos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL por dia e por ano.....	125
Quadro 19 - Formas de prestação de serviços nos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.....	128
Quadro 20 – Frota, tipo e condições de uso dos veículos utilizados pelos municípios integrantes PIGIRS-CONISUL.....	128
Quadro 21 – Informações sobre as estruturas para triagem e compostagem existente nos municípios do PIGIRS-CONISUL.....	135
Quadro 22 – Existência de empresas e destinação dos materiais recicláveis nos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.....	137
Quadro 23 – Caracterização sintética/simplificada das áreas de disposição final de resíduos sólidos dos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.....	141
Quadro 24 – Situação dos serviços de varrição, capinação e roçada.....	146
Quadro 25 – Geração em toneladas por dia e toneladas por ano dos Resíduos de Limpeza Pública dos municípios pertencentes ao PIGIRS-CONISUL.....	147
Quadro 26 – Forma de disposição final dos Resíduos de Limpeza Pública.....	148
Quadro 27 – Geração de resíduos volumosos nos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.....	151
Quadro 28 – Informações referente ao manejo dos resíduos volumosos nos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.....	152



Quadro 29 – Forma de disposição final diagnosticada nos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.	153
Quadro 30 – Situação dos serviços relacionados aos Resíduos da Construção Civil (RCC).	156
Quadro 31 – Informações referente ao manejo dos resíduos volumosos nos municípios do PIGIRS-CONISUL.	157
Quadro 32 - Geração estimada e percentual em relação aos demais municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.	158
Quadro 33 – Forma de disposição final dos RCC dos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.	159
Quadro 34 - Definição das responsabilidades para a implementação do sistema de logística reversa.	165
Quadro 35 – Associação participantes do acordo setorial em embalagens em geral.	169
Quadro 36 – Responsabilidades dos agentes envolvidos na logística reversa de embalagem em geral.	170
Quadro 37 – Situação do gerenciamento dos resíduos eletrônicos nos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.	172
Quadro 38 – Informações referentes ao gerenciamento dos resíduos pneumáticos nos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.	176
Quadro 39 – Responsabilidades dos agentes envolvidos nas embalagens de óleos lubrificantes.	180
Quadro 40 – Responsabilidades e obrigações estabelecidas pela Resolução CONAMA nº 401/2008.	183
Quadro 41 – Responsabilidades dos agentes envolvidos nas lâmpadas fluorescentes.	186
Quadro 42 - Informações referente ao manejo dos resíduos de medicamentos nos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.	191
Quadro 43 – Estimativa de geração de RSS dos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL para o ano de 2014.	194
Quadro 44 – Situação do gerenciamento dos RSS nos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.	195
Quadro 45 – Quadro de informações sobre o manejo dos RSS nos estabelecimentos públicos de saúde nos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.	198
Quadro 46 – Faixas mais utilizadas da geração <i>per capita</i>	202
Quadro 47 – Faixas populacionais dos municípios pertencentes ao Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL.	203
Quadro 48 – Formas de disposição final de resíduos sólidos nos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.	208
Quadro 49 – Síntese dos principais aspectos abordados na construção dos Cenários.	215
Quadro 50 – Consórcios Intermunicipais existentes no Estado de Mato Grosso do Sul.	320
Quadro 51 – Divisão Microrregional de Mato Grosso do Sul.	323
Quadro 52 – Situação das principais rodovias do Estado de Mato Grosso do Sul.	332
Quadro 53 – Características gerais das ponderações utilizadas para definição das centralidades municipais do PIGIRS-CONISUL.	338
Quadro 54 – Regionalização da região do CONISUL estabelecida a partir dos critérios definidos no Cenário 1 – Situação Atual.	342
Quadro 55 – Regionalização do PIGIRS-CONISUL definida a partir dos critérios estabelecidos no Cenário de Regionalização 2 – Estudo de Centralidades.	345
Quadro 56 – Regionalização do PIGIRS-CONISUL definida a partir dos critérios estabelecidos no Cenário de Regionalização 3 – Hipótese A.	348
Quadro 57 – Regionalização PIGIRS-CONISUL definida a partir dos critérios estabelecidos no Cenário de Regionalização 3 – Hipótese B.	350
Quadro 58 – Regionalização do Estado de Mato Grosso do Sul definida a partir dos critérios estabelecidos no Cenário de Regionalização 3 – Hipótese C.	352
Quadro 59 – Regionalização do PIGIRS-CONISUL definida a partir dos critérios estabelecidos no Cenário de Regionalização 3 – Hipótese D.	353





PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

Quadro 60 – Regionalização do PIGIRS-CONISUL definida a partir dos critérios estabelecidos no Cenário de Regionalização 3 – Hipótese E.....	355
Quadro 61 – Descrição das Projeções populacionais utilizadas.	357
Quadro 62 - Critérios restritivos e ponderáveis utilizados na análise multicritério para identificação de áreas favoráveis para disposição final de resíduos sólidos urbanos (RSU).....	361
Quadro 63 – Tipologia (rochas) e suas respectivas notas.	364
Quadro 64 – Classificação do uso e ocupação do solo e suas respectivas notas.....	366
Quadro 65 – Classificação pela importância das áreas prioritárias e seus respectivos pesos.	368
Quadro 66 – Tipologia da pedologia e seus respectivos pesos.	370
Quadro 67 – Distâncias das fontes geradoras (sedes municipais) de resíduos sólidos urbanos e suas respectivas notas.	371
Quadro 68 – Distâncias de núcleos habitacionais e suas respectivas notas.	373
Quadro 69 – Distâncias das rodovias e suas respectivas notas.	374
Quadro 70 – Situação das unidades de conservação e suas respectivas notas.....	376
Quadro 71 – Faixas das declividades e suas respectivas notas.....	378
Quadro 72 – Distâncias da coleção hídrica e suas respectivas notas.	380
Quadro 73 – Situação das áreas inundáveis e suas respectivas notas.	381
Quadro 74 - Vantagens e desvantagens dos modelos de gestão aplicáveis para os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.....	410
Quadro 75 – Recomendações sobre as formas de prestação dos serviços de limpeza urbana nos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.	415
Quadro 76 – Responsabilidades pelo gerenciamento, conforme a origem dos resíduos.	439
Quadro 77 – Sistemas de Logística Reversa Implementados e respectivas disposições legais aplicáveis.	449
Quadro 78 – Descrição de critérios para a determinação do valor e observações sobre tarifas e taxas para os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.	457
Quadro 79 – Categorias definidas para o cálculo dos custos dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos em função da fonte dos detritos (residenciais e não residenciais).	459
Quadro 80 – Recomendações de abordagens para o estabelecimento de organização de catadores.	462
Quadro 81 – Principais itens que o facilitador deverá trabalhar junto às organizações (cooperativas) de catadores objetivando sua capacitação.	466
Quadro 82 – Documentos necessários para que seja viabilizada a contratação das cooperativas por grandes geradores	467
Quadro 83 – Vertentes para aplicação da educação ambiental.....	469
Quadro 84 – Ações que deverão ser executadas buscando a recuperação das áreas de passivo ambiental identificadas nos municípios pertencentes ao PIGIRS-CONISUL.	475
Quadro 85 – Critérios restritivos e ponderáveis utilizados na análise multicritério para identificação de áreas favoráveis para disposição final de resíduos sólidos urbanos (RSU).....	476
Quadro 86 – Aspectos construtivos do modelo de LEV recomendado para os municípios do PIGIRS-CONISUL.	489
Quadro 87 – Recomendações gerais quanto à frequência e o horário de coleta nos LEVs.	491
Quadro 88 – Principais aspectos construtivos das Unidades de Triagem de Resíduos.	494
Quadro 89 - Equipamentos necessários para a operação das UTRs.....	497
Quadro 90 – Veículo recomendado para a operação das Unidades de Transbordo em determinados municípios do PIGIRS-CONISUL.	499
Quadro 91 – Recomendações técnicas e legais para identificação de áreas favoráveis para construção de aterros sanitários.	503
Quadro 92 – Recomendações econômicas e financeiras para identificação de áreas favoráveis para construção de aterros sanitários.	503

Quadro 93 – Recomendações políticas e sociais para identificação de áreas favoráveis para construção de aterros sanitários.....	504
Quadro 94 – Condições físicas e químicas que devem ser consideradas e/ou controladas nas Unidades Compostagem dos municípios do PIGIRS-CONISUL.....	506
Quadro 95 – Aspectos operacionais de recepção e remoção dos resíduos dos Ecopontos.....	512
Quadro 96 – Responsabilidade do gerador e das administrações municipais quanto ao acondicionamento dos RSDC.....	521
Quadro 97 – Formas de acondicionamento indicados para os municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.....	522
Quadro 98 – Recomendação da frequência e períodos de coleta regular (convencional) dos RSDC por tipo de área.....	524
Quadro 99 – Vacinas especialmente indicadas para os coletores de resíduos, considerando os riscos ocupacionais da atividade.....	525
Quadro 100 – Possíveis veículos a serem utilizados na operação da coleta regular (convencional) no PIGIRS-CONISUL.....	526
Quadro 101 – Modalidades de coleta seletiva que deverão ser implantadas nos municípios do PIGIRS-CONISUL.....	528
Quadro 102 – Aspectos positivos e negativos das modalidades de coleta seletiva.....	529
Quadro 103 – Veículo recomendado para a operação da coleta seletiva nos municípios do PIGIRS-CONISUL.....	532
Quadro 104 – Vantagens e desvantagens da coleta seletiva diurna e noturna.....	533
Quadro 105 – Aspectos relacionados à limpeza pública.....	535
Quadro 106 – Classificação dos RCC que devem ser previstas na etapa de segregação.....	543
Quadro 107 – Forma de acondicionamento e identificação dos RSS.....	550
Quadro 108 – Características recomendadas para o abrigo de resíduos de serviços de saúde.....	555
Quadro 109 – Tratamento para os resíduos de serviços de saúde (RSS) previstos na Resolução CONAMA nº 358/2005 e RDC ANVISA nº 306/1004.....	557
Quadro 110 – Tecnologia comumente utilizadas para tratamento de resíduos de serviços de saúde.....	558
Quadro 111 – Tratamento e destinação ambientalmente adequada para RSS caracterizados como carcaças de animais.....	559
Quadro 112 – Definição das responsabilidades para a implementação do sistema de logística reversa nos municípios integrantes do PIGIRS-CONISUL.....	565
Quadro 113 – Caracterização das principais tecnologias disponíveis para tratamento de resíduos sólidos, destacando suas vantagens e desvantagens.....	576
Quadro 114 – Objetivos, metas e prazos definidos para os municípios partícipes do Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos para a Região do Consórcio Público CONISUL.....	580
Quadro 115 – Responsabilidade adotadas para a implementação dos Programas, Projetos e Ações propostos neste instrumento de gestão.....	588
Quadro 116 – Modelo (quadro síntese) utilizado para apresentar os Programas de Governo definidos neste instrumento de gestão.....	590
Quadro 117 – Detalhes dos objetivos, metas e iniciativas do Programa Qualidade Ambiental pertencente ao PPA 2016 – 2019 do Governo Federal.....	865
Quadro 118 – Detalhes dos objetivos, metas e iniciativas do Programa Saneamento Básico pertencente ao PPA 2016 – 2019 do Governo Federal.....	866
Quadro 119 – Ações previstas nos Programas do PPA Estadual 2016 – 2019, que relacionam-se com a gestão dos resíduos sólidos.....	867
Quadro 120 – Recursos fornecidos pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID.....	870
Quadro 121 – Recursos fornecidos pelo Banco Internacional pela Reconstrução e Desenvolvimento – BID.....	871
Quadro 122 – Recursos fornecidos pela Corporação Andina de Fomento – CAF.....	871
Quadro 123 – Recursos fornecidos pelo FONPLATA.....	872



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

Quadro 124 – Recursos fornecidos pelo <i>Japan Bank for Internacional Cooperation</i> – JBIC.	872
Quadro 125 – Recursos fornecidos pelo <i>Kreditanstalt Für Wiederaufbau</i> – KfW.	872
Quadro 126 – Tipos de concessão para as Parcerias Público-Privadas (PPP).....	874
Quadro 127 – Boas práticas no processo de escolha de indicadores.	880
Quadro 128 – Indicadores de gestão para o Programa 1 – Qualificação, Estruturação e Fortalecimento Institucional e Gerencial e Econômico do CONISUL.....	883
Quadro 129 – Indicadores de gestão para o Programa 2 – Apoio Técnico, Operacional e Educacional na Gestão e no Gerenciamento dos Resíduos Sólidos.....	887
Quadro 130 – Indicadores de gestão para o Programa 3 – Disposição Final Ambientalmente Adequada dos Rejeitos Gerados e Valorização das Antigas e Atuais Áreas de Passivo Ambiental.	890
Quadro 131 – Indicadores de gestão para o Programa 1 – Qualificação, Estruturação e Fortalecimento Institucional e Gerencial.	893
Quadro 132 – Indicadores de Gestão para o Programa 2 – Análise, Adequação, Complementação e Convergência do Arcabouço Legal Municipal.....	895
Quadro 133 – Indicadores de Gestão para o Programa 3 – Fontes de Negócios, Empregos e Renda.	897
Quadro 134 – Indicadores de Gestão do Programa 4 – Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos com Equilíbrio Econômico financeiro.....	899
Quadro 135 – Indicadores de Gestão para o Programa 5 – Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos com Qualidade a Todos.....	901
Quadro 136 – Indicadores de Gestão para o Programa 6 – Disposição Final Ambientalmente Adequada dos Rejeitos Gerados e Valorização das Atuas Áreas de Disposição Final.	903
Quadro 137 – Indicadores de Gestão para o Programa 7 – Redução, Reutilização, Reciclagem e Promoção da Logística Reversa.	905
Quadro 138 – Indicadores de Gestão para o Programa 8 – Participação e Capacitação Técnica dos Grupos Interessados.	907
Quadro 139 – Indicadores de Gestão para o Programa 9 – Programa Municipal de Educação Ambiental na Gestão e Gerenciamento de Resíduos Sólidos.....	909
Quadro 140 – Indicadores de avaliação da satisfação do usuário dos serviços de limpeza urbana e manejo de RSS.....	912
Quadro 141 – Parâmetros de avaliação para a aplicação dos indicadores socioambientais e culturais.	916
Quadro 142 – Indicadores para a avaliação dos aspectos socioambientais e culturais, relacionados ao sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos dos municípios abrangidos pelo presente PIGIRS.	916
Quadro 143 – Modelo de apresentação dos indicadores de desempenho que servirão de base para a avaliação da eficiência e eficácia econômico-financeira e operacional dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.	918
Quadro 144 – Relação de indicadores de desempenho econômico-financeiro dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos.	919
Quadro 145 – Relação de indicadores de desempenho operacional dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos.	921
Quadro 146 – Principais informações para a elaboração e divulgação dos Relatórios Municipais de Acompanhamento de implementação do PIGIRS e da qualidade dos sistemas e serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.	923



LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Representação da porcentagem de estabelecimentos comerciais varejistas por município e representatividade em porcentagem por ramo de atividade.	86
Gráfico 2 – Quantidade de indústrias existentes por município e representação em porcentagem em relação aos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.	86
Gráfico 3 – Representação da participação do CONISUL no PIB total do Estado de Mato Grosso do Sul.	88
Gráfico 4 – Comparação do PIB por município abrangido pelo PIGIRS-CONISUL em relação à média do Estado de Mato Grosso do Sul.	89
Gráfico 5 - Representação da contribuição dos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL em relação ao PIB total para o ano de 2010.	89
Gráfico 6 – Distribuição do PIB <i>per capita</i> para os municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL em relação à média estadual para o ano de 2010.	90
Gráfico 7 – IDHM dos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL para o ano de 2010 em relação à média estadual.	91
Gráfico 8 – Registro de internações provocadas pela dengue no ano de 2010 nos municípios que compõem o PIGIRS-CONISUL.	93
Gráfico 9 – Índice de alfabetização por faixa etária dos municípios do PIGIRS-CONISUL.	94
Gráfico 10 – Caracterização da população que frequentava estabelecimentos de ensino em 2010 nos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.	94
Gráfico 11 – Utilização de EPIs pelos funcionários da coleta de RSDC nos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.	129
Gráfico 12 – Composição gravimétrica estimada dos resíduos sólidos dos municípios com faixa populacional de 0 a 8.000 habitantes.	204
Gráfico 13 – Composição gravimétrica estimada dos resíduos sólidos dos municípios de Eldorado, Iguatemi, Coronel Sapucaia e Sete Quedas/MS.	205
Gráfico 14 – Composição gravimétrica estimada dos resíduos sólidos de Amambai e Mundo Novo/MS.	205
Gráfico 15 – Composição gravimétrica dos resíduos sólidos, realizada no município de Naviraí/MS. ...	206
Gráfico 16 – Composição gravimétrica estimada dos resíduos sólidos urbanos gerados no Brasil (2008).	206
Gráfico 17 – Projeção da população urbana dos municípios abrangidos pelo Plano entre os anos de 2016 e 2035.	358
Gráfico 18 – Geração <i>per capita</i> média (kg/hab.dia) dos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL durante o horizonte temporal (2016-2035).	359
Gráfico 19 – Índice de Recuperação dos Resíduos Recicláveis e Compostáveis definidos para o PIGIRS-CONISUL, durante o horizonte do Plano.	360
Gráfico 20 – Estimativa de rejeitos aterrados durante o horizonte temporal do PIGIRS-CONISUL, considerando as metas de recuperação definidas no Plano.	361
Gráfico 21 – Custos totais para implantação e operação dos Aterros Sanitários e Unidades de Transbordo necessárias para disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos gerados em Mato Grosso do Sul incluindo a região do CONISUL, para os Cenários de Regionalização.	388
Gráfico 22 – Número de municípios com valores acima da média entre os Cenários de Regionalização do Estado de Mato Grosso do Sul e Região do CONISUL.	389
Gráfico 23 - Destinação dos investimentos para o arranjo Intermunicipal de Amambai.	393
Gráfico 24 – Custos por município de implantação e operação do Aterro Sanitário para disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos gerados na Região de Amambai.	394
Gráfico 25 – Custos por município de implantação e operação das Unidades de Transbordo para disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos gerados na Região de Amambai.	395
Gráfico 26 - Custos de implantação e operação do Aterro Sanitário e Unidade de Transbordo quando necessárias para os municípios integrantes do Arranjo Intermunicipal de Amambai.	396

Gráfico 27 – Destinação dos investimentos para o arranjo intermunicipal de Naviraí.	400
Gráfico 28 – Custos por município de implantação e operação do Aterro Sanitário para disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos gerados na Região de Naviraí.	402
Gráfico 29 – Custos por município de implantação e operação das Unidades de Transbordo para disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos gerados na Região de Naviraí.	403
Gráfico 30 - Custos de implantação e operação do Aterro Sanitário e Unidade de Transbordo quando necessárias para os municípios integrantes do Arranjo Intermunicipal de Naviraí.	404





LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Tipos de relevos e grau de declividade na região do PIGIRS - CONISUL.	62
Tabela 2 – Remanescentes florestais de Mata Atlântica nos municípios abrangidos pelo Consórcio	66
Tabela 3 - Área de afloramento dos Sistemas Aquíferos (km²).	75
Tabela 4 – Representação da produção pecuária dos municípios do PIGIRS-CONISUL em relação ao estado de Mato Grosso do Sul.	87
Tabela 5 – Produção de lavouras temporários nos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL e representação em relação ao Estado de Mato Grosso do Sul.	88
Tabela 6 – Quantidade de estabelecimentos de saúde dos municípios e representação em relação aos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.	92
Tabela 7 - Estimativa da geração de resíduos recicláveis e passíveis de reciclagem para o PIGIRS-CONISUL.	131
Tabela 8 – Massa específica aparente das amostras de RSDC.	203
Tabela 9 – Composição gravimétrica dos municípios do PIGIRS-CONISUL.	207
Tabela 10 – Geração <i>per capita</i> estimada para os municípios do PIGIRS-CONISUL.	207
Tabela 11 – Formas de cobrança e legislações vigentes relacionada aos serviços de limpeza urbana.	211
Tabela 12 – Quadro síntese das Estimativas das Demandas do Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos do Município de Amambai para o Cenário Tendencial.	223
Tabela 13 – Quadro síntese das Estimativas das Demandas do Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos do Município de Amambai para o Cenário Desejável.	225
Tabela 14 – Quadro síntese das Estimativas das Demandas do Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos do Município de Aral Moreira para o Cenário Tendencial.	231
Tabela 15 – Quadro síntese das Estimativas das Demandas do Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos do Município de Aral Moreira para o Cenário Desejável.	233
Tabela 16 – Quadro síntese das Estimativas das Demandas do Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos do Município de Coronel Sapucaia para o Cenário Tendencial.	239
Tabela 17 – Quadro síntese das Estimativas das Demandas do Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos do Município de Coronel Sapucaia para o Cenário Desejável.	241
Tabela 18 – Quadro síntese das Estimativas das Demandas do Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos do Município de Eldorado para o Cenário Tendencial.	247
Tabela 19 – Quadro síntese das Estimativas das Demandas do Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos do Município de Eldorado para o Cenário Desejável.	249
Tabela 20 – Quadro síntese das Estimativas das Demandas do Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos do Município de Iguatemi para o Cenário Tendencial.	255
Tabela 21 – Quadro síntese das Estimativas das Demandas do Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos do Município de Iguatemi para o Cenário Desejável.	257
Tabela 22 – Quadro síntese das Estimativas das Demandas do Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos do Município de Itaquiraí para o Cenário Tendencial.	263
Tabela 23 – Quadro síntese das Estimativas das Demandas do Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos do Município de Itaquiraí para o Cenário Desejável.	265
Tabela 24 – Quadro síntese das Estimativas das Demandas do Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos do Município de Japorã para o Cenário Tendencial.	271
Tabela 25 – Quadro síntese das Estimativas das Demandas do Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos do Município de Japorã para o Cenário Desejável.	273
Tabela 26 – Quadro síntese das Estimativas das Demandas do Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos do Município de Mundo Novo para o Cenário Tendencial.	279
Tabela 27 – Quadro síntese das Estimativas das Demandas do Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos do Município de Mundo Novo para o Cenário Desejável.	281
Tabela 28 – Quadro síntese das Estimativas das Demandas do Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos do Município de Naviraí para o Cenário Tendencial.	287

Tabela 29 – Quadro síntese das Estimativas das Demandas do Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos do Município de Naviraí para o Cenário Desejável.....	289
Tabela 30 – Quadro síntese das Estimativas das Demandas do Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos do Município de Paranhos para o Cenário Tendencial.....	295
Tabela 31 – Quadro síntese das Estimativas das Demandas do Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos do Município de Paranhos para o Cenário Desejável.	297
Tabela 32 – Quadro síntese das Estimativas das Demandas do Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos do Município de Sete Quedas para o Cenário Tendencial.	303
Tabela 33 – Quadro síntese das Estimativas das Demandas do Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos do Município de Sete Quedas para o Cenário Desejável.....	305
Tabela 34 – Quadro síntese das Estimativas das Demandas do Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos do Município de Tacuru para o Cenário Tendencial.	311
Tabela 35 – Quadro síntese das Estimativas das Demandas do Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos do Município de Tacuru para o Cenário Desejável.....	313
Tabela 36 - Síntese de cálculo do método de tendência de crescimento demográfico.	358
Tabela 37 – Modelo de cálculo para verificação dos valores por município para cada Cenário de Regionalização definido no Estado de Mato Grosso do Sul e na região do CONISUL.....	389
Tabela 38 - Quantidade de material a ser aterrado e participação efetiva na geração do mesmo por município ao longo de horizonte temporal de planejamento.	392
Tabela 39 – Infraestruturas necessárias do Arranjo Intermunicipal de Amambai e distância entre os municípios e o Aterro Sanitário consorciado.....	392
Tabela 40 – Investimentos necessários por município no Arranjo Intermunicipal de Amambai.....	393
Tabela 41 - Participação efetiva por município de material a ser aterrado e quantidade de material a ser aterrado ao longo de horizonte temporal de planejamento.....	399
Tabela 42 - Infraestruturas necessárias do Arranjo Intermunicipal de Naviraí e distância entre os municípios e o Aterro Sanitário consorciado.	400
Tabela 43 - Investimentos necessários por município e percentual de participação por município no arranjo intermunicipal de Naviraí.....	401
Tabela 44 – Definição das infraestruturas mínimas necessárias para o correto manejo dos RCC por faixa populacional.	485
Tabela 45 – Prazos considerados para o cronograma físico-financeiro que consolida os principais investimentos para a implementação do PIGIRS-CONISUL.....	691
Tabela 46 - Cronograma Físico-Financeiro das ações primárias propostas para o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos de Amambai/MS.	693
Tabela 47 - Cronograma Físico-Financeiro das ações primárias propostas para o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos de Aral Moreira/MS.	707
Tabela 48 - Cronograma Físico-Financeiro das ações primárias propostas para o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos de Coronel Sapucaia/MS.	721
Tabela 49 - Cronograma Físico-Financeiro das ações primárias propostas para o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos de Eldorado/MS.....	735
Tabela 50 - Cronograma Físico-Financeiro das ações primárias propostas para o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos de Iguatemi/MS.	749
Tabela 51 - Cronograma Físico-Financeiro das ações primárias propostas para o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos de Itaquiraí/MS.....	763
Tabela 52 - Cronograma Físico-Financeiro das ações primárias propostas para o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos de Japorã/MS.	777
Tabela 53 - Cronograma Físico-Financeiro das ações primárias propostas para o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos de Mundo Novo/MS.....	791
Tabela 54 - Cronograma Físico-Financeiro das ações primárias propostas para o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos de Naviraí/MS.....	805
Tabela 55 - Cronograma Físico-Financeiro das ações primárias propostas para o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos de Paranhos/MS.	819



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

Tabela 56 - Cronograma Físico-Financeiro das ações primárias propostas para o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos de Sete Quedas/MS.	833
Tabela 57 - Cronograma Físico-Financeiro das ações primárias propostas para o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos de Tacuru/MS.	847
Tabela 58 - Recursos previstos para os Programas Qualidade Ambiental e Saneamento Básico pertencente ao PPA 2016 – 2019 do Governo Federal.	866
Tabela 59- Recursos previstos para os Programas 2029-Valorização e Preservação do Meio Ambiente e 2020-Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário, pertencentes ao PPA Estadual 2016-2019. ...	867
Tabela 60 – Relação entre o tamanho da população com o número de amostras a ser utilizada da metodologia de H. Arkin e R. Colton.....	911



1 INTRODUÇÃO

A Lei Federal nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, dispondo sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento dos resíduos sólidos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis. Dentre os instrumentos da Política Nacional de Resíduos Sólidos, destacam-se os planos de resíduos sólidos, rol de instrumentos de planejamento em que se incluem os planos municipais de gestão integrada de resíduos sólidos, que podem ser concebidos através de consórcios públicos.

Do artigo 18 do mesmo diploma legal extrai-se que a elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos ou equivalente é condição para os municípios terem acessos a recursos da União, ou por ela controlados, destinados a empreendimentos e serviços relacionados à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos, ou para serem beneficiados por incentivos ou financiamentos de entidades federais de crédito ou fomento para tal finalidade, devendo seguir, conforme o artigo 19, um conteúdo mínimo.

Assim, o presente documento tem como objetivo principal apresentar a consolidação do planejamento estratégico para os municípios que integram o PIGIRS-CONISUL, estruturado a partir da situação atual diagnosticada (Diagnóstico Situacional dos municípios) e do estudo das demandas pelos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos realizado (Prognóstico), para o horizonte temporal de 20 anos do projeto e, envolvendo a proposição de Programas, Projetos e Ações, contemplando a definição de prazos, prioridades e responsabilidades em prol do cumprimento dos Objetivos Específicos e das Metas pré-estabelecidas.

O Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul (PIGIRS-CONISUL) foi desenvolvido com base nos dados apresentados no Diagnóstico Situacional, obtidos em levantamentos de informações secundárias e primárias, coletados em visitas *in loco* e provenientes de ensaios e análises técnicas realizadas nos municípios abrangidos.

A elaboração do diagnóstico pautou-se pelos princípios, diretrizes e instrumentos definidos em legislação aplicável no âmbito federal, estadual e local relacionada direta e indiretamente com o manejo dos resíduos sólidos e considerou a estrutura institucional do poder executivo dos municípios integrantes, no que diz respeito à organização para a gestão dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos (planejamento, prestação, fiscalização e regulação).

Posteriormente, os dados levantados foram sistematizados e subsidiaram a etapa de Prognóstico, que envolveu os estudos de projeções da geração de resíduos e da demanda por estruturas e serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos a nível municipal e intermunicipal.

A partir do estabelecimento de parâmetros técnicos, foram definidos e analisados três Cenários de Regionalização levando em consideração situações distintas de planejamento, sendo definida a alternativa mais viável para a regionalização dos municípios integrantes do PIGIRS-CONISUL no ponto de vista técnico, econômico e ambiental o qual embasará os detalhamentos subsequentes do Plano.

A partir da análise dos valores e dos fatores apresentados nos três cenários da região do CONISUL, juntamente com informações obtidas a partir de vistorias técnicas *in loco* foi possível definir que para os municípios participantes do PIGIRS-CONISUL é necessário a formalização de 2 (duas) modelagens de cooperação federativa para disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos gerados sendo fator ponderante a possibilidade de organizar subsídios técnicos para apoiar a formulação, o planejamento e a gestão das políticas públicas de desenvolvimento regional, requisitos fundamentais para o desenvolvimento físico-territorial, socioeconômico e ambiental equilibrado.

Foram estabelecidas também, Diretrizes e Estratégias específicas para as diferentes classes de resíduos sólidos gerados nos municípios, relevando-se recomendações aplicáveis às realidades e peculiaridades dos municípios atendidos com relação aos aspectos institucionais e gerenciais, legais, econômicos e de cobrança pelos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, socioambientais e culturais, além dos aspectos operacionais e de especificações mínimas. As Diretrizes tiveram como principal objetivo estabelecer um plano relacionado ao gerenciamento adequado dos resíduos, enquanto as Estratégias buscaram orientar e recomendar metodologias para o alcance das metas propostas pelo plano.

São definidas ainda as Prospectivas e Diretrizes Técnicas para o Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos que estabelecem um conjunto de instruções e indicações que deverão ser seguidas, a termo, para a estruturação de um cenário planejado, propiciando o atendimento das demandas e a aplicação do planejamento estratégico, além de sanar as deficiências apontadas no Diagnóstico Situacional em termos municipais e intermunicipais.

Consecutivamente, são apresentados os Objetivos Específicos e Metas para o Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos, visando o fortalecimento institucional, administrativo, operacional e de modernização tecnológica com inclusão socioeconômica. Destaca-se que sua construção foi alinhada com o estabelecido em normativas federais, estaduais e municipais, principalmente, com a Política Nacional de Resíduos Sólidos e com a Política Nacional de Saneamento Básico (Lei Federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007).

Ainda, são expostos os Programas de Governo específicos para a melhoria do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos dos municípios e do referido consórcio, no qual são estabelecidos Ações e Projetos (vinculados à prazos, prioridades e responsabilidades) pré-definidos para o alcance dos Objetivos Específicos e das Metas



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

supracitadas, compatibilizados com o crescimento econômico, a sustentabilidade ambiental e a equidade social do município. Destaca-se que a definição das ações e projetos componentes dos Programas de Governo considerou, principalmente, as exigências e preconizações legais e a viabilidade temporal para sua execução, bem como os custos envolvidos em sua implementação, as técnicas de engenharia consolidadas as aspirações sociais e o montante de recursos a serem destinados para sua execução.

A partir de todo o planejado, realizou-se o orçamento dos investimentos necessários para concretização do estabelecido e levantou-se as fontes de recursos disponíveis. Estruturou-se ainda Mecanismos de Monitoramento e Acompanhamento, buscando orientar a análise periódica dos aspectos relacionados à gestão de resíduos sólidos, bem como embasar com solidez as revisões periódicas deste instrumento de planejamento.

Desta forma, englobando todo o exposto, foi elaborado o presente PIGIRS-CONISUL, que contempla o planejamento estratégico apto a sanar as principais dificuldades e problemas gerenciais existentes nos municípios abrangidos, referentes ao sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, bem como otimizá-lo de forma a propiciar o equilíbrio ambiental, econômico e financeiro, refletindo assim diretamente na conformidade legal do sistema de gestão e na melhoria da qualidade de vida da população.

Por fim, ressalta-se que o presente volume consolida o PIGIRS-CONISUL que foi concebido de forma a atender ao conteúdo exigido pela Lei Federal nº 12.305/2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, bem como ao Termo de Referência elaborado pelo órgão contratante.



2 DIAGNÓSTICO SITUACIONAL

Elaborado no ano de 2014, o presente Capítulo, definido como Diagnóstico Situacional consiste na etapa inicial do trabalho de planejamento estratégico da gestão de resíduos sólidos e contempla a observação, descrição e análise da gestão de resíduos sólidos dos municípios de Amambai, Aral Moreira, Coronel Sapucaia, Eldorado, Iguatemi, Itaquiraí, Japorã, Mundo Novo, Naviraí, Paranhos, Sete Quedas e Tacuru no que diz respeito à caracterização, quantificação, forma e periodicidade da coleta e disposição final dos resíduos sólidos gerados.

A elaboração deste diagnóstico pautou-se pelos princípios, diretrizes e instrumentos definidos em legislação aplicável no âmbito federal, estadual e local relacionada direta e indiretamente com o manejo dos resíduos sólidos e considerou a estrutura institucional do poder executivo dos municípios integrantes, no que diz respeito à organização para a gestão dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos (planejamento, prestação, fiscalização e regulação).

Neste âmbito, o presente Capítulo retrata, inicialmente, a caracterização geral dos municípios, contendo informações sobre a localização dos mesmos, as principais vias de acesso aos municípios e os aspectos ambientais. Em seguida, buscando caracterizar os aspectos demográficos e socioeconômicos dos habitantes locais na esfera abrangida pelo estudo é apresentado o Diagnóstico Socioeconômico, que consolida as diversas informações disponíveis na literatura e em fontes de acesso à informação, como o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Posteriormente, são expostos o Diagnóstico dos Aspectos Legais e o Diagnóstico Gerencial e Institucional, que juntos caracterizam as legislações aplicáveis e às áreas de atuação, bem com a composição das Secretarias Municipais e órgãos vinculados à Prefeituras que, de maneira direta ou indireta, relacionam-se com o sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, principalmente, no que diz respeito ao planejamento, prestação, fiscalização regulação desses serviços.

Na sequência, no estudo de Caracterização do Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos foram abordados os Resíduos Sólidos Domiciliares, Comerciais e de Prestadores de Serviço (RSDC), identificando-se, a geração, as formas de acondicionamento temporário, coleta e transporte, existência de iniciativas de triagem, reciclagem e compostagem, comércio de materiais recicláveis e disposição final dos resíduos. Foram também caracterizadas as formas de gerenciamento e disposição final dos RSDC, seguindo-se com os Resíduos da Limpeza Pública (RLP), Resíduos Volumosos (RV), Resíduos da Construção Civil (RCC), Resíduos de Logística Reversa Obrigatória (RLRO), Resíduos de Óleos Comestíveis, Resíduos de Medicamentos, Resíduos Industriais (RI) e Resíduos de Serviço de

Saúde (RSS), apresentando a caracterização do gerenciamento desses resíduos e disposição final.

O presente Diagnóstico Situacional apresenta, também, informações acerca da Caracterização Física dos Resíduos Sólidos Domiciliares e Comerciais (RSDC), pautando-se nos aspectos quantitativos e qualitativos dos resíduos gerados nos municípios.

Buscou-se ainda a identificação das áreas de passivos ambientais oriundos da disposição final de resíduos sólidos e os geradores sujeitos a elaboração de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS).

A caracterização econômico-financeira dos sistemas envolvidos na gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos nos municípios apresenta um detalhamento sobre a existência ou não de remuneração pela cobrança do serviço público de limpeza pública e manejo de resíduos e as despesas correlacionadas aos serviços prestados quando existentes.

Desta forma, englobando todo o exposto, a estruturação de um retrato atual e detalhado do sistema de gestão e gerenciamento de resíduos sólidos dos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL, possibilitou a elaboração de um instrumento de planejamento apto a sanar as principais dificuldades e problemas gerenciais existentes, bem como otimizá-lo de forma a propiciar o equilíbrio ambiental, econômico e financeiro, refletindo assim diretamente na conformidade legal do sistema de gestão.

2.1 CARACTERIZAÇÃO GERAL DOS MUNICÍPIOS

Neste subcapítulo são apresentadas as características gerais dos municípios abrangidos pelo do PIGIRS-CONISUL, abordando a localização dos perímetros municipais em relação ao Estado de Mato Grosso do Sul e ao Brasil e as principais vias de acesso aos municípios. Sequencialmente, são expostos os principais aspectos ambientais: relevo, bioma, vegetação, geomorfologia, geologia, clima, hidrologia, hidrogeologia, pedologia, seguindo do uso e ocupação do solo e por fim, as áreas prioritárias para biodiversidade e zoneamento territorial.

2.1.1 Localização

O Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul do Mato Grosso do Sul (CONISUL), localiza-se na porção sul do Estado do Mato Grosso do Sul, possuindo uma área total de 20.930,31 km², representando 5,86% da área total do Estado. O PIGIRS-CONISUL abrange doze município: Amambai, Aral Moreira, Coronel Sapucaia, Eldorado, Iguatemi, Itaquiraí, Japorã, Mundo Novo, Naviraí, Paranhos, Sete Quedas e Tacuru. O município de Iguatemi, sede dos eventos realizados durante a elaboração do PIGIRS-CONISUL, dista 421 km da capital sul-mato-grossense. Os municípios situam-se na Mesoregião Sudoeste de Mato Grosso do Sul e em sua grande parte na Microrregião de Iguatemi, com exceção de Aral



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

Moreira e Amambai que fazem parte da Microrregião de Dourados. Visando ilustrar a localização do consórcio em epígrafe com relação ao Estado foi confeccionado a Figura 1.

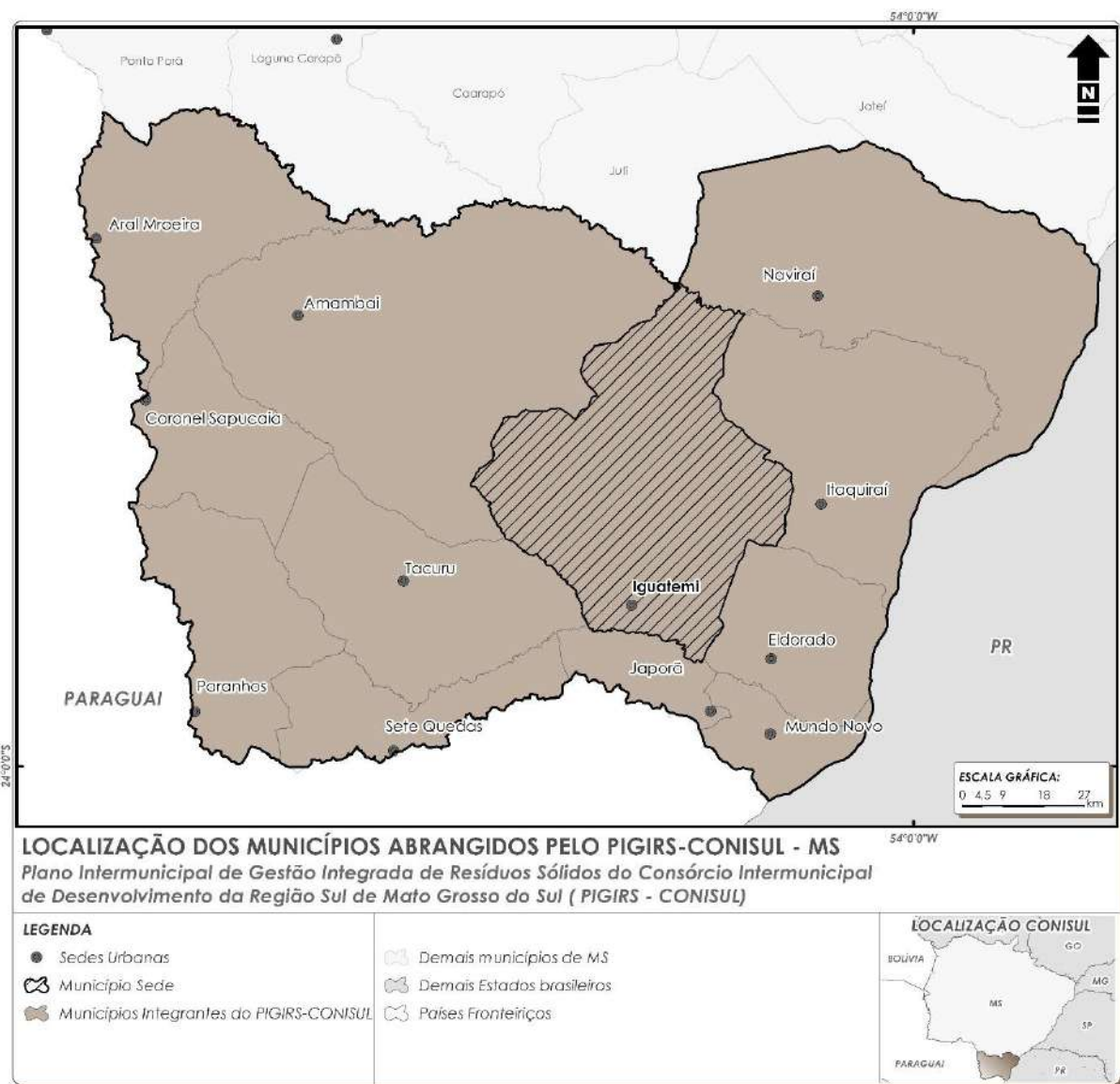


Figura 1 – Localização dos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.

Fonte: Elaborado pelos autores.

2.1.2 Principais vias de acesso

A principal forma de acesso aos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL, é através da malha rodoviária. Com base nessas informações a Quadro 1 e o Mapa 1 elencam as principais vias de acesso aos municípios do CONISUL.

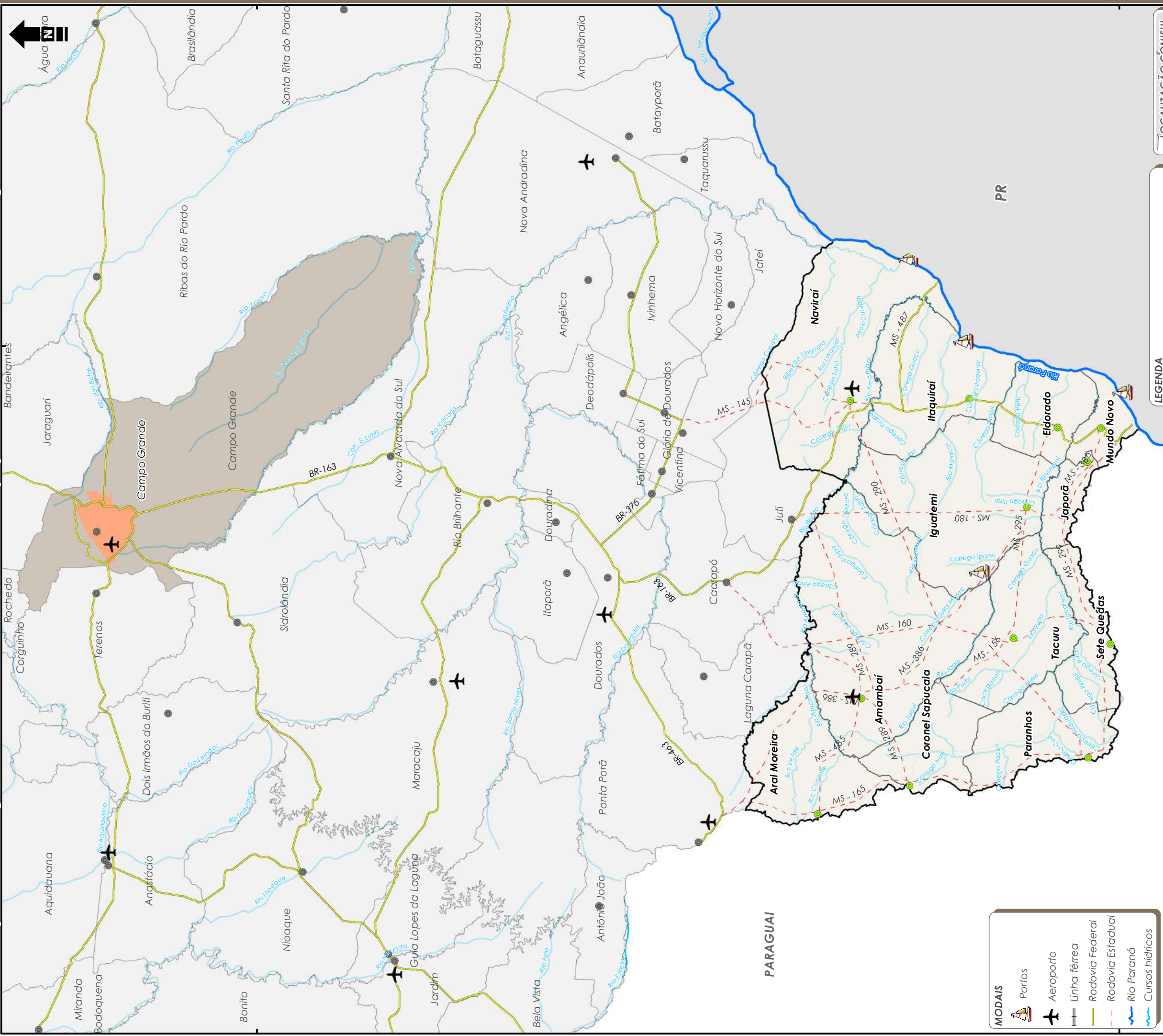
Quadro 1 - Nome das principais vias de acesso aos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.

Municípios	Principais vias de acesso	
	Rodovias Estaduais	Rodovias Federais
Amambai	MS – 386 / MS – 485 / MS – 289	-
Aral Moreira	MS – 165 / MS – 485	-
Coronel Sapucaia	MS -289 / MS - 165	-
Eldorado	MS - 295	BR – 163
Iguatemi	MS – 180 / MS - 295	-
Itaquiraí	MS - 487	BR – 163
Mundo Novo	MS - 386	BR – 163
Naviraí	MS – 290 / MS - 145	BR – 163
Paranhos	MS – 299 / MS - 156	-
Sete Quedas	MS – 299 / MS - 160	-
Tacuru	MS – 160 / MS – 295 / MS - 156	-

Fonte: Elaborado pelos autores.

PRINCIPAIS VIAS DE ACESSO ENTRE OS MUNICÍPIOS DO PIGIRS-CONISUL

Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Consórcio Intermunicipal para o Desenvolvimento Sustentável da Região Sul do Mato Grosso do Sul



Distâncias (km) entre os municípios:

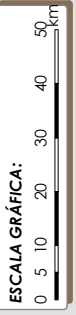
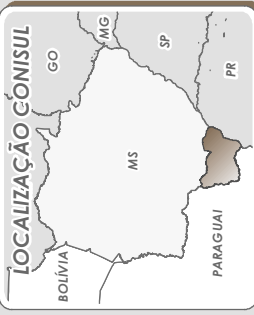
Municípios	Amambai	Aral Moreira	Coronel Sapucaia	Eldorado	Iguatemi	Itaquiraí	Japorá	Mundo Novo	Naviraí	Paranhos	Sete Queedas	Tacuru	Campo Grande
Amambai	56	44	197	142	106	178	167	169	144	113	118	71	351
Aral Moreira	69	69	182	146	162	233	222	218	199	168	174	126	372
Coronel Sapucaia	142	182	197	33	33	38	25	20	86	153	158	111	396
Eldorado	106	33	146	33	38	69	38	54	117	126	97	51	428
Iguatemi	178	218	233	38	69	69	62	58	48	198	169	122	395
Itaquiraí	167	222	207	25	38	62	18	111	107	140	140	93	458
Mundo Novo	169	203	207	20	54	58	18	111	107	184	155	108	459
Naviraí	144	184	199	86	117	48	48	111	107	243	217	170	350
Paranhos	113	168	153	162	126	198	169	184	243	59	82	80	467
Sete Queedas	118	174	158	133	97	169	140	217	59	217	59	47	467
Tacuru	71	126	111	86	51	122	93	108	170	82	47	420	420
Campo Grande	351	396	428	421	395	458	459	350	80	467	420	420	420

MODAIS

- Portos
- Aeroporto
- Linha férrea
- Rodovia Federal
- Rodovia Estadual
- Rio Paraná
- Cursos hídricos

LEGENDA

- Sedes Urbanas PIGIRS-CONISUL
- Demais Sedes Urbanas MS
- Demais Estados brasileiros
- Perímetro PIGIRS-CONISUL
- Municípios integrantes do PIGIRS-CONISUL
- Perímetro Urbano de Campo Grande/MS
- Municípios MS
- Campo Grande



54°00'W



2.1.3 Aspectos Ambientais

Neste subcapítulo são apresentadas as características físicas e ambientais dos municípios abrangidos pelo Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul (PIGIRS-CONISUL): Amambai, Aral Moreira, Coronel Sapucaia, Eldorado, Iguatemi, Itaquiraí, Japorã, Mundo Novo, Naviraí, Paranhos, Sete Quedas e Tacuru. É abordada a importância do conhecimento de tais aspectos regionais para a estruturação de ações no campo de gerenciamento de resíduos sólidos em compatibilidade com o desenvolvimento sustentável.

Historicamente, os resíduos sólidos sempre caracterizaram-se um dos grandes problemas socioambientais, pois todas as intervenções do ser humano nos processos naturais têm como consequência a geração de resíduos sólidos (RS) que quando mal geridos convertem-se em sérios problemas ambientais e sanitários. Para tanto, conhecer as fontes geradoras, os tipos de RS e quantia gerada tornam-se fundamentais para uma gestão eficaz dos mesmos.

O Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, leva em consideração os aspectos físicos envolvidos na dinâmica natural existente dentro dos limites regionais, compatibilizando os aspectos ambientais com o gerenciamento dos RS nas atribuições de instrumento de gestão ambiental. Dessa forma, adianta-se que para estabelecer o local de disposição final dos RS por exemplo, são ponderadas uma série de características ambientais e normas regulamentadoras que determinam sua implementação.

A Região abrangida pelo PIGIRS-CONISUL, composta por doze municípios, possui uma população estimada em 208.771 (IBGE, 2010) habitantes e encontra-se inserida no bioma da Mata Atlântica com suas diversas fisionomias, considerando-se que tal bioma encontra-se em um característico quadro de antropização, restando apenas fragmentos de suas matas originais, essa região é classificada como uma Zona de Expansão e Recuperação, conforme Mato Grosso do Sul (2012).

Com relação ao clima, está caracterizado como subtropical, apresentando verões quentes, com temperaturas acima dos 22° C e invernos secos e frios, com temperaturas inferiores a 18° C (Cfa). Em média, o clima apresenta índices efetivos de umidade em torno de 40% a 60%, com precipitação pluviométrica acima dos 1.400 mm anuais, (SEMAC, 2008).

O relevo configura-se de forma plana e dissecção em formas tabulares e colinosos de topos tabulares e na classificação dos solos encontram-se latossolos e neossolos, além de haver uma complexa associação de solos. Quanto à vegetação, a predominância é de pastagens plantadas devido à forte presença da pecuária, agricultura e ocorrências de fragmentos florestais de Mata Atlântica.

Partindo desta premissa, nos tópicos a seguir, serão apresentados dados levantados de diversas fontes bibliográficas em relação ao relevo, aspectos geológicos, geomorfológicos, pedológicos, biomas, vegetação, aspectos hidrológicos, hidrogeológicos e

climáticos, de ordenamento territorial e áreas especiais, com vistas a orientar o planejamento da gestão dos resíduos sólidos.

2.1.3.1 Relevo

De acordo com informações do Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE) de Mato Grosso do Sul os afluentes responsáveis pela formação do relevo apresentam padrões paraleodendríticos, com uma configuração de relevo plano e dissecação em formas tabulares e colinosos de topos tabulares e planos que acompanham a direção NO-SE da drenagem. Entre os relevos encontrados os com maiores representatividades são:

- Colinas dissecadas e morros baixos;
- Colinas amplas e suaves;
- Planaltos;

De modo geral, a principal característica do relevo dessa região é por se apresentar predominantemente plano e ondulado, conforme demonstra a Tabela 1.

Tabela 1 – Tipos de relevos e grau de declividade na região do PIGIRS - CONISUL.

Tipo de relevo	Declividade
Colinas dissecadas e morros baixos	5 a 20°
Colinas amplas e suaves	3 a 10°
Planaltos	2 a 5°

Fonte: A partir dos dados da Companhia de Pesquisas em Recursos Minerais, (2010).

De acordo com a CPRM (2010), os tipos fortemente ondulados a ondulados são classificados como colinas dissecadas e morros baixos, e os tipos suave ondulados a aplainados, classificados como colinas amplas e suaves e planaltos, conforme ilustra a Figura 2.

Cumprir observar que a declividade do relevo é um dos fatores utilizados para a determinação dos locais favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de resíduos sólidos (aterros sanitários). Neste sentido a Norma Brasileira (NBR) nº 13.896/1997 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) recomenda que para a implementação de aterros sanitários, a declividade do terreno seja superior a 1% e inferior a 30%.

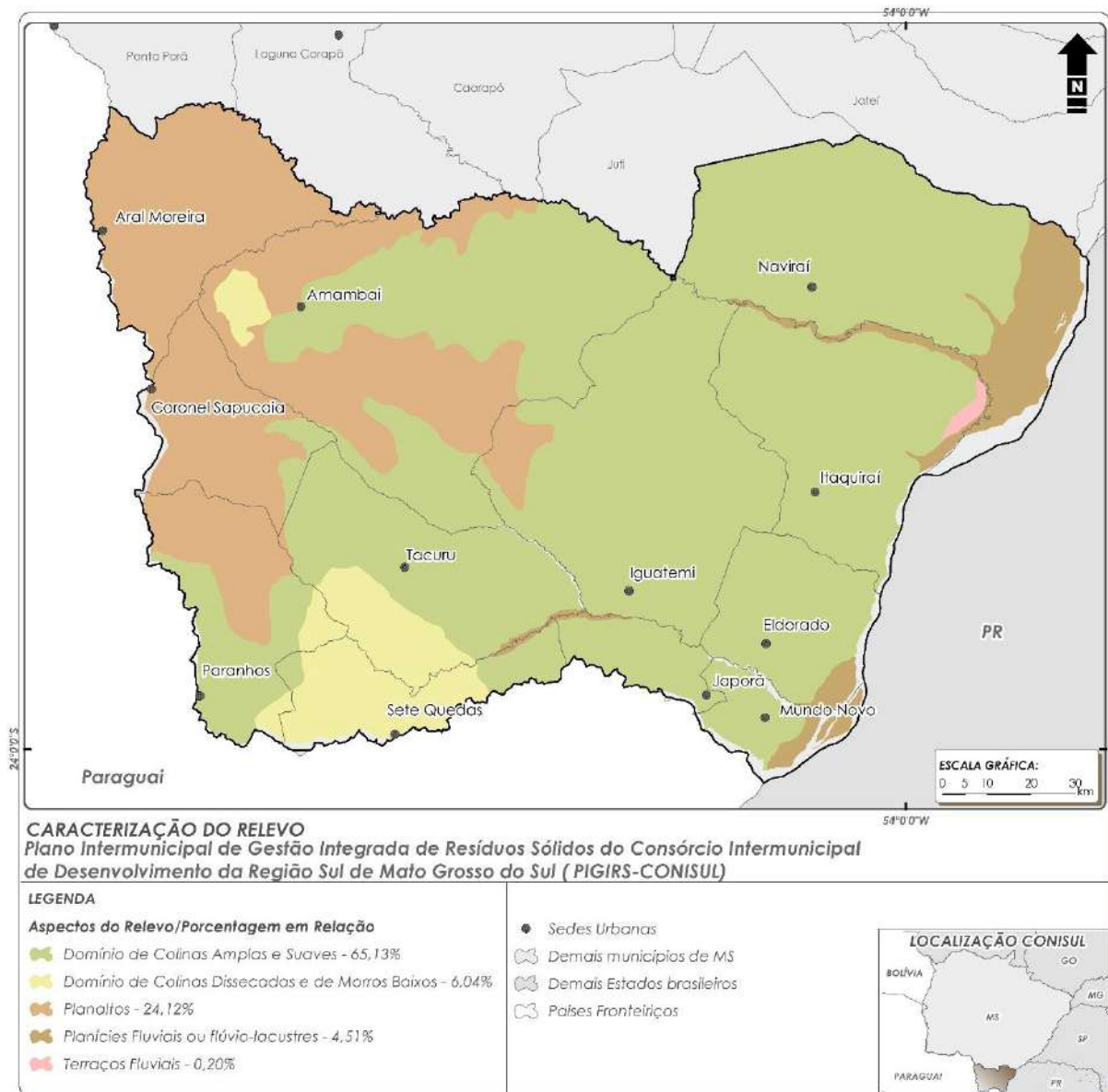


Figura 2 - Características do relevo dos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.

Fonte: A partir dos dados da Companhia de Pesquisas em Recursos Minerais, (2010).

Portanto, é possível constatar que a forma de relevo predominante é de colinas amplas e suaves, seguido por planaltos, colinas dissecadas e morros baixos, apresentando declividades entre 3 a 10°, 2 a 5° e 5 a 20°, respectivamente. A seguir no Quadro 2 será caracterizado o relevo de cada município integrante ao Plano.

Quadro 2- Características do relevo dos municípios da região do CONISUL.

CARACTERÍSTICAS DO RELEVO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DO CONSÓCIO PÚBLICO CONISUL	
Eldorado	Praticamente toda a área do município é de configuração plana, ao sul encontra-se modelados de dissecação tabular com declividades de até 5°.
Iguatemi	Os modelados da dissecação tabulares dominam grande área do município dá continuidade a esta paisagem ao norte, uma topografia mais suave. As áreas planas de acumulação acompanham as margens dos rios limítrofes.
Itaquiraí	Tem como característica principal, áreas planas entremeadas com relevos tabulares. As áreas planas de acumulação predominam ao longo dos rios principais, como uma larga faixa próximo ao Rio Paraná e ao norte com o rio que lhe serve de limite.

CARACTERÍSTICAS DO RELEVO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DO CONSÓRCIO PÚBLICO CONISUL	
Japorã	Apresenta predominância dos modelados de topos tabulares e colinosos, como também modelados de acumulação nas margens ribeirinhas.
Mundo Novo	Apresenta áreas planas de acumulação, próximas ao rio Paraná e ao rio que lhe serve de limite ao norte. O restante do município é composto por modelados dissecados tabulares, com relevos ondulados, onde as declividades estão em torno de 11°.
Naviraí	O relevo do Município de Naviraí pertence à formação Caiuá, de idade cretácea Superior. Algumas áreas de topografia plana entremeiam os modelados tabulares, que ocupam grande parte do município, apresentando uma fisionomia suave ondulada. Ao sul há formações de topos aguçados e próximo ao rio Paraná extensos modelados planos de acumulação.
Amambai	Predominam os relevos planos e dissecados com topos tabulares. Os de dissecação ocupam aproximadamente 60% da área do município, a declividade máxima é de 5°.
Aral Moreira	Com relevos suavemente ondulados e planos apresenta declividade média de 2° a 5°.
Coronel Sapucaia	Apresenta modelados planos e de formas dissecadas com topos tabulares e colinosos, com declividades que alcançam 11°. Uma pequena planície com terraços fluviais de acumulação encontra-se no extremo sul.
Paranhos	Com um relevo suave ondulado, onde encontram-se áreas planas e dissecados tabulares, com declividades modestas de 5° esta é praticamente toda a configuração do relevo do município, porém a sudeste encontramos dissecados colinosos, com declividades mais acentuadas.
Sete Quedas	Apresenta predominância dos modelados dissecados de topos tabulares e colinosos, como também modelados de acumulação nas margens ribeirinhas.
Tacuru	Caracterizam o sul do município modelados de dissecação de topos colinosos que dão sua topografia. No restante da área a topografia é plana e suave ondulada

Fonte: A partir dos dados da Secretaria de Estado de Meio Ambiente do Planejamento, da Ciência e Tecnologia, atual Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Econômico.

2.1.3.2 *Biomass*

A Região do PIGIRS-CONISUL encontra-se inserida no bioma da Mata Atlântica, um dos mais ricos ecossistemas do planeta, bioma também caracterizado pelo atual estado de antropização, sendo classificado como um dos *hotspots* mundiais devido à sua alta biodiversidade e endemismo (Figura 3). A sobre-exploração desse bioma se deu no início da colonização do Brasil pelos portugueses com ciclos intermináveis de exploração do Pau-Brasil, mineração de metais e pedras preciosas, tal como ouro e diamante, expansão da pecuária e agricultura marcaram as intensas atividades de sobre-exploração desse bioma. Como consequência, hoje, restam apenas 20% da mata original na Região do CONISUL, ou seja, tornou-se uma área profundamente modificada, (Mato Grosso do Sul, 2008).

Tabela 2 – Remanescentes florestais de Mata Atlântica nos municípios abrangidos pelo Consórcio Público CONISUL

Municípios do Consórcio Público CONISUL	Área dos Municípios (ha)	Mata (ha)	Vegetação natural não florestal (ha)	Total natural	% de Mata
Coronel Sapucaia	102.866	6.059	-	6.059	5,89
Aral Moreira	165.652	16.083	405	16.488	9,71
Tacuru	178.392	17.226	3.213	20.439	9,66
Amambai	420.102	27.347	446	27.793	6,51
Eldorado	101.763	9.377	8.160	17.537	9,21
Iguatemi	294.726	29.277	2.317	31.594	9,93
Itaquiraí	206.376	16.604	17.696	34.300	8,05
Japorã	42.057	2.638	2.157	4.795	6,27
Mundo Novo	48.318	590	9.689	10.276	1,22
Naviraí	319.310	16.995	47.349	64.344	5,32
Paranhos	130.349	6.159	1.507	7.666	4,73
Sete Quedas	82.703	9.030	1.437	10.467	10,92
Total	2.092.614	157.385	94.376	251.758	7,52

Fonte: S.O.S Mata Atlântica 2013.

De acordo com os dados supracitados, os municípios com maiores percentuais de vegetação remanescente são Aral Moreira, Iguatemi, Sete Quedas e Tacuru. Com relação às áreas protegidas destaca-se as extensas áreas da APA intermunicipal da Bacia do Rio Iguatemi e da APA Federal Ilhas e Várzeas do Rio Paraná que representam 45% do total de áreas protegidas desta zona. Além destas, encontram-se ainda APA Municipal da Bacia do Rio Amambai, RPPN B'longalê (Fazenda Floresta Negra), Parque Estadual Várzeas Rio Ivinhema e Parque Nacional da Ilha Grande, (Mato Grosso do Sul, 2008).

Considerando o exposto, as atividades de uso e ocupação nas intermediações de fragmentos florestais devem ser precedidas de análises técnicas de maneira a evitar/minimizar impactos diretos nas áreas remanescentes.

2.1.3.3 Vegetação

No que se refere à formação vegetativa na Região do PIGIRS-CONISUL, o bioma da Mata Atlântica é constituído por uma considerável gama de fitofisionomias (vegetação) conferindo inúmeras formas paisagísticas. Com relação às fisionomias, a Região apresenta vegetações do tipo Floresta Estacional Semidecidual Aluvial e manchas de Cerrado, no entanto as áreas em evidência apresentam-se profundamente antropizadas devido às atividades agropecuárias praticadas na região. Ainda, a região apresenta uma pequena formação pioneira de vegetação com influência fluvial na divisa com o Estado do Paraná.

Atualmente, a vegetação da região supracitada demonstra-se altamente alterada devido à presença marcante do setor primário na grande maioria dos municípios, o qual demanda a supressão da vegetação natural (Figura 4).

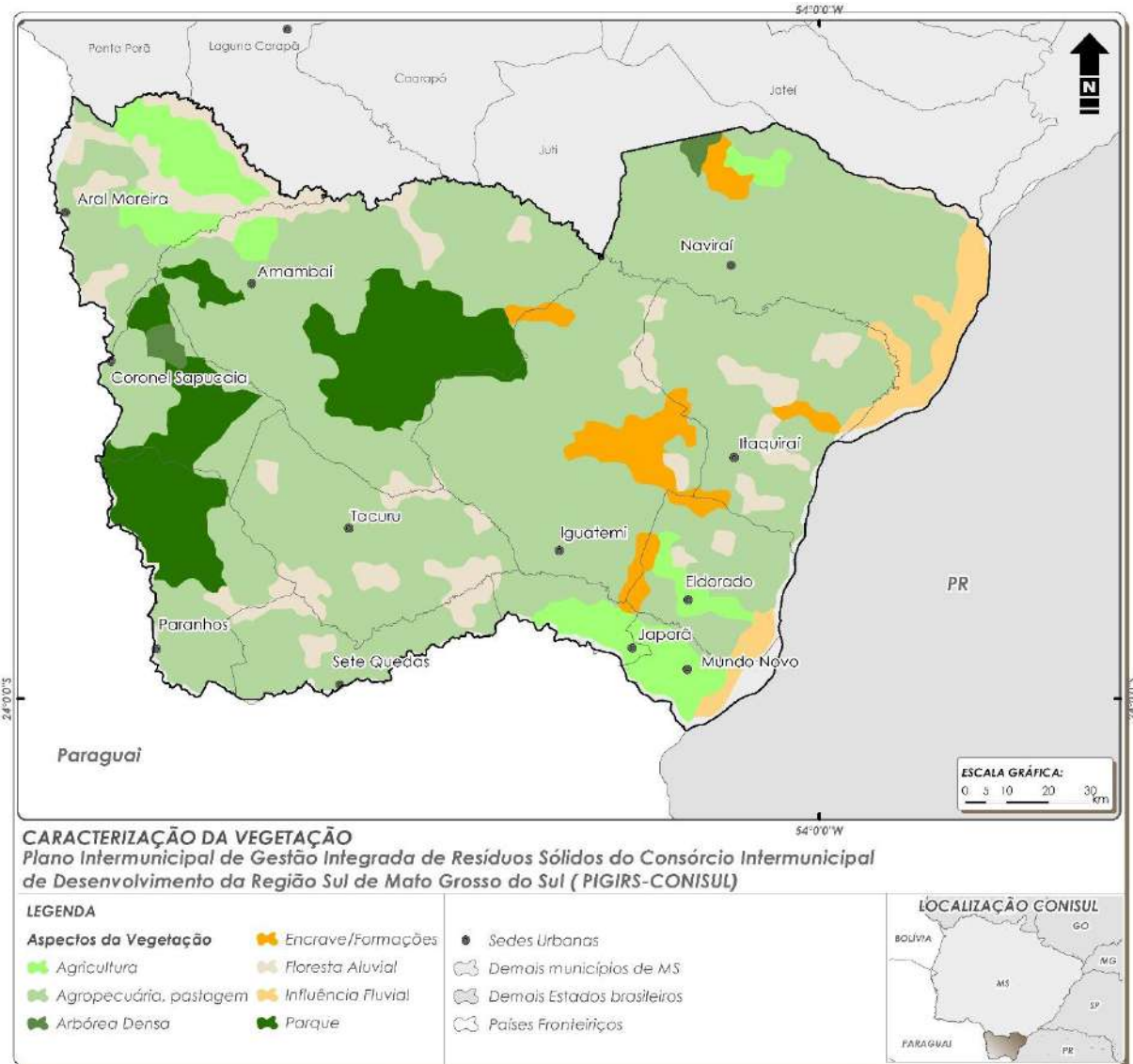


Figura 4 – Aspectos da vegetação dos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.

Fonte: Elaborado pelos autores

Segundo a NBR 13.896/1997, que apresenta critérios para implantação de aterros sanitários de resíduos solos, o estudo macroscópico da vegetação é importante, uma vez que ela pode atuar favoravelmente na escolha de uma área quanto aos aspectos de redução do fenômeno de erosão, da formação de poeira e transporte de odores.

2.1.3.4 Geomorfologia

A região abrangida pelo PIGIRS-CONISUL apresenta em sua geomorfologia Modelados Planos-P, com relevo plano, geralmente elaborado por várias fases de retomada erosiva, Modelados de Dissecção-D com relevos elaborados pela ação fluvial e Modelados de Acumulação fluvial-Af, sendo áreas planas resultante de acumulação fluvial sujeita a inundações periódicas, encontrado nas divisas dos municípios de Naviraí, Itaquiraí e Iguatemi. Portanto, áreas de Acumulação Fluvial devem ser consideradas nas ações de planejamento do sistema público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, sendo necessário evitar

a estruturação de dispositivos específicos em áreas vulneráveis favorecido pela geomorfologia local.

Segundo informações da SEMAC (2010), os municípios de Naviraí, Mundo Novo, Eldorado, Itaquiraí, Sete Quedas, Paranhos, Japorã, Coronel Sapucaia, Tacuru e Iguatemi estão assentados na Região dos Planaltos Arenítico-Basálticos Interiores com duas Unidades Geomorfológicas: Divisores das Sub-Bacias Meridionais e Vale do Paraná.

Conforme destacado na Figura 5, o município de Aral Moreira encontra-se maior diversidade de formações geomofológicas, apresentando quatro regiões geomorfológicas, sendo elas: a Região dos Divisores das Sub-bacias Meridionais, Planaltos de Dourados e Maracaju e por fim a Região dos Planaltos da Borda Ocidental da Bacia do Paraná. Já o município de Amambai encontra-se em sua maior porção, na Região dos Divisores das sub-bacias meridionais, com poucas áreas ocupadas pelo Planalto de Dourados, os demais municípios são abrangidos pelas unidades do Divisores das Sub-bacias Meridionais e em menores áreas a unidade Vale do Paraná e Modelados de Acumulação fluvial.

Importante se faz analisar a geomorfologia da área em análise, pois permite a classificação de possíveis pontos de maior infiltração e escoamento das águas que possivelmente podem conferir potenciais fontes de contaminação, podendo restringir a instalação de aterro sanitário por exemplo. Racke *et al.* (1997) cita que as águas precipitadas podem entrar em contato com o solo onde são dispostos resíduos sólidos e efluentes, dissolvendo substâncias potencialmente poluidoras e as conduzindo pelo perfil do solo por meio do movimento de infiltração baseado na percolação através dos poros do solo, até atingir a zona saturada do mesmo, afetando a qualidade das reservas sub-superficiais de água.

Distribui-se por ampla área na região centro-sul do estado e restritamente nas calhas de alguns rios na região nordeste do estado (CPRM 2010).

Os municípios de Eldorado, Iguatemi, Itaquiraí, Japorã, Mundo Novo, Sete Quedas, Tacuru e Paranhos apresentam rochas do período Cretáceo, Grupo Bauru (Formação Caiuá - representada por uma característica uniformidade litológica, com espessura não superior a 150 metros, visualizam-se arenitos bastante porosos e facilmente desagregáveis) e Período Quaternário Holoceno Aluviões Atuais.

Já os municípios de Naviraí, Amambai e Coronel Sapucaia além de possuir características similares aos demais municípios, apresentam rochas do período Jurássico, Grupo São Bento (Formação Serra Geral – domínio de basalto). A presença de arenitos intertrapeados, sugerindo origem eólica, às vezes subaquosas, são evidenciados com uma certa frequência ao longo da faixa de domínio do basalto. Somente o município de Aral Moreira apresenta Formação Ponta Porã – constituída por uma fácies basal formada por intercalações argilo-siltosas, recobertas por pavimento rudáceo, bastante representativo, utilizado no cascalhamento das estradas (Mato Grosso do Sul, 2010).

De maneira a ilustrar o exposto anteriormente, elaborou-se a Figura 6, com base nos dados obtidos pela CPRM(2010).

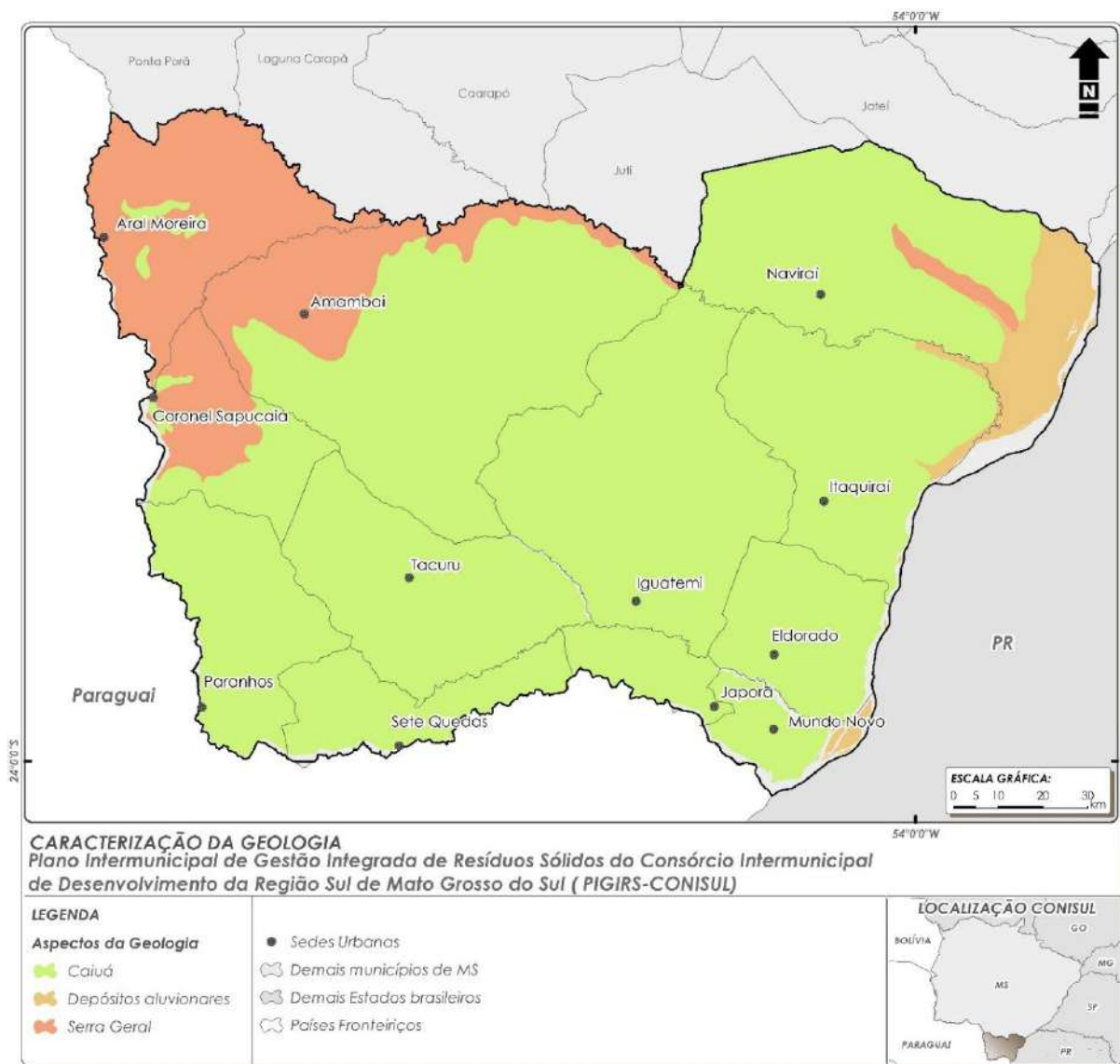


Figura 6 - Características geológicas dos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.

Fonte: A partir dos dados da Companhia de Pesquisas em Recursos Minerais, (2010).

2.1.3.6 Clima

As informações climáticas referentes a Região do PIGIRS-CONISUL, são de grande importância para a gestão dos resíduos sólidos. Como exemplo, destaca-se a influência do clima no dimensionamento do sistema de tratamento do chorume de aterros sanitários e na escolha da tecnologia de tratamento de esgotos, bem como na análise da capacidade hídrica dos mananciais de captação nas diversas épocas do ano (com a finalidade de prever possíveis situações de escassez e considerar isto no projeto das estruturas administrativas e de apoio).

A classificação climática de Köppen-Geiger é baseada no pressuposto, de que a vegetação natural de cada grande região da Terra é essencialmente uma expressão do clima nela prevalente. Na determinação dos tipos climáticos, esta classificação considera a sazonalidade e os valores médios anuais e mensais da temperatura do ar e da precipitação,

portanto, a classificação Cfa é uma região de clima subtropical com verão quente e temperaturas superiores a 22° C. O inverno é seco com temperaturas inferiores a 18° C (ver Figura 7). Com relação à precipitação média anual dos municípios que compõem a região em estudo, se encontra na faixa de 1.400 à 1.700 mm, exceto o município do Aral Moreira que possui uma faixa de 1.500 à 1.700 mm.

Contudo, elevadas médias pluviométricas anuais interferem diretamente na gestão dos resíduos sólidos, principalmente se considerarmos os locais de disposição irregular de resíduos, ocasionando o carreamento dos mesmos para os sistemas de drenagem pluvial e possibilitando a ocorrência de enchentes. Além disso, a maior pluviosidade favorece a lixiviação dos contaminantes presentes nestas áreas.

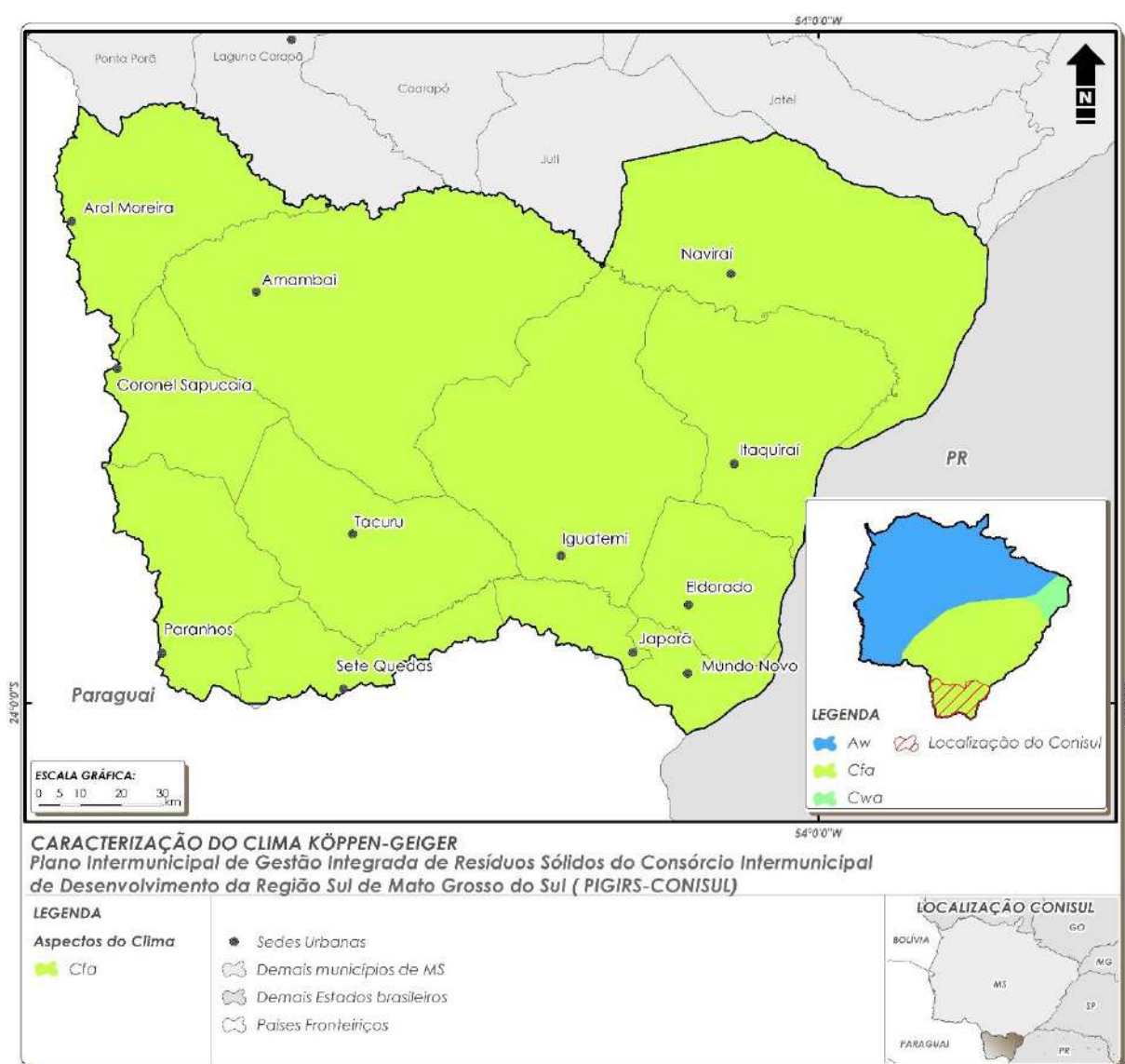


Figura 7 - Classificação Climática dos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.

Fonte: A partir de dados de Peel et al., (2007).

Jordão & Pessôa (2009) citam que a temperatura é o fator mais atuante no processo de depuração dos sistemas de tratamento de efluentes, uma vez que apresenta um



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

relacionamento com outros fatores, como radiação solar, a velocidade da fotossíntese e a velocidade do metabolismo dos organismos. Assim, temperaturas mais elevadas propiciam condições mais favoráveis e uma melhor eficiência do processo de depuração, por outro lado, temperaturas mais baixas podem comprometer a eficiência do sistema.

Nesse âmbito, dados do IBAMA mostram que a temperatura média nos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL variam entre 21 e 23°C com precipitação média anual variando de 1.600 a 1.700 mm, conforme apresenta a Figura 8.

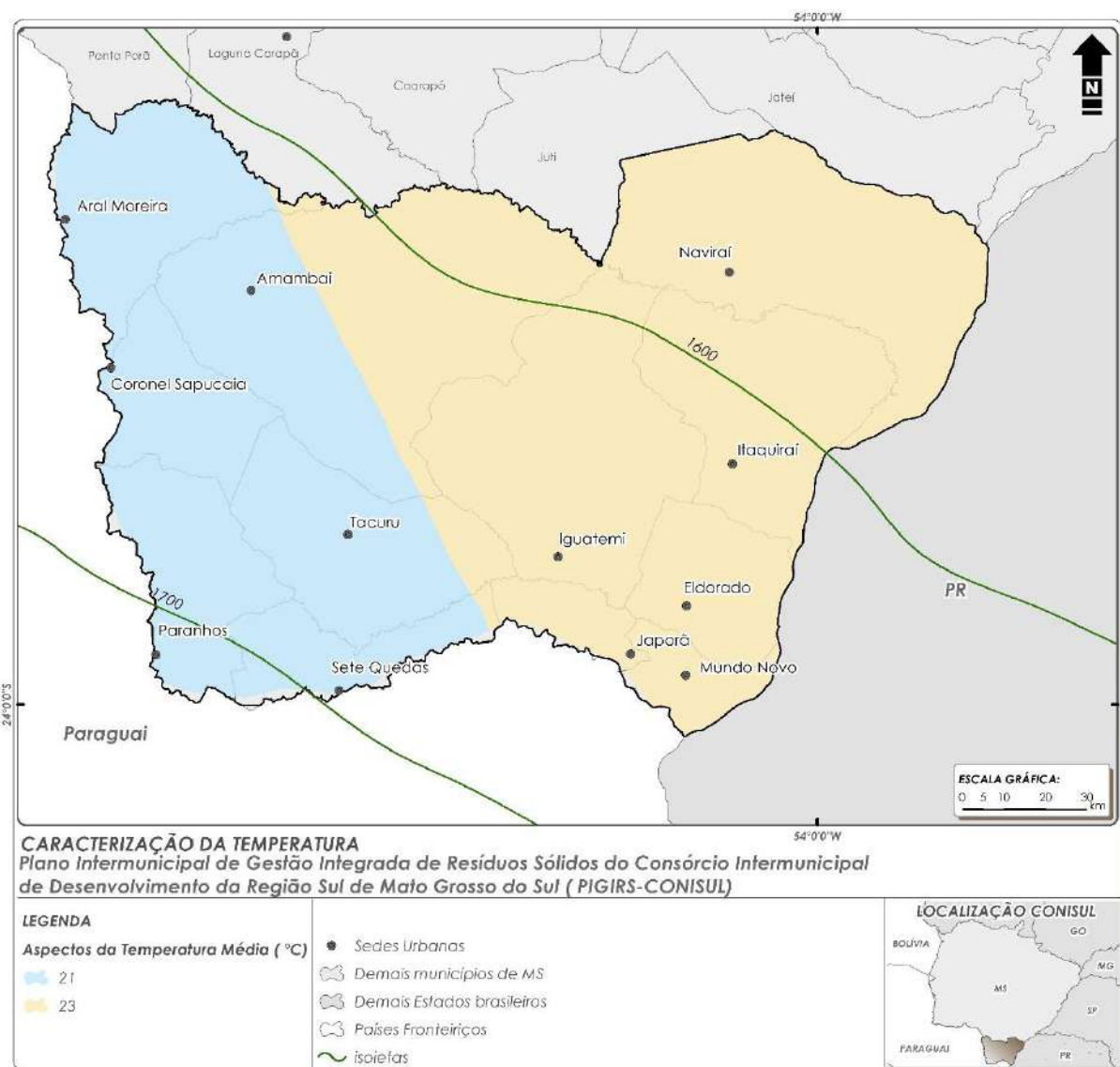


Figura 8 - Temperatura média do Estado de Mato Grosso do Sul, destacando os municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.

Fonte: A partir de dados do IBAMA (2013).

Analisando as informações expostas, observa-se que caso haja a implantação de um aterro sanitário na região, tecnicamente é possível a utilização do sistema de lagoas de estabilização para o tratamento do chorume gerado, por ser economicamente viável e apresentar boa funcionalidade com as condições climáticas presentes nesses municípios.

Essas características devem ser consideradas na elaboração dos projetos de tais unidades de disposição final de resíduos.

2.1.3.7 Hidrologia

A região abrangida pelo PIGIRS-CONISUL encontra-se banhada pelos Rios Iguatemi e Amambai, inseridos na Bacia Hidrográfica do Rio Paraná, o qual se localiza na porção leste desta região e divide o Estado do Mato Grosso do Sul com os Estados de São Paulo e Paraná.

Os principais afluentes que compõem o Rio Amambai, são: Rio Corrente e Verde, além dos córregos Bonito, Taquara, Guaembeperi, Piratinim, São Lucas, Tejuí, Tarumã, Touro, Emboscada Verde, Cangueri, Pandui, Jaceri, Guacuri Pindó, Itaipá, Maitaré, Pirapó e Guaçu. Com relação ao Rio Iguatemi, são seus principais formadores os Rios Jagui e Maracaí, além dos córregos Itari, Mirim, Pirajuí, Piraí, Taquapiri, Pacuri, Ivae, São João, Iguira Moroti, Ipane e Guaçu.

A importância da análise hidrográfica em Planos de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos se refere à necessidade de atentar-se às recomendações de que aterros sanitários estejam localizados à uma distância mínima de 200 metros de qualquer coleção hídrica, precaução esta que associada com a preservação das matas ciliares propicia a manutenção da qualidade das águas (Figura 9).

Observa-se que o distanciamento mínimo recomendado (200 metros de coleções hídricas superficiais) contribui para a prevenção de impactos ambientais relacionados ao carreamento de resíduos e/ou contaminantes para os cursos hídricos pela ação dos ventos e/ou águas pluviais, principalmente quando há a ocorrência de eventos climáticos pouco comuns.

No que diz respeito aos recursos hídricos em perímetros urbanos, vale ressaltar a importância de sua correta gestão na manutenção dos corpos d'água superficiais e subterrâneos, uma vez que as áreas urbanas tem maior potencial de poluição acabando por afetar a qualidade dos corpos hídricos nela inseridos. Sugere-se que as áreas caracterizadas como fundos de vale ou nascentes inseridas (ou próximos) à perímetros urbanos sejam protegidas de possíveis atividades impactantes relacionadas ao manejo de resíduos sólidos, bem como que sejam realizadas campanhas de sensibilização da população em prol do correto destarte de materiais inutilizados, uma vez que áreas verdes em perímetro urbano são muito utilizadas para descartes de resíduos volumosos ou resíduos de construção civil.

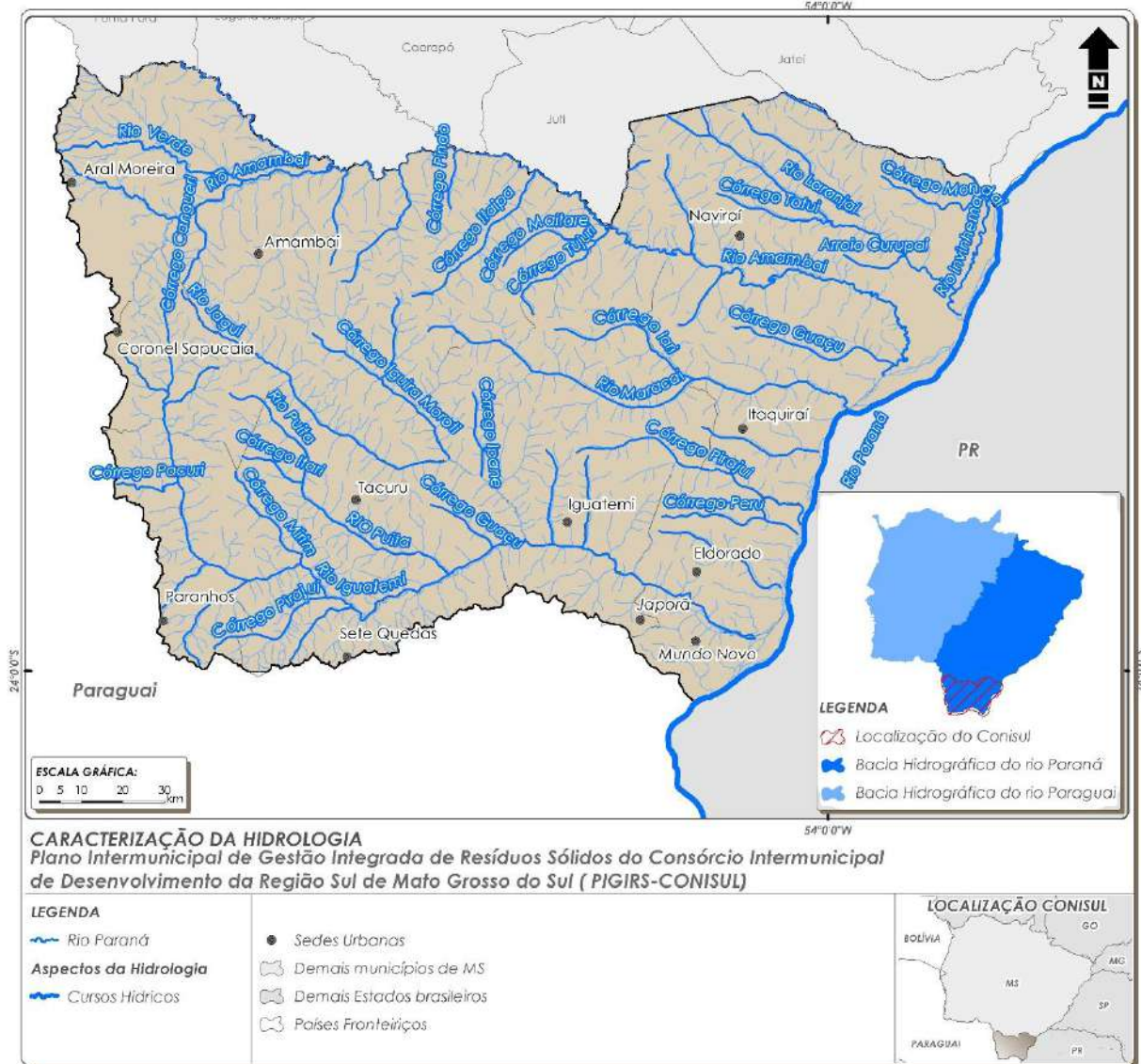


Figura 9 - Hidrografia dos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.

Fonte: A partir dos dados da Companhia de Pesquisas em Recursos Minerais, (2010).

2.1.3.8 Hidrogeologia

No que concerne à hidrogeologia da Região do Consórcio Público CONISUL, cabe ressaltar que dos oito sistemas de aquíferos existentes em território sul-mato-grossense, três estão parcialmente inseridos nesta região, sendo eles: Sistema Aquífero Cenozoico (SAC), Sistema Aquífero Bauru (SAB) e Sistema Aquífero Serra Geral (SASG). A Tabela 3 ilustra a área de afloramento em suas respectivas UPGs.

Tabela 3 - Área de afloramento dos Sistemas Aquíferos (km²).

UPG	S.A.C. (km ²)	S.A.B. (km ²)	S.A.S.G. (km ²)
Iguatemi	44,3	9.408,5	437,9
Amambai	251,0	6.922,2	4.827,3

Fonte: Plano Estadual de Recursos Hídricos do Estado de Mato Grosso do Sul, (2008).

Com relação às Unidades de Planejamento e Gerenciamento (UPG), os municípios que compõe a UPG Amambai são: Amambai, Aral Moreira, Caarapó, Coronel Sapucaia,

Itaquiraí, Iguatemi, Juti, Laguna Carapã, Naviraí e Ponta Porã. A UPG Iguatemi é composta por: Amambai, Coronel Sapucaia, Eldorado, Iguatemi, Itaquiraí, Japorã, Mundo Novo, Paranhos, Sete Quedas e Tacuru, conforme apresentado no Quadro 3.

Quadro 3 - Área e municípios integrantes das UPG de Recursos Hídricos do Mato Grosso do Sul.

UPG Iguatemi	Área (Km ²)	% na UPG	UPG Amambai	Área (Km ²)	% na UPG
Amambai	1.307,717	31,12	Amambai*	2.894,581	68,88
Coronel Sapucaia*	785,009	76,30	Aral Moreira	1.656,185	100,00
Eldorado	1.017,788	100,00	Caarapó	659,395	31,55
Iguatemi*	1.350,805	45,84	Coronel Sapucaia*	243,889	23,70
Itaquiraí	321,883	15,60	Iguatemi	1.595,872	54,16
Japorã	419,804	100,00	Itaquiraí*	1.741,993	84,40
Mundo Novo	479,327	100,00	Juti*	905,786	57,16
Paranhos	1.302,138	100,00	Laguna Carapã	1.001,585	57,77
Sete Quedas	825,925	100,00	Naviraí*	999,845	31,31
Tacuru	1.785,315	100,00	Ponta Porã	249,668	4,69

Fonte: Plano Estadual de Recursos Hídricos do Estado de Mato Grosso do Sul, (2008).

* Municípios com parte de seu território em outra UPG mas com sede dentro da respectiva UPG.

O Sistema Aquífero Cenozóico, chamado Pantanal em alguns estudos (ANA, 2004; BRASIL, 2006a e 2006b), é um aquífero poroso e livre que compreende principalmente os sedimentos da Bacia do Pantanal, predominando sedimentos arenosos finos. Ocorre em todas as UPGs da Região Hidrográfica do Paraguai, sendo mais expressivo nas UPGs Taquari, Negro e Nabileque. Na Região Hidrográfica do Paraná, é formado por sedimentos fluviais do Rio Paraná, com distribuição restrita à margem direita, em faixa, de Três Lagoas a Bataguassu, ao norte, e de Bataiporã a Itaquiraí, ao sul.

O Sistema Aquífero Bauru é constituído por rochas sedimentares da Bacia do Paraná, dos grupos Bauru (Formações Vale do Rio do Peixe e Marília) e Caiuá (Formação Santo Anastácio), e pelas Coberturas Detrito-Lateríticas. É um aquífero livre, com afloramento em grande parte do Estado, principalmente na Região Hidrográfica do Paraná, onde aflora em todas as UPGs (praticamente toda a área das UPGs Iguatemi, Verde, Sucuriú, Quitéria, Santana e Aporé, exceto nos vales de algumas drenagens, onde ocorrem afloramentos do sistema Aquífero Serra Geral).

O Sistema Aquífero Serra Geral é formado essencialmente pelos basaltos e diabásios da Formação Serra Geral, do grupo São Bento, constituindo um aquífero fraturado, livre. Ocorre no centro-sul do Estado, no limite entre as Regiões Hidrográficas do Paraguai e Paraná, com maior área de afloramento nesta última. Destacam-se as UPGs Ivinhema e Amambai, embora este seja um importante Aquífero de Campo Grande, na UPG Pardo.

A vulnerabilidade de um aquífero está relacionada diretamente com o grau de proteção das zonas de recargas e afloramentos. Atividades de transporte, destinação final de resíduos sólidos, fossas sépticas e negras, despejos de efluentes industriais e danos nas redes



de esgotos nas proximidades das áreas de afloramento dos aquíferos podem resultar em impactos, tais como compactação dos solos, contaminação dos sistemas aquíferos por líquidos percolados e poluição visual. Partindo disso, quaisquer atividades que envolvam crescente geração de resíduos sólidos nas proximidades dos sistemas aquíferos devem ser avaliadas.

Dessa forma, faz-se imprescindível o monitoramento das águas superficiais e subterrâneas nas mediações dos locais de disposição final de resíduos sólidos para identificação de fontes poluidoras com aplicação de medidas saneadoras.

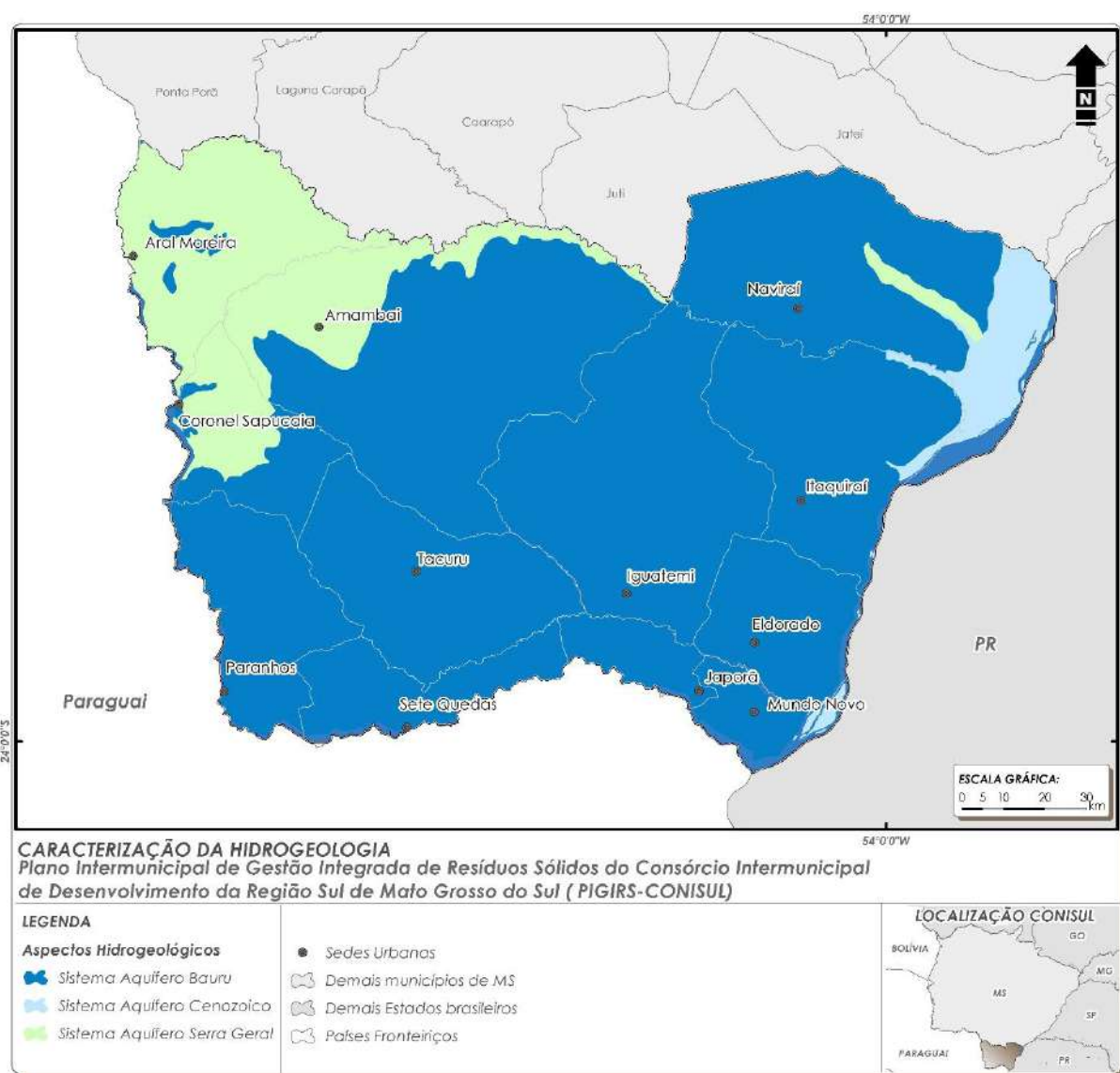


Figura 10 - Hidrogeologia dos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.

Fonte: A partir dos dados da Companhia de Pesquisas em Recursos Minerais, (2010).

2.1.3.9 Pedologia

Dentre as principais classes de solos encontrados nos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL estão Latossolos Vermelhos, Argissolos Vermelhos e Neossolos Quartzonicos Orticos (Figura 11).

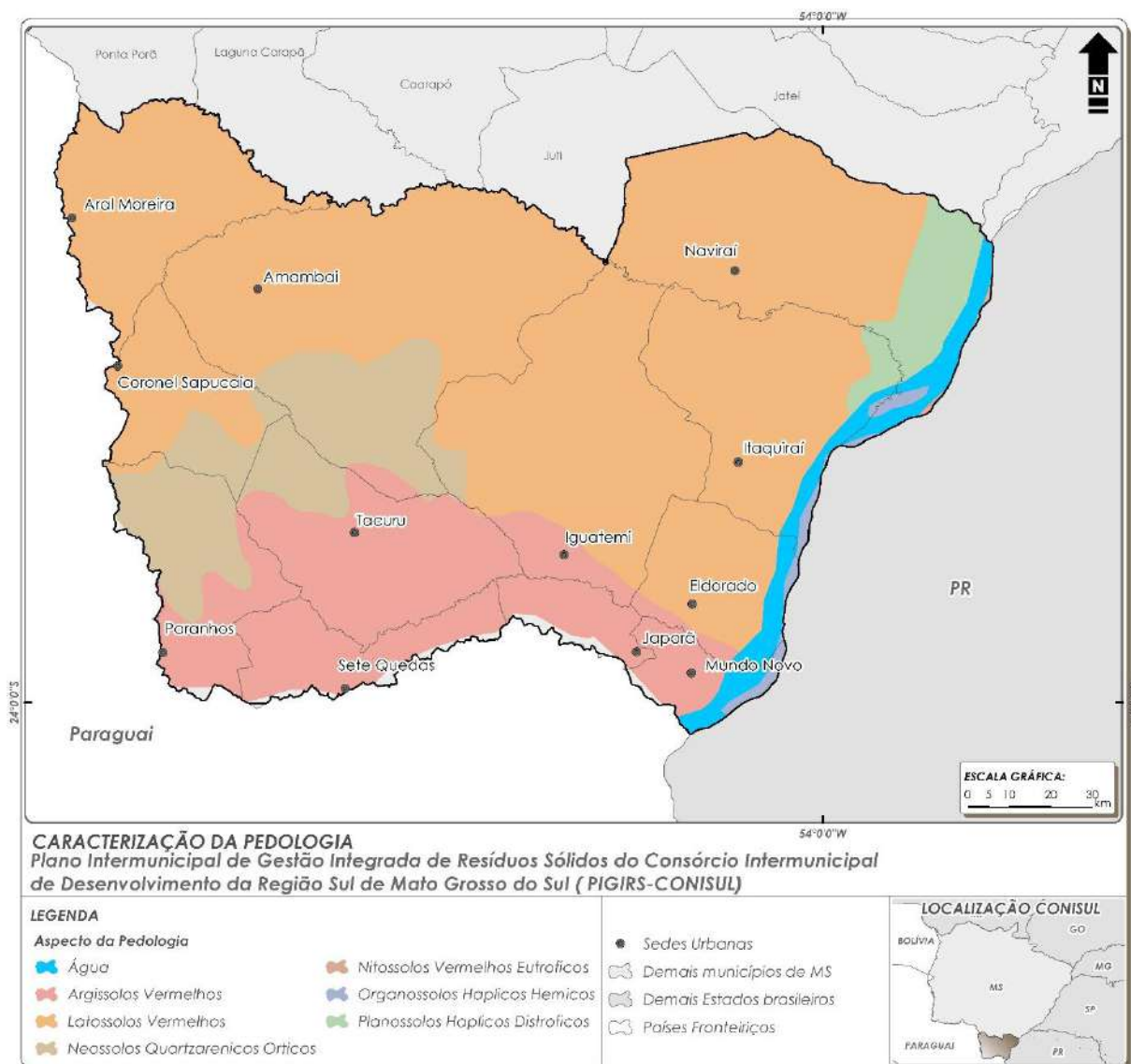


Figura 11 - Características pedológicas dos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.

Fonte: A partir dos dados da Companhia de Pesquisas em Recursos Minerais, (2010).

De acordo com a CPRM 2010, esses solos quando pouco evoluídos apresentam boa fertilidade natural, mas também são portadores de argilominerais expansivos, que os tornam bastante erosivos quando desprovidos de cobertura vegetal e expostos às intempéries.

Os solos dessa região não possuem ou apresentam um baixo grau de coesão e maturidade de baixa para média, entretanto, a topografia do terreno ondulado para plana permite sua utilização com capacidade reduzida de erosão. De qualquer modo, o potencial da região ainda está diretamente ligado à condição de utilização de suas terras, por isso existe uma potencialidade latente, relacionada ao tipo de uso proposto (Mato Grosso do Sul, 2008).

No que se refere à relação entre as características pedológicas e a viabilidade de estruturação de aterros sanitários e/ou a definição das melhores técnicas aplicáveis às características de tais áreas, a NBR 13.896/97 sugere que a classificação dos solos existentes é importante na determinação da capacidade de depuração do solo e da velocidade de



infiltração. Considera-se desejável a existência, no local a ser estruturado empreendimento para correta destinação de rejeitos, de um depósito natural extenso e homogêneo de materiais com coeficiente de permeabilidade inferior a 10^{-6} cm/s e uma zona não saturada com espessura superior a 3,0 m. Ademais, não deve ser executado em áreas sujeitas a inundações num período de 100 anos.

Diante disso, observa-se que para determinação precisa de áreas pedologicamente aptas para disposição final de resíduos sólidos, é necessário realizar estudos sobre textura do solo. Áreas que apresentem textura arenosa devem ser evitadas, recomendando-se que sejam descartadas das alternativas locais analisadas no licenciamento de futuros aterros sanitários,

2.1.4 Uso e Ocupação do Solo

Caso o uso e a ocupação do solo sejam feitos de forma incompatível com suas características pedológicas podem ocorrer sérios danos ambientais, como: surgimentos de processos erosivos, perda no potencial produtivo, contaminação do lençol freático e solos. A adequação quanto às normatizações de uso tornam-se relevantes, pois classifica-se a tipologia em relação ao uso do solo fornecendo informações sobre possíveis adequabilidades.

O intenso uso dos recursos naturais, associado à forma de uso e ocupação do solo, vem ocasionado sucessivos prejuízos ambientais, tanto em áreas urbanas e rurais. Na região do CONISUL não é diferente, extensas áreas de vegetação nativa foram suprimidas para formação de pastos, constituição de núcleos urbanos e atividades agrícolas, descarte de resíduos sólidos diretamente no meio ambiente (em "lixões"). A análise do uso e ocupação do solo é importante para o conhecimento das dinâmicas relacionadas e constitui-se uma ferramenta fundamental para tomadas de decisões durante o planejamento.

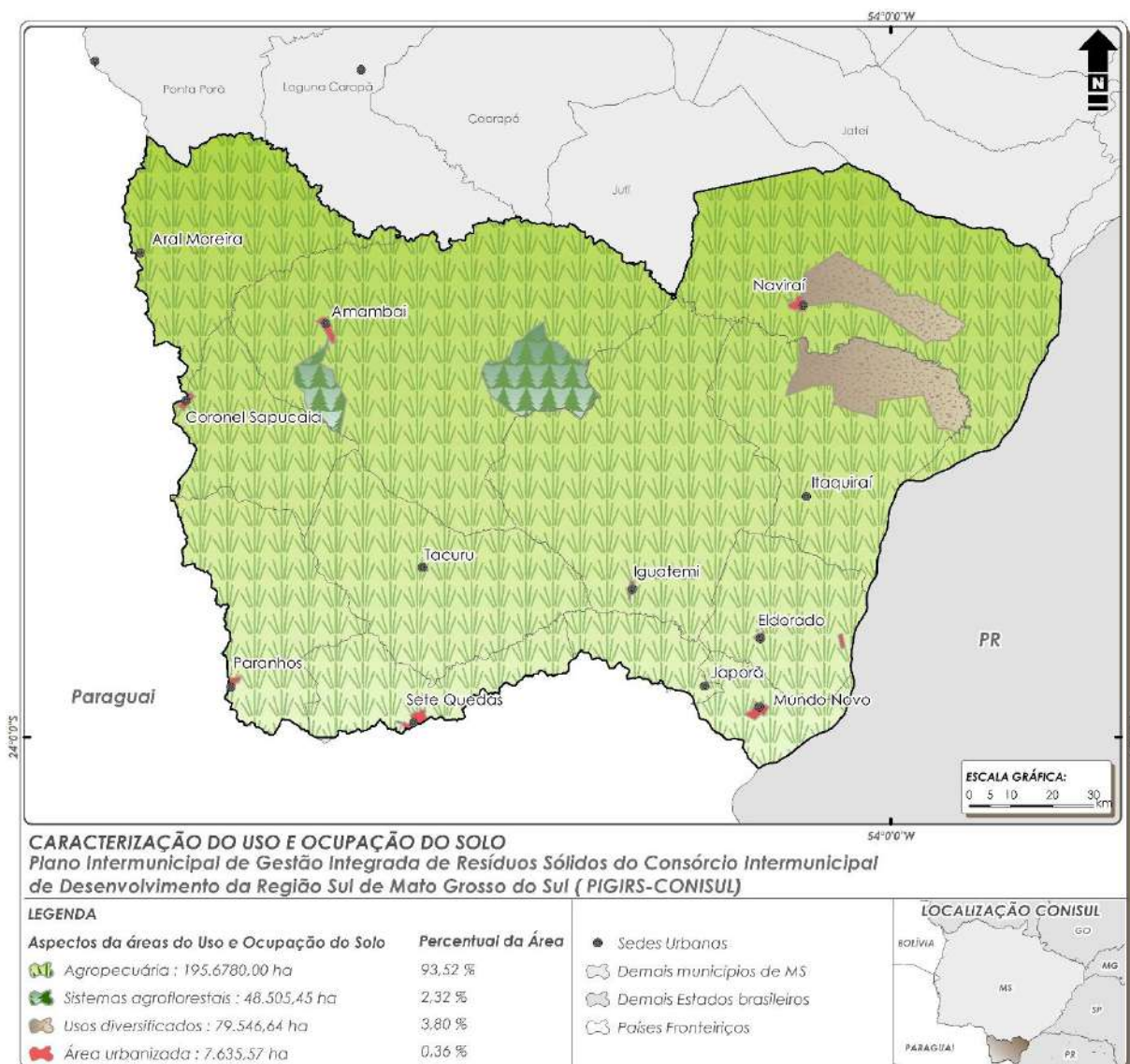


Figura 12 - Uso e ocupação do solo na Região abrangida pelo PIGIRS-CONISUL.

Fonte: A partir de dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

Portanto, de acordo com Figura 12 pode-se concluir que na região do PIGIRS-CONISUL há predomínio da agropecuária (93,25%), o que pode auferir uma geração significativa de resíduos agrossilvopastoris na região.

2.1.5 Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade

As áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade abrangem regiões que possuem aspectos naturais de grande relevância ambiental em termos de fauna e flora. Constituída por áreas públicas ou particulares, apresentam em seus domínios reduzida atividade humana a fim de promover a preservação dos recursos naturais. Estas áreas são de grande representatividade para a manutenção e preservação dos ecossistemas do Estado, pois abrigam espécies raras de plantas e animais (Figura 13).

No Estado do Mato Grosso do Sul foram definidas 106 áreas prioritárias para conservação, uso sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade brasileira, sendo



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

a distribuição de acordo com os biomas definidos pelo Ministério do Meio Ambiente, ou seja, foram definidas 31 áreas no Pantanal, 41 no Cerrado e 34 na Mata Atlântica.

Segundo a Portaria do Ministério do Meio Ambiente nº 126, de 27 de maio de 2004, estas áreas prioritárias para a biodiversidade para efeito de formulação e implantação de políticas públicas, programas, projetos e atividades sob a responsabilidade do Governo Federal são voltadas à:

- Conservação *in situ* da biodiversidade;
- Utilização sustentável de componentes da biodiversidade;
- Repartição de benefícios derivados do acesso a recursos genéticos e ao conhecimento tradicional associado;
- Pesquisa e inventários sobre a biodiversidade;
- Recuperação de áreas degradadas e de espécies sobre exploradas ou ameaças de extinção; e
- Valorização econômica da biodiversidade.

A Região do PIGIRS-CONISUL abrange a Bacia do Rio Iguatemi e parte da Bacia do Rio Amambaí, além de englobar a APA Municipal da Bacia do Rio Amambai, a RPPN B'longalê (Fazenda Floresta Negra), Parque Estadual Várzeas Rio Ivinhema e Parque Nacional da Ilha Grande. Atualmente, apenas uma pequena parcela do Bioma da Mata Atlântica e conserva pequenas manchas do Cerrado, ou seja, é uma região profundamente modificada (Mato Grosso do Sul, 2012).

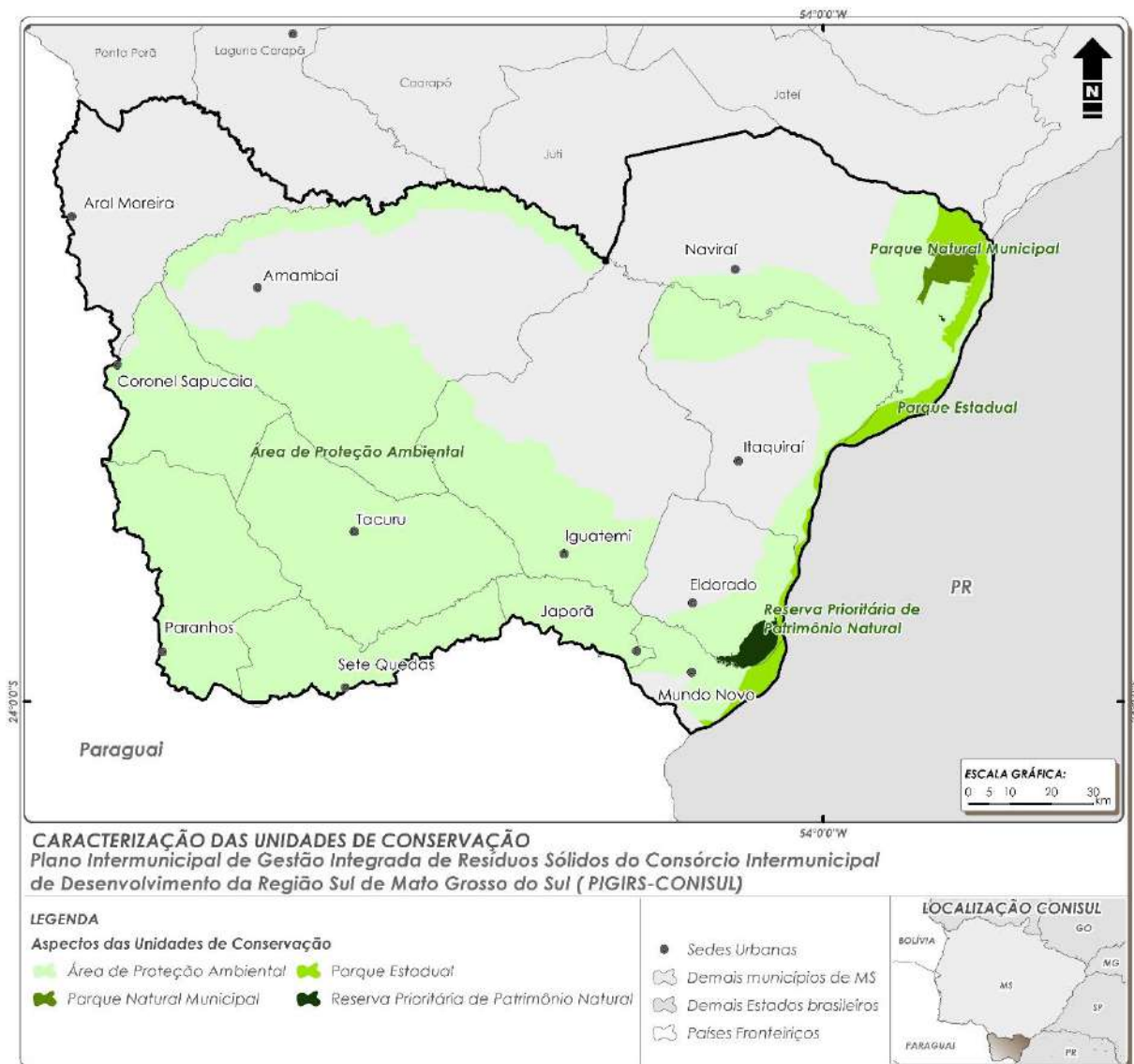


Figura 13 – Unidades de Conservação inseridas na Região abrangida pelo IGIRS-CONISUL.

Fonte: A partir do Instituto do Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul - IMASUL .



2.2 DIAGNÓSTICO SOCIOECONÔMICO

Para a realização de qualquer ação de planejamento urbano, é necessário o conhecimento prévio das características demográficas e socioeconômicas dos habitantes locais na esfera abrangida pelo projeto. O diagnóstico socioeconômico preocupa-se em demonstrar o comportamento de variáveis que expressam as condições em que estão vivendo os habitantes dos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL, tais como: população, idade, renda, emprego, saúde, habitação, nível de alfabetização, educação, entre outros. Tais indicadores são importantes instrumentos para orientar a elaboração de políticas públicas, planos e programas voltados ao desenvolvimento local.

2.2.1 Dados Demográficos e Estudo de Densidade Populacional

A importância do estudo dos dados demográficos está relacionada com o planejamento do município no que diz respeito, principalmente, às alterações na demanda pelos serviços públicos de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos. Como exemplo, cita-se o crescimento populacional, pois reflete diretamente na geração de resíduos sólidos e, conseqüentemente, no aumento da demanda por serviços de gerenciamento.

Deste modo segundo dados censitários de 2010 do IBGE (2014), juntos, os municípios abrangidos pelo Plano somam 208.771 habitantes sendo a maioria residente em área urbana (144.424 hab.), os demais na área rural (64.347 hab.). Ademais, em decorrência da ausência de dados oficiais do ano no período de elaboração deste Diagnóstico Socioeconômico (2014) e no intuito de conhecer o número de habitantes atual dos municípios, realizou-se a projeção populacional através da metodologia apresentada por Von Sperling (2005) para o início do horizonte de planejamento do PIGIRS-CONISUL, ou seja, 2014.

Seguindo esta premissa, obteve-se a estimativa populacional para o ano de 2014 de 153.666 habitantes para área urbana e 66.914 habitantes para área rural, totalizando 220.580 habitantes, evidenciando assim um crescimento populacional nos municípios abrangidos pelo Plano (Figura 14).

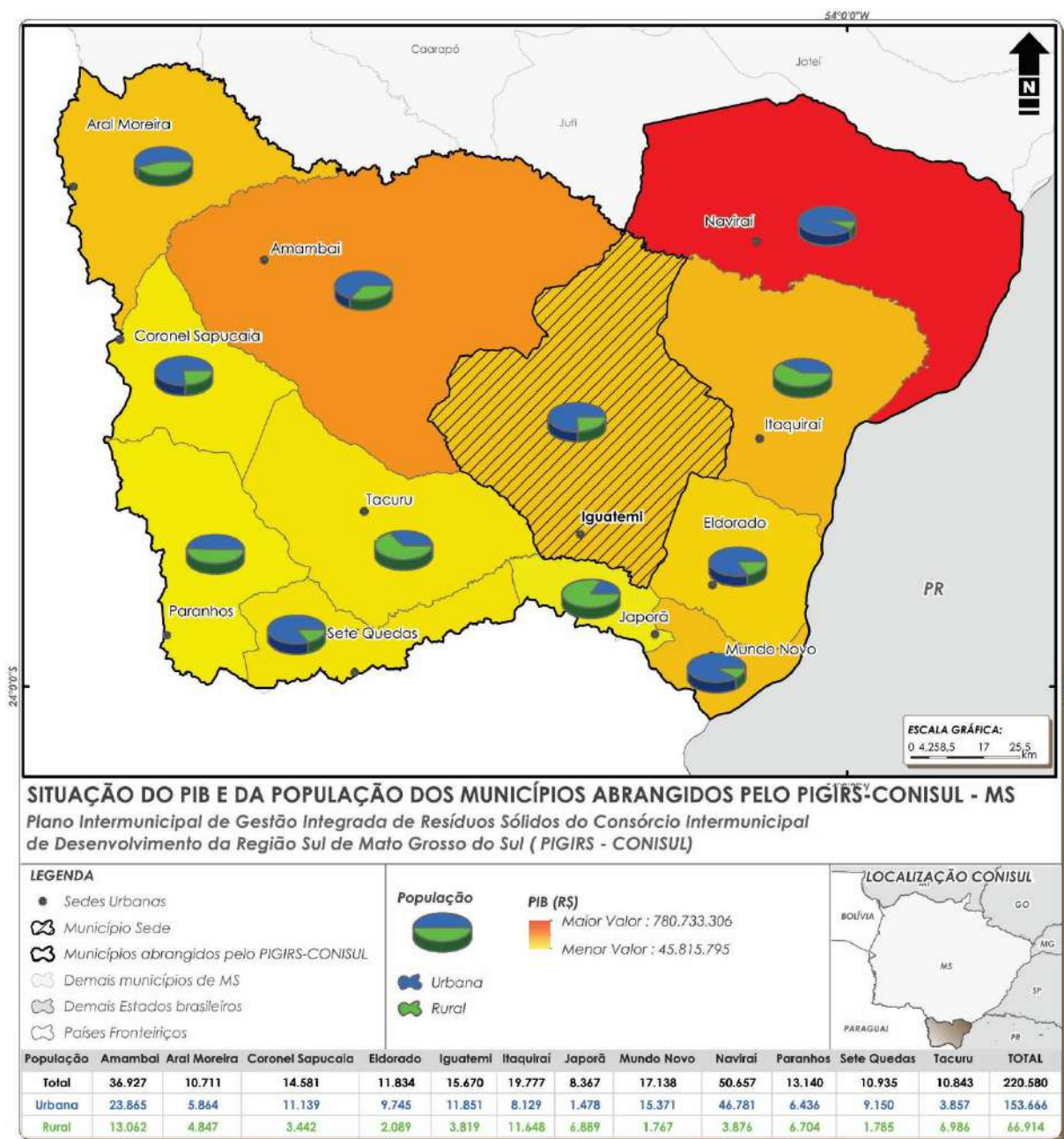


Figura 14 – Projeção populacional para o ano de 2014 a partir da metodologia apresentada por Von Sperling (2005) e dados do PIB dos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.
 Fonte: A partir de dados do IBGE (2014).

2.2.2 Caracterização da Situação Econômica

A caracterização da situação econômica dos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL se faz necessária para avaliar, primeiramente, o comércio e a indústria como geradores de resíduos sólidos. O Produto Interno Bruto (PIB) e a distribuição de renda dos municípios são importantes indicadores do padrão de vida da população, que por sua vez, podem estar relacionados com a tipologia e quantidade resíduos gerados, uma vez que há estreita relação destas características com os hábitos de consumo da população sustentados pela situação financeira.



Sabe-se que o planejamento das ações do sistema público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, considerando entre outras variáveis, a forma de prestação dos serviços e a forma de segregação dos resíduos para a coleta, deve ser apropriado à situação econômica da população, sendo importante a caracterização da ocupação e da renda nominal mensal média domiciliar.

2.2.2.1 Comércio

Durante a elaboração de um PIGIRS, é importante conhecer o setor de comércio, pois dependendo dos ramos de atividade, podem ser classificados como potenciais geradores de resíduos sólidos, necessitando assim, definir ações específicas para estes estabelecimentos, uma vez que os mesmos, de acordo com a quantidade de resíduos gerados podem ser classificados como grandes ou pequenos geradores.

Diante do exposto, este item busca identificar, a partir de informações secundárias obtidas junto à antiga Secretaria de Estado do Meio Ambiente, do Planejamento, da Ciência e Tecnologia (SEMAC), atual Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Econômico (SEMADE), a quantidade de estabelecimentos comerciais existentes na região em estudo, bem como os principais tipos de comércios, agrupados quanto à concentração da principal atividade produtiva (ramo), com base na caracterização do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

No ano de 2013, o número total de estabelecimentos comerciais atacadistas nos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL era de 160 estabelecimentos. Dentre esse total, destaca-se o município de Naviraí, possuindo 45 estabelecimentos, ou seja, 28,13% dos estabelecimentos existentes na região, ao contrário, o município de Japorã possui 01 estabelecimento (0,63%) no ano de 2013.

Sobre os estabelecimentos comerciais varejistas, no ano de 2013 o número de estabelecimentos comerciais varejistas total nos municípios do PIGIRS-CONISUL foi de 2.726 estabelecimentos. Destaca-se os municípios de Amambai, Coronel Sapucaia, Mundo Novo e Naviraí que juntos representam 63,49% do total de estabelecimentos existentes nos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL (Gráfico 1).

Dentre o total de estabelecimentos comerciais, os ramos de Vestuário, Objetos e Artigos de Uso Doméstico e Alimentação, representam 28,36% e 27,51% respectivamente, sendo que juntos correspondem a 55,87%.

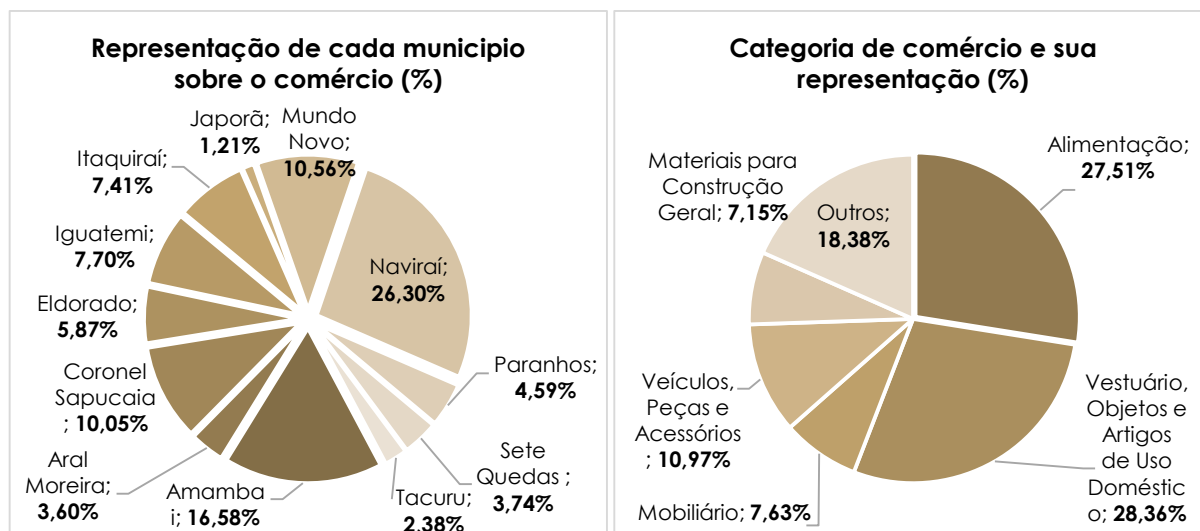


Gráfico 1 – Representação da porcentagem de estabelecimentos comerciais varejistas por município e representatividade em porcentagem por ramo de atividade.
 Fonte: A partir de dados da SEMAC (2014).

Cabe mencionar que a região em estudo tende a apresentar uma maior geração de resíduos de matéria orgânica, uma vez que a grande parte (27,51%) dos estabelecimentos comerciais varejistas são do setor alimentício.

2.2.2.2 Indústria

No que concerne às indústrias instaladas nos municípios do PIGIRS-CONISUL, o município com maior número é Naviraí com 161 unidades representando 27,66% do total de 582 indústrias (Gráfico 2).

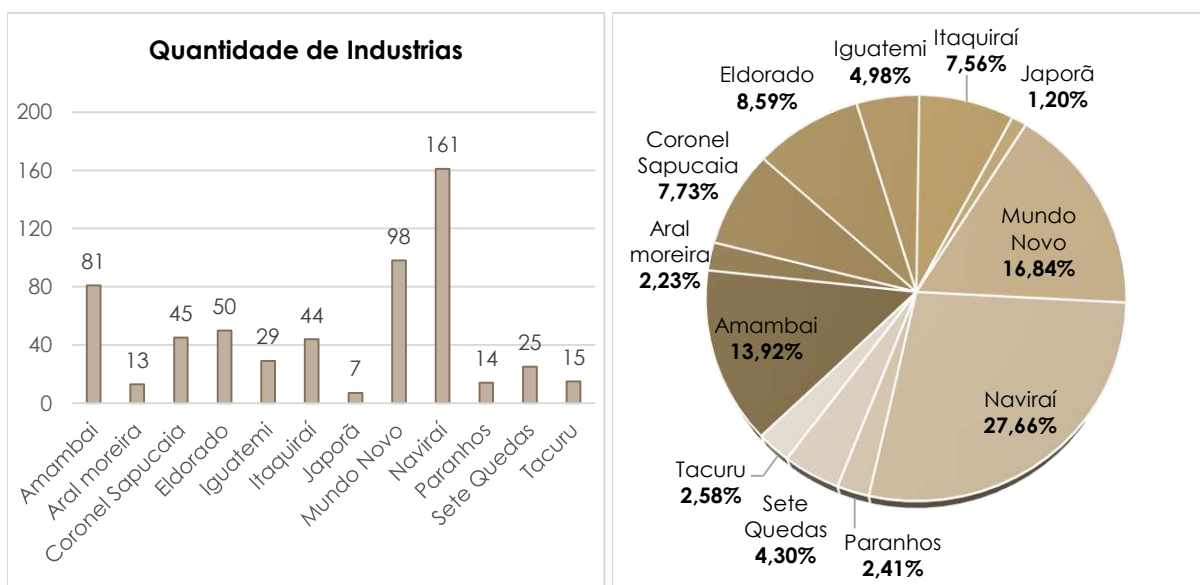


Gráfico 2 – Quantidade de indústrias existentes por município e representação em porcentagem em relação aos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.
 Fonte: A partir de dados da SEMAC (2014).



Salienta-se que a obtenção de informações sobre o setor industrial é de suma importância, uma vez que podem ser potenciais geradores de resíduos sólidos, que devem ser objeto de ações específicas determinadas neste Plano. Ademais, de acordo com a quantidade de resíduos gerados podem ser classificados como grandes ou pequenos geradores.

2.2.2.3 Agropecuária

Com relação à pecuária dos municípios que integram o PIGIRS-CONISUL, merece destaque o município de Amambai, com um montante de 385.430 cabeças de bovinos representando 21,42% do total de 1.799.216 cabeças.

Frisa-se também que a distribuição da pecuária é muito variada e cada município possui características diferentes de produção agropecuária. Neste sentido, buscando identificar as principais produções e a representação dos municípios abrangidos pelo PIGIRS - CONISUL em relação ao Estado de Mato Grosso do Sul, foi elaborado a Tabela 4.

Tabela 4 – Representação da produção pecuária dos municípios do PIGIRS-CONISUL em relação ao estado de Mato Grosso do Sul.

Especificação	Produção PIGIRS-CONISUL (Cabeças)	Produção em Mato Grosso do Sul	Representação CONISUL/MS
Bovino	1.799.216	21.498.382	8,37%
Bubalino	557	15.141	3,68%
Eqüino	30.748	338.093	9,09%
Assinino	405	3.947	10,26%
Muar	4.623	46.046	10,04%
Suíno	51.477	1.205.455	4,27%
Caprino	3.204	37.927	8,45%
Ovino	51.086	498.064	10,26%
Galos, Frangas, Frangos e Pintos	2.122.681	22.203.447	9,56%
Galinhas	176.641	3.060.359	5,77%

Fonte: A partir de dados do IBGE (2014).

Com relação à produção em lavouras temporárias, observa-se que para o ano de 2012, conforme dados da produção agrícola municipal do IBGE (2012), o município de Naviraí destacou-se como o maior produtor de milho em grão, representando um total de 240.078 toneladas, tal valor corresponde a 28,47% da produção em relação ao total produzido pelos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL, seguido por Aral Moreira como maior produtor de soja em grão, com um total de 236.880 toneladas representando cerca de 38,74% da produção em 2012.

Destacaram-se também, os municípios do presente Plano responsáveis por 100% da produção de melão e 52,45% da produção de melancia do Estado de Mato Grosso do Sul.

Desta forma, a Tabela 5, ilustra as principais informações referentes à produção em lavouras temporárias e participação na produção frente ao Estado de Mato Grosso do Sul (Tabela 5).

Tabela 5 – Produção de lavouras temporárias nos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL e representação em relação ao Estado de Mato Grosso do Sul.

LAVOURAS TEMPORÁRIAS	Produção PIGIRS-CONISUL	Produção MS	Representação CONISUL/MS
Milho (em grão) (t)	843.212	6.477.070	13,02%
Soja (em grão) (t)	611.491	4.594.359	13,31%
Cana-de-açúcar (t)	2.485.044	37.761.461	6,58%
Mandioca (t)	281.304	634.529	44,33%
Trigo (em grão) (t)	3.091	23.919	12,92%
Feijão (em grão) (t)	3.812	31.694	12,03%
Melancia (toneladas)	13.452	25.645	52,45%
Abacaxi (mil frutos)	291	6.363	4,57%
Sorgo (em grão) (toneladas)	2.397	94.690	2,53%
Girassol (em grão) (tonelada)	389	5.330	7,30%
Melão	100	100	100,00%

Fonte: A partir de dados do IBGE (2014).

2.2.2.4 Produto Interno Bruto (PIB)

O Produto Interno Bruto (PIB) é um importante indicador para se mensurar a atividade econômica de uma determinada região, para isto, considera-se a soma monetária de todos os bens e serviços finais produzidos em uma determinada região, durante certo período. Neste sentido, pode-se assumir que o PIB pode indicar a capacidade da população de adquirir bens e produtos, ou seja, torna-se um indicador do padrão de vida da população, embora o

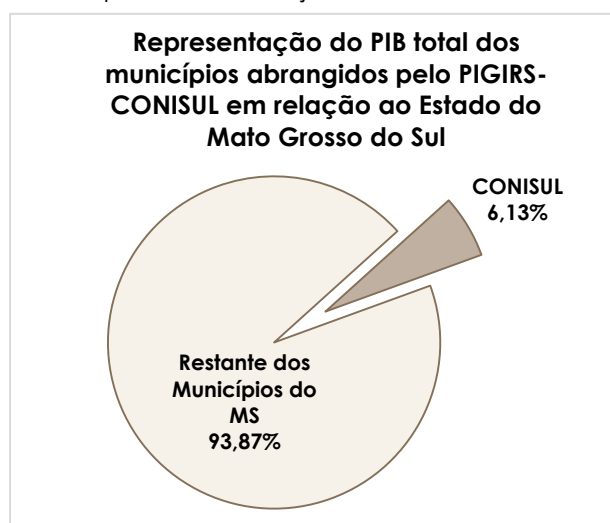


Gráfico 3 – Representação da participação do CONISUL no PIB total do Estado de Mato Grosso do Sul.

Fonte: A partir de dados da SEMAC (2014).

mesmo, não considere as desigualdades econômicas, sociais, índice de desemprego, entre outros indicadores. Em linhas gerais, municípios com um PIB dinâmico e elevado possuem uma maior geração de resíduos sólidos.

Segundo dados da SEMAC, no ano de 2010, os municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL apresentaram um valor de PIB total de R\$ 2.668.453.671 bilhões. Destaca-se ainda que a representação deste grupo de municípios em relação ao valor total do PIB do Estado de Mato Grosso do Sul é de 6,13%, ou seja, R\$ 2.668.453.671

bilhões de um total de R\$ 43.514.206.732 bilhões (Gráfico 3).



Ademais, quando comparados valores totais do PIB dos municípios de acordo com a SEMAC (2014), nota-se que somente o município de Naviraí ultrapassou a média estadual do PIB total para o ano de 2010. Esta característica, aliada ao quantitativo de habitantes, corrobora para que município de Naviraí se consagre como o principal gerador de resíduos sólidos dentre os municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL (Gráfico 4).

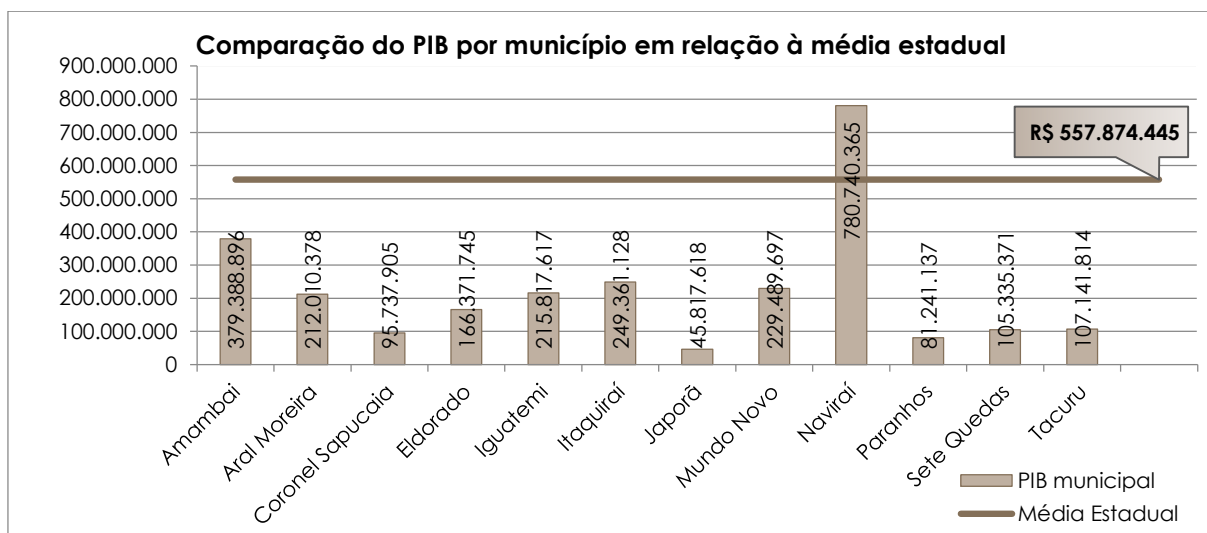


Gráfico 4 – Comparação do PIB por município abrangido pelo PIGIRS-CONISUL em relação à média do Estado de Mato Grosso do Sul.

Fonte: A partir de dados da SEMAC (2014).

No que concerne à representação do PIB quando comparados os municípios abrangidos pelo Plano, observa-se que o município que possui a maior parcela de contribuição no PIB total é novamente o município de Naviraí com 29,26%, seguido pelos municípios de Amambai e Itaquirá, com 14,22% e 9,34% que juntos contabilizam 52,82% da representatividade do PIB total dos municípios em estudo (Gráfico 5).

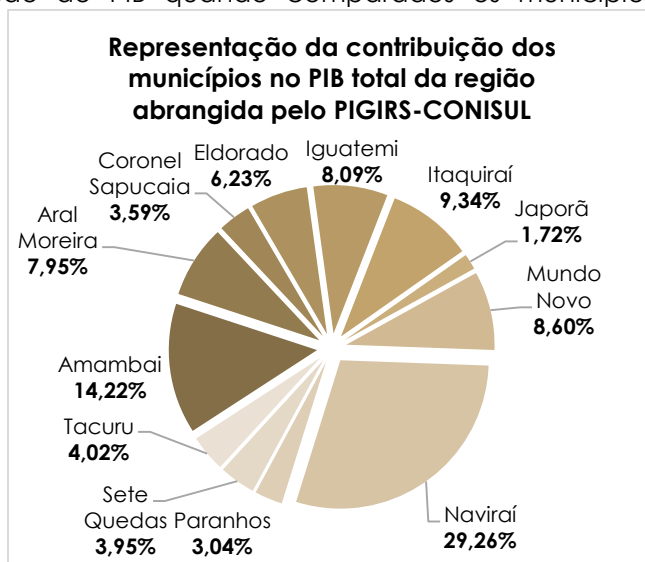


Gráfico 5 - Representação da contribuição dos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL em relação ao PIB total para o ano de 2010.

Fonte: A partir de dados da SEMAC (2014).

Em relação ao PIB *per capita* dos municípios que compõem o PIGIRS-CONISUL, somente Aral Moreira e Naviraí possuíam valores acima da média estadual que era de R\$ 16.391,74 no ano de 2010 (Gráfico 6).

Frisa-se ainda, apesar de Amambai possuir o segundo maior PIB total dos municípios participantes do Plano, o município ficou atrás dos municípios de Aral Moreira, Mundo Novo, Iguatemi, Eldorado e Itaquirá no que diz respeito ao PIB *per capita*, conforme ilustra o Gráfico 6.

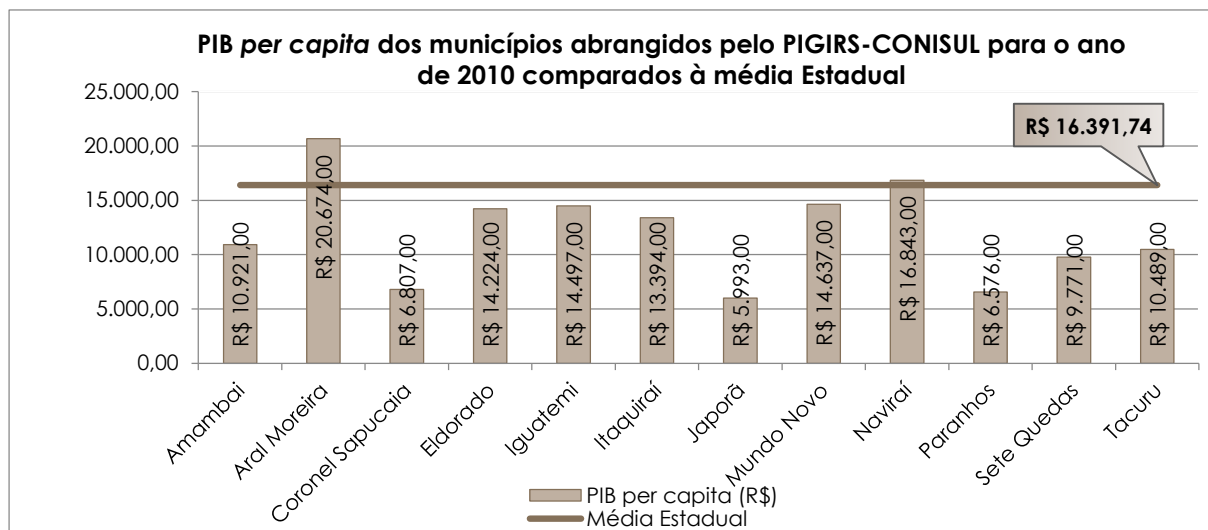


Gráfico 6 – Distribuição do PIB per capita para os municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL em relação à média estadual para o ano de 2010.

Fonte: A partir de dados da SEMAC (2014).

2.2.2.5 Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM)

O IDH é o conjunto de indicadores socioeconômicos de renda, longevidade e nível educacional da população, resultando em um Índice de Desenvolvimento Municipal – IDHM. Para o cálculo do referido índice são levados em consideração a expectativa de vida ao nascer que determina o valor do IDHM-Longevidade, a escolaridade da população adulta e o fluxo escolar da população que a partir de uma média geométrica define o IDHM-Educação e a renda per capita local que define o valor do IDHM-Renda. A média geométrica dos IDHs longevidade, Educação e Renda definem o IDHM do município (Figura 15).

Partindo desta premissa o município que possui o IDHM mais elevado dentre os municípios que compõem o PIGIRS-CONISUL de acordo com o Atlas Brasil para o ano de 2010 é o município de Naviraí, com IDHM de 0,700 e está situado na faixa de Desenvolvimento Humano Alto (IDHM entre 0,700 e 0,800). Ademais, dentre os municípios que possuem o menor IDHM destaca-se o município de Japorã com IDHM de 0,526 e está situado na faixa de Desenvolvimento Humano Baixo (IDHM entre 0,500 e 0,599).

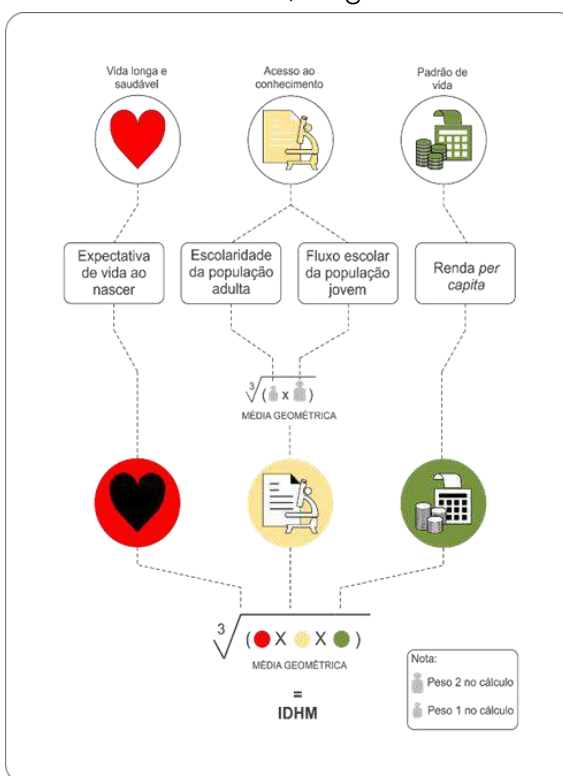


Figura 15 – Método de cálculo do IDHM.

Fonte: A partir do PNUD (2014).



Comparando o IDHM apresentado para os municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL observa-se que todos os municípios apresentaram valores abaixo da média estadual que era de 0,729 no ano de 2010, como ilustra o Gráfico 7.

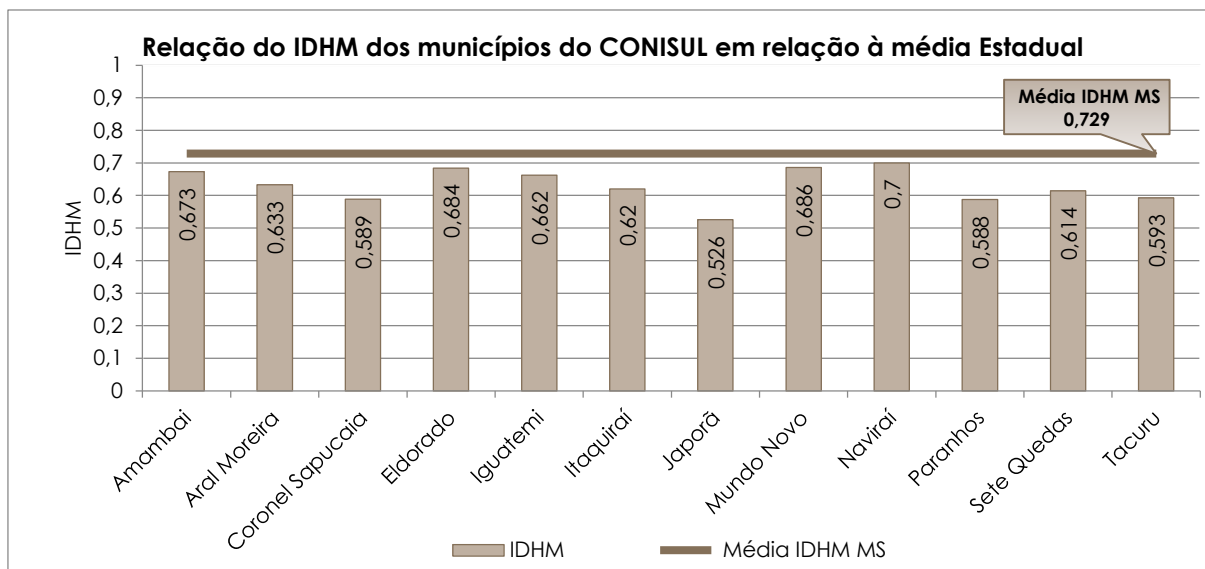


Gráfico 7 – IDHM dos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL para o ano de 2010 em relação à média estadual.

Fonte: A partir de dados do Atlas Brasil (2013).

2.2.3 Caracterização do Sistema de Saúde

A importância da caracterização do sistema de saúde dos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL, está relacionada, principalmente, com a geração de resíduos sólidos por prestadores de assistência médica, farmacêutica, odontológica, laboratorial e instituições de ensino e pesquisa médica, concatenados tanto à população humana, quanto à veterinária, os quais possuindo potencial de risco, em função da presença de materiais biológicos capazes de causar infecção, objetos perfurantes-cortantes potencial ou efetivamente contaminados, produtos químicos perigosos, e mesmo rejeitos radioativos, requerem cuidados específicos de acondicionamento, transporte, armazenamento, coleta, tratamento e disposição final.

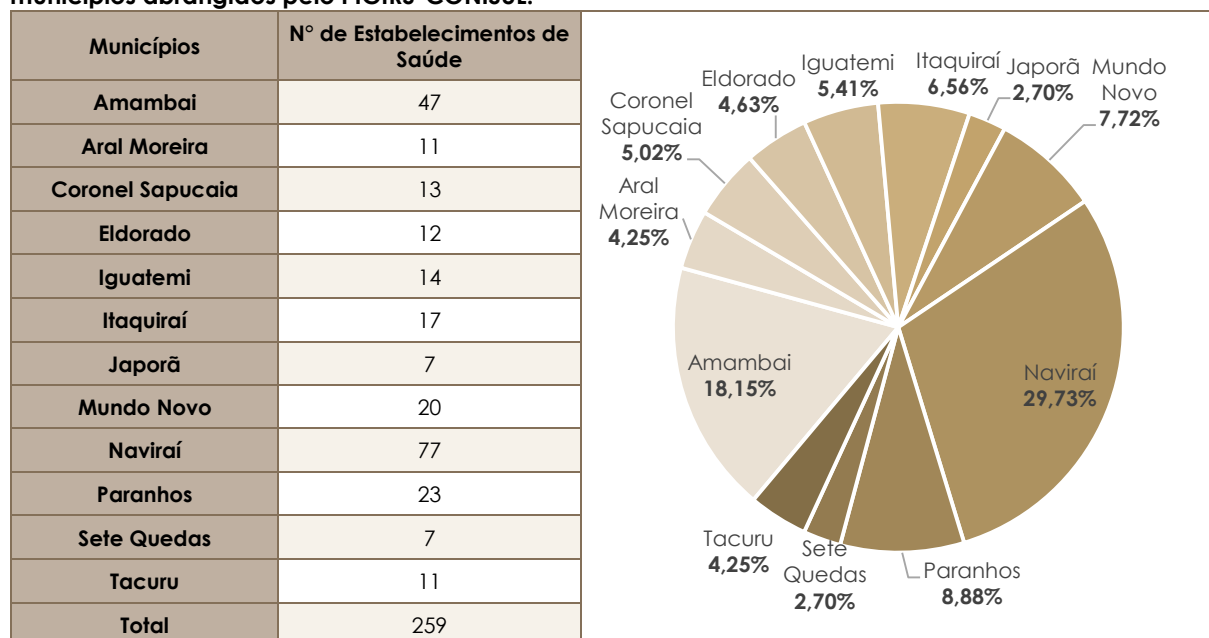
Assim, este subcapítulo busca, primeiramente, quantificar os estabelecimentos de saúde humana presentes nos municípios em estudo (2.2.3.1), não sendo considerados os estabelecimentos de saúde veterinária, devido à falta de um sistema de cadastramento destes e no item 2.2.3.2 será apresentado uma relação de dados epidemiológicos obtidos para os municípios.

2.2.3.1 Estabelecimentos de Saúde dos Municípios Pertencentes ao PIGIRS-CONISUL

No que concerne aos estabelecimentos de saúde presentes nos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL, segundo o Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde – CNES (2014), há 259 unidades em operação, entre públicas e privadas, sendo Naviraí

e Amambai, os municípios que representam a maior parcela de contribuição com 29,73% e 18,15% respectivamente, da quantidade de estabelecimentos de saúde conforme ilustra a Tabela 6.

Tabela 6 – Quantidade de estabelecimentos de saúde dos municípios e representação em relação aos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.



Fonte: A partir de dados da CNES.

2.2.3.2 Dados Epidemiológicos

Os resíduos sólidos mal gerenciados podem provocar o aumento de vetores, causando problemas à população. Dentre esses vetores, os mais comuns são moscas, baratas, ratos e mosquitos. No Estado de Mato Grosso do Sul, doenças causadas por esses tipos de vetores são frequentes, podendo se citar a dengue, cujo o vetor é o mosquito *Aedes aegypti*, como a mais endêmica, provocando internações causadas pela doença em 75 dos 79 municípios do Estado (94,9%).

Dentre os municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL a maior ocorrência de internações registradas durante a epidemia de 2010 foi no município de Mundo Novo, com cerca de 56 internações, seguida por Naviraí com 44 internações e Amambai com 38 internações provocadas pela dengue (Gráfico 8).

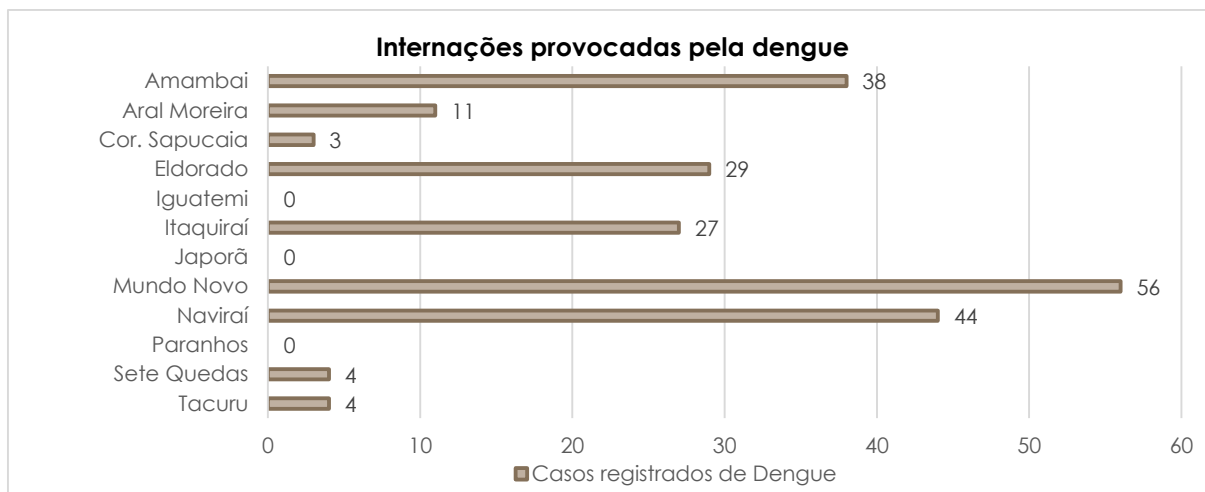


Gráfico 8 – Registro de internações provocadas pela dengue no ano de 2010 nos municípios que compõem o PIGIRS-CONISUL.

Fonte: A partir de dados do DATASUS (2014).

Entre 2015 e 2016 registrou-se um aumento na problemática causada pelo mesmo vetor, incluindo novas doenças como a chicungunha e a zica, estando esta última associada ao aumento dos casos de nascituros com microcefalia. Os enormes problemas de saúde pública causados por tal vetor reforçam a importância da educação ambiental e do correto manejo dos resíduos sólidos.

2.2.4 Estudo do Nível Educacional e Caracterização do Sistema de Educação

A importância da caracterização do nível de educação para os municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL está relacionada com a sensibilização da população, ou seja, o maior nível educacional da população facilita o trabalho de educação e sensibilização ambiental, bem como propicia a formação de pessoas mais aptas à avaliar criticamente a qualidade dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos. Dessa maneira, a realização de eventos de mobilização social traz resultados mais efetivos e concretos, bem como tem-se maior facilidade de formar fiscais de ações e programas governamentais.

Este subcapítulo buscou levantar informações a respeito do nível de educação, números de alfabetizados e taxa de alfabetismo nos municípios que compõem o PIGIRS-CONISUL. Seguindo esta premissa, os resultados aqui apresentados auxiliarão na definição das formas de inserção dos programas de sensibilização e educação ambiental nas comunidades locais com acesso à informação em linguagem adequada para a elaboração e implantação do PIGIRS-CONISUL.

Segundo dados do IBGE (2013), no ano de 2010 a população que pertence aos municípios integrantes ao presente Plano, possuía nível elevado de alfabetização atingindo um valor de 87,06% da população com 10 anos ou mais (148.647 pessoas de um total de 170.739), ou seja, 22.092 habitantes dentro desta faixa etária não sabem ler ou escrever

(12,94%). Ademais, verifica-se que houve uma melhoria na qualidade de ensino em todos os municípios uma vez que a população mais jovem apresenta um grau de alfabetização maior quando comparada a população mais velha (Gráfico 9).

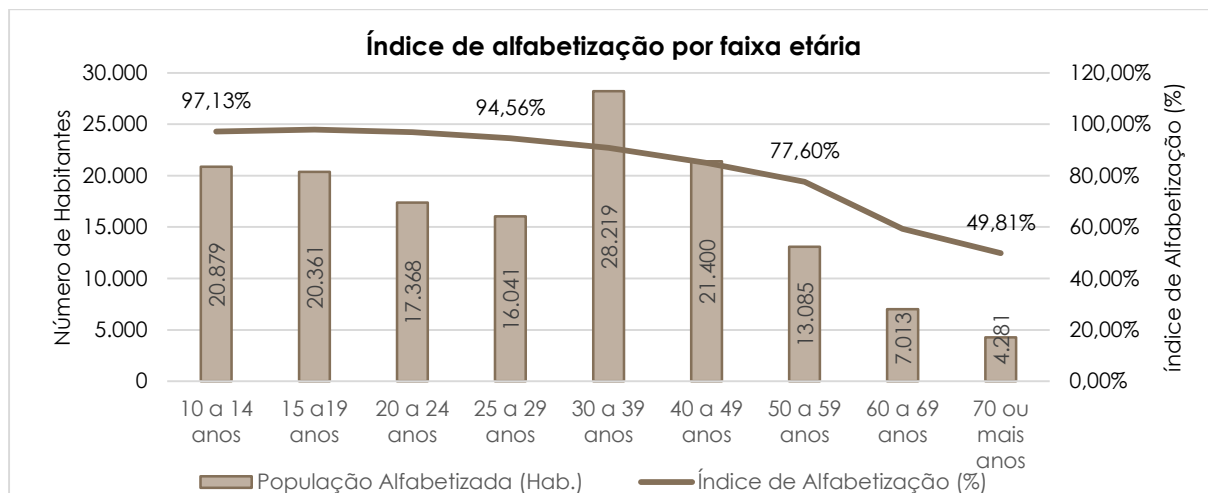


Gráfico 9 – Índice de alfabetização por faixa etária dos municípios do PIGIRS-CONISUL.

Fonte: A partir de dados do IBGE (2014).

Observa-se que para o ano de 2010 a maioria da população que frequentava estabelecimentos de educação, localizados nos municípios de Amambai, Aral Moreira, Coronel Sapucaia, Eldorado, Iguatemi, Itaquiraí, Japorã, Mundo Novo, Naviraí, Paranhos, Sete Quedas e Tacuru/MS, utilizam-se do sistema público (91,14%). Ademais, conforme observado no Gráfico 10, 41.845 pessoas que frequentam estabelecimentos de educação (72,67%) estão distribuídas nos ensinos fundamental e médio, níveis educacionais utilizados para a implantação de programas de educação e sensibilização no ensino formal.

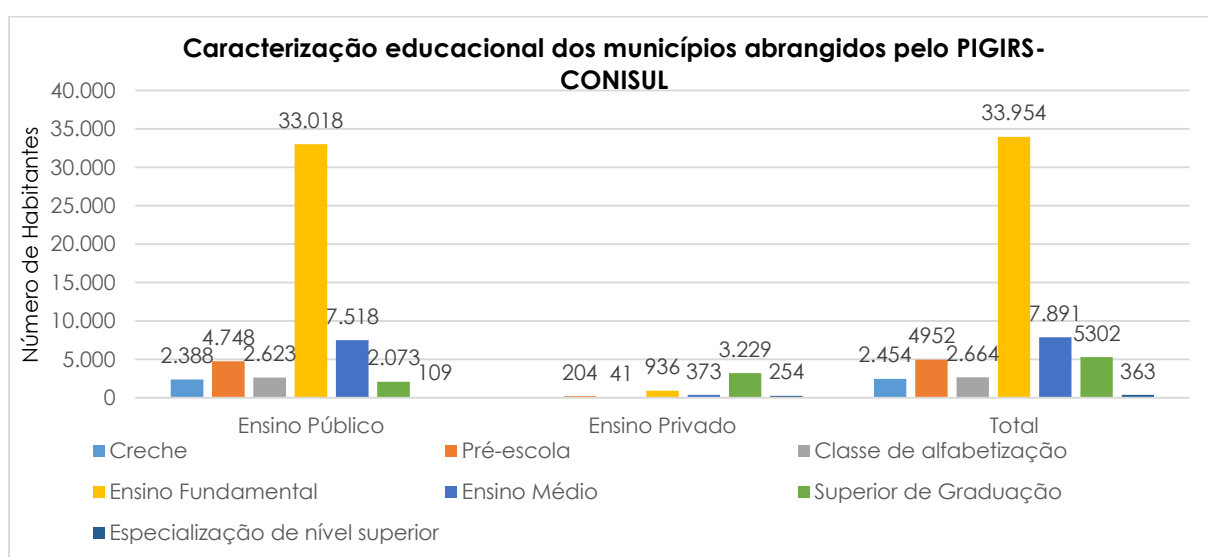


Gráfico 10 – Caracterização da população que frequentava estabelecimentos de ensino em 2010 nos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.

Fonte: A partir de dados do IBGE (2014).



Assim, o bom nível educacional identificado nos municípios em estudos, no que depender da educação e participação da sociedade, certamente refletirá na maior eficiência das ações propostas pelo Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do CONISUL (PIGIRS-CONISUL).

2.3 DIAGNÓSTICO DOS ASPECTOS LEGAIS

A elaboração do PIGIRS-CONISUL, desde seus objetivos, diretrizes até os instrumentos metodológicos para a estruturação do planejamento estratégico, envolvendo a proposição de Programas, Projetos e Ações, deve pautar-se pelos princípios e instrumentos definidos em legislação aplicável, direta ou indiretamente, relacionada à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos.

Neste sentido, este subcapítulo objetiva apresentar sucintamente os aspectos legais, relacionados com o manejo de resíduos sólidos, inicialmente, apresentando alguns princípios fundamentais que orientam a formulação deste estudo e, em seguida, uma síntese da legislação aplicável existente no âmbito Federal, Estadual e Municipal.

2.3.1 Princípios

Conforme já mencionado no início do capítulo, neste subcapítulo é apresentada uma síntese de informações a respeito das legislações existentes, no âmbito Federal, Estadual e Municipal aplicáveis ao assunto limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos em seu planejamento, estruturação e operação.

Princípios Constitucionais (Constituição Federal)

- Direito à saúde, mediante políticas de redução do risco de doenças e outros agravos e de acesso universal e igualitário aos serviços (art. 6º e 196), bem como a competência do Sistema Único de Saúde para participar da formulação da política e execução das ações de saneamento básico (art. 200, inciso IV);
- Direito ao ambiente equilibrado, de uso comum e essencial à qualidade de vida (art. 225);
- Direito à educação ambiental em todos os níveis de ensino, visando à preservação do meio ambiente (art. 225).

Princípios da Política Urbana (Lei Federal nº 10.257/2001)

- Direito à cidades sustentáveis, ao saneamento ambiental, [...] para as atuais e futuras gerações (art. 2º, inciso I);
- Direito da sociedade à participação na gestão municipal [...] na formulação, execução e avaliação dos planos de desenvolvimento urbano (art. 2º, inciso II);
- Garantia das funções sociais da cidade; do controle do uso do solo; e do direito à expansão urbana compatível com a sustentabilidade ambiental, social e econômica e a justa distribuição dos benefícios e ônus da urbanização (art. 2º);

- Direito à cidades sustentáveis, ao saneamento ambiental, [...] para as atuais e futuras gerações (art. 2º, inciso I).

Princípios da Política Nacional sobre Mudança do Clima (Lei Federal nº 12.187/2009)

- Precaução, prevenção, participação cidadã, desenvolvimento sustentável e das responsabilidades comuns e, quanto às medidas a serem adotadas na sua execução, será considerado o seguinte (art. 3º):
 - todos têm o dever de atuar, em benefício das presentes e futuras gerações, para a redução dos impactos decorrentes das interferências antrópicas sobre o sistema climático (inciso I);
 - serão tomadas medidas para prever, evitar ou minimizar as causas identificadas da mudança climática com origem antrópica no território nacional, sobre as quais haja razoável consenso por parte dos meios científicos e técnicos ocupados no estudo dos fenômenos envolvidos (inciso II);
 - as medidas tomadas devem levar em consideração os diferentes contextos socioeconômicos de sua aplicação, distribuir os ônus e encargos decorrentes entre os setores econômicos e as populações e comunidades interessadas de modo equitativo e equilibrado e sopesar as responsabilidades individuais quanto à origem das fontes emissoras e dos efeitos ocasionados sobre o clima (inciso III);
 - desenvolvimento sustentável é a condição para enfrentar as alterações climáticas e conciliar o atendimento às necessidades comuns e particulares das populações e comunidades que vivem no território nacional (inciso IV);
 - as ações de âmbito nacional para o enfrentamento das alterações climáticas, atuais, presentes e futuras, devem considerar e integrar as ações promovidas no âmbito estadual e municipal por entidades públicas e privadas (inciso V).

Princípios da Política Nacional de Saneamento Básico (Lei Federal nº 11.445/2007)

- Universalização do acesso (art. 2º, inciso I) com integralidade das ações (art. 2º, inciso II), segurança, qualidade e regularidade (art. 2º, inciso XI) na prestação dos serviços;
- Articulação com as políticas de desenvolvimento urbano, proteção ambiental e interesse social (art. 2º, inciso VI);
- Gestão com transparência baseada em sistemas de informações, processos decisórios institucionalizados (art. 2º, inciso IX) e controle social (art. 2º, inciso X);
- Promoção da eficiência e sustentabilidade econômica (art. 2º, inciso VII), considerando a capacidade de pagamento dos usuários (art. 2º, inciso VIII).

Princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal nº 12.305/2010)

- Visão sistêmica, na gestão dos resíduos sólidos, que considere as variáveis ambientais, social, cultural, econômica, tecnológica e de saúde pública (art. 6º, inciso III) buscando o desenvolvimento sustentável (art. 6º, inciso IV);



- Cooperação entre as diferentes esferas do poder público, o setor empresarial e demais segmentos da sociedade (art. 6º, inciso VI), tendo a sociedade o direito à informação e ao controle social (art. 6º, inciso X);
- Prevenção e precaução (art. 6º, inciso I), poluidor-pagador e protetor-recebedor (art. 6º, inciso II) e a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos (art. 6º, inciso VII).

2.3.2 Legislação Aplicável

Conforme já mencionado no início do subcapítulo, neste item é apresentada uma síntese de informações a respeito das legislações existentes, no âmbito Federal, Estadual e Municipal aplicáveis ao assunto limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos em seu planejamento, estruturação e operação.

2.3.2.1 Âmbito Nacional

Na Constituição Federal, legislação suprema, que ocupa o topo da hierarquia do sistema jurídico brasileiro, existem diversas considerações aplicáveis à questão da limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos, sendo as principais:

- Define ser competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios promover programas de saneamento básico (art. 23, inciso IX);
- Autoriza os Estados, mediante lei complementar, instituir regiões para integrar a organização, o planejamento e a execução de funções públicas de interesse comum (art. 21, § 3º);
- Compete aos Municípios organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local que têm caráter essencial (art. 30, inciso V);
- Dispõe que a política de desenvolvimento urbano, executada pelo Poder Público Municipal, conforme diretrizes gerais fixadas por lei, tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes (art. 182) e obriga as cidades com mais de 20.000 habitantes a elaborarem o Plano Diretor (art. 182, § 1º);
- Dispõe que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações (art. 225);
- Preconiza que a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios disciplinarão por meio de lei os consórcios públicos e os convênios de cooperação entre os entes federados, autorizando a gestão associada de serviços públicos, bem como a transferência total ou parcial de encargos, serviços, pessoal e bens essenciais à continuidade dos serviços transferidos (art. 241).

Mencionadas as previsões constitucionais, nos tópicos seguintes serão abordadas sinteticamente as principais legislações federais infraconstitucionais relacionadas à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos. O PIGIRS-CONISUL deve considerar e contemplar, dentre outras, as preconizações contidas no escopo das legislações sinteticamente tratadas a seguir:

Política Nacional de Saneamento Básico (Lei Federal nº 11.445/2007)

- Os titulares dos serviços públicos de saneamento básico poderão delegar a organização, a regulação, a fiscalização e a prestação desses serviços, nos termos do art. 241 da Constituição Federal e da Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005 (art. 8º);
- A prestação de serviços públicos de saneamento básico por entidade que não integre a administração do titular depende da celebração de contrato, sendo vedada a sua disciplina mediante convênios, termos de parceria ou outros instrumentos de natureza precária (art. 10º), observadas as exceções contidas no § 1º;
- São condições de validade dos contratos que tenham por objeto a prestação de serviços públicos de saneamento básico (art. 11):
 - a existência de plano de saneamento básico (inciso I);
 - a existência de estudo comprovando a viabilidade técnica e econômico-financeira da prestação universal e integral dos serviços, nos termos do respectivo plano de saneamento básico (inciso II);
 - a existência de normas de regulação que prevejam os meios para o cumprimento das diretrizes desta Lei, incluindo a designação da entidade de regulação e de fiscalização (inciso III).
- Nos serviços públicos de saneamento básico em que mais de um prestador execute atividade interdependente com outra, a relação entre elas deverá ser regulada por contrato e haverá entidade única encarregada das funções de regulação e de fiscalização (art. 12);
- Os serviços públicos de saneamento básico terão a sustentabilidade econômico-financeira assegurada, sempre que possível, mediante remuneração pela cobrança dos serviços (art. 29):
 - de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos: taxas ou tarifas e outros preços públicos, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou de suas atividades (inciso II).
- O controle social dos serviços públicos de saneamento básico poderá incluir a participação de órgãos colegiados de caráter consultivo, estaduais, do Distrito Federal e municipais, assegurada a representação (art. 47):
 - dos titulares dos serviços;
 - de órgãos governamentais relacionados ao setor de saneamento básico (inciso I);
 - dos prestadores de serviços públicos de saneamento básico (inciso II);
 - dos usuários de serviços de saneamento básico (inciso III);



- o de entidades técnicas, organizações da sociedade civil e de defesa do consumidor relacionadas ao setor de saneamento básico (inciso IV).

Política Nacional sobre Mudança do Clima (Lei Federal nº 12.187/2009)

- A Política Nacional sobre Mudança do Clima obriga que os Estados e Municípios apliquem seus princípios, objetivos, diretrizes e instrumentos nas políticas locais e façam uso de processos e tecnologias que reduzam o uso de recursos naturais e as emissões por unidade de produção e propiciem maior economia de energia. As metas definidas para a redução dos gases de efeito estufa têm que ser consideradas nos processos de gestão dos resíduos sólidos, principalmente os resíduos orgânicos (úmidos), por serem geradores de gás metano, e na ampliação do índice de reciclagem dos diversos materiais.

Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal nº 12.305/2010)

- Na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, deve ser observada a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos (art. 9º);
- A elaboração de Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, nos termos previstos por esta Lei, é condição para o Distrito Federal e os Municípios terem acesso à recursos da União, ou por ela controlados, destinados à empreendimentos e serviços relacionados à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos, ou para serem beneficiados por incentivos ou financiamentos de entidades federais de crédito ou fomento para tal finalidade (art. 18);
- Serão priorizados no acesso aos recursos da União referidos no *caput* os Municípios que (art. 18, § 1º):
 - o optarem por soluções consorciadas intermunicipais para a gestão dos resíduos sólidos, incluída a elaboração e implementação de plano intermunicipal, ou que se inserirem de forma voluntária nos planos microrregionais de resíduos sólidos referidos no § 1º do art. 16 (inciso I);
 - o implantarem a coleta seletiva com a participação de cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda (inciso II).
- O poder público, o setor empresarial e a coletividade são responsáveis pela efetividade das ações voltadas para assegurar a observância da Política Nacional de Resíduos Sólidos e das diretrizes e demais determinações estabelecidas nesta Lei e em seu regulamento (art. 25);
- É instituída a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, a ser implementada de forma individualizada e encadeada, abrangendo os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, os consumidores e os titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, consoante as atribuições e procedimentos previstos nesta Seção (art. 30);

- As embalagens devem ser fabricadas com materiais que propiciem a reutilização ou a reciclagem (art. 32);
- No âmbito da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, cabe ao titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, observado, se houver o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (art. 36):
 - adotar procedimentos para reaproveitar os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos (inciso I);
 - estabelecer sistema de coleta seletiva (inciso II);
 - articular com os agentes econômicos e sociais medidas para viabilizar o retorno ao ciclo produtivo dos resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis oriundos dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos (inciso III);
 - realizar as atividades definidas por acordo setorial ou termo de compromisso na forma do § 7º do art. 33, mediante a devida remuneração pelo setor empresarial (inciso IV);
 - implantar sistema de compostagem para resíduos sólidos orgânicos e articular com os agentes econômicos e sociais formas de utilização do composto produzido (inciso V);
 - dar disposição final ambientalmente adequada aos resíduos e rejeitos oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos (inciso VI).
- Para o cumprimento do disposto nos incisos I a IV do art. 36, o titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos priorizará a organização e o funcionamento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda, bem como sua contratação (art. 36, § 1º);
- A contratação de cooperativas ou outras formas de associação de catadores formadas por pessoas física de baixa renda prevista no § 1º é dispensável de licitação, nos termos do inciso XXVII do art. 24 da Lei Federal nº 8.666, de 21 de junho de 1993 (art. 36, § 2º);
- Os consórcios públicos constituídos, nos termos da Lei Federal nº 11.107, de 2005, com o objetivo de viabilizar a descentralização e a prestação de serviços públicos que envolvam resíduos sólidos, têm prioridade na obtenção dos incentivos instituídos pelo Governo Federal (art. 45).

Além das legislações supramencionadas, destacam-se a Lei Federal nº 8666 de 21 de Junho de 1993 que institui normas para licitações e contratos da Administração Pública, a Lei Complementar nº 101 de 04 de Maio de 2000 que estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal, o Estatuto das Cidades que estabelece diretrizes gerais da política urbana (Lei Federal nº 10.257 de 10 de Julho de 2001), a Lei Federal nº 11.079 de 30 de Dezembro de 2004 que institui normas gerais para licitação e contratação de parceria público-privada no âmbito da administração pública e a Lei Federal nº 11.107,



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

de 6 de abril de 2005, que dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos e dá outras providências.

No intuito de apresentar um aparato geral das principais legislações relacionadas à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos em nível federal em ordem cronológica foi elaborada a Figura 16.

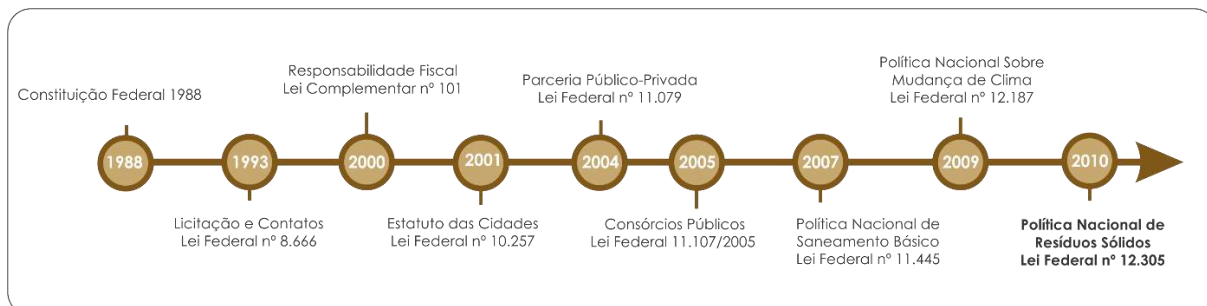


Figura 16 – Ordem cronológica das legislações em âmbito federal relacionados à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Ressalta-se também os Decretos Regulamentadores da Política Nacional de Saneamento Básico (Decreto Federal nº 7.217 de 21 de junho de 2007) e da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Decreto Federal nº 7.404 de 23 de dezembro de 2010) e as diversas Resoluções do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) aplicáveis aos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, dentre as quais podem ser citadas:

- Resolução CONAMA nº 275, de 25 de abril de 2001: Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva;
- Resolução CONAMA nº 307, de 05 de julho de 2002: Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil;
- Resolução CONAMA nº 348, de 16 de agosto de 2004 – Altera a Resolução CONAMA nº 307, de 5 de julho de 2002, incluindo o amianto na classe de resíduos perigosos;
- Resolução CONAMA nº 358, de 29 de abril de 2005: Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde;
- Decreto Federal nº 7.217 de 21 de junho de 2007 - Regulamenta a Lei Federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico;
- Decreto Federal nº 7.404 de 23 de dezembro de 2010 - Regulamenta a Lei Federal nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa;
- Decreto Federal nº 8.629 de 30 de dezembro de 2015 - Altera o Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010, que regulamenta a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, passando a vigorar o

prazo para elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico o dia 31 de dezembro de 2017;

- Resolução CONAMA nº 431, de 24 de maio de 2011 – Altera o art. 3º da Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, do Conselho Nacional do Meio Ambiente, estabelecendo nova classificação para o gesso;
- Resolução CONAMA nº 448, de 18 de janeiro de 2012 – Altera os art. 2º, 4º, 5º, 6º, 8º, 9º, 10 e 11 da Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, do Conselho Nacional do Meio Ambiente.

2.3.2.2 *Âmbito Estadual*

No âmbito estadual, destacam-se a Lei nº 2.406/2002 que institui a Política Estadual dos Recursos Hídricos e cria o Sistema Estadual de Gerenciamento dos Recursos Hídricos e a Deliberação CECA nº 36/2012 que dispõe sobre a classificação dos corpos de água superficiais e estabelece diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como, estabelece as diretrizes, condições e padrões de lançamento de efluentes no âmbito do Estado de Mato Grosso do Sul.

Tais legislações guardam relação indireta com a gestão e o gerenciamento de resíduos sólidos, uma vez que problemáticas relacionadas ao manejo inadequado de resíduos sólidos podem interferir sobre a qualidade dos recursos hídricos.

Destaca-se que no Estado de Mato Grosso do Sul, está sendo elaborado o Plano Estadual de Resíduos Sólidos com previsão de término em 2015 e não há Código Estadual de Resíduos Sólidos. Diante do exposto, observa-se que o Estado está executando ações de planejamento em prol do correto gerenciamento e gestão dos resíduos sólidos que previne a contaminação dos recursos naturais, preservando a qualidade do solo, ar e dos recursos hídricos.

O PIGIRS-CONISUL deve considerar e contemplar, dentre outras, as seguintes condições contidas no escopo das legislações citadas a seguir.

Política Estadual dos Recursos Hídricos (Lei Estadual nº 2.406/2002)

- Assegurar, em todo o território do Estado, a necessária disponibilidade de água, para os atuais usuários e gerações futuras, em padrões de qualidade e quantidade adequados aos respectivos usos (art. 2º, inciso I);
- Promover a compatibilização entre os múltiplos e competitivos usos dos recursos hídricos, com vistas ao desenvolvimento sustentável (art. 2º, inciso II);
- Promover a prevenção e defesa contra os eventos hidrológicos críticos, de origem natural ou decorrente do uso inadequado dos recursos naturais, que ofereçam riscos à saúde e à segurança pública ou prejuízos econômicos ou sociais (art. 2º, inciso III);
- Incentivar a preservação, conservação e melhoria quantitativa e qualitativa dos recursos hídricos (art. 2º, inciso IV).



Deliberação CECA nº 36/2012

- O enquadramento de que trata esta Deliberação tem por objetivo assegurar aos corpos de água a qualidade compatível com os usos a que forem destinados, reduzir os encargos financeiros de combate à poluição, bem como proteger a saúde, o bem-estar humano e o equilíbrio ecológico aquático (art. 3º);
- Os efluentes de qualquer fonte poluidora somente poderão ser lançados, direta ou indiretamente, nos corpos de água superficiais, após o devido tratamento e desde que obedeçam às condições, padrões e exigências dispostos nesta Deliberação e em outras normas aplicáveis (art. 19).

Podem-se destacar ainda no âmbito estadual, as seguintes legislações pertinentes e/ou aplicáveis ao sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos:

- Lei Estadual nº 90, de 02 de junho de 1980: Dispõe sobre as alterações do meio ambiente, estabelece normas de proteção ambiental.
- Lei Estadual nº 1.293, de 21 de setembro de 1992: Dispõe sobre o Código Sanitário do Estado de Mato Grosso do Sul.
- Lei Estadual nº 1.807, de 17 de dezembro de 1997: Torna obrigatória a incineração do lixo hospitalar e dá outras providências.
- Lei Estadual nº 2.080, de 13 de janeiro de 2000: Estabelece princípios, procedimentos, normas e critérios referentes à geração, acondicionamento, armazenamento, coleta transporte, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos no Estado de Mato Grosso do Sul visando o controle da poluição, da contaminação e a minimização de seus impactos ambientais.
- Lei Estadual nº 2.222, de 11 de abril de 2001: Estabelece normas para a destinação final de garrafas e outras embalagens plásticas, e dá outras providências.
- Lei Estadual nº 2.257, de 09 de julho de 2001: Dispõe sobre as diretrizes do licenciamento ambiental estadual, estabelece os prazos para a emissão de Licenças e Autorizações Ambientais.
- Lei Estadual nº 2.263, de 16 de julho de 2001: Dispõe sobre a prestação, regulação, fiscalização e controle dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário e resíduos sólidos, no Estado de Mato Grosso do Sul; Cria o Conselho Estadual de Saneamento, e dá outras providências.
- Resolução SEMAC nº 08, de 31 de maio de 2011: Estabelece normas e procedimentos para o licenciamento ambiental Estadual, e dá outras providências.
- Lei Estadual nº 4.303, de 20 de dezembro de 2012: Institui o Programa de Parceria Público-Privada do Estado de Mato Grosso do Sul (PROPPP-MS), e dá outras providências.
- Lei Estadual nº 2.661, de 6 de agosto de 2003: Dispõe sobre a Política de Reciclagem de Materiais.

- RESOLUÇÃO SEMADE nº 9, de 13 de maio de 2015: Estabelece normas e procedimentos para o licenciamento ambiental Estadual, e dá outras providências.
- Decreto nº 14.023 de 31 de Julho de 2014 que estabelece critérios para o rateio do percentual referente ao ICMS Ecológico. Em seu Art. 1º define que 3/10 (três décimos) serão destinados ao rateio entre os Municípios que possuam plano de gestão, sistema de coleta seletiva e disposição final de resíduos sólidos, devendo esta última estar regularizada com Licença de Operação;
- Resolução SEMADE nº 22, de 30 de dezembro de 2015: Disciplina os critérios e os procedimentos de participação dos municípios no rateio da alíquota do ICMS Ecológico para o componente Resíduos Sólidos Urbanos e dá outras providências;
- Lei Estadual nº 4.727, de 29 de setembro de 2015: Altera a redação do parágrafo único do artigo 1º da Lei nº 3.367, de 10 de abril de 2007, que dispõe sobre a proibição, em todo o território do Estado de Mato Grosso do Sul, da instalação e funcionamento de incineradores de lixo, de origem doméstica e industrial, ou de resíduos, de qualquer natureza, e dá outras providências.

2.3.2.3 Âmbito Municipal

As principais legislações aplicáveis no âmbito dos municípios abrangidos pelo Plano Intermunicipal de Gestão integrada de Resíduos Sólidos do Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul (PIGIRS-CONISUL), foram levantadas junto às Prefeituras Municipais quando da realização do diagnóstico. O Quadro 4 a seguir sintetiza as principais leis municipais de cada município, aplicáveis direta ou indiretamente à temática.

Quadro 4 – Relação das principais leis municipais dos municípios do PIGIRS-CONISUL.

Município	Relação das principais leis municipais que direta ou indiretamente possuem relação com a geração de resíduos sólidos
Amambai	<ul style="list-style-type: none">• Lei Municipal Nº 1.600/2000 (Código do Meio Ambiente);• Lei Municipal Nº 918/1971 (Código de Obras);• Lei Complementar Nº 005/2006 (Plano Diretor);• Lei Complementar Nº 002/2003 (Código Tributário);• Lei Municipal Nº 1078/1984 (Código de Posturas).
Aral Moreira	<ul style="list-style-type: none">• Lei Complementar Municipal Nº 22/2014 (Plano Diretor Participativo);• Lei Municipal Nº 163/1984 (Código de Posturas);• Lei Orgânica de Aral Moreira
Coronel Sapucaia	<ul style="list-style-type: none">• Lei Orgânica do Município de Coronel Sapucaia;• Lei Municipal Nº 881/2007 (Criação do Conselho Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável);• Lei Complementar Nº 21/2009 (Código Tributário);• Lei Municipal Nº 106/1989 (Código de Posturas).
Eldorado	<ul style="list-style-type: none">• Lei Orgânica de Eldorado;• Lei Municipal Nº 292/1989 (Código de Posturas);• Lei Municipal Nº 645/2005 (Política Municipal de Meio Ambiente);• Lei Municipal Nº 764/2009 (Alteração da Política Municipal de Meio Ambiente).



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

Município	Relação das principais leis municipais que direta ou indiretamente possuem relação com a geração de resíduos sólidos
Iguatemi	<ul style="list-style-type: none">Lei Orgânica Municipal;Lei Municipal Nº 003/1991 (Código de Obras e Edificações);Lei Municipal Nº 004/1991 (Parcelamento e uso do Solo Urbano);Lei Municipal Nº 005/1991 (Código de Posturas);Lei Complementar Nº 056/2012 (Código Tributário);Projeto de Lei Complementar Nº 001/2014 (Plano Diretor Participativo).
Itaquiraí	<ul style="list-style-type: none">Lei Complementar Nº 041/2010 (Código de Posturas);Lei Complementar Nº 042/2010 (Código Sanitário).
Japorã	<ul style="list-style-type: none">Lei Municipal Nº 080/2001 (Código de Posturas);Lei Complementar Nº 026/2013 (Código Tributário).
Mundo Novo	<ul style="list-style-type: none">Lei Municipal Nº 160/1986 (Código de Obras);Lei Nº 324/1993 (Conselho Municipal de Conservação e Defesa do Meio Ambiente – CONDEMA);Lei Municipal Nº 159/1986 (Código de Posturas).
Naviraí	<ul style="list-style-type: none">Lei Complementar Nº 63/2006 (Código de Obras);Lei Complementar Nº 62/2006 (Código de Posturas);Lei Orgânica de Naviraí.
Paranhos	<ul style="list-style-type: none">Lei Municipal Nº 204/1997 (Código de Posturas);Lei Orgânica de Paranhos;Lei Municipal Nº 443/2010 (Ingresso do Município de Paranhos no CONISUL);Lei Municipal Nº 410/2008 (Criação do Conselho Municipal de Meio Ambiente).
Sete Quedas	<ul style="list-style-type: none">Lei Complementar Municipal Nº 007/1992 (Código de Obras e Edificações);Lei Complementar Nº 034/2007 (Código Tributário);Lei Nº 509/2010 (Ratifica o Protocolo de intenções e autoriza o ingresso de Sete Quedas no CONISUL);Lei Orgânica de Sete Quedas;Lei Nº 403/2005 (Criação do Conselho Municipal de Conservação e Defesa do Meio Ambiente).
Tacuru	<ul style="list-style-type: none">Lei Orgânica de Tacuru;Lei Municipal Nº 232/1991 (Código de Posturas).

Fonte: Elaborado pelos autores.

A partir desse levantamento legal, pode-se constatar que todos os municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL são incipientes com relação às leis que promovam o correto gerenciamento dos resíduos sólidos. Estes e outros problemas, são evidenciados pelo fato de somente os municípios possuírem leis que instituem o correto manejo e disposição final dos resíduos.

2.4 DIAGNÓSTICO GERENCIAL E INSTITUCIONAL

O presente subcapítulo apresenta a organização, estruturação e capacidade institucional dos municípios abrangidos pelo Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul (PIGIRS-CONISUL) para a gestão dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, principalmente no que diz respeito ao planejamento, prestação, fiscalização e regulação desses serviços, bem como do controle social, verificando as carências neste

segmento, de modo que se possa promover melhoria institucional, caso necessário, propiciando o cumprimento pleno dos Programas, Projetos e Ações propostas no PIGIRS-CONISUL.

Ressalta-se também, a importância do conhecimento das competências dos órgãos administrativos municipais, principalmente, para a definição das responsabilidades no planejamento realizado neste instrumento.

Sendo assim, os próximos subcapítulos sistematizados apresentam, inicialmente, a identificação e caracterização das atividades e da composição das secretarias municipais conforme levantado à época do diagnóstico. Sequencialmente, são abordados os aspectos gerenciais dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, destacando as formas de prestação dos serviços, informações acerca da regulação e fiscalização, existência de órgão colegiado específico, formas de cobrança, bem como a abordagem simplificada dos mecanismos de avaliação e controle existentes.

Diante do exposto, o Quadro 5 sistematiza e caracteriza as estruturas organizacionais e as secretarias que compõem cada município apontando a Lei que define a sua estruturação.

Quadro 5 – Caracterização das Leis Municipais e identificação dos órgãos que compõem as Prefeituras.

Municípios	Lei da estrutura organizacional	Órgãos
Amambai	Lei Ordinária Municipal Nº 1.396/1993 (Estabelece a organização da estrutura organo-operacional para consecução das atividades administrativas básicas); Lei Municipal Nº 1.819/2004 (criação da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenv. Sustentável).	<ul style="list-style-type: none"> • Secretaria Municipal de Fazenda (SEMFA); • Secretaria Municipal de Administração (SEMA); • Secretaria Municipal de Educação (SEMED); • Secretaria Municipal de Cultura (SEMC); • Secretaria Municipal de Serviços Urbanos (SEMSURB); • Secretaria Municipal Obras Públicas (SEMOP); • Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAI); • Secretaria Especial de Ação Comunitária (SEAC); • Secretaria Especial de Desenvolvimento Econômico (SEDEC); • Secretaria Municipal de Higiene e Saúde (SESAU).
Aral Moreira	Lei Municipal Complementar Nº 441/1994 (Dispõe sobre a estrutura organizacional e operacional de Prefeitura Municipal).	<ul style="list-style-type: none"> • Secretaria Municipal de Administração (SEMA); • Secretaria Municipal de Fazenda e Planejamento (SEFAPLAN); • Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos, Agricultura, Pecuária, Indústria, Comércio e Meio Ambiente (SEMOAM); • Secretaria Municipal de Saúde (SESAU); • Secretaria Municipal de Educação, Esporte e Cultura (SEMEC);
Coronel Sapucaia	Lei Municipal Complementar Nº 043/2014 (Dispõe sobre a Estrutura Administrativa do Poder Executivo Municipal)	<ul style="list-style-type: none"> • Secretaria Municipal de Administração e Gestão (SEMAGES); • Secretaria Municipal de Finanças (SEFIN); • Secretaria Municipal de Educação e Cultura (SEMEC); • Secretaria Municipal de Saúde Pública (SESAUP); • Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEINFRA); • Secretaria Municipal de Assistência Social (SEMAS); • Secretaria Municipal da Juventude, Esporte e Lazer (SEJEL); • Secretaria Municipal de Desenv. Econômico Sustentável (SEMDECOS).



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

Municípios	Lei da estrutura organizacional	Órgãos
Eldorado	Lei Municipal Complementar Nº 072/2013 (Dispõe da estrutura organizacional e operacional da Prefeitura Municipal)	<ul style="list-style-type: none">Secretaria Municipal de Governo (SEGOV);Secretaria Municipal de Obras e Serviços (SEOSE);Secretaria Municipal de Educação (SEMED);Secretaria Municipal de Saúde (SESAU);Secretaria Municipal de Assistência Social (SEMAS);Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico (SEDES).
Iguatemi	Lei Ordinária Municipal Nº 1.541/2009 (Estabelece a organização da estrutura organo-operacional da Prefeitura Municipal)	<ul style="list-style-type: none">Secretaria Municipal de Administração (SEMAD);Secretaria Municipal de Planejamento e Finanças (SEMPF);Secretaria Municipal de Assistência Social (SEMAS);Secretaria Municipal de Saúde (SESAU);Secretaria Municipal de Educação (SEMED);Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura (SEMIN);Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico e Meio Ambiente (SEMDEA);Secretaria Municipal de Governo (SEMGOV).
Itaquiraí	Lei Municipal Nº 34/2009 (Reorganiza a estrutura básica do Poder Executivo do Município)	<ul style="list-style-type: none">Secretaria Municipal de Planejamento e Finanças (SEMPF);Secretaria Municipal de Administração (SEMAD);Secretaria Municipal de Educação, Cultura, Esporte e Lazer (SEMECE);Secretaria Municipal de Saúde (SESAU);Secretaria Municipal de Assistência Social (SEMAS);Secretaria Municipal de Agricultura, Pecuária e Meio Ambiente (SEMAP);Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos (SEMOSU);Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico e Turismo (SEMDET);
Japorã	Lei Complementar Municipal Nº 025/2013 (Reorganiza e estabelece a estrutura organizacional da Prefeitura Municipal)	<ul style="list-style-type: none">Secretaria Municipal de Administração e Finanças (SEMAD);Secretaria Municipal de Planejamento, Desenvolvimento Econômico e Turismo (SEMPLET);Secretaria Municipal de Saúde (SESAU);Secretaria Municipal de Educação (SEMED);Secretaria Municipal de Esporte, Juventude, Cultura e Lazer (SEMEJ);Secretaria Municipal de Desenvolvimento Agropecuário e Meio Ambiente (SEMDEMA);Secretaria Municipal de Assistência Social e Habitação (SEMAS);Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEINFRA).
Mundo Novo	Lei Municipal Nº 380/1997 (Estabelece a competência dos órgãos de administração)	<ul style="list-style-type: none">Secretaria Municipal de Administração (SEMAD);Secretaria Municipal de Agricultura, Pecuária e Meio Ambiente (SEMAP);Secretaria Municipal de Finanças (SEMF);Secretaria Municipal de Educação e Cultura (SEMEC);Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos (SEOSPU);Secretaria Municipal de Saúde (SESAU);Secretaria Municipal Especial de Governo e Desenvolvimento Econômico (SEGODE).

Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul

Municípios	Lei da estrutura organizacional	Órgãos
Naviraí	Lei Municipal Nº 1.424/2009 (Estabelece a estrutura administrativa da Prefeitura Municipal)	<ul style="list-style-type: none"> • Gerência de Planejamento e Controladoria (GEPCON); • Gerência de Finanças (GEFIN); • Gerência de Orçamento e Contabilidade (GEOC); • Gerência de Receita (GEREC); • Gerência de Administração (GEAD); • Gerência de Educação, Cultura e Esportes (GEDCE); • Gerência de Saúde (GESAU); • Gerência de Assistência Social (GEASO); • Gerência de Obras e Serviços Públicos (GEOSP); • Gerência de Desenvolvimento Econômico (GEDEC); • Gerência de Meio Ambiente (GEMAM).
Paranhos	Lei Municipal Nº 376/2005 (Estabelece a organização e competência dos órgãos)	<ul style="list-style-type: none"> • Secretaria Municipal de Planejamento (SEPLAN); • Secretaria Municipal de Administração (SEMAD); • Secretaria Municipal de Finanças (SEMFN); • Secretaria Municipal de Educação, Cultura e Esportes (SEMECE); • Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos e Transportes (SEMOST); • Secretaria Municipal de Saúde Pública (SESAUP); • Secretaria Municipal de Bem Estar e Ação Social (SEMBEAS); • Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico Sustentável (SEMDECOS); • Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SEMA); • Secretaria Municipal de Governo (SEMGOV).
Sete Quedas	Lei Complementar Municipal Nº 024/2013 (Estrutura da composição e as competências dos órgãos)	<ul style="list-style-type: none"> • Secretaria Municipal de Finanças (SEMF); • Secretaria Municipal de Educação, Cultura, Esporte e Lazer (SEMECEL); • Secretaria Municipal de Saúde (SESAU); • Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico e Habitação (SEMDEH); • Secretaria Municipal de Viação, Obras, Trânsito e Serviços Públicos (SEMOSPU); • Secretaria Municipal de Administração (SEMAD); • Secretaria Municipal de Ação Social (SEMAS); • Secretaria Municipal de Agricultura, Pecuária e Meio Ambiente (SEMAP).
Tacuru	Lei Municipal Complementar Nº 001/2013 (Estabelece a estrutura organo-operacional administrativa do município)	<ul style="list-style-type: none"> • Secretaria Municipal de Governo (SEGOV); • Secretaria de Educação e Cultura (SEMEC); • Secretaria de Ação Social (SEMAS); • Secretaria de Saúde (SESAU); • Secretaria de Agricultura e Pecuária (SEMAP); • Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos (SEINFRA); • Secretaria de Desenvolvimento Econômico e Habitação (SEDEC); • Secretaria de Meio Ambiente (SEMA); • Secretaria de Esportes (SEMES); • Secretaria de Assuntos Indígenas (SEMAI).

Fonte: Elaborado pelos autores.



2.4.1 Forma de Prestação dos Serviços

A limpeza urbana e o manejo de resíduos sólidos compõem um sistema de serviços de titularidade dos municípios, possuindo, portanto, caráter de interesse local, segundo previsto pela Constituição Federal de 1988. Embora a titularidade da prestação dos serviços seja de responsabilidade do município, a execução e administração podem ser realizados opcionalmente de forma distinta, ou seja, não necessariamente têm que ser prestados diretamente pela municipalidade. As formas de prestação de tais serviços podem ser classificadas considerando o estabelecido na Lei Federal nº 11.107/2007 e Decreto Federal nº 6.017/2007, em: direta pelo titular, indireta via delegação e gestão associada (Figura 19). É importante salientar que pode ser utilizada a combinação de duas ou mais formas de prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos.

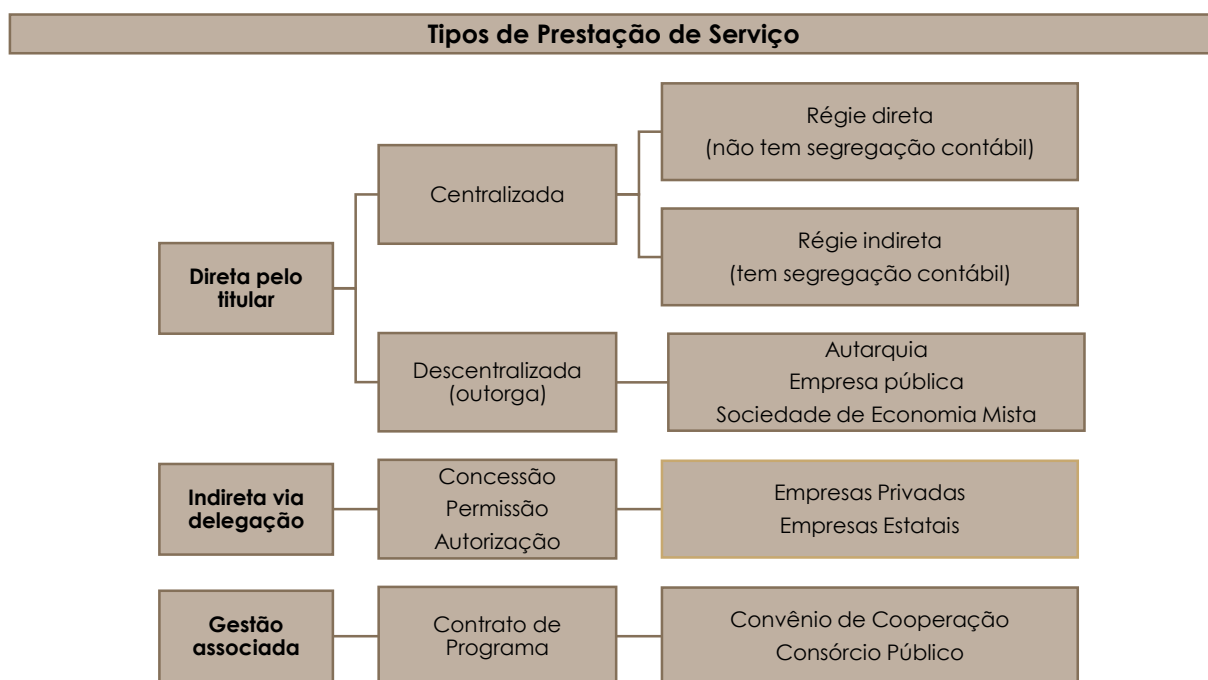


Figura 19 – Possíveis formas de prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.
Fonte: Adaptado do Ministério das Cidades (2011).

No PIGIRS-CONISUL os serviços públicos de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos são prestados pela combinação de três formas: Direta pelo Titular (DT) de forma centralizada, Indireta via Delegação (ID) através da concessão às empresas privadas, e em alguns casos a união das duas formas de prestação do serviço anteriores, ou seja de forma mista. Sendo assim, os itens a seguir apresentam de forma mais detalhada os tipos de prestação de serviço em todos os municípios abrangidos pelo presente plano, conforme levantado à época de elaboração do diagnóstico.

2.4.1.1 Amambai

No que concerne à forma de prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos no município de Amambai/MS, a prestação direta pelo titular é predominante na maioria dos serviços realizados, exceto para os seguintes serviços: coleta e disposição final dos RSS, triagem e compostagem dos RSDC.

Deste modo, o Quadro 6 resume os responsáveis pela execução dos serviços públicos de limpeza urbana, bem como as formas de prestação dos serviços.

Quadro 6 - Forma de prestação dos serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos no município de Amambai/MS.

Categoria de RSU	Serviços	Forma de prestação do Serviços	Observações
RSDC	Coleta Convencional	Direta pelo titular	Prestado pela Secretaria Municipal de Serviços Urbanos
	Coleta Seletiva	Sistema Inexistente	Inexistente no município
	Triagem	Indireta via delegação	Contrato de prestação de serviço com empresa
	Compostagem	Indireta via delegação	Atividade operando parcialmente
	Reciclagem	Sistema Inexistente	Inexistente no município
	Disposição Final	Direta pelo titular	Prestado pela Secretaria Municipal de Serviços Urbanos
RLP	Coleta	Direta pelo titular	Prestado pela Secretaria Municipal de Serviços Urbanos
	Compostagem	Indireta via delegação	Atividade operando parcialmente
	Disposição Final	Direta pelo titular	Área inadequada para disposição final de RLP
RCC	Coleta	Direta pelo titular	Prestado pela Secretaria Municipal de Serviços Urbanos
	Triagem	Sistema Inexistente	Inexistente no município
	Disposição Final	Direta pelo titular	Área inadequada para disposição final de RCC
RV	Coleta	Direta pelo titular	Prestado pela Secretaria Municipal de Serviços Urbanos
	Triagem/Compostagem	Sistema Inexistente	Inexistente no município
	Disposição Final	Direta pelo titular	Área inadequada para disposição final de RV
RSS	Coleta	Indireta via delegação	Contrato de prestação de serviço com empresa
	Disposição Final	Indireta via delegação	Contrato de prestação de serviço com empresa

Fonte: Elaborado pelos autores.

2.4.1.2 Aral Moreira

No que concerne à forma de prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos no município de Aral Moreira/MS, a prestação direta pelo titular é



predominante na maioria dos serviços realizados, exceto para os serviços de: coleta e disposição final dos RSS, sendo prestado exclusivamente de forma indireta via delegação.

Deste modo, o Quadro 7 resume os responsáveis pela execução dos serviços públicos de limpeza urbana, bem como as formas de prestação dos serviços.

Quadro 7 – Forma de prestação dos serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos no município de Aral Moreira/MS.

Categoria de RSU	Serviços	Forma de prestação do Serviços	Observações
RSDC	Coleta Convencional	Direta pelo titular	Prestação de serviço por meio da SEMOAM
	Coleta Seletiva	Sistema Inexistente	Inexistente no município
	Triagem	Atividade informal	Catadores na área do vazadouro a céu aberto
	Compostagem	Sistema Inexistente	Inexistente no município
	Reciclagem	Sistema Inexistente	Inexistente no município
	Disposição Final	Direta pelo titular	Vazadouro a céu aberto
RLP	Coleta	Direta pelo titular	Prestação de serviço por meio da SEMOAM
	Compostagem	Sistema Inexistente	Inexistente no município
	Disposição Final	Direta pelo titular	Vazadouro a céu aberto e local inadequado para disposição final de RLP
RCC	Coleta	Direta pelo titular	Encontrados no "lixão" municipal por meio da SEMOAM
	Triagem	Sistema Inexistente	Inexistente no município
	Disposição Final	Direta pelo titular	Encontrados no "lixão" municipal e áreas de disposição final irregular para os RCC
RV	Coleta	Direta pelo titular	Prestação de serviço por meio da SEMOAM
	Triagem/Compostagem	Sistema Inexistente	Inexistente no município
	Disposição Final	Direta pelo titular	Área de disposição final inadequada para os RV
RSS	Coleta	Indireta via delegação	Contrato de prestação de serviço
	Disposição Final	Indireta via delegação	Contrato de prestação de serviço

Fonte: Elaborado pelos autores.

2.4.1.3 Coronel Sapucaia

No que concerne à forma de prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos no município de Coronel Sapucaia/MS, a prestação a prestação indireta via delegação é predominante na maioria dos serviços realizados, exceto para os serviços de coleta convencional dos RSDC, que é realizada de forma mista, ou seja, direta via titular e indireta via delegação. A disposição final dos RSDC é realizada diretamente pelo titular em vazadouro a céu aberto.

Deste modo, o Quadro 8 resume os responsáveis pela execução dos serviços públicos de limpeza urbana, bem como as formas de prestação dos serviços.

Quadro 8 – Forma de prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no município de Coronel Sapucaia/MS.

Categoria de RSU	Serviços	Forma de prestação do Serviços	Observações
RSDC	Coleta Convencional	Mista	Prefeitura Municipal
			Contrato de prestação de serviço com empresa
	Coleta Seletiva	Sistema Inexistente	Inexistente no município
	Triagem	Atividade Informal	Catadores na área do vazadouro a céu aberto
	Compostagem	Sistema Inexistente	Inexistente no município
	Reciclagem	Sistema Inexistente	Inexistente no município
RLP	Disposição Final	Direta pelo titular	Vazadouro a céu aberto
	Coleta	Indireta via Delegação	Contrato de prestação de serviço com empresa
	Compostagem	Sistema Inexistente	Inexistente no município
RCC	Disposição Final	Direta pelo titular	Vazadouro a céu aberto
	Coleta	Indireta via Delegação	Contrato de prestação de serviço com empresa
	Triagem	Sistema Inexistente	Inexistente no município
RV	Disposição Final	Direta pelo titular	Área de disposição final inadequada para RCC
	Coleta	Indireta via Delegação	Contrato de prestação de serviço com empresa
	Triagem/Compostagem	Sistema Inexistente	Inexistente no município
RSS	Disposição Final	Direta pelo titular	Área de disposição final inadequada para RV
	Coleta	Indireta via delegação	Contrato de prestação de serviço com empresa
RSS	Disposição Final	Indireta via delegação	Contrato de prestação de serviço com empresa
	Coleta	Indireta via delegação	Contrato de prestação de serviço com empresa

Fonte: Elaborado pelos autores.

2.4.1.4 Eldorado

No que concerne à forma de prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos no município de Eldorado/MS, a prestação indireta via delegação é predominante na maioria dos serviços realizados, exceto para os serviços de disposição final dos RSDC e RLP.

Deste modo, o Quadro 9 resume os responsáveis pela execução dos serviços públicos de limpeza urbana, bem como as formas de prestação dos serviços.



Quadro 9 – Forma de prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no município de Eldorado/MS.

Categoria de RSU	Serviços	Forma de prestação do Serviços	Observações
RSDC	Coleta Convencional	Indireta via delegação	Contrato de prestação de serviço com empresa
	Coleta Seletiva	Serviço inexistente	Inexistente no município
	Triagem	Serviço inexistente	Unidade Desativada
	Compostagem	Serviço inexistente	Inexistente no município
	Reciclagem	Serviço inexistente	Inexistente no município
	Disposição Final	Direta pelo titular	Vazadouro a céu aberto
RLP	Coleta	Indireta via delegação	Contrato de prestação de serviço com empresa
	Compostagem	Serviço inexistente	Inexistente no município
	Disposição Final	Direta pelo titular	Vazadouro a céu aberto
RCC	Coleta	Indireta via delegação	Contrato de prestação de serviço com empresa
	Triagem	Serviço inexistente	Inexistente no município
	Disposição Final	Atividade particular/Indireta via delegação	Vazadouro a céu aberto
RV	Coleta	Atividade particular/Indireta via delegação	Contrato de prestação de serviço com empresa
	Triagem/Compostagem	Serviço inexistente	Inexistente no município
	Disposição Final	Direta pelo titular/Atividade particular	Vazadouro a céu aberto
RSS	Coleta	Indireta via delegação	Contrato de prestação de serviço com empresa
	Disposição Final	Indireta via delegação	Contrato de prestação de serviço com empresa

Fonte: Elaborado pelos autores.

2.4.1.5 Iguatemi

No que concerne à forma de prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos no município de Iguatemi/MS, a prestação direta pelo titular é predominante na maioria dos serviços realizados, exceto para os serviços de coleta e disposição final dos RSS e triagem dos RSDC.

Deste modo, o Quadro 10 resume os responsáveis pela execução dos serviços públicos urbanos, bem como as formas de prestação dos serviços.

Quadro 10 – Forma de prestação dos serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos no município de Iguatemi/MS.

Categoria de RSU	Serviços	Forma de prestação do Serviços	Observações
RSDC	Coleta Convencional	Direta pelo titular	Prestado pela Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura
	Coleta Seletiva	Sistema Inexistente	Inexistente no município
	Triagem	Indireta via delegação	Contrato de prestação de serviço com empresa

Categoria de RSU	Serviços	Forma de prestação do Serviços	Observações
RSDC	Compostagem	Sistema Inoperante	Sistema Inoperante
	Reciclagem	Sistema Inexistente	Inexistente no município
	Disposição Final	Direta pelo titular	Vazadouro a céu aberto
RLP	Coleta	Direta pelo titular	Prestado pela Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura
	Compostagem	Sistema Inexistente	Inexistente no município
	Disposição Final	Direta pelo titular	Vazadouro a céu aberto
RCC	Coleta	Direta pelo titular	Prestado pela Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura
	Triagem	Sistema Inexistente	Inexistente no município
	Disposição Final	Direta pelo titular	Vazadouro a céu aberto
RV	Coleta	Direta pelo titular	Prestado pela Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura
	Triagem	Sistema Inexistente	Inexistente no município
	Disposição Final	Direta pelo titular	Vazadouro a céu aberto
RSS	Coleta	Indireta via delegação	Contrato de prestação de serviço com empresa
	Disposição Final	Indireta via delegação	Contrato de prestação de serviço com empresa

Fonte: Elaborado pelos autores.

2.4.1.6 Itaquiraí

No que concerne à forma de prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos no município de Itaquiraí/MS, a prestação indireta via delegação é predominante nos serviços realizados, com exceção dos serviços de disposição final de RSDC, RLP, RCC e RV.

Deste modo, o Quadro 11 resume os responsáveis pela execução dos serviços públicos de limpeza urbana, bem como as formas de prestação dos serviços.



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

Quadro 11 – Forma de prestação dos serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos no município de Itaquiraí/MS.

Categoria de RSU	Serviços	Forma de prestação do Serviços	Observações
RSDC	Coleta Convencional	Indireta via Delegação	Contrato de prestação de serviço
	Coleta Seletiva	Sistema Inexistente	Catadores Informais
	Triagem	Atividade particular	Iniciativa privada
	Compostagem	Sistema Inexistente	Inexistente no município
	Reciclagem	Sistema Inexistente	Inexistente no município
	Disposição Final	Direta pelo titular	Segundo informações da empresa responsável pelo serviço, os resíduos são encaminhados ao aterro de Dourados ou Naviraí/MS
RLP	Coleta	Indireta via Delegação	Contrato de prestação de serviço
	Compostagem	Sistema Inexistente	Inexistente no município
	Disposição Final	Direta pelo titular	Área erodida
RCC	Coleta	Indireta via Delegação	Contrato de prestação de serviço
	Triagem	Sistema inexistente	Inexistente no município
	Disposição Final	Direta pelo titular	Área erodida
RV	Coleta	Indireta via Delegação	Contrato de prestação de serviço
	Triagem/Compostagem	Sistema Inexistente	Inexistente no município
	Disposição Final	Direta pelo titular	Área erodida
RSS	Coleta	Indireta via Delegação	Contrato de prestação de serviço
	Disposição Final	Indireta via Delegação	Contrato de prestação de serviço

Fonte: Elaborado pelos autores.

2.4.1.7 Japorã

No que concerne à forma de prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos no município de Japorã/MS, a prestação indireta via delegação é predominante dentre os serviços realizados, sendo os serviços de disposição final de RSDC, RLP e RV, exceções os quais são prestados diretamente pelo titular.

Deste modo, o Quadro 12 resume os responsáveis pela execução dos serviços públicos de limpeza urbana, bem como as formas de prestação dos serviços.

Quadro 12 – Forma de prestação dos serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos no município de Japorã/MS.

Categoria de RSU	Serviços	Forma de prestação do Serviços	Observações
RSDC	Coleta	Indireta via Delegação	Contrato de prestação de serviço com empresa
	Coleta Seletiva	Sistema Inexistente	Inexistente no município
	Triagem	Atividade Informal	Catadores na área do vazadouro a céu aberto

Categoria de RSU	Serviços	Forma de prestação do Serviços	Observações
	Compostagem	Sistema Inexistente	Inexistente no município
	Reciclagem	Sistema Inexistente	Inexistente no município
	Disposição Final	Direta pelo titular	Vazadouro a céu aberto
RLP	Coleta	Indireta via Delegação	Contrato de prestação de serviço com empresa
	Compostagem	Sistema Inexistente	Inexistente no município
	Disposição Final	Direta pelo titular	Área de disposição irregular de RCC, RV e RLP
RCC	Coleta	Indireta via Delegação	Contrato de prestação de serviço com empresa
	Triagem	Sistema Inexistente	Inexistente no município
	Disposição Final	Direta pelo titular	Área de disposição irregular de RCC, RV e RLP
RV	Coleta	Indireta via Delegação	Contrato de prestação de serviço com empresa
	Triagem	Sistema Inexistente	Inexistente no município
	Disposição Final	Direta pelo titular	Área de disposição irregular de RCC, RV e RLP
RSS	Coleta	Indireta via delegação	Contrato de prestação de serviço com empresa
	Disposição Final	Indireta via delegação	Contrato de prestação de serviço com empresa

Fonte: Elaborado pelos autores.

2.4.1.8 Mundo Novo

No que concerne à forma de prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos no município de Mundo Novo/MS, a prestação direta pelo titular é predominante na maioria dos serviços realizados, exceto no que concerne à disposição final dos RSS.

Deste modo, o Quadro 13 resume os responsáveis pela execução dos serviços públicos de limpeza urbana, bem como as formas de prestação dos serviços.

Quadro 13 – Forma de prestação dos serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos no município de Mundo Novo/MS.

Categoria de RSU	Serviços	Forma de prestação do Serviços	Observações
RSDC	Coleta Convencional	Direta pelo titular	Prestação de serviço por meio da SEOSPU
	Coleta Seletiva	Direta pelo titular	UTR municipal
	Triagem	Atividade Particular	A UTR municipal é cedida à ARAM
	Compostagem	Sistema Inexistente	Inexistente no município
	Reciclagem	Sistema Inexistente	Inexistente no município
	Disposição Final	Direta pelo titular	Vazadouro a céu aberto
RLP	Coleta	Direta pelo titular	Realizado pela Prefeitura Municipal
	Compostagem	Sistema Inexistente	Inexistente no município
	Disposição Final	Direta pelo titular	Local de disposição irregular (as margens da rodovia BR-163)



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

Categoria de RSU	Serviços	Forma de prestação do Serviços	Observações
RCC	Coleta	Direta pelo titular	Prestação de serviço pela SEOSPU
	Triagem	Sistema Inexistente	Inexistente no município
	Disposição Final	Direta pelo titular	Local de disposição irregular (as margens da rodovia BR-163)
RV	Coleta	Direta pelo titular	Prestação de serviço por meio da SEOSPU
	Triagem/Compostagem	Sistema Inexistente	Inexistente no município
	Disposição Final	Direta pelo titular	Local de disposição irregular (as margens da rodovia BR-163)
RSS	Coleta	Indireta via delegação	Contrato de prestação de serviço com empresa
	Disposição Final	Indireta via delegação	Contrato de prestação de serviço com empresa

Fonte: Elaborado pelos autores.

2.4.1.9 Naviraí

No que concerne à forma de prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos no município de Naviraí/MS, a prestação indireta via delegação é verificada no serviço de coleta e destinação final dos resíduos do serviço de saúde, bem como na triagem, compostagem e na disposição final dos RSDC.

Deste modo, o Quadro 14 resume os responsáveis pela execução dos serviços públicos de limpeza urbana, bem como as formas de prestação dos serviços.

Quadro 14 – Forma de prestação dos serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos no município de Naviraí/MS.

Categoria de RSU	Serviços	Forma de prestação do Serviços	Observações
RSDC	Coleta Convencional	Direta pelo titular	Prestação de serviço por meio da GEOSP
	Coleta Seletiva	Sistema Inexistente	Em planejamento
	Triagem	Indireta via delegação	A UTR é de gerida por empresa contratada
	Compostagem	Indireta via delegação	Empresa que opera o aterro municipal
	Reciclagem	Sistema Inexistente	Inexistente no município
	Disposição Final	Indireta via delegação	Aterro Sanitário
RLP	Coleta	Direta pelo titular	Prestação de serviço por meio da GEOSP
	Compostagem	Indireta via delegação	Somente compostagem da matéria orgânica dos RSDC
	Disposição Final	Direta pelo titular	Vazadouro a céu aberto
RCC	Coleta	Direta pelo titular	O gerador é o responsável pela disposição final e a prefeitura responsável por seu resíduo.
	Triagem	Sistema Inexistente	Inexistente no município
	Disposição Final	Direta pelo titular	Antigo local de extração de arenito
RV	Coleta	Direta pelo titular	Prestação de serviço por meio da GEOSP
	Triagem/Compostagem	Sistema Inexistente	Inexistente no município
	Disposição Final	Direta pelo titular	Antigo local de extração de arenito

Categoria de RSU	Serviços	Forma de prestação do Serviços	Observações
RSS	Coleta	Indireta via delegação	Contrato de prestação de serviço
	Disposição Final	Indireta via delegação	Contrato de prestação de serviço

Fonte: Elaborado pelos autores.

2.4.1.10 Paranhos

No que concerne à forma de prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos no município de Paranhos/MS, a prestação direta pelo titular é predominante na maioria dos serviços realizados, exceto no que concerne à coleta e disposição final dos RSS.

Deste modo, o Quadro 15 resume os responsáveis pela execução dos serviços públicos de limpeza urbana, bem como as formas de prestação dos serviços.

Quadro 15 – Forma de prestação dos serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos no município de Paranhos/MS.

Categoria de RSU	Serviços	Forma de prestação do Serviços	Observações
RSDC	Coleta Convencional	Direta pelo titular	Prestação de serviço por meio da SEMOST
	Coleta Seletiva	Sistema Inexistente	UTR em operação
	Triagem	Direta pelo titular	Somente resíduos da coleta de RSDC
	Compostagem	Sistema Inoperante	Sistema Inoperante
	Reciclagem	Sistema Inexistente	Inexistente no município
	Disposição Final	Direta pelo titular	Vazadouro a céu aberto
RLP	Coleta	Direta pelo titular	Prestação de serviço por meio da SEMOST
	Compostagem	Sistema Inoperante	Sistema Inoperante
	Disposição Final	Direta pelo titular	Área erodida
RCC	Coleta	Direta pelo titular	Prestação de serviço por meio da SEMOST
	Triagem	Sistema inexistente	Inexistente no município
	Disposição Final	Direta pelo titular	Vazadouro a céu aberto
RV	Coleta	Direta pelo titular	Prestação de serviço por meio da SEMOST
	Triagem/Compostagem	Sistema Inexistente	Inexistente no município
	Disposição Final	Direta pelo titular	Área erodida
RSS	Coleta	Indireta via delegação	Contrato de prestação de serviço
	Disposição Final	Indireta via delegação	Contrato de prestação de serviço

Fonte: Elaborado pelos autores.



2.4.1.11 Sete Quedas

No que concerne à forma de prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos no município de Sete Quedas/MS, a prestação direta pelo titular é predominante na maioria dos serviços realizados, exceto no que concerne à coleta e disposição final dos RSS.

Deste modo, o Quadro 16 resume os responsáveis pela execução dos serviços públicos de limpeza urbana, bem como as formas de prestação dos serviços.

Quadro 16 – Forma de prestação dos serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos no município de Sete Quedas/MS.

Categoria de RSU	Serviços	Forma de prestação do Serviços	Observações
RSDC	Coleta Convencional	Direta pelo titular	Prestação de serviço por meio da SEMOSPU
	Coleta Seletiva	Sistema Inexistente	Inexistente no município
	Triagem	Atividade informal	Catadores na área do lixão
	Compostagem	Sistema Inexistente	Inexistente no município
	Reciclagem	Sistema Inexistente	Inexistente no município
	Disposição Final	Direta pelo titular	Vazadouro a céu aberto
RLP	Coleta	Direta pelo titular	Prestação de serviço por meio da SEMOSPU
	Compostagem	Sistema Inexistente	Inexistente no município
	Disposição Final	Direta pelo titular	Vazadouro a céu aberto
RCC	Coleta	Direta pelo titular	Prestação de serviço por meio da SEMOSPU
	Compostagem	Sistema Inexistente	Inexistente no município
	Disposição Final	Direta pelo titular	Área erodida
RV	Coleta	Direta pelo titular	Prestação de serviço por meio da SEMOSPU
	Triagem	Sistema Inexistente	Inexistente no município
	Disposição Final	Direta pelo titular	Área erodida
RSS	Coleta	Indireta via delegação	Contrato de prestação de serviço
	Disposição Final	Indireta via delegação	Contrato de prestação de serviço

Fonte: Elaborado pelos autores.

2.4.1.12 Tacuru

No que concerne à forma de prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos no município de Tacuru/MS, a prestação direta pelo titular é predominante na maioria dos serviços realizados, exceto no que concerne à disposição final dos RSS que é indireta via delegação.

Deste modo, o Quadro 17 resume os responsáveis pela execução dos serviços públicos de limpeza urbana, bem como as formas de prestação dos serviços.

Quadro 17 – Forma de prestação dos serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos no município de Tacuru/MS

Categoria de RSU	Serviços	Forma de prestação do Serviços	Observações
RSDC	Coleta Convencional	Direta pelo titular	Prestação de serviço por meio da SEINFRA
	Coleta Seletiva	Sistema Inexistente	Inexistente no município
	Triagem	Cooperação Informal	Realizado por pessoas de forma independente
	Compostagem	Sistema Inexistente	Inexistente no município
	Reciclagem	Sistema Inexistente	Inexistente no município
	Disposição Final	Direta pelo titular	Vazadouro a céu aberto
RLP	Coleta	Direta pelo titular	Prestação de serviço por meio da SEINFRA
	Compostagem	Sistema Inexistente	Inexistente no município
	Disposição Final	Direta pelo titular	Vazadouro a céu aberto
RCC	Coleta	Direta pelo titular	Prestação de serviço por meio da SEINFRA
	Triagem	Sistema Inexistente	Inexistente no município
	Disposição Final	Direta pelo titular	Área de disposição irregular para RCC
RV	Coleta	Direta pelo titular	Prestação de serviço por meio da SEINFRA
	Triagem/Compostagem	Sistema Inexistente	Inexistente no município
	Disposição Final	Direta pelo titular	Área de disposição irregular para RV
RSS	Coleta	Indireta via delegação	Contrato de prestação de serviço com empresa
	Disposição Final	Indireta via delegação	Contrato de prestação de serviço com empresa

Fonte: Elaborado pelos autores.

2.4.2 Ente Regulador

O Decreto Federal nº 7.217/2010, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, define em seu Art. 23, inciso III que o titular dos serviços de saneamento básico formulará a respectiva política pública de saneamento básico, a qual inclui os serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, devendo, para tanto, definir o ente responsável pela sua regulação e fiscalização.

Contudo, foi diagnosticado que não existe, em nenhum dos municípios partícipes do FIGIRS-CONISUL, ente com função de regulação dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos de acordo com os princípios de independência decisória, incluindo autonomia administrativa e financeira, bem como de tecnicidade.

Diante do exposto, destaca-se a importância das Prefeituras Municipais dos municípios do FIGIRS-CONISUL definirem o ente responsável pela regulação desses serviços, bem como os procedimentos de atuação, principalmente quando a prestação for concedida. Assim o Art. 22 da Lei Federal nº 11.445/2007 define como objetivos da regulação:

- ✓ Estabelecer padrões e normas para a adequada prestação dos serviços e para a satisfação dos usuários;
- ✓ Garantir o cumprimento das condições e metas estabelecidas;



- ✓ Prevenir e reprimir o abuso do poder econômico, ressalvada a competência dos órgãos abrangidos pelo sistema nacional de defesa da concorrência;
- ✓ Definir tarifas e outros preços públicos que assegurem tanto o equilíbrio econômico e financeiro dos contratos, quanto a modicidade tarifária e de outros preços públicos, mediante mecanismos que induzam a eficiência e eficácia dos serviços e que permitam a apropriação social dos ganhos de produtividade.

2.4.3 Cobrança pelos Serviços

No que concerne aos aspectos financeiros, o Art. 29 da Lei Federal nº 11.445/2007 estabelece que os serviços públicos de saneamento básico (que englobam os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos) devem ter sua sustentabilidade econômico-financeira assegurada, sempre que possível, mediante a remuneração pela cobrança dos serviços, ou seja, empregando-se quaisquer umas das formas de prestação dos serviços de gerenciamento dos RSU necessita-se de recursos financeiros, que podem ser obtidos pela cobrança dos serviços prestados. Observa-se que constitucionalmente a cobrança de tal taxa deve seguir o Princípio da Retributividade, ou seja, pagamento na proporção do uso do serviço. No caso do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, a cobrança poderá ser realizada através de taxas ou tarifas e outros preços públicos, em conformidade com o regime de prestação de serviços ou de suas atividades.

Com relação aos municípios de PIGIRS-CONISUL, à época do diagnóstico foi observado que Amambai, Aral Moreira, Eldorado, Iguatemi, Itaquiraí, Mundo Novo e Paranhos possuem cobrança dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Dentre estes que já possuem a cobrança instituída, é preciso que o poder público municipal realize uma análise acerca da sustentabilidade de sistema, ou seja, é necessário aferir se o montante arrecadado por esta cobrança é suficiente para manutenção do sistema em funcionamento de forma técnica e ambientalmente adequada. A parcela de município que não possui a cobrança instituída (Coronel Sapucaia, Japorã, Naviraí, Sete Quedas e Tacuru), devem instituí-la de forma a garantir a sustentabilidade do sistema.

Ademais, conforme exposto no Plano Nacional de Resíduos Sólidos, a cobrança pelos serviços de manejo de resíduos sólidos, através de taxas vinculadas ao Imposto Predial Territorial Urbano (IPTU), cria uma maior dificuldade ao gestor municipal em desenvolver uma política de metas e técnicas de tratamento viáveis financeiramente, ou seja, quando a taxa é recolhida através do IPTU, sem levar em consideração o volume de resíduo produzido pelas famílias, existe uma simples repartição dos custos entre os agentes demandantes dos serviços, tornando nulo o custo marginal de gestão e conseqüentemente, dispersando a responsabilidade dos agentes econômicos em reduzir na fonte o volume de resíduo gerado,

além de não incentivar os agentes produtores de resíduos sólidos a mudarem de comportamento (redução na fonte).

2.4.4 Órgão Colegiado

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal nº 12.305/2010) estabelece como um de seus instrumentos os órgãos colegiados municipais destinados ao controle social dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos urbanos garantindo à sociedade informações e participação nos processos de formulação, implementação e avaliação das políticas públicas relacionadas aos resíduos sólidos. Contudo, apesar de os municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL disporem de órgãos colegiados, os mesmos não contam com competências específicas para atuar na área de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos e/ou saneamento.

Portanto, há uma demanda legal e urgente de se instituir esses órgãos colegiados com competência específica, uma vez que o Decreto Federal nº 8.211/2014 determina que a partir do exercício financeiro de 2015, está vedado o acesso aos recursos federais destinados ao saneamento básico, aos titulares destes serviços públicos que não instituírem o controle social por órgão colegiado por meio de legislação específica.

Neste contexto ressalta-se que as Prefeituras Municipais poderão realizar alterações nas estruturas funcionais de Conselhos já existentes, instituindo em suas legislações a capacidade de realização de fiscalização e controle social dos serviços de saneamento, dentre os quais incluem-se os de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, bem como incorporando dentre os membros de tais Conselhos aqueles recomendados na legislação federal que trata do saneamento.

2.5 DIAGNÓSTICO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

O diagnóstico situacional da gestão e do gerenciamento dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos dos municípios abrangidos pelo Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul (PIGIRS-CONISUL) buscou embasamento em informações e dados fornecidos pelos gestores municipais, sendo confirmados os dados através do levantamento de informações *in loco* para elaboração do presente diagnóstico.

No dia 11 de julho de 2014, no Evento de Lançamento do PIGIRS-CONISUL, foi entregue aos gestores municipais de áreas correlatas ao gerenciamento de resíduos sólidos um questionário padronizado a ser preenchido sobre os serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, buscando obter uma prévia do panorama situacional dos municípios com prazo de entrega à empresa contratada impreterivelmente até dia 11 de agosto de 2014.

Desta forma, nos meses de julho e agosto, foram realizadas visitas técnicas *in loco* aos municípios de Amambai, Aral Moreira, Coronel Sapucaia, Eldorado, Iguatemi, Itaquiraí,



Japorã, Mundo Novo, Naviraí, Paranhos, Sete Quedas e Tacuru, período em que foram levantadas as informações e os dados referentes aos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos necessários para elaboração do PIGIRS-CONISUL.

Na etapa de levantamento de dados, foram acompanhados os principais serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos que abrangem a varrição, capinação, roçada e poda, as formas de acondicionamento temporário, a coleta e o destino final dos diversos tipos de resíduos sólidos gerados. Além disso, visitaram-se os principais estabelecimentos de saúde, a fim de acompanhar o gerenciamento dos resíduos de serviço de saúde gerados por estes.

Para averiguação da composição física e caracterização dos resíduos gerados nos municípios, foram realizados em Mundo Novo, Tacuru, Sete Quedas e Naviraí, ensaios técnicos para determinação do peso específico aparente, composição gravimétrica e geração *per capita*, estudos estes, que serão abordados mais especificamente no subcapítulo 2.5.2.

Por fim, as informações levantadas nos questionários e nas visitas de campo foram compiladas e posteriormente agregadas aos apontamentos realizados neste diagnóstico.

2.5.1 Caracterização dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

A caracterização dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos dos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL se embasou em informações e dados fornecidos pelos responsáveis pela gestão e gerenciamento do sistema, sendo estes confirmados através de visita *in loco* no município.

Neste sentido, buscou-se levantar as informações relevantes e requeridas no Termo de Referência (2014) elaborado pela Secretaria de Estado de Meio Ambiente, do Planejamento, da Ciência e Tecnologia (SEMAC), hoje denominada Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Econômico (SEMADE), e na legislação específica (Lei Federal nº 12.305/2010), necessárias para descrever a gestão e o gerenciamento dos resíduos sólidos dos município, e que subsidiarão a elaboração dos demais produtos que compuseram o presente Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul (PIGIRS-CONISUL).

Assim, o diagnóstico em epígrafe está organizado por categoria de resíduos sólidos gerados, descritos de maneira informativa e com registros fotográficos, contribuindo para que os relatos sejam de fácil compreensão, auxiliando na busca de informações para as etapas de planejamento expostos na sequência deste Plano.

2.5.1.1 Resíduos Sólidos Domiciliares, Comerciais e de Prestadores de Serviço (RSDC)

Os resíduos sólidos domiciliares, comerciais e de prestadores de serviços (RSDC) correspondem aos materiais oriundos de atividades do cotidiano humano, sendo constituídos basicamente de embalagens plásticas, papéis, vidros, metais diversos, restos de alimentos,

folhas, cascas e sementes, produtos deteriorados, garrafas pets, jornais e grande variedade de itens considerados inservíveis, porém muitos destes resíduos apresentam notável potencial econômico.

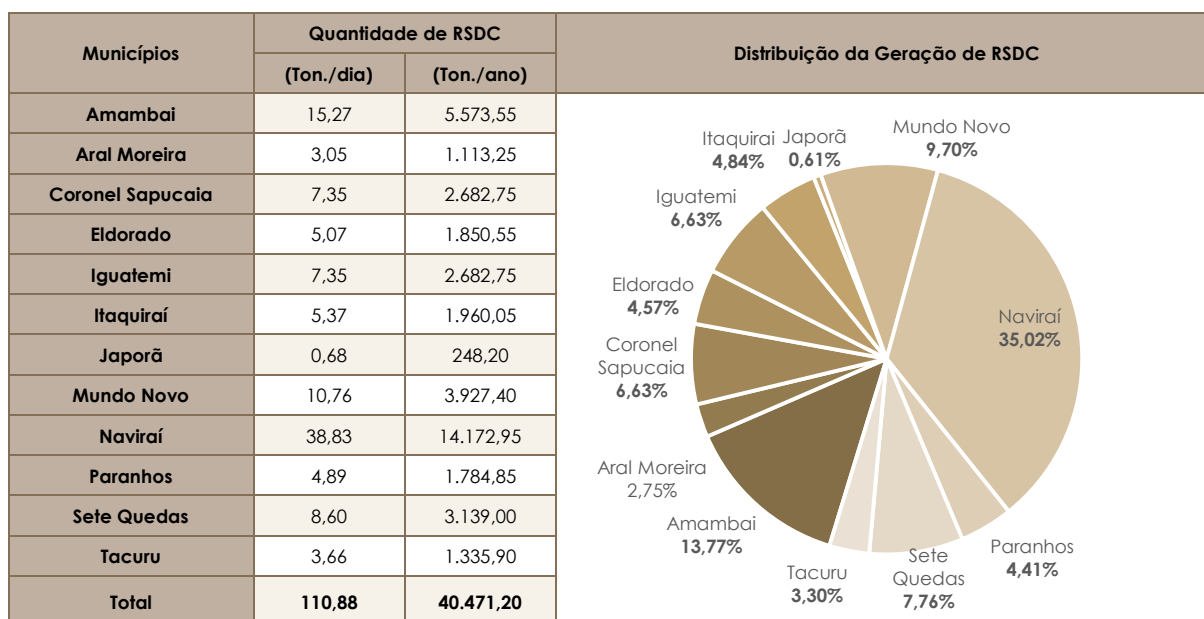
Nos subitens a seguir são descritas as situações diagnosticadas com relação a esta tipologia de resíduos sólidos para os municípios integrantes ao PIGIRS-CONISUL, contemplando geração, coleta, transporte, tratamento e disposição final dos RSDC.

2.5.1.1.1 Geração de RSDC

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) define resíduos sólidos como material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnicas ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível. A geração de resíduos sólidos é o ato do gerador descartar este.

Conhecer a geração de RSDC de um município é de grande importância para a concepção e eficiência do sistema de gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, bem como para o dimensionamento das infraestruturas que o compõe.

Neste sentido, a partir da população urbana, foi estimado uma geração de resíduos sólidos de 110,88 toneladas diárias de RSDC no ano de 2014 para o grupo de municípios abrangido pelo PIGIRS-CONISUL. O município de Naviraí/MS é responsável pela maior geração diária de RSDC na região com uma quantidade total de 38,83 toneladas, ou seja, 35,02% do total de RSDC produzido na região. Diferentemente, Japorã/MS produz a menor quantidade diária com 0,68 toneladas, ou seja, apenas 0,61% da quantidade total (Quadro 18).



Quadro 18 – Quantidade de RSDC em toneladas geradas na área urbana nos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL por dia e por ano.

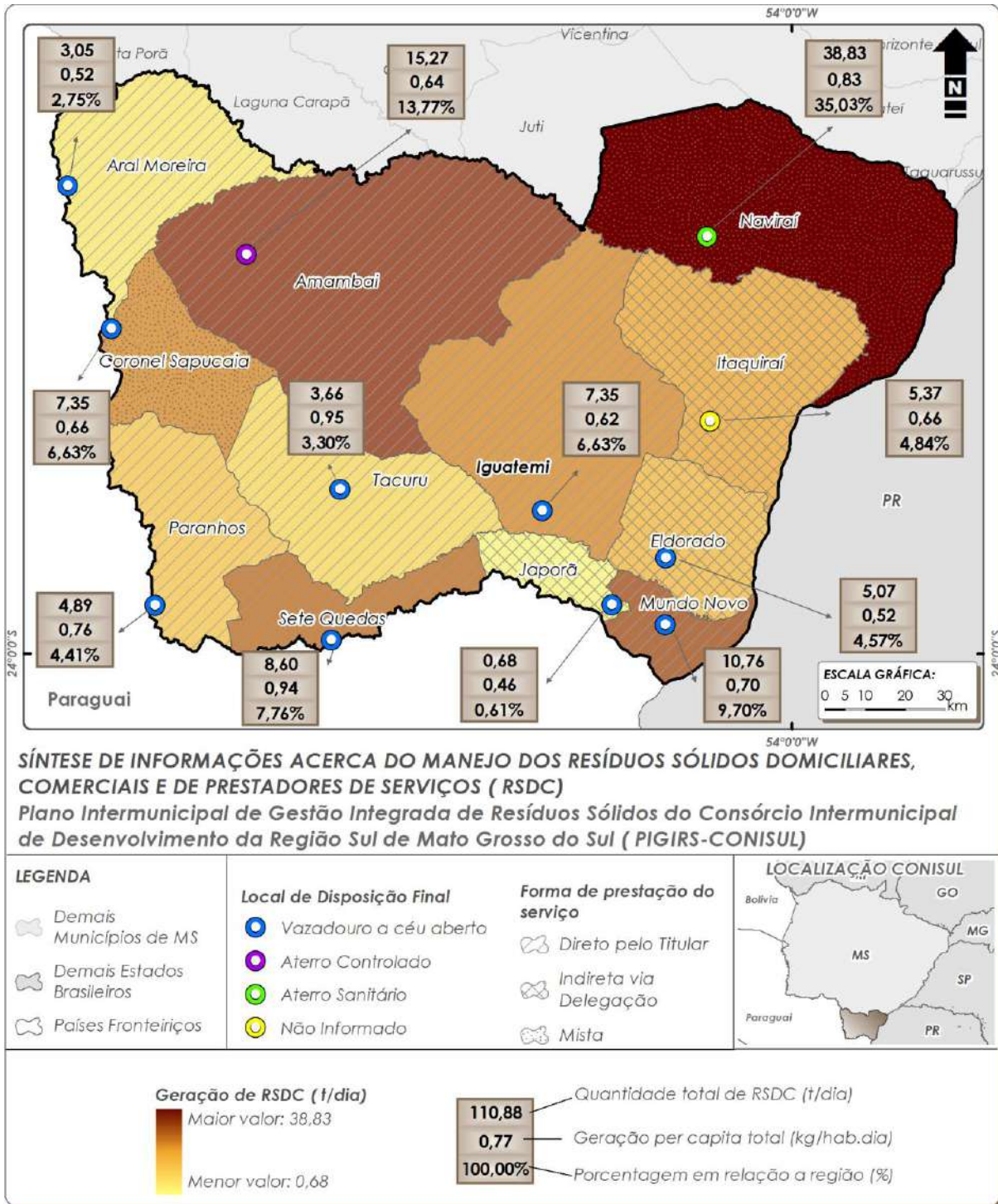
Fonte: Elaborado pelos autores.

Ressalta-se que a geração de RSDC pode sofrer alterações de uma localidade para outra, bem como variações durante o ano e com o passar dos anos. Isto se deve ao fato da geração de RSDC ser influenciada por diversos fatores, dentre eles: a quantidade populacional, clima, o desenvolvimento industrial, condições socioeconômicas (*renda per capita*), hábitos populacionais, fluxo turístico, entre outros, que implicam em uma sazonalidade durante o ano.

Neste sentido, o município de Mundo Novo/MS merece uma maior atenção em relação aos demais integrantes por fazer fronteira com o município paraguaio de Salto Del Guairá/PY, fator que favorece o turismo, o qual influencia diretamente na quantidade total de RSDC, necessitando que estudos específicos sejam realizados para determinação do fluxo de turistas e a geração *per capita* dos mesmos para cada município.

A partir das estimativas de geração de RSDC e população urbana dos municípios pertencentes ao PIGIRS-CONISUL, foi determinada a geração *per capita* para cada município, onde obteve-se uma média de 0,77 kg/hab.dia para os municípios integrantes. Destaca-se o município de Tacuru/MS, apresentando a maior geração *per capita* (0,95 kg/hab.dia), contrariamente ao município de Japorã/MS, que registrou o menor índice (0,46 kg/hab.dia).

No intuito de sintetizar os resultados apresentados neste item referente à quantidade de RSDC gerada e as faixas percentuais de produção de resíduos diariamente, bem como a geração *per capita* anual em cada município foi elaborada a Figura 17.



SÍNTESE DE INFORMAÇÕES ACERCA DO MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES, COMERCIAIS E DE PRESTADORES DE SERVIÇOS (RSDC)
 Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul (PIGIRS-CONISUL)

<p>LEGENDA</p> <ul style="list-style-type: none"> Demais Municípios de MS Demais Estados Brasileiros Países Fronteiriços 	<p>Local de Disposição Final</p> <ul style="list-style-type: none"> Vazadouro a céu aberto Aterro Controlado Aterro Sanitário Não Informado 	<p>Forma de prestação do serviço</p> <ul style="list-style-type: none"> Direto pelo Titular Indireta via Delegação Mista 	<p>LOCALIZAÇÃO CONISUL</p>
--	--	--	-----------------------------------

Geração de RSDC (1/dia)

Maior valor: 38,83

Menor valor: 0,68

110,88 — Quantidade total de RSDC (t/dia)

0,77 — Geração per capita total (kg/hab.dia)

100,00% — Porcentagem em relação a região (%)

Figura 17 – Síntese geral da situação da geração de Resíduos Sólidos Domiciliares, Comerciais e de Prestadores de Serviço (RSDC) na área urbana dos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.
 Fonte: Elaborado pelos autores.

2.5.1.1.2 Acondicionamento

Quanto a forma de acondicionamento temporário dos RSDC nos municípios do PIGIRS-CONISUL, foram observados três formas predominantes utilizadas pela população, sacolas plásticas dispostas em lixeiras (Figura 18 - A) ou sacolas plásticas em bombonas (Figura 18 - B) e em alguns municípios, principalmente nas áreas periféricas destes, são acondicionados



diretamente sobre o solo (Figura 18 - C). Apesar de haver variações na forma de acondicionamento temporário, alguns municípios apresentam o acondicionamento somente em bombonas, uma vez que a Prefeitura disponibiliza gratuitamente tais recipientes à população.



Figura 18 – Formas de acondicionamento temporário observadas nos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.

Fonte: Deméter Engenharia Ltda., 2014.

Ademais, a falta de normas de padronização das formas de armazenamento temporário (lixeiras, bombonas e solo) na maioria dos municípios do PIGIRS-CONISUL, interfere na eficiência da coleta, podendo ocasionar problemas à saúde dos coletores devido ao excesso de peso de alguns recipientes, necessitando de um maior esforço para realizar a coleta. Além disso, sacolas dispostas diretamente sobre o solo possibilitam o acesso de animais aos mesmos acarretando na dispersão dos resíduos, assim causando degradação paisagística, probabilidade de contaminação e dificuldade na coleta.

2.5.1.1.3 Coleta e Transporte dos Resíduos Sólidos Domiciliares, Comerciais e de Prestadores de Serviço (RSDC)

A coleta dos resíduos sólidos significa recolher os resíduos acondicionados por quem o produz, através de transporte adequado, a uma possível estação de transferência, a um eventual tratamento e a disposição final, assim evitando problemas de saúde que os resíduos possam causar (IBAM, 2001).

A coleta dos resíduos sólidos domiciliares, comerciais e de prestadores de serviços pode ser realizada, basicamente, de duas maneiras: a coleta convencional ou regular e a coleta seletiva. Desta forma os próximos subitens visam apresentar o diagnóstico das formas de coleta identificadas para os municípios de Amambai, Aral Moreira, Coronel Sapucaia, Eldorado, Iguatemi, Itaquiraí, Japorã, Mundo Novo, Naviraí, Paranhos, Sete Quedas e Tacuru.

- **Coleta Convencional**

A coleta convencional ou regular consiste na coleta dos resíduos sólidos gerados em residências, estabelecimento comerciais, industriais, próprios públicos e de prestação de

serviços, desde que em virtude de sua natureza, composição e volume sejam equiparados pelo Poder Público como resíduos domiciliares, conforme Classe II A da NBR nº 10.004.

Desta forma, a coleta convencional de RSDC é o principal serviço de limpeza urbana executado nos municípios pertencentes ao PIGIRS-CONISUL atendendo, 100% dos munícipes residentes na sede urbana. Entretanto, o atendimento na área rural é incipiente, o qual é realizado apenas pelos municípios de, Aral Moreira, Eldorado, Paranhos, Japorã e Naviraí, abrangendo aldeias indígenas, assentamentos e distritos integrantes ao seu território.

Referente à forma de prestação dos serviços de coleta dos resíduos sólidos domiciliares, comerciais e dos prestadores de serviço (RSDC) constatou-se que três municípios a realizam por meio empresas terceirizadas (prestação indireta via delegação) e um realiza o serviço de forma mista (direta pelo titular e indireta via delegação). Nos demais municípios o serviço é prestado diretamente pelas respectivas Prefeituras Municipais (Quadro 19).

Quadro 19 - Formas de prestação de serviços nos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.

Municípios	Forma de Prestação de Serviço
Amambai	Direta pelo Titular
Aral Moreira	Direta pelo Titular
Coronel Sapucaia	Mista
Eldorado	Indireta Via Delegação
Iguatemi	Direta pelo Titular
Itaquiraí	Indireta via Delegação
Japorã	Indireta via Delegação
Mundo Novo	Direta pelo Titular
Naviraí	Direta pelo Titular
Paranhos	Direta pelo Titular
Sete Quedas	Direta pelo Titular
Tacuru	Direta pelo Titular

Fonte: Elaborado pelos autores.

Outro fator observado nas visitas *in loco* é relativo aos veículos utilizados para execução da coleta dos RSDC, acerca dos quais analisa-se a quantidade de caminhões por município como também as condições dos mesmos. Neste sentido, a fim de sistematizar as informações referentes aos veículos utilizados na coleta dos RSDC, foi elaborado o Quadro 20.

Quadro 20 – Frota, tipo e condições de uso dos veículos utilizados pelos municípios integrantes PIGIRS-CONISUL.

Municípios	Quantidade	Tipo	Condições
Amambai	3	Compactador	Um em ótima condição de uso e dois em péssimas condições de uso
Aral Moreira	4	3 Tratores com carreta e um Compactador	Tratores em boas condições de uso e compactador em ótimas condições de uso
Coronel Sapucaia	4	2 Caminhões Caçamba, um Caçamba Basculante e um Compactador	Compactador em ótimas condições de uso e os demais razoáveis
Eldorado	1	Caçamba Basculante	Boa condição de uso
Iguatemi	2	Caçambas Basculantes	Razoáveis condições de uso
Itaquiraí	1	Compactador	Boa condição de uso
Japorã	1	Caçamba Basculante	Boa condição de uso



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

Municípios	Quantidade	Tipo	Condições
Mundo Novo	2	Compactadores	Um em razoável e outro em ótima condição de uso
Naviraí	4	Compactadores	Dois em boa e dois em razoáveis condições de uso
Paranhos	1	Compactador	Razoável condição de uso
Sete Quedas	2	Compactadores	Um ruim e outro em ótima condição de uso
Tacuru	1	Compactador	Razoável condição de uso

Fonte: Elaborado pelos autores.

Referente à frequência de coleta praticada pelos municípios do PIGIRS-CONISUL, ocorre uma variação entre 3 a 2 vezes na semana, exceto em algumas localidades rurais onde o atendimento se dá uma vez na semana. Destaca-se que em todos os municípios ocorre uma frequência de atendimento maior na região central, na qual geralmente estão instalados os estabelecimentos comerciais e de prestadores de serviço.

Ademais, em relação à segurança dos funcionários que realizam o manejo dos resíduos coletados é imprescindível a disponibilidade de equipamentos de proteção individual (EPI) e uniformes com dispositivos refletores para melhor visualização destes principalmente durante a coleta noturna.

Neste sentido, pode-se constatar nos municípios integrantes ao Plano que em cerca de 33,33% dos municípios (4) os trabalhadores utilizam luvas, botas e uniforme completo para realização do serviço (Gráfico 11). Apenas nos municípios de Coronel Sapucaia, Mundo Novo e Tacuru notou-se funcionários executando o manejo e coleta dos RSDC com a utilização apenas de luvas.

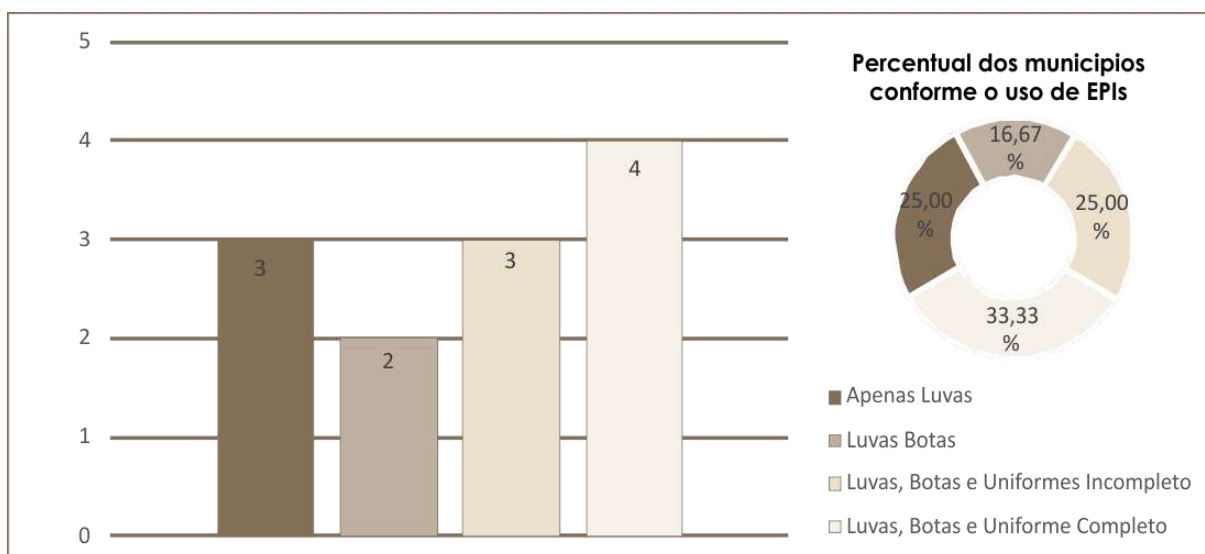


Gráfico 11 – Utilização de EPIs pelos funcionários da coleta de RSDC nos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.

Fonte: Elaborado pelos autores.

- **Coleta Seletiva**

Segundo a Lei Federal nº 12.305/2010 dentre os objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos incluem-se a não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

Desta forma, a coleta seletiva é considerada como uma das principais ferramentas para redução do volume de resíduos a serem dispostos nos aterros sanitários, uma vez que, o recolhimento diferenciado dos resíduos sólidos, previamente segregados nas fontes geradoras e sua destinação correta para o reuso, reciclagem, compostagem, tratamento ou outras alternativas favorecem a longevidade do aterro sanitário, a economia de matéria prima, bem como a geração de emprego e renda. Deste modo, a segregação dos resíduos pode ser realizada basicamente em três formas: coleta Tríplice, Binária (mais usual) e em diversas categorias (Figura 19).



Figura 19 – Formas de segregação dos resíduos para coleta seletiva.

Fonte: Elaborado pelos autores.

A partir do exposto, observa-se que à época da realização do diagnóstico (meados de 2014), somente o município de Mundo Novo/MS possuía um programa de coleta seletiva em funcionamento. Atualmente o programa abrange apenas 3 bairros da área urbana municipal, porém já estão sendo previstas ações para ampliação do programa.

Ressalta-se que segundo informações dos gestores responsáveis, no município de Naviraí/MS, à época do diagnóstico estava sendo elaborado um projeto, para implantação da coleta seletiva no início do ano de 2015, abrangendo primeiramente uma parte do município e sendo futuramente ampliado, no objetivo de que se atinja toda área urbana.

2.5.1.1.4 Triagem, Reciclagem e Compostagem

Define-se triagem, compostagem e reciclagem como formas de procedimentos destinados à reduzir a quantidade ou o potencial poluidor dos resíduos sólidos. A adoção de um sistema de segregação dos RSDC, seja pela iniciativa de cada cidadão, pela coleta



seletiva ou nas Unidades de Triagem de Resíduos, traz benefícios ao meio ambiente, reduzindo a carga de material disposto nos vazadouros a céu aberto e aterros sanitários, além de possibilitar a geração de renda às pessoas que dependem da segregação desses resíduos para sobreviver, proporcionando uma melhor qualidade de vida.

Para que haja um tratamento eficiente são necessários estudos preliminares dos municípios, determinando características que interferem na produção de resíduos. Uma das principais características é a composição gravimétrica, que consiste nos quantitativos percentuais dos componentes dos resíduos gerados para cada município.

A fim de destacar os possíveis dados quantitativos dos resíduos secos passíveis de reciclagem gerados nos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL foram utilizados os dados de composição gravimétrica, diagnosticando-se assim o potencial de geração diária de resíduos recicláveis (ver subcapítulo 2.5.2). Neste sentido sobressai-se o município de Naviraí/MS com 4.256,14 toneladas anuais de resíduos potencialmente recicláveis. O município de Japorã/MS apresentou o menor potencial de geração resíduos recicláveis, em termos quantitativos (72,6 t/ano), uma vez que, o município apresenta menor população urbana e geração *per capita*.

Já com relação à estimativa da destinação de materiais recicláveis à reciclagem foi utilizado um estudo do IPEA, também utilizado no Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de São Paulo (2014), no qual foi estimado que apenas 2% dos resíduos passíveis de reciclagem são reciclados (ABRAMOVAY & MENDONÇA, 2013). Com isso a estimativa de destinação anual de materiais recicláveis encaminhados à reciclagem é de 249,08 toneladas (Tabela 7). Cumpre observar que este Plano define metas escalonadas de recuperação de recicláveis, de forma a majorar significativamente estes valores.

Tabela 7 - Estimativa da geração de resíduos recicláveis e passíveis de reciclagem para o PIGIRS-CONISUL.

Municípios	Geração Total (ton./ano)	Potencial da Geração de materiais recicláveis (t/ano)	Percentual Estimado de recuperação dos recicláveis (%) ⁽¹⁾	Estimativa da destinação de materiais recicláveis à reciclagem (t/ano)
Amambai	5.573,55	1737,28	2,00%	34,75
Aral Moreira	1.113,25	325,63	2,00%	6,51
Coronel Sapucaia	2.682,75	868,41	2,00%	17,37
Eldorado	1.850,55	599,02	2,00%	11,98
Iguatemi	2.682,75	868,41	2,00%	17,37
Itaquiraí	1.960,05	573,31	2,00%	11,47
Japorã	248,20	72,60	2,00%	1,45
Mundo Novo	3.927,40	1224,17	2,00%	24,48
Naviraí	14.172,95	4256,14	2,00%	85,12
Paranhos	1.784,85	522,07	2,00%	10,44
Sete Quedas	3.139,00	1016,09	2,00%	20,32

Municípios	Geração Total (ton./ano)	Potencial da Geração de materiais recicláveis (t/ano)	Percentual Estimado de recuperação dos recicláveis (%) ⁽¹⁾	Estimativa da destinação de materiais recicláveis à reciclagem (t/ano)
Tacuru	1.335,90	390,75	2,00%	7,82
Total	40.471,20	12453,87	2,00%	249,08

Fonte: Elaborado pelos autores.

A partir das estimativas apresentadas, verifica-se que Naviraí/MS e Amambai/MS geram os maiores quantitativos de materiais recicláveis que, se corretamente gerenciados serão encaminhados para reciclagem.

Neste sentido, no que tange às Unidades de Triagem de resíduos sólidos, os municípios de Amambai, Iguatemi, Mundo Novo, Naviraí, Paranhos/MS possuem este sistema em funcionamento o que reflete em uma maior possibilidade de melhoria dos percentuais e quantitativos, de resíduos efetivamente encaminhados para reciclagem.

No município de Amambai, Iguatemi e Naviraí a Unidade de Triagem é operada por empresas terceirizadas. Destaca-se que a empresa de Naviraí também é responsável pela compostagem e revenda dos materiais. Para Mundo Novo a UTR (Figura 20) é gerenciada pela Associação dos Recicladores Ambientais Mundonovenses – ARAM, com auxílio da administração pública, uma vez que, a área da UTR, os equipamentos, foram disponibilizados pela Prefeitura Municipal, havendo assim uma cooperação entre ambas partes. Já o município de Paranhos/MS conta com uma Unidade de Triagem de Resíduos em operação, sendo administrada pela Prefeitura Municipal.



Figura 20 – UTR instalada no município de Mundo Novo/MS.

Fonte: Deméter Engenharia Ltda., 2014.

Destaca-se que Iguatemi/MS é realizado um processo de triagem mais mecanizados do que nas demais UTRs existentes nos municípios do PIGIRS-CONISUL, observado no período em que ocorreram as visitas técnicas (2014), apresentando moega e secador mecanizado além de um sistema de esteiras para movimentação dos resíduos (Figura 21).



Figura 21 – Equipamentos para triagem dos RSDC no município de Iguatemi/MS.

Fonte: Deméter engenharia Ltda., 2014.

Os resíduos que chegam nas Unidades de Triagem dos municípios são provenientes da coleta convencional, exceto no município de Mundo Novo que além dos resíduos da coleta convencional, também são encaminhados os resíduos da coleta seletiva.

Quanto à localização das UTRs nos municípios, as estruturas se encontram nos respectivos vazadouros a céu aberto, com exceção do município de Paranhos, no qual a Unidade de Triagem de Resíduos está localizada aproximadamente 3 km da área de disposição final (vazadouro a céu aberto).

Ainda, foi verificado que nos municípios de Aral Moreira, Eldorado, Japorã, Sete Quedas e Tacuru/MS existem algumas estruturas constituintes de uma UTR (galpão de triagem, mesa separadora, etc.), porém encontram-se desativadas, abandonadas e deterioradas, inviabilizando o funcionamento das mesmas. Entre os municípios do Plano, apenas Coronel Sapucaia não possui quaisquer estrutura relativas à UTR, mesmo que desativada.

Contudo nos demais municípios do Plano, onde as UTRs não estão em funcionamento ou não existem, ocorre uma triagem informal e reaproveitamento dos materiais recicláveis, realizada por catadores informais nas áreas de disposição final (lixões) e em menor quantidade coletados por carrinheiros que percorrem as vias da cidade e por comércios de reciclagem (Figura 22).



Figura 22 – Catadores informais encontrados nos municípios de Eldorado (à esquerda) e Naviraí (à direita).

Fonte: Deméter Engenharia Ltda., 2014.

Objetivando apresentar a situação das Unidades de Triagem de Resíduos nos municípios abrangidos pelo Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul (PIGIRS-CONISUL), foi elaborado o Quadro 21.



Quadro 21 – Informações sobre as estruturas para triagem e compostagem existente nos municípios do PIGIRS-CONISUL.

Municípios	Situação	Galpão	Esteira	Mesa separadora	Armazenamento do material final	Prensa	Compostagem	Estrutura para Refeitório/ Escritório
Amambai	Em operação	Sim	Sim	Não	Galpão coberto	Sim	Sim	Sim
Aral Moreira	Abandonada	Sim ¹	Não	Sim	Inexistente	Não	Não	Não
Coronel Sapucaia	Inexistente	Não	Não	Não	Inexistente	Não	Não	Não
Eldorado	Abandonada	Sim ¹	Sim/Sucateada	Não	Inexistente	Sim/Sucateada	Não	Sim
Iguatemi	Em operação	Sim	Sim	Não	Galpão coberto	Sim	Sim	Sim
Itaquiraí	Em operação	Sim ²	Não	Não	Galpão Coberto	Sim	Não	Não
Japorã	Abandonada	Sim ¹	Não	Sim	Inexistente	Não	Não	Não
Mundo Novo	Em operação	Sim	Sim	Não	Galpão coberto	Sim	Sim	Sim
Naviraí	Em operação	Sim	Sim	Não	Galpão coberto	Sim	Sim	Sim
Paranhos	Em operação	Sim	Não	Sim	Pátio da UTR	Sim	Sim	Sim
Sete Quedas	Abandonada	Sim ¹	Não	Sim	Inexistente	Não	Sim	Não
Tacuru	Abandonada	Sim ¹	Não	Sim	Inexistente	Não	Não	Não

Fonte: Elaborado pelos autores.

Nota (1): Apesar de em alguns municípios as UTRs estarem abandonadas, as mesmas possuem algumas estruturas que podem ser reaproveitadas após passarem por reformas e adequações.

Nota (2): No município de Itaquiraí a UTR é de propriedade particular, necessitando de adequações para correta operação.

Os resíduos orgânicos são passíveis de reaproveitamento, seja por meio de processos de compostagem, utilizando-se biodigestor com reaproveitamento do biogás, ou por outras formas de reutilização desta fração dos resíduos, assim atendendo ao Art. 4º inciso II da Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC), que visa à redução das emissões antrópicas de gases de efeito estufa em relação às suas diferentes fontes. Atualmente esses resíduos são dispostos diretamente nos locais de disposição final de RSDC, na maioria dos municípios diagnosticados incorrendo na redução da vida útil destas localidades.

Uma possibilidade para a recuperação destes materiais é através de Unidades de Compostagem, neste sentido sete municípios possuem infraestrutura para esta finalidade, porém, são poucos os municípios que a fazem (Amambai e Naviraí) apesar da grande maioria dos levantamentos gravimétricos realizados apontarem que tais resíduos representam percentuais superiores a 50% da geração do total de RSDC.

Entretanto, conforme vistoria *in loco*, foi verificado que a UC de Amambai opera parcialmente, não havendo efetividade do serviço e destinação para o composto produzido, já os municípios de Iguatemi e Paranhos/MS, foi constatado que as Unidades de Compostagem estão inoperantes, existindo apenas leiras remanescentes do período em que operavam (Figura 23 – A). A Unidade de Compostagem do município de Naviraí, encontra-se efetivamente em funcionamento (Figura 23 – B), tal unidade é operada por uma empresa terceirizada (a mesma que opera o aterro sanitário). O material originado da coleta convencional no município após passar pela UTR é encaminhado para a UC que está instalada na mesma área em que se localiza o aterro sanitário, ao lado da unidade de triagem. Ao final do processo de compostagem, o composto é peneirado, sendo esse material destinado à agricultura familiar do município.



Figura 23 – Unidades de compostagem existentes nos municípios de Paranhos e Naviraí (A e B respectivamente).

Fonte: Deméter Engenharia Ltda., 2014.



2.5.1.1.5 Comércio de Produtos Recicláveis

As informações sobre empresas que prestam serviços relacionados ao comércio de materiais recicláveis (Figura 24) são de difícil acesso, uma vez que não há um cadastramento das mesmas, além disso verificou-se a inexistência de empresas particulares, que trabalham com sucatas, ferro velho e materiais recicláveis em alguns dos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.

Desta forma, os municípios que não apresentam comércio de recicláveis acabam comercializando os materiais com municípios vizinhos. Já os municípios em que estão sediadas essas empresas revendem o material para a capital do Estado, Campo Grande/MS e/ou outros estados como Santa Catarina, Paraná e São Paulo. Em muitos dos casos a empresa de comércio de materiais recicláveis funciona como atravessadora dos produtos, fazendo a intermediação entre os responsáveis pela coleta/triagem e empresa recicladora.



Figura 24 – Empresa de comércio de materiais recicláveis em Eldorado /MS.

Fonte: Deméter Engenharia Ltda., 2014.

Dada a baixa escala de materiais recicláveis disponíveis para comercialização em grande parte dos municípios do Estado, os catadores, mesmo que cooperados ou associados, muitas vezes não conseguem viabilizar logística para comercialização direta. Diante desta realidade, importante se faz mencionar que apesar da atuação dos intermediários reduzir o valor efetivamente pago aos catadores pelos materiais recicláveis, eles acabam por serem agentes importantes na cadeia da reciclagem por viabilizarem a comercialização do material segregado pelos catadores.

O Quadro 22 sistematiza as informações referentes às empresas comercializadoras de recicláveis existente nos municípios abrangidos por este Plano. Observa-se que tais informações foram obtidas em visita *in loco* junto às empresas revendedoras, unidades de triagem e catadores informais nos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.

Quadro 22 – Existência de empresas e destinação dos materiais recicláveis nos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.

Municípios	Empresa de comércio de Recicláveis	Quantidade	Destino
Amambai	Sim	2	Campo Grande/MS, PR, SC e SP
Aral Moreira	Não	0	Ponta Porã/MS
Coronel Sapucaia	Sim	2	Ponta Porã/MS
Eldorado	Sim	1	PR, SC e SP
Iguatemi	Não	0	Campo Grande/MS, PR e SC
Itaquiraí	Sim	1	Campo Grande/MS

Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul

Municípios	Empresa de comércio de Recicláveis	Quantidade	Destino
Japorã	Não	0	-
Mundo Novo	Sim	2	PR, SC e SP
Naviraí	Sim	3	Campo Grande/MS
Paranhos	Não	0	Amambai/MS
Sete Quedas	Não	0	Amambai/MS
Tacuru	Não	0	Amambai/MS

Fonte: Elaborado pelos autores.

Buscando evidenciar os diferentes destinos dos materiais recicláveis pelos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL, elaborou-se a Figura 25.



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

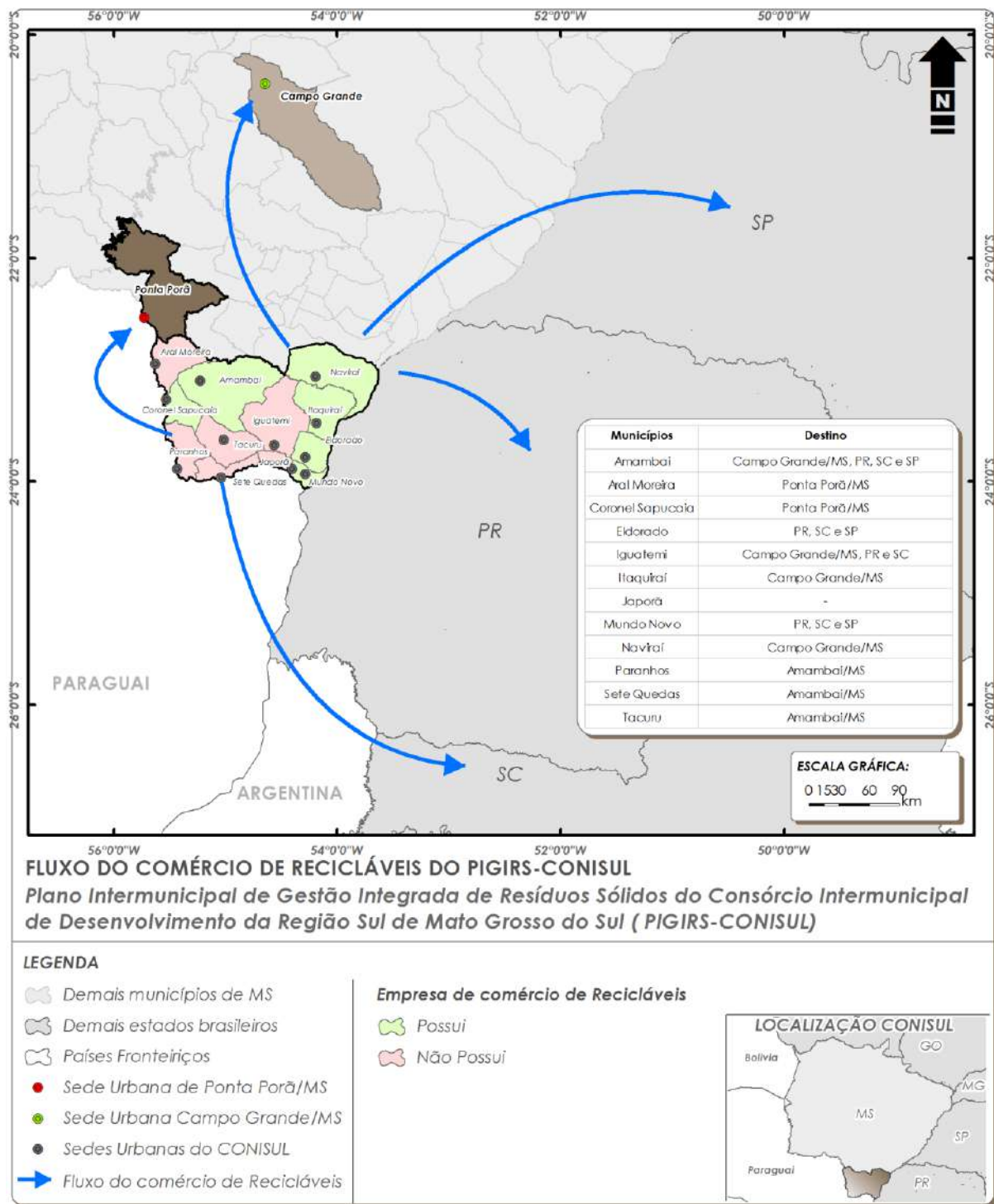


Figura 25 – Fluxo dos materiais recicláveis segregados nos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.
Fonte: Elaborado pelos autores.

2.5.1.1.6 Disposição Final dos RSDC

Conforme a Lei Federal nº 12.305/2010 a disposição final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos deve obedecer à distribuição ordenada de rejeitos em aterros, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais diversos.

No Brasil destacam-se os aterros sanitários como a principal técnica de disposição final ambientalmente adequada de resíduos sólidos. Segundo a NBR 8.419/1992, aterro sanitário é uma técnica de disposição de resíduos sólidos urbanos no solo sem causar danos à saúde pública e à sua segurança, minimizando os impactos ambientais. Este método utiliza princípios de engenharia para confinar os resíduos sólidos à menor área possível e reduzi-los ao menor volume permissível, cobrindo-os com uma camada de terra na conclusão de cada jornada de trabalho, ou em intervalos menores, se for necessário.

Neste sentido, entre os municípios abrangidos pelo FIGIRS-CONISUL apenas o município de Naviraí/MS possui um aterro sanitário (Figura 26), gerido por uma empresa particular, Excelência Ambiental, realizando assim a disposição final ambientalmente adequada, destinando os resíduos ao Aterro Municipal, localizado à aproximadamente 4 km da área urbana. Salienta-se que segundo informações fornecidas pelos gestores responsáveis pela Empresa RPV que realiza a coleta e destinação final dos RSDC no município de Itaquiraí, os resíduos são encaminhados aos aterros de Dourados e/ou Naviraí, porém não foi identificada a existência de um contrato firmado entre as prefeituras ou empresa responsável pela gestão dos aterros e foram obtidas outras informações contraditórias acerca da destinação dos resíduos do município.



Figura 26 – Célula do aterro municipal em operação no município de Naviraí/MS.

Fonte: Deméter Engenharia Ltda., 2014.

Deste modo, salvo o município de Naviraí todos os municípios abrangidos pelo FIGIRS-CONISUL realizam a disposição final dos resíduos sólidos gerados em locais inadequados do ponto de vista técnico, ambiental e da segurança à saúde pública. Neste sentido, este Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul (FIGIRS-CONISUL) nos capítulos seguintes, orienta municípios abrangidos pelo Plano (Amambai, Aral Moreira, Coronel Sapucaia, Eldorado, Iguatemi, Itaquiraí, Japorã, Mundo Novo, Naviraí, Paranhos, Sete Quedas e Tacuru) quanto à regionalização e definição de arranjos intermunicipais para disposição final ambientalmente adequada para os rejeitos gerados.



Segundo o Instituto de Meio de Ambiente de Mato Grosso do Sul (IMASUL), o município de Amambai/MS possui um processo de requerimento de Licença de Operação (LO) para Aterro Sanitário em análise pela equipe técnica do referido órgão, todavia, conforme vistoria *in loco* foi diagnosticado que a área de disposição final está em operação e é inadequada, apresentando apenas recobrimento irregular dos resíduos e impermeabilização parcial do solo, não havendo um tratamento adequado para os gases e percolados gerados.

No que consiste à caracterização simplificada das atuais áreas de disposição final de resíduos sólidos dos municípios podemos observar que os municípios de Iguatemi e Paranhos/MS possuem uma distância do centro urbano até o local de disposição final inferior a 1 km. Já para os demais municípios apresentam distâncias maiores que 1 km, destacando-se os municípios de Amambai e Coronel Sapucaia/MS, que possuem o maior deslocamento (5 km), entre o centro gerador (área urbana) e o local de disposição final.

Em relação à existência de catadores informais, foi verificado que os municípios de Amambai, Iguatemi, Itaquiraí, Japorã, Mundo Novo, Naviraí e Paranhos não possuíam tais pessoas, ao contrário dos demais municípios em estudo. No Quadro 23 são apresentados de forma simplificada as características das áreas de disposição final dos resíduos sólidos.

Quadro 23 – Caracterização sintética/simplificada das áreas de disposição final de resíduos sólidos dos municípios abrangidos pelo FIGIRS-CONISUL.

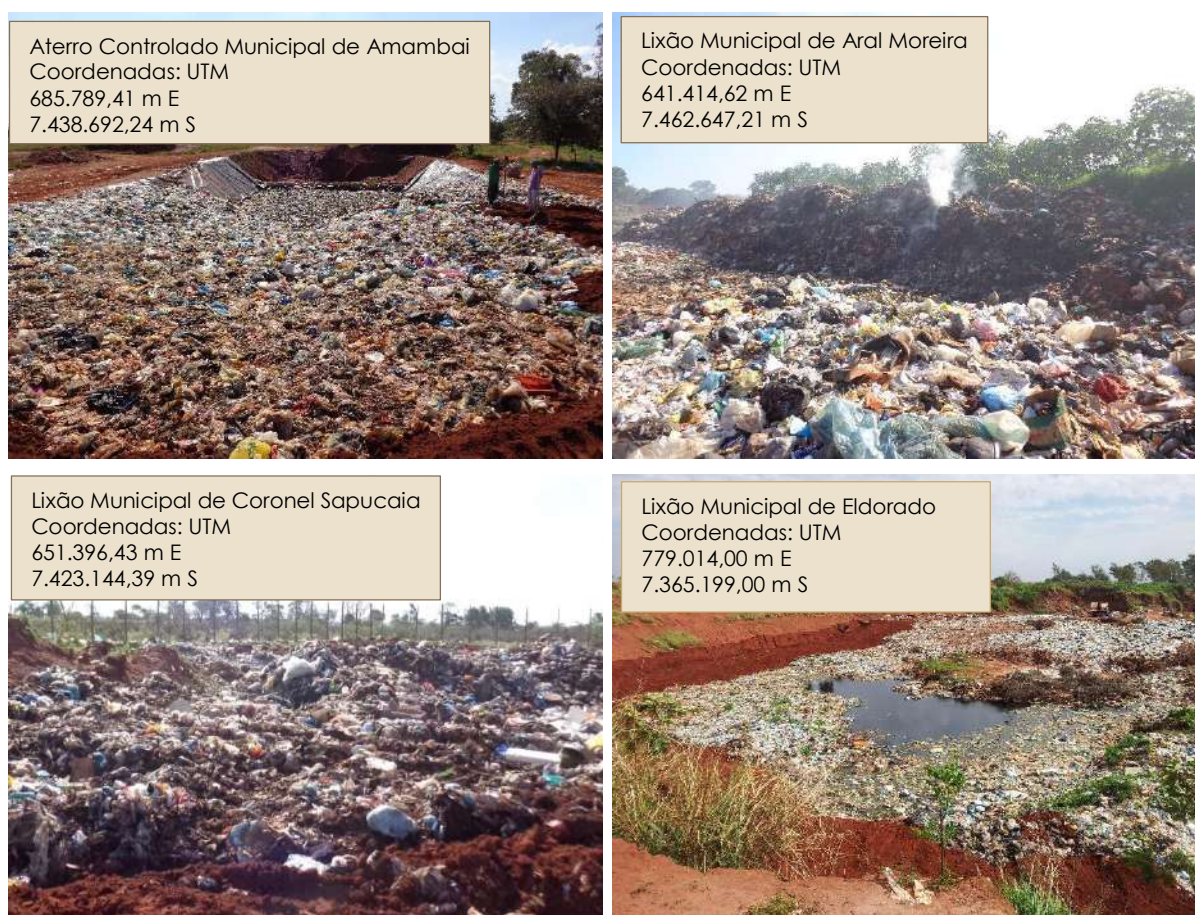
Municípios	Tipo	Distância do núcleo urbano (km)	Existência de catadores	Presença de criança	Presença de moradores	Presença de animais
Amambai	Aterro Controlado	5,00	Não	Não	Não	Não
Aral Moreira	Vazadouro a céu aberto (Lixão)	2,00	Sim	Sim	Não	Sim
Coronel Sapucaia	Vazadouro a céu aberto (Lixão)	5,00	Sim	Não	Não	Não
Eldorado	Vazadouro a céu aberto (Lixão)	2,00	Sim	Não	Não	Sim
Iguatemi	Vazadouro a céu aberto (Lixão)	0,35	Não	Não	Não	Sim
Itaquiraí	-	-	-	-	-	-
Japorã	Vazadouro a céu aberto (Lixão)	1,30	Não	Não	Sim	Não
Mundo Novo	Vazadouro a céu aberto (Lixão)	3,70	Não	Não	Não	Sim
Naviraí	Aterro Sanitário	4,00	Não	Não	Não	Sim
Paranhos	Vazadouro a céu aberto (Lixão)	0,60	Não	Não	Não	Não

Municípios	Tipo	Distância do núcleo urbano (km)	Existência de catadores	Presença de criança	Presença de moradores	Presença de animais
Sete Quedas	Vazadouro a céu aberto (Lixão)	2,80	Sim	Sim	Não	Não
Tacuru	Vazadouro a céu aberto (Lixão)	2,00	Sim	Não	Não	Não

Fonte: Elaborado pelos autores.

Nota: No município de Itaquiraí não são apresentadas as características das áreas de disposição final pela falta e incongruência de informações.

A Figura 20 foi elaborada no intuito de ilustrar e identificar a localização e a situação dos locais de disposição final dos Resíduos Sólidos Domiciliares, Comerciais e de Prestadores de Serviço (RSDC) nos municípios pertencentes ao PIGIRS-CONISUL.





PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL



Figura 27 - Situação encontrada dos vazadouros a céu aberto (lixões), aterro controlado e aterro sanitário dos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.

Fonte: Deméter Engenharia Ltda., 2014.

2.5.1.1.7 Síntese da gestão e gerenciamento dos Resíduos Sólidos, Comerciais e de Prestadores de Serviço

A Figura 28 foi elaborada no intuito de apresentar de forma sintética a gestão e gerenciamento dos RSDC pelos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL, expondo dados quantitativos da geração de RSDC, assim como as formas de prestação dos serviços para esta tipologia de resíduos e as formas de disposição final diagnosticadas.

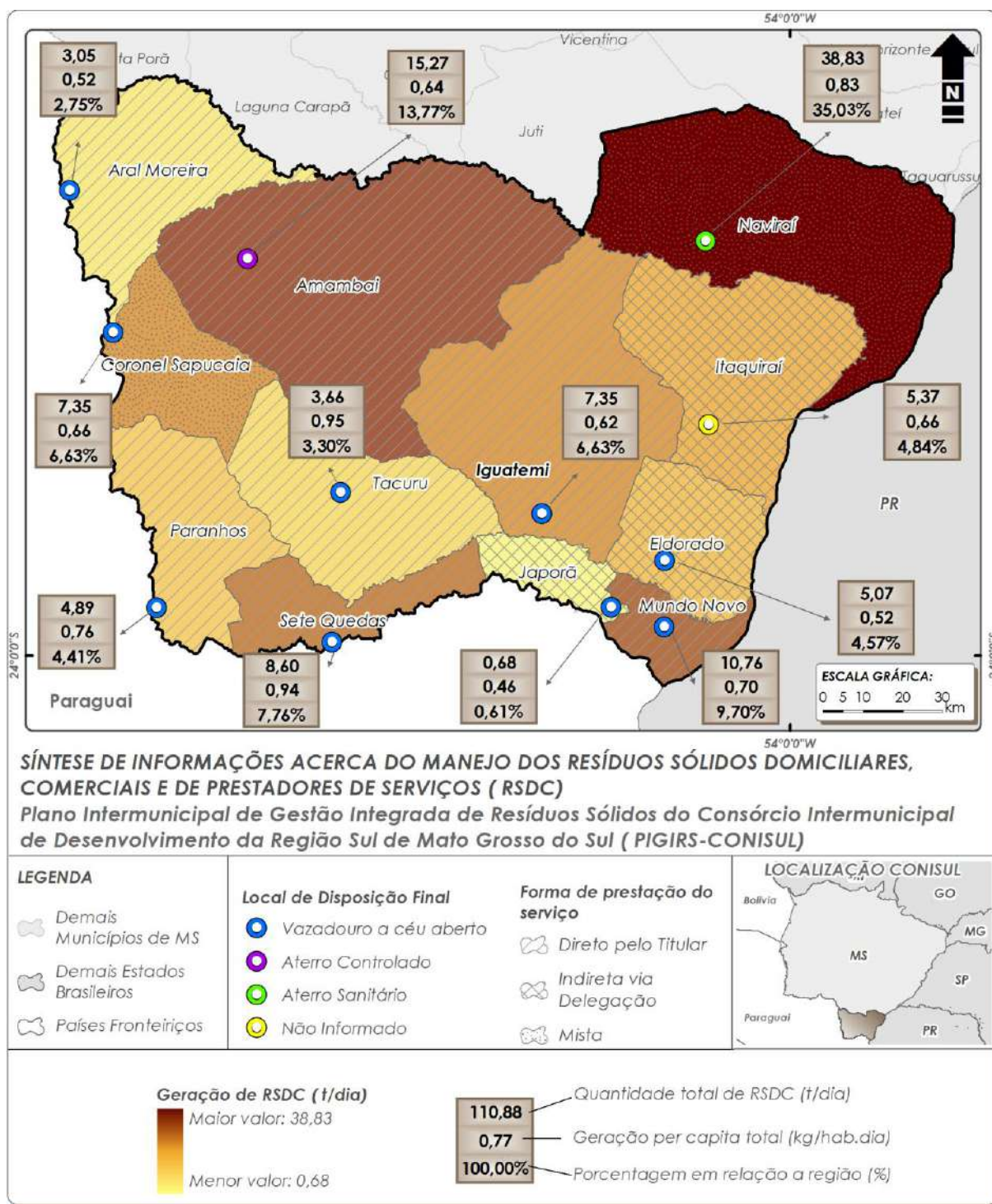


Figura 28 – Síntese da geração, gestão e gerenciamento dos RSDC na região abrangida pelo PIGIRS-CONISUL

Fonte: Elaborados pelos autores.



2.5.1.2 Resíduos da Limpeza Pública (RLP)

Os serviços de limpeza pública contemplam, basicamente, a varrição, a capinação e roçada, abrangendo também a limpeza de bocas de lobo e de feiras e praças, tendo como objetivo evitar os problemas sanitários para a comunidade, a interferência perigosa no trânsito de veículos e pedestres, o prejuízo ao turismo e inundações das ruas pelo entupimento das bocas de lobo e canais de drenagem, conforme ilustra a Figura 29.

Aspectos Sanitários	Aspectos Estéticos	Aspectos de Segurança
<ul style="list-style-type: none">•Previne contra doenças resultantes da proliferação de vetores em depósitos de lixo nas ruas ou em terrenos baldios;•Evita danos à saúde resultantes de poeira em contato com os olhos, ouvidos, nariz e garganta.	<ul style="list-style-type: none">•Uma cidade limpa insinua orgulho a seus habitantes, melhora a aparência da comunidade, ajuda a atrair novos residentes e turistas, valoriza os imóveis e movimentam os negócios.	<ul style="list-style-type: none">•Previne contra danos a veículos, causados por impedimentos ao tráfego, como galhadas e objetos cortantes;•Promove a segurança do tráfego, pois a poeira e a terra podem causar derrapagens de veículos, assim como folhas e capim secos podem causar incêndios;•Evita o entupimento do sistema de drenagem de águas pluviais.

Figura 29 – Aspectos sanitários, estéticos e de segurança relacionadas à limpeza de logradouros públicos.

Fonte: IBAM (2001).

Diante do exposto, os próximos subitens apresentam a caracterização dos diversos serviços de limpeza de áreas urbanas (varrição, capinação, raspagem e roçada), bem como as formas de disposição final dos RLP nos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL

2.5.1.2.1 Caracterização do gerenciamento dos resíduos da limpeza pública

Os serviços de coleta de resíduos de limpeza pública são basicamente compostos pela varrição, capinação e roçada, são prestados em todos os municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL, dentre os quais apenas em Coronel Sapucaia, Eldorado, Itaquiraí e Japorã a prestação do serviço é por meio de empresa terceirizada (prestação indireta via delegação). Os demais municípios a forma de prestação se dá por meio da prestação direta pelo titular com responsabilidade de execução pela sua respectiva secretaria responsável pelos serviços de limpeza pública (Figura 30).



Figura 30 – Serviço de varrição, capina e roçada em Coronel Sapucaia (A) e Itaquiraí (B).
 Fonte: Deméter Engenharia Ltda., 2014.

No que concerne aos aspectos de limpeza e conservação das vias e canteiros municipais, observa-se que grande parte dos municípios, durante visita técnica *in loco*, apresentaram aspectos favoráveis e apenas alguns, apresentavam aspectos parcialmente favoráveis ou desfavoráveis devido ao acúmulo de folhas, pequenos galhos e areia.

Ademais, o Quadro 24 apresenta a caracterização da situação de cada município individualmente no que tange a percepção da qualidade dos serviços de varrição, capinação e roçada.

Quadro 24 – Situação dos serviços de varrição, capinação e roçada.

Município	Qualificação dos serviços de varrição, capinação e roçada		Observações
Amambai		Parcialmente favorável	Existência de resíduos dispostos incorretamente de forma moderada
Aral Moreira		Desfavorável	Acúmulo excessivo de folhas e areia em vias públicas
Coronel Sapucaia		Favorável	Pequena existência de resíduos dispostos incorretamente
Eldorado		Favorável	Pequena existência de resíduos dispostos incorretamente
Iguatemi		Favorável	Pequena existência de resíduos dispostos incorretamente
Itaquiraí		Favorável	Pequena existência de resíduos dispostos incorretamente
Japorã		Favorável	Pequena existência de resíduos dispostos incorretamente
Mundo Novo		Favorável	Pequena existência de resíduos dispostos incorretamente
Naviraí		Favorável	Pequena existência de resíduos dispostos incorretamente
Paranhos		Favorável	Pequena existência de resíduos dispostos incorretamente
Sete Quedas		Favorável	Pequena existência de resíduos dispostos incorretamente



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

Município	Qualificação dos serviços de varrição, capinação e roçada		Observações
Tacuru		Parcialmente favorável	Capinação e roçada executados de forma precisa. Existência de acúmulo de folhas em sarjetas, evidenciando falhas na varrição

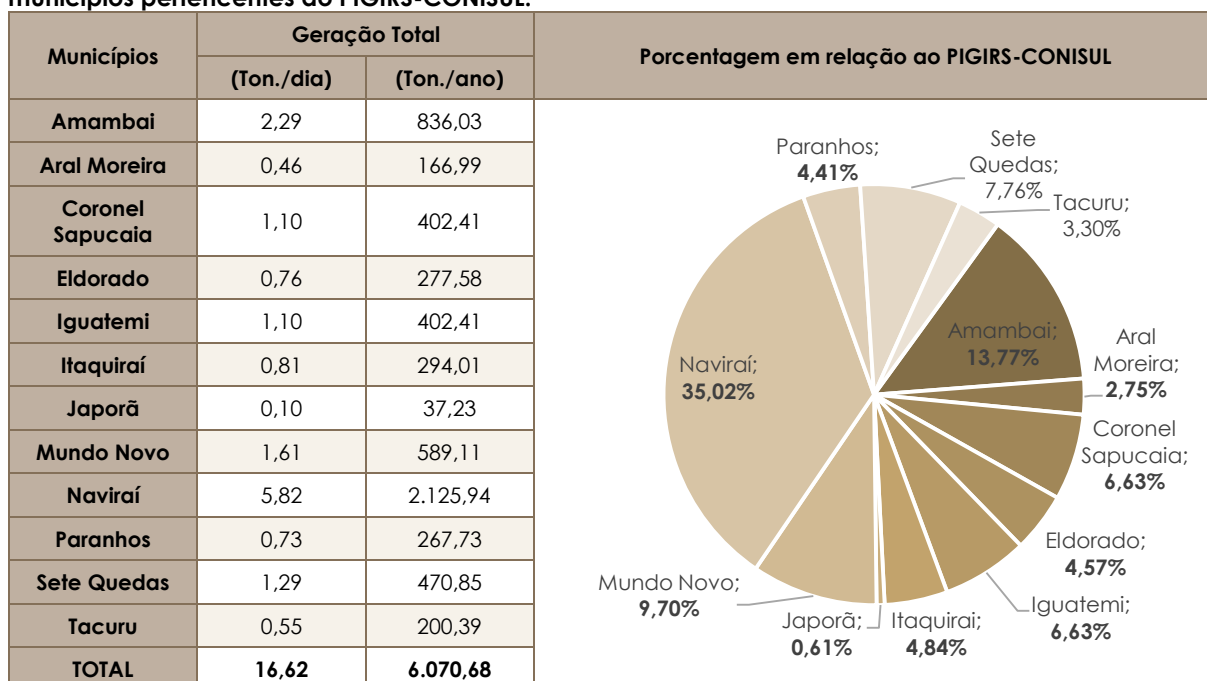
Fonte: Elaborado pelos autores.

- Aspecto parcialmente desfavorável; - Aspecto favorável; - Aspecto desfavorável.

Referente à geração de Resíduos de Limpeza Pública, os dados quantitativos dos mesmos são inconsistentes, por não haver um banco de dados de informações coerentes e fidedignas, ou seja, não há registro de quantas toneladas destes resíduos são geradas para esses municípios. Devido à este fato, buscou-se na literatura referências para quantificação dos resíduos de limpeza pública, assim o ICLEI-Brasil (2012) relata que estes correspondem, em média, a 15% (quinze por cento) do total de resíduos sólidos domiciliares, comerciais e de prestadores de serviço. Deste modo, considerando os dados referentes à quantidade de RSDC gerados pela população urbana, estima-se para o ano de 2014 uma geração de 16,62 toneladas por dia de Resíduos de Limpeza Pública para os municípios integrantes ao PIGIRS-CONISUL (Quadro 25).

Neste sentido o Quadro 25 resume a geração estimada, o percentual de geração em relação à região.

Quadro 25 – Geração em toneladas por dia e toneladas por ano dos Resíduos de Limpeza Pública dos municípios pertencentes ao PIGIRS-CONISUL.



Fonte: Elaborado pelos autores.

2.5.1.2.2 Disposição final

No que concerne à destinação final dos resíduos oriundos dos serviços de limpeza pública, observou-se que tais materiais são dispostos em locais inadequados do ponto de vista ambiental.

Sendo assim em relação à disposição final dos resíduos de limpeza pública (RLP) grande parte dos municípios depositam seus resíduos em áreas erodidas ou vazadouros a céu aberto (Quadro 26). Com base nisso, a Figura 31 ilustra exemplos de locais onde Eldorado e Naviraí depositam seus materiais provenientes da limpeza de resíduos de limpeza pública.

Quadro 26 –Forma de disposição final dos Resíduos de Limpeza Pública.

Municípios	Forma de Disposição Final
Amambai	Área erodida
Aral Moreira	Área erodida
Coronel Sapucaia	Pátio da Secretaria de Obras e Área erodida
Eldorado	Vazadouro a céu aberto
Iguatemi	Área erodida
Itaquiraí	Área erodida
Japorã	Área de disposição irregular
Mundo Novo	Área de disposição irregular (margens da rodovia BR-163)
Naviraí	Antigo local de extração de arenito/Disposição irregular
Paranhos	Área erodida
Sete Quedas	Área erodida
Tacuru	Área erodida

Fonte: Elaborado pelos autores.



Figura 31 – Locais de disposição final dos resíduos de limpeza pública (RLP) em Eldorado (A) e Naviraí (B).

Fonte: Deméter Engenharia Ltda., 2014.

2.5.1.2.3 Síntese da gestão e do gerenciamento dos Resíduos de Limpeza Pública (RLP)

No intuito de expor de forma visual os dados apresentados neste subitem, foi elaborada a Figura 32 na qual são indicadas as formas de prestação, estimativa de geração e forma de disposição final dos resíduos de limpeza pública dos municípios integrantes ao Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul.

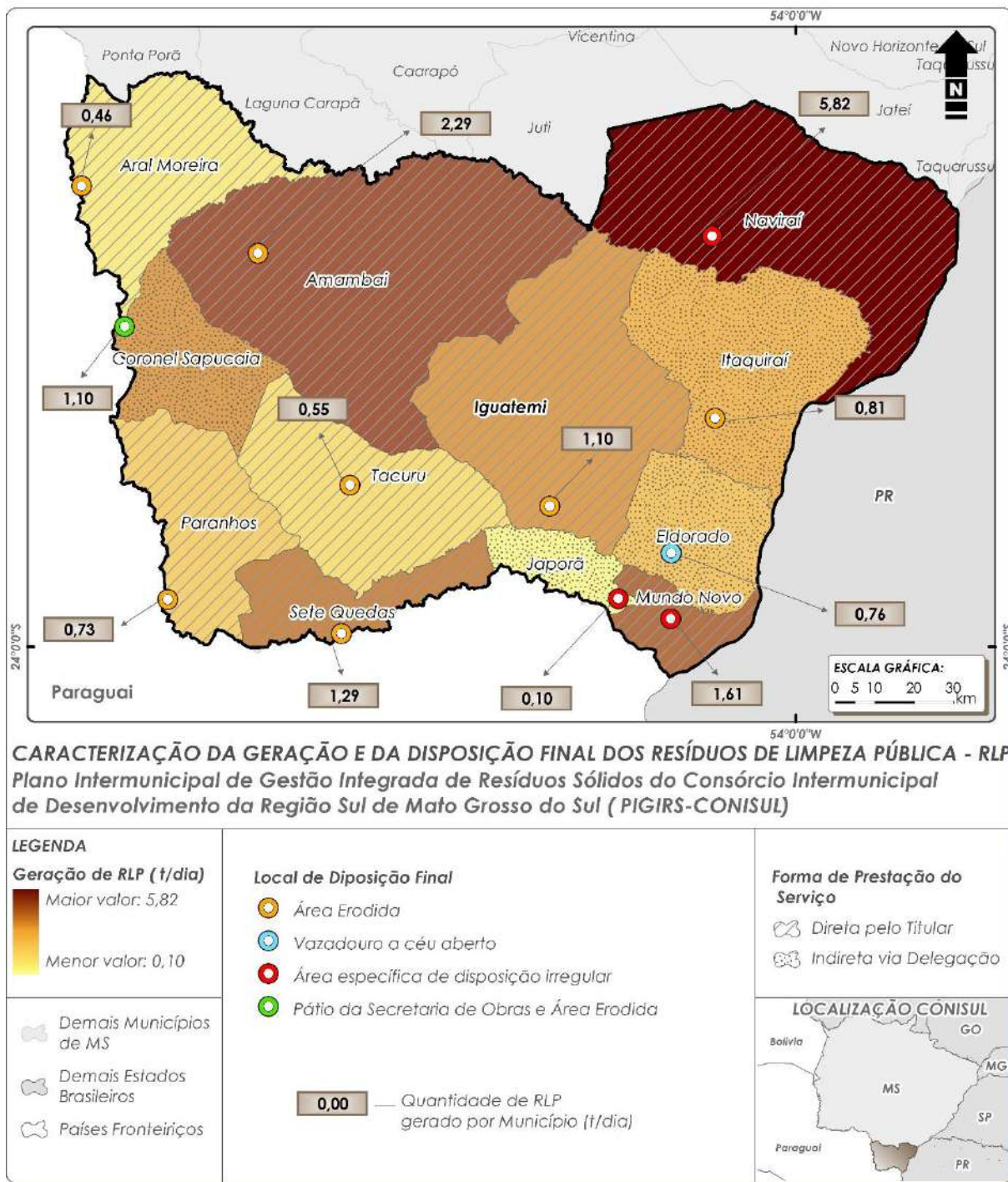


Figura 32 – Situação dos Resíduos de Limpeza Pública (RLP) dos municípios que compõem o PIGIRS-CONISUL.

Fonte: Elaborado pelos autores.

2.5.1.3 Resíduos Volumosos (RV)

Os resíduos volumosos, de acordo com a Norma Brasileira (NBR) nº 15.112:2004 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), são peças de grandes dimensões, como móveis e equipamentos domésticos inutilizados, grandes embalagens, peças de madeira, podas e outros semelhantes, não provenientes de processos industriais e não removido pela

coleta pública municipal. Normalmente são removidos das áreas geradoras juntamente com os RCC.

2.5.1.3.1 Caracterização da gestão e gerenciamento dos Resíduos Volumosos

Durante a visita *in loco* nos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL, observou-se objetos, tais como equipamentos domésticos ou itens de grandes proporções, que são classificados como volumosos. No entanto, cabe ressaltar que a maior parcela desta tipologia de resíduos é constituída de resíduos verdes, oriundos da manutenção de parques, praças, áreas verdes, redes de distribuição de energia, telefonia e outros.

Os resíduos volumosos gerados nos municípios são acondicionados pela população em áreas públicas ou em frente às residências de forma irregular. Ressalta-se que o acondicionamento destes resíduos em locais inadequados nos quais a coleta não é efetiva incita o descarte de outras tipologias de resíduos no mesmo local o que confere um aspecto de abandono, agravando ainda mais a situação (Figura 33).



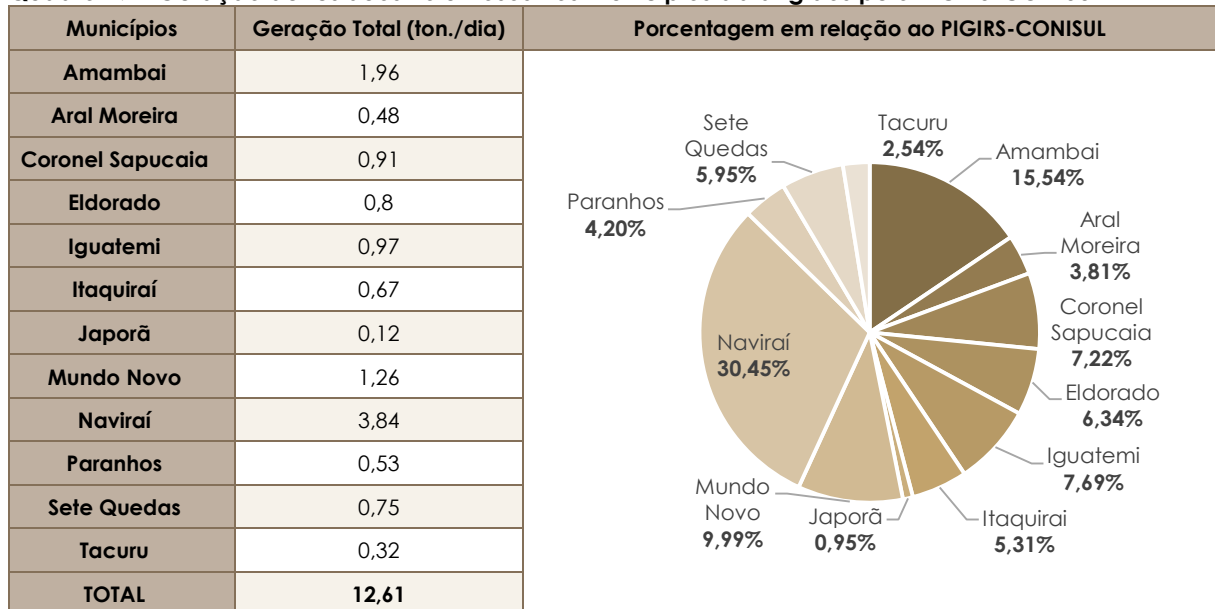
Figura 33 - Disposição irregular de resíduos volumosos em áreas públicas nos municípios do CONISUL.
Fonte: Deméter Engenharia Ltda., 2014.

Com relação à geração desta tipologia de resíduos, estimou-se que sejam gerados uma média de 12,61 ton./dia de RV nos municípios participantes do PIGIRS-CONISUL, uma vez que devido à inexistência de dados da geração de Resíduos Volumosos (RV), adotou-se a geração *per capita* média do Centro Oeste de 0,082 kg/hab.dia apresentada no Panorama de Resíduos Sólidos no Brasil (ICLEI, 2012), ou seja, estima-se uma geração de 4.602,65



toneladas para o ano de 2014, considerando a população urbana dos municípios (Quadro 27).

Quadro 27 – Geração de resíduos volumosos nos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL



Fonte: Elaborado pelos autores.

Com relação à coleta dos resíduos volumosos, observou-se que devido ao volume, às características destes e à falta de equipamentos apropriados para o serviço, além da inexistência, em alguns municípios, de empresas especializadas no serviço, a periodicidade da coleta fica prejudicada, contribuindo para o agravamento desta situação. Já no município de Naviraí pode-se observar o uso de um equipamento triturador acoplado a uma mini carregadeira adaptada para a execução deste serviço. Tal equipamento permitiu o aumento da abrangência do serviço, pois o fato de triturar os resíduos reduz o volume a ser ocupado, permitindo que os colaboradores percorreram um maior trecho de coleta na sede urbana e conseqüentemente, diminuindo o número de viagens até o local de disposição final (Figura 34).



Figura 34 – Equipamentos utilizados na trituração de resíduos volumosos no município de Naviraí/MS.

Fonte: Deméter Engenharia Ltda., 2014.

O Quadro 28 a seguir, evidencia as formas de acondicionamento temporário, periodicidade da coleta, uso de EPIs por parte dos colaboradores, equipamentos e ferramentas utilizadas nos municípios em análise, além de estar caracterizado as formas de prestação de serviço dos RV.

Quadro 28 – Informações referente ao manejo dos resíduos volumosos nos municípios abrangidos pelo FIGIRS-CONISUL.

Municípios	Acondicionamento	Periodicidade da coleta	EPIs	Equipamentos/ Ferramentas	Forma de prestação do serviço de Coleta
Amambai	Vias públicas	De acordo com a demanda	Botas, luvas e coletes	Foice, machado, caminhão basculante e pá carregadeira	Direta pelo Titular
Aral Moreira	Vias públicas	De acordo com a demanda	Botas e Luvas	Foice, machado, machete, trator basculante e pá carregadeira	Direta pelo Titular
Coronel Sapucaia	Vias públicas	Semanal	Luvas e camiseta	Foice, machado, machete, pás e caminhão basculante	Indireta via Delegação
Eldorado	Vias públicas	Anual (por meio de campanhas)	Luvas, botas e uniforme	Trator com carroceria basculante e motopoda	Indireta via Delegação
Iguatemi	Vias públicas e canteiros centrais	Diária	Luvas e botas	Caminhão, machado, machete e foice	Direta pelo Titular
Itaquiraí	Vias públicas e caçambas estacionárias	Semanal	Luvas, botas e uniformes	Caminhão poliguindaste, trator com carreta, mini carregadeira, foice, machado e machete	Indireta via Delegação
Japorã	Vias públicas	Quinzenal	Luvas, botas, bonés e uniformes	Caminhão basculante, motosserra, motopoda, machado e machete	Indireta via Delegação
Mundo Novo	Vias públicas	De acordo com a demanda	Luvas, uniforme e botas	Caminhões, trator com carreta, machado e machete	Direta pelo Titular
Naviraí	Vias públicas	Diária	Luvas, botas, bonés, uniforme, protetor auricular	Caminhão basculante, triturador móvel, motosserra e motopoda	Direta pelo Titular
Paranhos	Vias públicas	Mensal	Luvas e botas	Caminhão basculante, machado e machete	Direta pelo Titular
Sete Quedas	Vias públicas	De acordo com a demanda	Botas e Luvas	Garfo, foice, machado, trator com carreta e caminhão basculante	Direta pelo Titular
Tacuru	Vias públicas	De acordo com a demanda	Botas e luvas	Caminhão basculante, machado	Direta pelo Titular

Fonte: Elaborado pelos autores.



2.5.1.3.2 Disposição Final

No que se trata da destinação final dos Resíduos Volumosos, ficou evidenciado que os municípios visitados não dispõem de uma área ambientalmente adequada, sendo os mesmos dispostos em áreas erodidas, às margens de rodovias, em áreas de disposição irregular e vazadouros a céu aberto. Buscando apresentar as formas de disposição final dos RV elaborou-se o Quadro 29 a seguir.

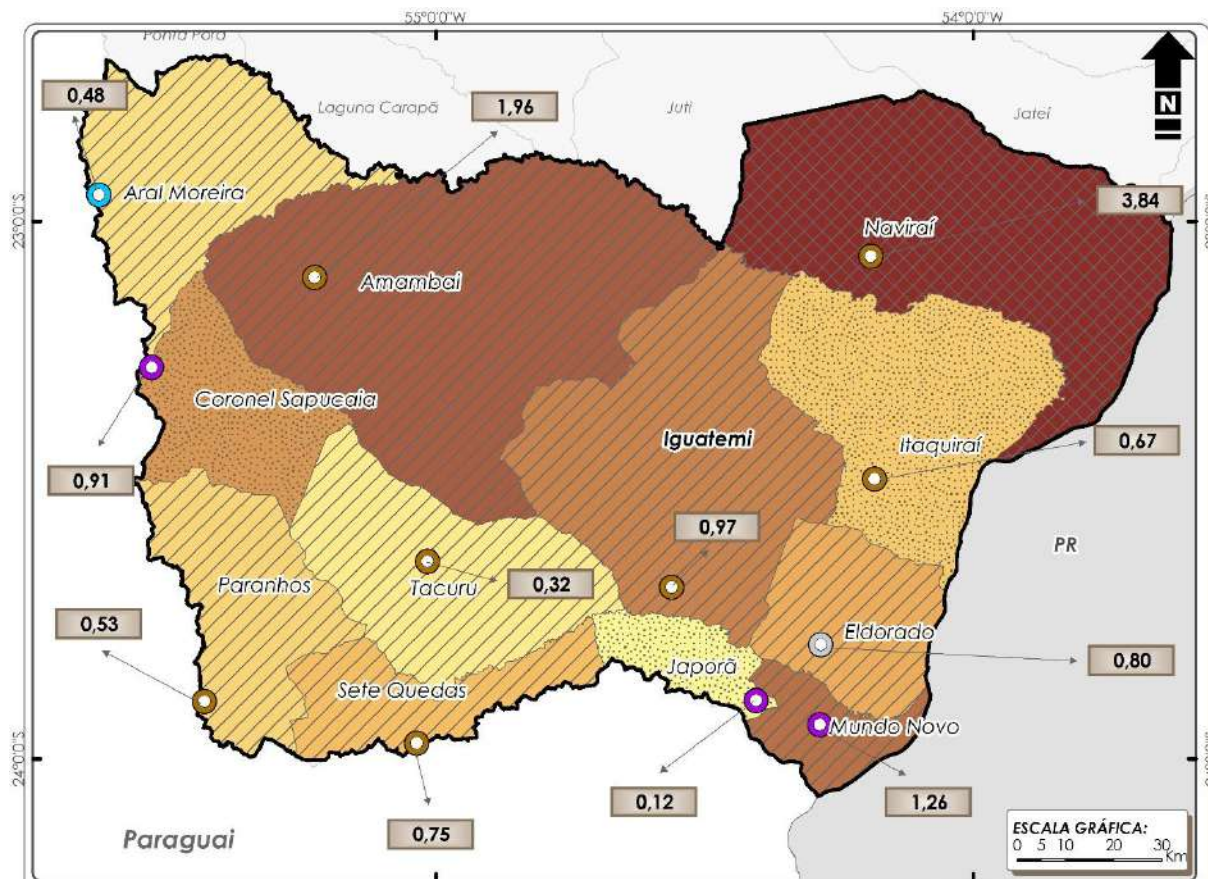
Quadro 29 – Forma de disposição final diagnosticada nos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.

Municípios	Forma de disposição final	Forma de prestação de serviço de disposição final
Amambai	Área erodida/Disposição irregular	Direta pelo titular
Aral Moreira	Área específica de disposição irregular	Direta pelo titular
Coronel Sapucaia	Área específica de disposição irregular	Direta pelo titular
Eldorado	Vazadouro a céu aberto	Direta pelo titular
Iguatemi	Área erodida/Disposição irregular	Direta pelo titular
Itaquiraí	Área erodida/Disposição irregular	Direta pelo titular
Japorã	Área específica de disposição irregular	Direta pelo titular
Mundo Novo	Local de disposição irregular	Direta pelo titular
Naviraí	Área erodida/Disposição irregular	Direta pelo titular
Paranhos	Área erodida/Disposição irregular	Direta pelo titular
Sete Quedas	Área erodida/Disposição irregular	Direta pelo titular
Tacuru	Área erodida/Disposição irregular	Direta pelo titular

Fonte: Elaborado pelos autores.

2.5.1.3.3 Síntese da gestão e gerenciamento dos Resíduos Volumosos

No intuito de apresentar de forma visual os dados apresentados neste capítulo, foi elaborada a Figura 35 na qual são indicadas as formas de prestação, estimativa de geração e forma de disposição final dos resíduos volumosos dos municípios integrantes ao Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul (PIGIRS-CONISUL).



CARACTERIZAÇÃO DA GERAÇÃO E DA DISPOSIÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS VOLUMOSOS
 Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul (PIGIRS-CONISUL)

LEGENDA		
Geração de RV (t/dia)	Forma de disposição final	Forma de Prestação do Serviço de Coleta
Maior valor: 3,84	Área específica de disposição irregular	Direta pelo Titular
Menor valor: 0,12	Área Erodida e Vazadouro a céu aberto	indireta via Delegação
Demais Municípios de MS	Área Erodida/Disposição irregular	12,60 — Geração Total (t/dia)
Demais Estados Brasileiros	Vazadouro a céu aberto	
Países Fronteiriços	Nota: Nos municípios de Amambai, Eldorado e Naviraí foram observadas formas de prestação de serviço de coleta e disposição final de RV por meio de Atividade Particular.	

LOCALIZAÇÃO CONISUL

Figura 35 – Situação dos Resíduos Volumosos referentes aos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.
 Fonte: Elaborado pelos autores.



2.5.1.4 Resíduos da Construção Civil (RCC)

A Resolução CONAMA nº 307/2002 define como resíduos da construção civil aqueles provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil e os resultantes da preparação e da escavação de terrenos, tais como: tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica, dentre outros. São comumente chamados de entulhos de obras. Os RCC são classificados, conforme o instrumento legal supracitado, em quatro classes (Figura 36).



Figura 36 – Classificação dos RCC segundo a Resolução CONAMA nº 307/2002.

Fonte: Adaptado de Brasil (2002).

Diante do exposto, os próximos subitens apresentam a caracterização da gestão e do gerenciamento dos Resíduos de Construção Civil dos municípios abrangidos pelo Plano Intermunicipal de Gestão integrada de Resíduos Sólidos do Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul (PIGIRS-CONISUL).










2.5.1.4.1 Caracterização do gerenciamento dos Resíduos da Construção Civil

O serviço de coleta dos RCC consiste basicamente na coleta desses materiais dos locais de acondicionamento temporário, sendo encaminhados ao local de disposição final.

Neste sentido a execução dos serviços de coleta dos RCC dos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL em sua maioria são realizadas pelas respectivas Prefeituras Municipais (Amambai, Aral Moreira, Iguatemi, Mundo Novo, Naviraí, Paranhos, Sete Quedas e Tacuru), caracterizando assim, por uma prestação de serviço direta pelo titular, já os municípios de Coronel Sapucaia, Eldorado, Itaquiraí e Japorã, são caracterizados por uma prestação indireta via delegação, ou seja, apresentam contrato de prestação de serviço com empresas privadas. Ademais em alguns municípios os serviços também são realizados por empresas particulares especializadas no serviço de coleta e destinação final dos RCC, alugando caçambas para o acondicionamento temporário dos resíduos.

Referente ao aspecto de limpeza quanto ao acúmulo de RCC, observa-se que os municípios de Amambai, Aral Moreira, Coronel Sapucaia, Iguatemi, Sete Quedas e Tacuru apresentaram aspectos desfavoráveis quanto a limpeza e coleta dos RCC, os demais municípios, durante visita técnica *in loco* apresentavam aspectos favoráveis ou parcialmente favoráveis. Ademais, o Quadro 30 apresenta a caracterização da situação de cada município individualmente no que tange a percepção da qualidade dos serviços de coleta dos resíduos da construção civil.

Quadro 30 – Situação dos serviços relacionados aos Resíduos da Construção Civil (RCC).

Município	Qualificação da coleta de RCC		Observações
Amambai		Desfavorável	Acúmulo de RCC em vias públicas e em margens de estradas
Aral Moreira		Desfavorável	Acúmulo de RCC em vias públicas e canteiros
Coronel Sapucaia		Desfavorável	Acúmulo de RCC em vias públicas e canteiros
Eldorado		Favorável	Disponibilização de caçambas para acondicionamento com número pequeno de áreas de disposição final irregular
Iguatemi		Desfavorável	Acúmulo de RCC em vias públicas e canteiros
Itaquiraí		Favorável	Disponibilização de caçambas para acondicionamento dos RCCs com disposição final adequada
Japorã		Parcialmente favorável	Empresa contratada que coleta os RCCs apenas duas vezes ao mês, ocorrendo assim acúmulo excessivo
Mundo Novo		Parcialmente favorável	Acúmulo de RCC em vias públicas e disposição final em áreas irregulares
Naviraí		Favorável	Disponibilização de caçambas para acondicionamento dos RCCs e número pequeno de áreas de disposição final irregular



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

Município	Qualificação da coleta de RCC		Observações
Paranhos		Favorável	Disposição final do RCC com tentativa de contenção do processo erosivo
Sete Quedas		Desfavorável	Acúmulo de RCC em vias públicas e canteiros
Tacuru		Desfavorável	Acúmulo excessivo de RCC em vias públicas e canteiros

Fonte: Elaborado pelos autores.

- Aspecto parcialmente desfavorável; - Aspecto favorável; - Aspecto desfavorável.

O Quadro 31 evidencia as formas de acondicionamento, periodicidade da coleta, uso de EPIs por parte dos colaboradores, equipamentos e ferramentas utilizadas para a realização do serviço, além de caracterizar as formas de prestação de serviço e disposição final dos RCC.

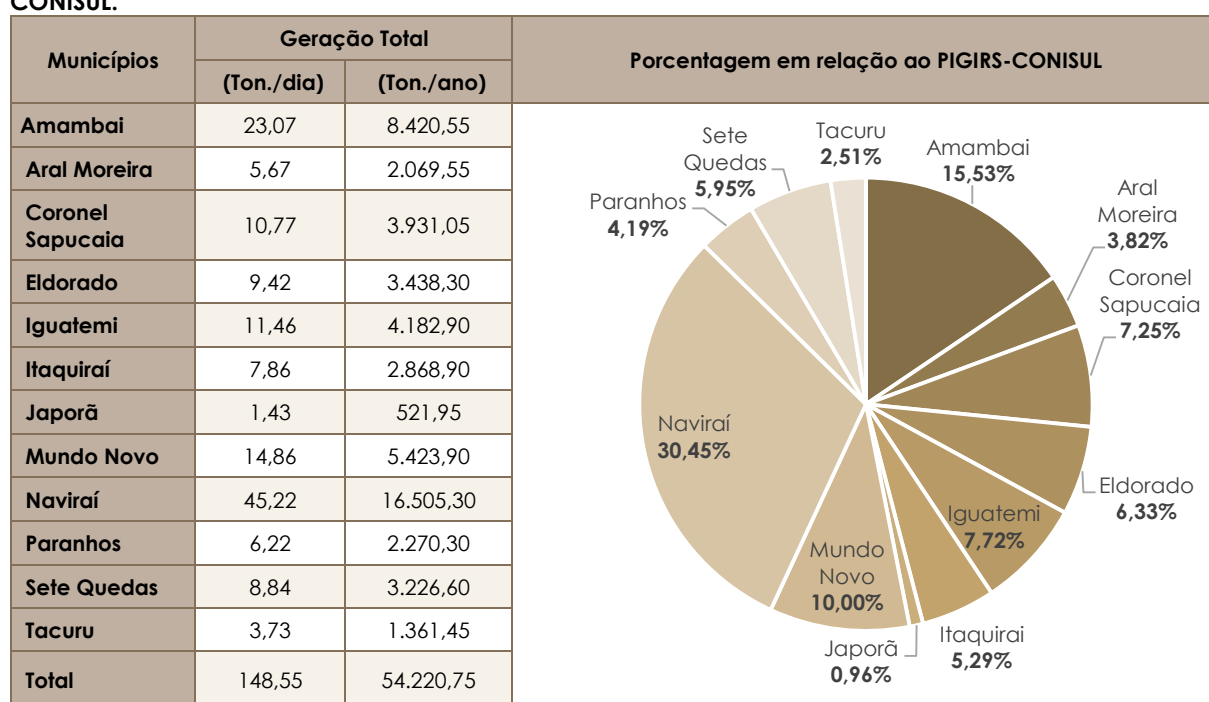
Quadro 31 – Informações referente ao manejo dos resíduos volumosos nos municípios do PIGIRS-CONISUL.

Municípios	Acondicionamento	Periodicidade da coleta	EPIs	Equipamentos/ Ferramentas	Forma de prestação do serviço
Amambai	Caçambas (empresa privada) /Vias públicas	De acordo com a demanda	Botas, luvas	Caminhão poliguindaste / Caminhão basculante e pá carregadeira	Direta pelo Titular
Aral Moreira	Vias públicas	De acordo com a demanda	Botas e Luvas	Trator com carreta/pá carregadeira	Direta pelo Titular
Coronel Sapucaia	Vias públicas	Semanal	Luvas e camiseta	Caminhão Basculante e pá carregadeira	Indireta via Delegação
Eldorado	Caçambas (empresa privada)	De acordo com a demanda	-	Caminhão poliguindaste	Indireta via delegação
Iguatemi	Vias públicas	Diária	Luvas e botas	Caminhão basculante e mini-carregadeira,	Direta pelo Titular
Itaquiraí	Vias públicas e caçambas estacionárias	Semanal/de acordo com a demanda	-	Caminhão poliguindaste, trator com carreta, mini carregadeira,	Indireta via Delegação
Japorã	Vias públicas	Quinzenal	Luvas, botas, bonés e uniformes	Caminhão basculante e pá carregadeira	Indireta via Delegação
Mundo Novo	Vias públicas	De acordo com a demanda	Luvas, uniforme e botas	Caminhões, trator com carreta,	Direta pelo Titular
Naviraí	Caçambas (empresa privada) e vias publicas	De acordo com a demanda	-	Caminhão poliguindaste / caminhão basculante e pá carregadeira (Prefeitura Municipal)	Direta pelo Titular
Paranhos	Vias públicas	Mensal	Luvas e botas	Caminhão basculante e pá carregadeira	Direta pelo Titular
Sete Quedas	Vias públicas	De acordo com a demanda	Botas e Luvas	Caminhão basculante e pá carregadeira	Direta pelo Titular
Tacuru	Vias públicas	De acordo com a demanda	Botas e luvas	Caminhão basculante e pá carregadeira	Direta pelo Titular

Fonte: Elaborado pelos autores.

No que concerne à geração de Resíduos de Construção Civil, os dados quantitativos são inconsistentes, não havendo um banco de dados armazenando informações coerentes e fidedignas, ou seja, não há registro de quantas toneladas destes resíduos são geradas para esses municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL. Devido à este fato, foi adotada a geração *per capita* média do Centro Oeste de 0,9666 kg/hab.dia apresentada no Panorama de Resíduos Sólidos (ABRELPE, 2012). Deste modo, considerando os dados, referentes à população urbana dos municípios e a geração *per capita* apresentada pelo panorama, estimou-se para o ano de 2014 uma geração de 148,55 toneladas por dia de Resíduos de Construção Civil para os municípios integrantes ao PIGIRS-CONISUL (Quadro 32).

Quadro 32 - Geração estimada e percentual em relação aos demais municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.



Fonte: Elaborado pelos autores.



2.5.1.4.2 Disposição Final

Com relação à destinação final dos resíduos da construção civil, observou-se que grande parte dos materiais são dispostos em locais inadequados do ponto de vista ambiental. Neste sentido o Quadro 33 expõe a caracterização dos locais de disposição final dos RCC. Ademais, a Figura 37 foi elaborada no intuito de ilustrar e identificar tais locais de disposição final dos RCC gerados nos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.

Desca-se que foram observados durante as visitas técnicas *in loco*, locais pontuais de descartes de RCC, tendo como agravante o descarte inadequado de outras tipologias de resíduos em tais áreas. De acordo com a Resolução CONAMA 307/2002 são estabelecidas diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos

Resíduos da Construção Civil, disciplinando ações que possam minimizar os impactos ambientais negativos e maximizar impactos ambientais positivos. Ademais, se analisarmos a situação encontrada nos municípios em estudo notamos, em alguns casos, acúmulo desses resíduos em vias públicas, ocasionado na maioria das vezes pelo fato de os serviços serem executados por repartições públicas, ou por não haver no município uma empresa particular que faça tal serviço ou ainda pelo próprio descaso da população.

Quadro 33 – Forma de disposição final dos RCC dos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.

Municípios	Forma de Disposição Final
Amambai	Área erodida
Aral Moreira	Vazadouro a céu aberto
Coronel Sapucaia	Pátio da Secretaria de Obras
Eldorado	Vazadouro a céu aberto
Iguatemi	Área erodida
Itaquiraí	Área erodida
Japorã	Local específico de disposição irregular
Mundo Novo	Local específico de disposição irregular (margens da rodovia BR-163)
Naviraí	(Antigo local de extração de arenito) Local específico de disposição irregular
Paranhos	Área erodida
Sete Quedas	Área erodida
Tacuru	Área erodida

Fonte: Elaborado pelos autores.



Figura 37 – Situação dos locais de disposição final dos Resíduos da Construção Civil (RCC) dos municípios abrangidos pelos PIGIRS-CONISUL.

Fonte: Elaborado pelos autores.



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

Área de Disposição de RCC de Japorã
Coordenadas: UTM
762.948,02 m E
7.355.852,43 m S



Área de Disposição de RCC de Mundo Novo
Coordenadas: UTM
772.442,13 m E
7.347.149,46 m S



Área de Disposição de RCC de Naviraí
Coordenadas: UTM
787.625,40 m E
7.444.227,28 m S



Área de Disposição de RCC de Paranhos
Coordenadas: UTM
660.345,78 m E
7.356.929,84 m S



Área de Disposição de RCC de Sete Quedas
Coordenadas: UTM
787.625,40 m E
7.444.227,28 m S



Área de Disposição de RCC de Tacuru
Coordenadas: UTM
703.210,18 m E
7.384.338,72 m S



(Continuação) Figura 37 – Situação dos locais de disposição final dos Resíduos da Construção Civil (RCC) dos municípios abrangidos pelos PIGIRS-CONISUL.

Fonte: Deméter Engenharia Ltda., 2014.

2.5.1.4.3 Síntese da gestão e do gerenciamento dos Resíduos da Construção Civil

No intuito de apresentar de forma visual os dados expostos neste subitem, foi elaborada a Figura 38 na qual são indicadas as formas de prestação dos serviços, estimativa de geração e forma de disposição final dos resíduos da construção civil dos municípios integrantes ao Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul (PIGIRS-CONISUL).

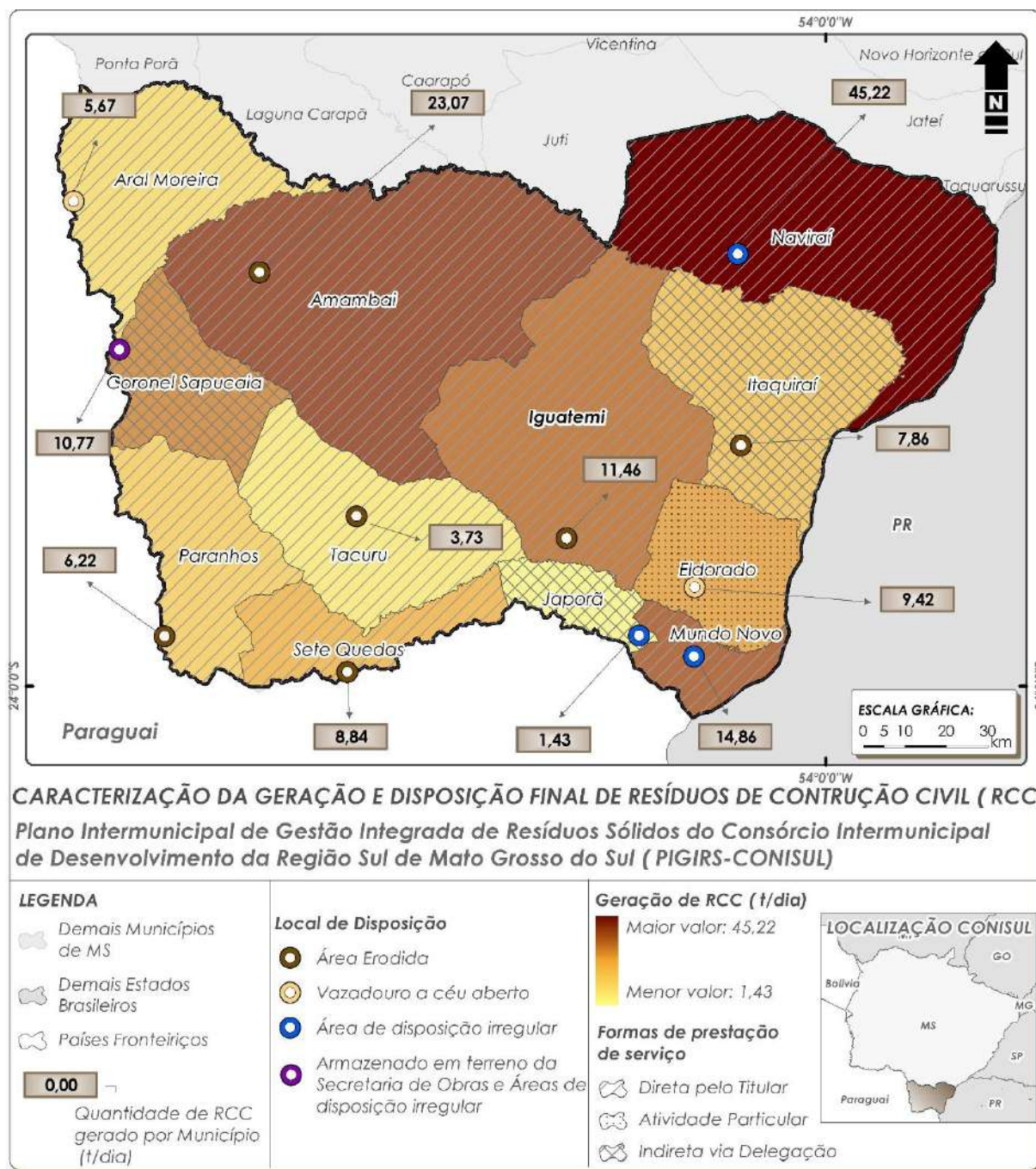


Figura 38 – Situação dos Resíduos da Construção Civil (RCC) referentes aos municípios do CONISUL.
 Fonte: Elaborado pelos autores.

2.5.1.5 Resíduos com logística reversa obrigatória (RLRO)

De acordo com o Ministério de Meio Ambiente (MMA, 2015), a logística reversa é um "instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada".

Ademais, a Lei Federal nº 12.305/2010 define a logística reversa como um instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações,



procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada.

A logística reversa pode ser instituída de três formas distintas, sendo elas:

- Acordo setorial: ato de natureza contratual firmado entre o poder público e fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes;
- Regulamento: veiculado por meio de Decreto editado pelo Poder Público;
- Termo de compromisso: ato de natureza contratual firmado entre o poder público e fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes podendo ser mais restritivo e ser com apenas uma empresa.

Destaca-se que o acordo setorial e o termo de compromisso têm natureza contratual e são assinados entre o Governo e o setor/parte do elo da cadeia que vai cumpri-lo. Eles definem as regras entre as partes.

Atualmente, existem implantas as logísticas reversa de pneus inservíveis, embalagens vazias de agrotóxicos, pilhas e baterias, embalagens vazias de óleos lubrificantes, lâmpadas fluorescentes de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista e embalagens em geral. Este último teve seu acordo setorial assinado em novembro de 2015.

Quando aos sistemas em implantação, atualmente está em tramitação pelo Ministério do Meio Ambiente propostas para acordo setorial da logística reversa de produtos eletrônicos e seus componentes e da logística reversa de medicamentos.

Cita-se ainda que a Lei Federal nº 12.305/2010 determina como obrigatória a estruturação e implementação de sistemas de logística reversa, através do retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, aos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de agrotóxicos (embalagens e resíduos), pilhas/baterias, pneus, óleos lubrificantes (resíduos e embalagens), lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista e os produtos eletrônicos e seus componentes (Figura 39).



Figura 39 - Produtos com logística reversa obrigatória.

Fonte: A partir da Lei Federal nº 12.305/2010.

Para estes resíduos a responsabilidade da logística reversa cabe aos consumidores, comerciantes, fabricantes e Poder Público Municipal (Quadro 34).

Atores	Responsabilidades
Consumidores	<ul style="list-style-type: none"> Participar efetivamente do programa de coleta e disposição de resíduos com logística reversa implementada, separando-os em suas residências e levando-os para descarte em pontos de coleta implementados pelos comerciantes; Disseminar a informação acerca do descarte correto dos resíduos com logística reversa implementado para pessoas próximas, incentivando a participação de todos no correto manejo desses resíduos.
Comerciantes	<ul style="list-style-type: none"> Fornecimento do espaço físico para alocar os recipientes coletores de forma visível, acessível e segura para a população; Manejo adequado dos resíduos coletados, controle do armazenamento e das quantidades coletadas; Treinamento e orientação dos funcionários sobre o funcionamento do sistema de logística reversa, sobre os riscos ambientais e sanitários do descarte inadequado bem como acerca da importância do repasse destas informações aos consumidores; Garantia da continuidade e permanência do processo educativo.
Fabricantes	<ul style="list-style-type: none"> Financiamento para disponibilização de sistemas de coleta, para manutenção do programa e para destinação final adequada dos resíduos com logística reversa; Propiciar, financiar ou auxiliar no encaminhamento (transporte) dos resíduos acondicionados nos comerciantes até destinação final ambientalmente adequada; Comprometimento em relação à adoção das melhores tecnologias disponíveis para o tratamento e disposição final ambientalmente adequada dos resíduos coletados e garantia da destruição segura dos medicamentos; Garantia da continuidade e permanência do processo educativo.
Poder Público Municipal	<ul style="list-style-type: none"> Articulação, coordenação, promoção e supervisão de programas de educação ambiental; Articulação com os fabricantes no sentido de implantar o sistema de logística reversa, bem como difundir tais programas; Manutenção do sistema de logística reversa implementada em entidades e/ou instituições públicas;



Atores	Responsabilidades
	<ul style="list-style-type: none">• Treinamento, orientação e conscientização dos comerciantes e da população quanto ao funcionamento do programa de logística reversa, bem como sobre os riscos ambientais e sanitários do descarte inadequado;• Garantia da continuidade e permanência do processo educativo.

Quadro 34 - Definição das responsabilidades para a implementação do sistema de logística reversa.

Fonte: Adaptado a partir da PNRS (2010).

Apesar de haver legislação estabelecendo a logística reversa, constatou-se que existe apenas logística de embalagens vazias de agrotóxicos funcionando plenamente em grande parte dos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.

Diante do exposto, os próximos itens apresentam a caracterização dos resíduos da logística reversa obrigatória, sendo estes as embalagens vazias de agrotóxicos, embalagens em geral os pneus inservíveis, os óleos lubrificantes e suas embalagens, as lâmpadas fluorescentes, os produtos eletrônicos, bem como as pilhas e baterias. Destaca-se ainda que os demais resíduos que possuem ou estão em consulta pública para acordo setorial serão tratados nos próximos itens.

2.5.1.5.1 Embalagens Vazias de Agrotóxicos

Devido à grande utilização de defensivos agrícolas na década de 60, foi criado um conjunto de leis que buscaram regulamentar sua aplicação (Lei Federal nº 7.802/89 e Decreto nº 98.816/1990), sem, no entanto, dispor sobre a disposição ambientalmente adequada das embalagens após a utilização dos produtos. Sem informações referentes à destinação final das embalagens de agrotóxicos, o agricultor valia-se de prerrogativas como enterrá-las, queimá-las e até descartá-las em rios ou na própria lavoura, colocando em risco o meio ambiente. E também havia quem reutilizasse as embalagens para transportar água e alimentos, atentando, assim, contra a própria saúde.

Em virtude dessa situação, foi instituída a Lei Federal nº 9.974, publicada em junho de 2000 e regulamentada em 2002, que atribui o dever dos usuários de defensivos agrícolas em devolver as embalagens vazias aos comerciantes que, por sua vez, teriam de encaminhá-las aos fabricantes. Foi acrescentado também a necessidade da tríple lavagem ou lavagem sob pressão.

Após a promulgação da Lei Federal nº 9.974/2.000, foi criado Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias (inpEV), instituição que representa as indústrias fabricantes e/ou registrantes de defensivos agrícolas. Deste modo, o instituto teve grande importância nas discussões que levaram à sistematização da PNRS, sendo que o Sistema Campo Limpo serviu de exemplo de logística reversa que tem na base a responsabilidade compartilhada entre todos os envolvidos.

No âmbito do Estado do Mato Grosso do Sul, a Lei Estadual nº 2.951, de 17 de dezembro de 2004, dispõe sobre o uso, a produção, a comercialização e o armazenamento dos agrotóxicos, seus componentes e afins e o Decreto Estadual nº 13.433, de 29 de maio de 2012

que regulamenta a referida Lei, são as legislações estaduais que estabelecem diretrizes e ações, bem como norteiam os municípios sul-mato-grossense na implantação da logística reversa de embalagens vazias de defensivos agrícolas no Estado. Neste sentido o inpEV têm o dever, estabelecido por meio de legislação específica, de promover a correta destinação das embalagens vazias desses produtos (incineração ou reciclagem).

Ainda conforme Decreto nº 4.074/2.002 foram estabelecidas as responsabilidades dos Usuários, Comerciantes, Fabricantes/Titulares de Registro, Importadores e Poder Público. Neste sentido, a Figura 40 ilustra tais responsabilidades. Salienta-se que cabe ao trabalhador rural a tríplex lavagem dos equipamentos de aplicação dos defensivos agrícolas bem como o envio das embalagens para serem recolhidas.

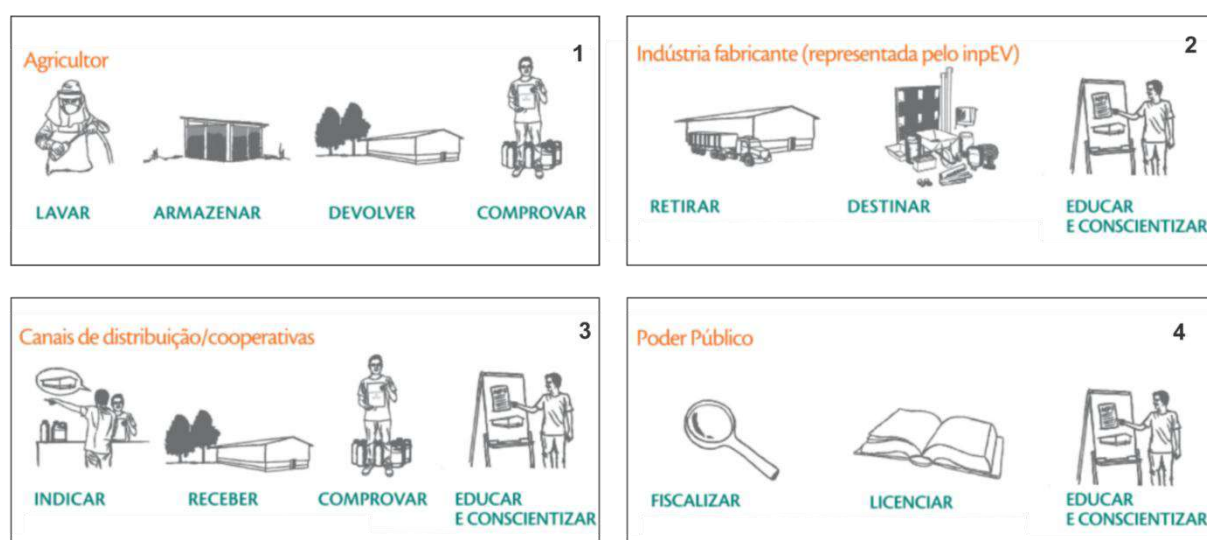


Figura 40 – Definição das responsabilidades para efetivação da logística reversa de embalagens vazias de agrotóxicos.

Fonte: Adaptado do inpEV (2014).

Sendo assim, na região abrangida pelo PIGIRS-CONISUL, nos municípios de Coronel Sapucaia/MS e Japorã/MS não foi identificada a existência da concretização do ciclo da logística reversa, entretanto considerando-se que o sistema de logística reversa de embalagens de agrotóxicos é bem sólido no país é provável que os produtores que utilizam tais insumos devolvam as embalagens no local de compra sendo isso devidamente informados na nota fiscal. Já para os demais municípios, as embalagens de agrotóxicos utilizadas têm seu gerenciamento realizado baseado na logística reversa, uma vez que os produtores rurais adquirem os defensivos agrícolas e após o uso se responsabilizam pela lavagem (tríplice lavagem ou lavagem sob pressão) e inutilização das embalagens para, então, enviá-las às unidades de recebimento (postos ou centrais de recebimento). Posteriormente, o Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias (inpEV), representante da indústria fabricante, coleta as embalagens vazias que foram devolvidas nas unidades de recebimento e as envia para a correta destinação (reciclagem ou incineração) (Figura 41).

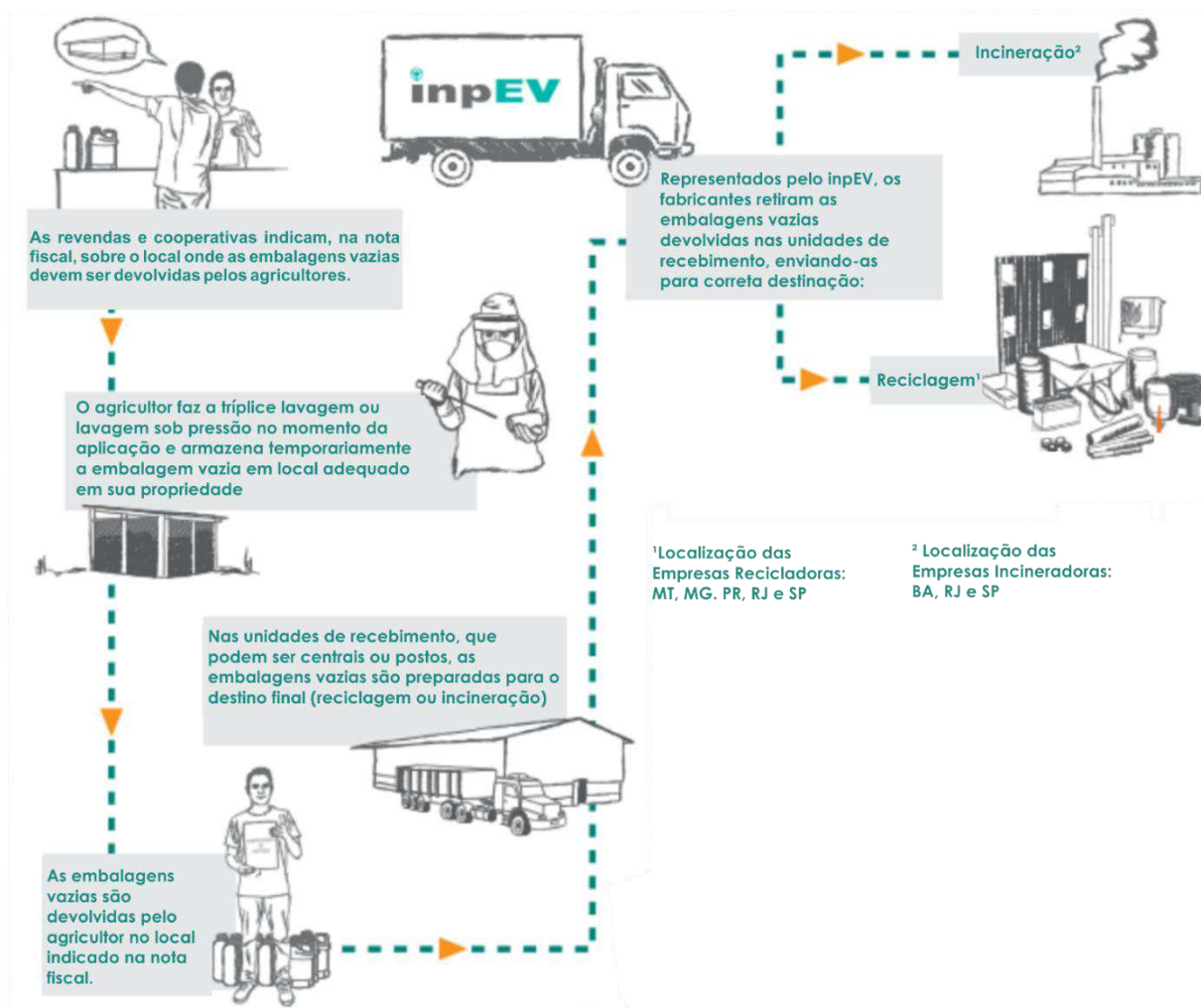


Figura 41 – Fluxo do sistema de devolução de embalagens vazias.

Fonte: Adaptado do inpEV (2014).

Os municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL, no que tange ao recolhimento das embalagens de agrotóxicos vazias como forma de atendimento às leis ambientais vigentes, contam com duas associações que praticam o recolhimento destes resíduos, compostas pela Associação dos Revendedores de Agrotóxicos de Naviraí (ARANAV) e a Associação das Revendas de Insumos e Agrotóxicos da Fronteira de Mato Grosso do Sul (ASFRON).

De acordo com informações dos gestores responsáveis nos municípios de Eldorado, Iguatemi, Itaquiraí, Naviraí, Mundo Novo, Paranhos, Sete Quedas e Tacuru/MS as embalagens de agrotóxicos vazias são encaminhadas para o município de Naviraí, no qual a ARANAV é a responsável pelo recebimento. Com relação aos municípios de Aral Moreira/MS e Amambai/MS, ambos os municípios contam com centrais de recebimento da ASFRON. As associações responsáveis pelo recebimento destes materiais os encaminham principalmente para o Estado do Rio de Janeiro onde os mesmos recebem o tratamento final adequado, podendo ser reciclados ou incinerados dependendo o tipo de embalagem (plástico ou papelão). Desta forma a Figura 42 ilustra o fluxo das embalagens vazias de agrotóxicos nos municípios do CONISUL.

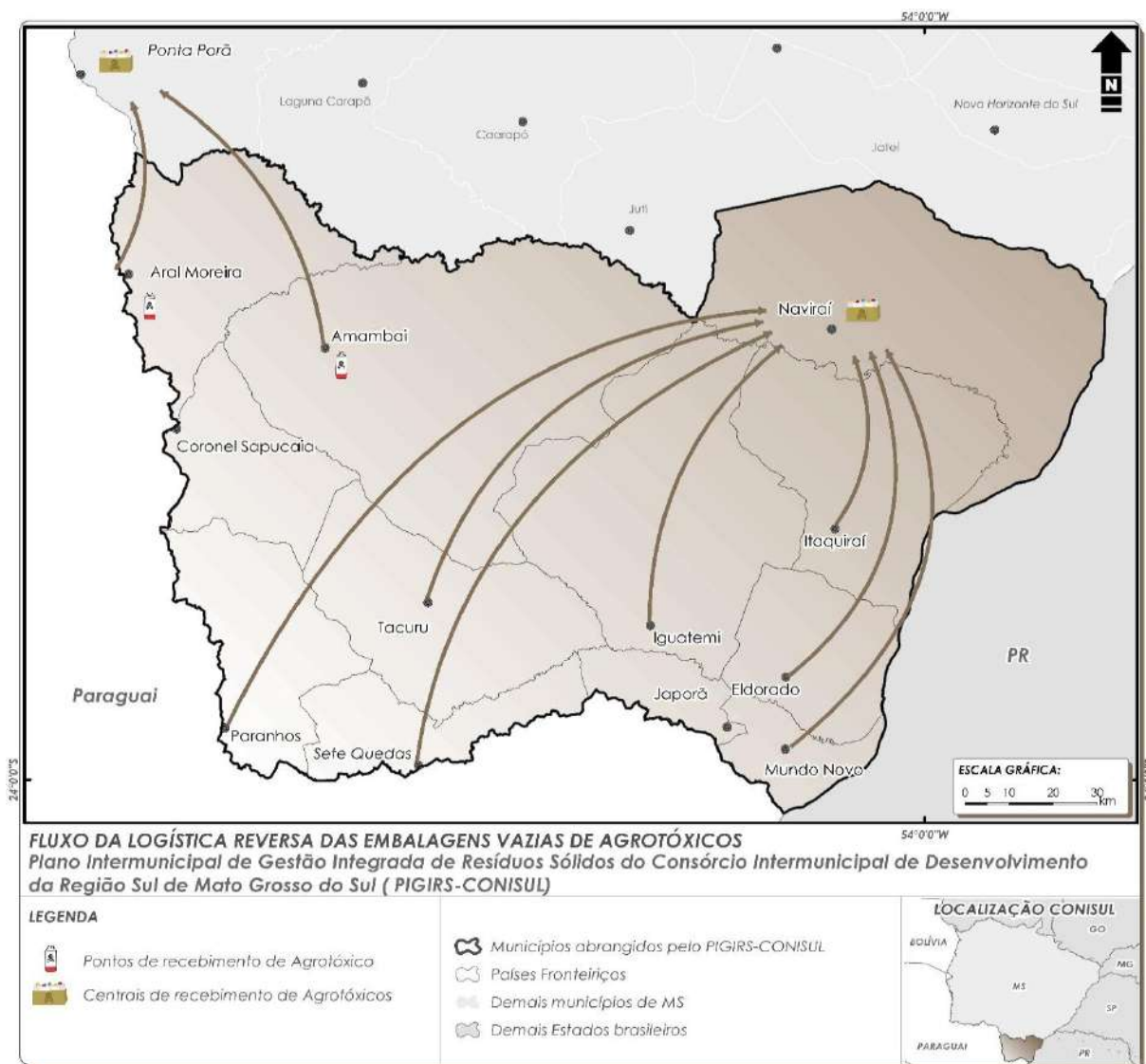


Figura 42 - Fluxo de logística reversa de embalagens vazias de agrotóxicos no PIGIRS-CONISUL.

Fonte: Elaborado pelos autores

2.5.1.5.2 Logística Reversa de Embalagens em Geral

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal nº 12.305/2010) estabelece a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos por parte dos fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes e consumidores e titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Seguindo esta premissa, na busca por soluções quanto à geração dos resíduos sólidos de embalagens em geral, em conformidade com a PNRS, foi assinado em novembro de 2015 acordo setorial para implantação da logística reversa das embalagens em geral, envolvendo a União, consumidores, empresas, fabricantes e importadores, distribuidores e comerciantes e até mesmo os Estados e Municípios.

O acordo consiste num conjunto de medidas a serem realizadas ou fomentadas por ambas as partes para incrementação de um Sistema de Logística Reversa das embalagens



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

em geral, que compõem a fração seca dos resíduos sólidos urbanos ou equiparáveis, excetos aqueles classificados como perigosos, definidos pela NBR ABNT 10.004/87.

Fazem parte do acordo setorial para logística reversa de embalagens, empresas representadas por diversas associações (Quadro 35) que possuem ligação com produtos de embalagens, a união através do Ministério do Meio Ambiente e órgãos intervenientes anuentes, a citar o Compromisso Empresarial para Reciclagem (CEMPRE), Associação Brasileira de Embalagem (ABRE), entre outros.

Quadro 35 – Associação participantes do acordo setorial em embalagens em geral.

Sigla	Definição
ABAD	Associação Brasileira de Atacadistas e Distribuidores de Produtos Industrializados
ABAL	Associação Brasileira do Alumínio
ABIA	Associação Brasileira das Indústrias da Alimentação
ABIHPEC	Associação Brasileira da Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos
ABIMAPI	Associação Brasileira das Indústrias de Biscoitos, Massas Alimentícias e Pães e Bolos Industrializados
ABINAM	Associação Brasileira de Indústria de Águas Minerais
ABINPET	Associação Brasileira da Indústria de Produtos para Animais de Estimação
ABIOVE	Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais
ABIPET	Associação Brasileira da Indústria do PET
ABIPLA	Associação Brasileira das Indústrias de Produtos de Limpeza e Afins
ABIPLAST	Associação Brasileira da Indústria do Plástico
ABIR	Associação Brasileira das Indústrias de Refrigerantes e de Bebidas Não Alcoólicas
ABPA	Associação Brasileira de Proteína Animal
ABRABE	Associação Brasileira de Bebidas
ABRAFATI	Associação Brasileira dos Fabricantes de Tintas
ABRALATAS	Associação Brasileira dos Fabricantes de Latas de Alta Reciclabilidade
ABRAS	Associação Brasileira de Supermercados
IBÁ	Indústria Brasileira de Árvores
PLASTIVIDA	Instituto Socioambiental dos Plásticos
SINDICERV	Sindicato Nacional da Indústria da Cerveja

Fonte: MMA (2015).

Referente ao Acordo Setorial de Embalagens em Geral, o mesmo foi dividido em duas fases de implementação, sendo chamados de Fase 1 e Fase 2. Na Fase 1 de implantação do sistema de logística reversa, considerou-se a implementação da logística reversa das embalagens em 12 cidades a nível nacional, sendo elas os municípios de Belo Horizonte (MG), Brasília (DF), Cuiabá (MT), Curitiba (PR), Fortaleza (CE), Manaus (AM), Natal (RN), Porto Alegre (RS), Recife (PE), Rio de Janeiro (RJ), Salvador (BA), São Paulo (SP), ou seja, os municípios que possuem uma maior representatividade quanto à geração de resíduos sólidos.

Na Fase 2, a partir de resultados obtidos por meio da implementação da Fase 1, as empresas avaliarão os obstáculos devendo traçar estratégias das ações da logística reversa em nível nacional, podendo ser inseridos novos municípios, sendo definidos através de estudo de viabilidade técnico-econômico ou critérios apresentados pelas empresas.

Destaca-se ainda que após a implementação da Fase 1 será constituída uma equipe de coalizão, formada por um conjunto de empresas que garantirá o acompanhamento da efetividade da implementação do sistema de logística reversa através da criação de comitês e secretárias.

Assim, através de ações conjuntas das empresas e os demais agentes da cadeia de responsabilidade compartilhada definiu-se uma taxa de recuperação de 20% até o ano de 2015, correspondendo a no mínimo 22% da redução das embalagens dispostas em aterro, representando através de dados de Estudo de Viabilidade e Impactos Socioambientais, uma média de 3.185,081 ton./dia que deverá ser aferido mensalmente. Insta observar que a meta foi aplicada aos municípios participantes na fase 1 do referido acordo setorial.

Em relação a fase 2 do acordo setorial firmado, após comprovado a viabilidade técnica e econômica através de estudo de viabilidade, considerará a meta de acréscimo de 28% de redução de embalagens dispostas em aterro até o ano de 2019.

O referido acordo setorial define ainda as responsabilidades por estes resíduos, trazendo informações relevantes para a inserção desse acordo setorial, bem como a definição e responsabilidades dos agentes envolvidos como demonstra o Quadro 36.

Quadro 36 – Responsabilidades dos agentes envolvidos na logística reversa de embalagem em geral

Atores	Responsabilidade
Empresas	<ul style="list-style-type: none">• Cumprimento do Acordo• Articulação do funcionamento da logística reversa• Divulgação dos resultados através de relatórios e endereço eletrônico apropriado
Fabricantes e Importadores de Produtos Comercializados em Embalagens	<ul style="list-style-type: none">• Investimento direto/ indireto em infraestruturas• Treinamento técnico e administrativo das Cooperativas e/ou Associação de Catadores de Materiais Recicláveis• Disponibilização de Pontos de Entrega Voluntária• Divulgação e instruções para facilitar a reciclagem
Fabricantes e Importadores de Embalagens	<ul style="list-style-type: none">• Compra direta ou indiretamente de Materiais recicláveis• Identificação dos entes cadastrados a nível nacional• Divulgação para os consumidores de instruções sobre como separar as embalagens
Distribuidores e Comerciantes	<ul style="list-style-type: none">• Cessão não onerosa de espaço para implantação de PEVs• Divulgação junto aos consumidores de instruções sobre como separar as Embalagens• Divulgação das informações relacionadas à implantação do Sistema de Logística Reversa• Participação por meio de Associações, de ações que sensibilizem e estimulem a cadeia de abastecimento a implantar e realizar o SLR, tanto no campo teórico como no técnico.



Atores	Responsabilidade
Poder Público	<ul style="list-style-type: none">Firmar termos de compromisso juntamente com as empresas e fiscalizar o cumprimento do mesmo.

Fonte: A partir de informações do Ministério de Meio Ambiente (MMA, 2015).

2.5.1.5.3 Produtos Eletrônicos e seus Componentes

São resíduos eletrônicos itens que chegaram ao fim de sua vida útil ou que estão obsoletos em relação a novos produtos e não podem mais ser reaproveitados. São considerados produtos eletrônicos itens como televisores, telefones, celulares, computadores, notebook, câmeras fotográficas, micro-ondas, ventiladores, impressoras, monitores, videocassetes, entre outros.

Atualmente encontra-se em tramitação no Ministério de Meio Ambiente (MMA) um edital de convocação dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de produtos eletrônicos e seus componentes, para elaboração de proposta de Acordo Setorial visando à implantação de sistema de logística reversa de abrangência nacional para os referidos resíduos.

O edital prevê a destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos, por meio de reutilização, reciclagem, recuperação ou demais formas admitidas. Há também a precisão de metas, baseadas num horizonte temporal de cinco anos a contar da assinatura do acordo setorial com abrangência nacional e estipuladas nos seguintes termos:

- Até o quinto ano após a assinatura do acordo setorial, 100% (cem por cento) de municípios com mais de 80.000 (oitenta mil) habitantes devem ser atingidos pelo sistema de logística reversa, neles devendo haver a destinação final ambientalmente adequada de 100% dos resíduos recebidos;
- Em cada cidade atendida pelo sistema de logística reversa, o número e a localização dos pontos de recebimento devem ser implantados estrategicamente, criando uma cobertura geográfica baseada na densidade populacional cobertura das áreas urbanas, de modo a haver, em caráter permanente, pelo menos um ponto de recolhimento para cada 25.000 (vinte e cinco) mil habitantes;
- Até o quinto ano após a assinatura do acordo setorial, deve haver o recolhimento (e a respectiva destinação final ambientalmente adequada) de 17% (dezesete por cento), em peso, dos produtos eletroeletrônicos objeto do sistema de logística reversa que foram colocados no mercado nacional no ano anterior ao da assinatura do acordo setorial.

Importante ressaltar que a inexistência do acordo setorial até o presente momento não exime a responsabilidade dos Poderes Públicos de Mato Grosso do Sul de buscarem mecanismos para o retorno dos produtos eletrônicos e seus componentes aos fabricantes e importadores, uma vez que a Lei Federal nº 12.305/10 define em seu art. 33 a obrigatoriedade de implantação do referido sistema.

Partindo do exposto, na grande maioria dos municípios abrangidos pelo FIGIRS-CONISUL, não existem iniciativas por parte das respectivas Prefeituras Municipais, para a implantação e manutenção da logística reversa de resíduos eletrônicos, já em alguns municípios como Eldorado e Naviraí, por exemplo são realizadas

campanhas (Figura 43) para a coleta desses resíduos e posteriormente uma destinação adequada. No caso do município de Naviraí esses resíduos são encaminhados à UTR, encarregada em fazer a destinação final dos resíduos.

Buscando exemplificar o gerenciamento desses resíduos nos municípios abrangidos pelo FIGIRS-CONISUL, elaborou-se o Quadro 37.



Figura 43 – Encarte informativo sobre a campanha de coleta de resíduos eletrônicos em Eldorado/MS.
 Fonte: Departamento de Meio Ambiente e Turismo de Eldorado/MS

Quadro 37 – Situação do gerenciamento dos resíduos eletrônicos nos municípios abrangidos pelo FIGIRS-CONISUL

Municípios	Sistema de Coleta Diferenciada		Acondicionamento	Destinação Final
	Existência	Método		
Amambai	Não	-	Não possui	Vazadouro a céu aberto
Aral Moreira	Não	-	Não possui	Vazadouro a céu aberto
Coronel Sapucaia	Não	-	Não possui	Vazadouro a céu aberto
Eldorado	Sim	Campanha realizada pelo Departamento de Meio Ambiente e Turismo	Sala separada no prédio da Prefeitura Municipal	Aguardando destinação adequada
Iguatemi	Não	-	Galpão da UTR	Separação do material reciclável e destinação junto aos rejeitos da UTR
Itaquiraí	Não	-	Não possui	-



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

Municípios	Sistema de Coleta Diferenciada		Acondicionamento	Destinação Final
	Existência	Método		
Japorã	Não	-	Não possui	Vazadouro a céu aberto
Mundo Novo	Não	-	Não possui	Vazadouro a céu aberto
Naviraí	Sim	População responsável pela destinação à UTR municipal/Campanha realizada pela Gerencia de Meio Ambiente	Galpão no Aterro Sanitário	Dourados/MS
Paranhos	Não	-	Local na área da UTR municipal	Aguardando destinação final adequada.
Sete Quedas	Não	-	Não possui	Vazadouro a céu aberto
Tacuru	Não	-	Não possui	Vazadouro a céu aberto

Fonte: Elaborado pelos autores.

Devido à inexistência de dados sobre a geração de resíduos eletrônicos nos municípios abrangidos pelo Plano, foi pesquisada em literatura estimativas, sendo que o valor estimado é de que cada habitante produza anualmente 2,6 kg de resíduos eletrônicos (FEAM – 2011), portanto, considerando os dados sobre a população urbana de cada município em análise, os valores oscilaram entre Japorã/MS com 3,84 ton./ano e Naviraí/MS com 121,63 ton./ano, sendo a média de geração de resíduos eletrônicos dos municípios de 33,29 toneladas/ano. Buscando ilustrar as estimativas de geração de cada município, elaborou-se a Figura 44 seguir.

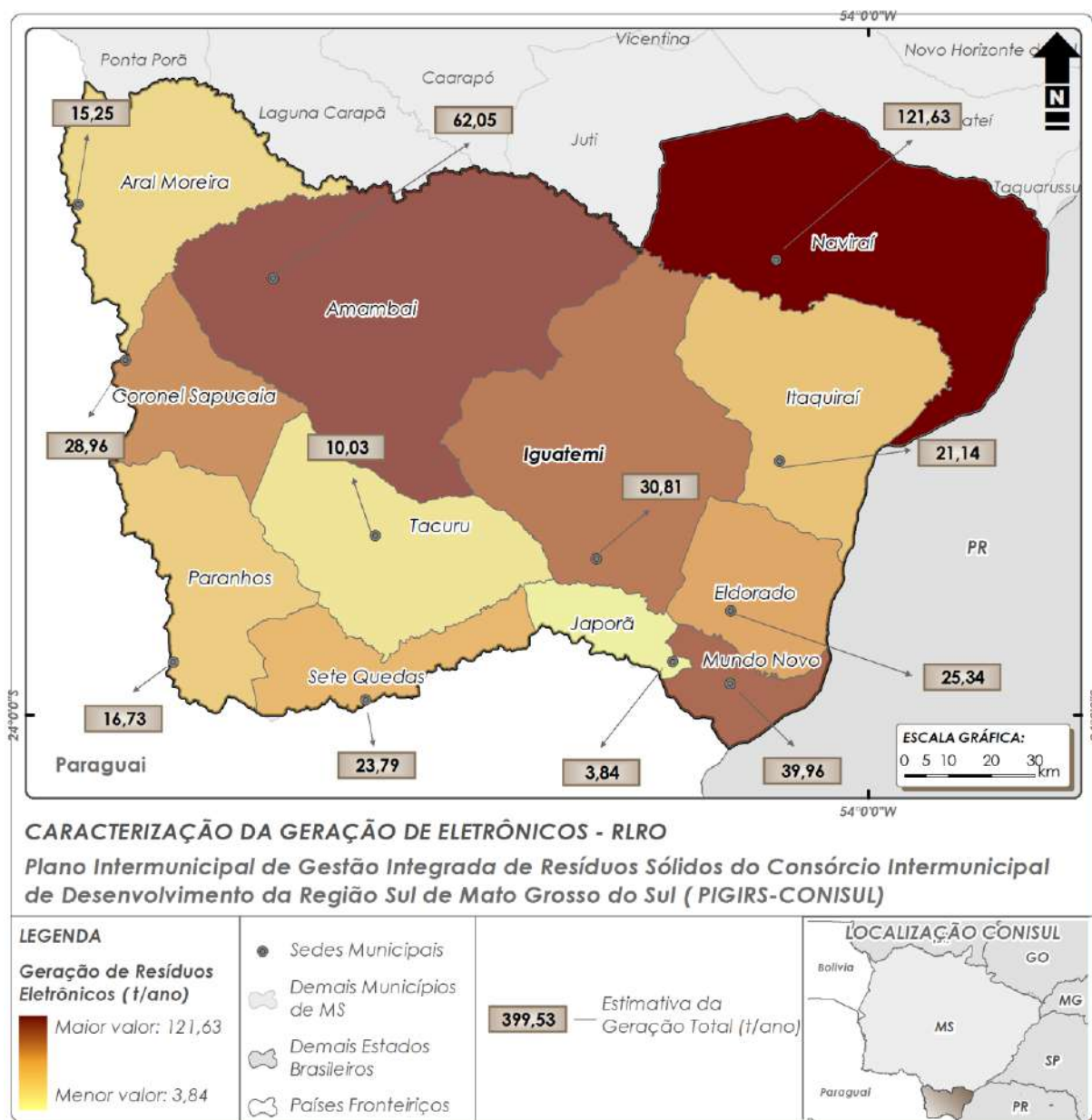


Figura 44 - Estimativa de geração de resíduos eletrônicos nos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.

Fonte: Elaborado pelos autores.

2.5.1.5.4 Pneus Inservíveis

A Resolução CONAMA nº 416/2009 dispõe sobre a prevenção à degradação ambiental causada por pneus inservíveis e sua destinação ambientalmente adequada. Embora anterior a PNRS, a Resolução atribui responsabilidades aos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de pneus e estabelece formas para sua implementação, dando aporte para a efetivação da logística reversa.

O Brasil conta com um programa implantado de logística reversa de pneus inservíveis, através da Reciclanip, o qual foi instituído pelos fabricantes de pneus novos (Bridgestone, Continental, Dunlop, Goodyear, Michelin e Pirelli) em cumprimento à resolução supra elencada, que estabelece que para cada pneu novo comercializado para o mercado de



reposição, as empresas fabricantes ou importadoras deverão dar destinação adequada a um pneu inservível.

O programa envolve a instalação de pontos de coleta para recolhimento dos pneus, disponibilizados e administrados pelas Prefeituras Municipais, para onde são encaminhados os pneus recolhidos pelo serviço municipal de limpeza pública, ou aqueles levados diretamente por borracheiros, recapadores, descartados voluntariamente pelos municípios, etc.

Por meio da parceria de convênio, a Reciclanip fica responsável por toda a gestão da logística de retirada dos pneus inservíveis do ponto de coleta e pela destinação ambientalmente adequada deste material para empresas licenciadas pelos órgãos ambientais competentes e homologados pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), que realizam a trituração dos pneus para serem reaproveitados como combustível alternativo para as indústrias de cimento, solas de sapatos, dutos pluviais, tapetes para automóveis, manta asfáltica, entre outros.

Ainda, conforme o Art. VII da Resolução CONAMA nº 416/09 é de responsabilidade dos fabricantes e importadores de pneus novos a elaboração de um plano de gerenciamento de coleta, armazenamento e destinação de pneus inservíveis (PGP), o qual servirá de controle para órgãos fiscalizadores, bem como para um melhor gerenciamento da logística reversa.

Os PGPs deverão conter no mínimo os seguintes requisitos:

- Descrição das estratégias para coleta dos pneus inservíveis, acompanhada de cópia de eventuais contratos, convênios ou termos de compromisso, para este fim;
- Indicação das unidades de armazenagem, informando as correspondentes localização e capacidade instalada, bem como informando os dados de identificação do proprietário, caso não sejam próprias;
- Descrição das modalidades de destinação dos pneus coletados que serão adotadas pelo interessado;
- Descrição dos programas educativos a serem desenvolvidos junto aos agentes envolvidos e, principalmente, junto aos consumidores;
- Número das licenças ambientais emitidas pelos órgãos competentes relativas às unidades de armazenagem, processamento, reutilização, reciclagem e destinação;
- Descrições de programas pertinentes de automonitoramento.

Além da obrigatoriedade de elaboração e atualização do plano de gerenciamento a cada ano, os mesmos deverão conter os pontos de coleta, os mecanismos de coleta e as formas de destinações já existentes.

A normativa cita também que os fabricantes e os importadores deverão implantar nos municípios pontos de coleta de pneus usados, podendo ser instituídos e gerenciados de forma

compartilhada com as prefeituras ou isoladamente. Para municípios com população superior a 100.000 (cem mil) habitantes, deverá existir pelo menos um ponto de coleta.

Referente aos pontos de Coleta do Estado de Mato Grosso do Sul, foram cadastrados 32 (trinta e dois) conforme Relatório de Pneumáticos 2014 – Resolução CONAMA nº 416/2009 (IBAMA). Dentre os municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL, destaca-se Itaquiraí, Naviraí e Sete Quedas, cada um com um ponto de coleta, conforme sítio virtual da Reciclanip,



existindo no total 22 (vinte e dois) pontos conveniados no Estado segundo esta fonte de pesquisa.

Contudo, segundo informações do Diagnóstico Técnico-Participativo do PMSB do município de Itaquiraí, este convênio foi finalizado devido à pouca geração de pneus. Ainda, no referido município tais pneus estão sendo acondicionados em um galpão à

espera de uma solução para a sua disposição final adequada. Do diagnóstico *in loco*, extrai-

Figura 45 – Galpão para acondicionamento de pneus no município de Naviraí/MS.

Fonte: Deméter Engenharia Ltda., 2014.

devidamente conveniado à Reciclanip (Figura 45).

se que apenas Naviraí possui um ponto de coleta de pneus inservíveis operante e

devidamente conveniado à Reciclanip (Figura 45).

No que concerne à coleta diferenciada dos pneus inservíveis, foi diagnosticado que na maioria dos municípios o serviço é realizado pelas respectivas Prefeituras Municipais. (Quadro 38).

Quadro 38 – Informações referentes ao gerenciamento dos resíduos pneumáticos nos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.

Municípios	Sistema de Coleta Diferenciada		Acondicionamento Temporário de pneumáticos	Destinação Final
	Existência	Método		
Amambai	Sim	Coletado pelo Departamento de vetores	Barracão próximo à sede urbana	Aguardando destinação final correta
Aral Moreira	Não	-	Não possui	Vazadouro a céu aberto
Coronel Sapucaia	Não	-	No pátio da Secretaria Municipal de Obras	Armazenado no pátio da Secretaria de Obras
Eldorado	Sim	Coletado pela Secretaria Municipal de Obras e Serviços	Não possui	Vazadouro a céu aberto
Iguatemi	Sim	Coletado quinzenalmente pelo Controle de Endemias	Galpão da UTR	Curitiba/PR
Itaquiraí	Não	Borracheiros e particulares encaminham para um galpão da Prefeitura	Galpão da Prefeitura Municipal	Aguardando destinação final correta



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

Municípios	Sistema de Coleta Diferenciada		Acondicionamento Temporário de pneumáticos	Destinação Final
	Existência	Método		
Japorã	Sim	Empresa terceirizada coleta e leva para o vazadouro a céu aberto	Não possui	Vazadouro a céu aberto
Mundo Novo	Sim	Coletado pela Secretaria Municipal de Obras e Serviços	Galpão da Secretaria Municipal de Obras e Serviços	Aguardando destinação final correta
Naviraí	Sim	A Prefeitura Municipal realiza a coleta e destina para um galpão	Galpão no Aterro Sanitário	Campo Grande/MS
Paranhos	Sim	Coletado pela Prefeitura de acordo com a demanda e encaminhados para o pátio da Prefeitura	Galpão no pátio da Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos e Transporte	Parte dos resíduos são utilizados na confecção de solados de calçados e reforço para sofás.
Sete Quedas	Não	Os geradores encaminham os resíduos para um galpão particular	Galpão particular fechado	Campo Grande/MS
Tacuru	Sim	Coletado pela Prefeitura e dispostos na área do vazadouro a céu aberto	Não possui	Vazadouro a céu aberto

Fonte: Elaborado pelos autores.

Nota: Apenas os municípios de Naviraí e Sete Quedas possui convênio ativo com a Reciclanip.

Buscando quantificar a geração de resíduos pneumáticos nos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL, considerou-se as estimativas literárias de 2,9 kg de pneus por habitante/ano (IBAMA, 2011), portanto, considerando a população total de cada município em análise, os valores oscilaram entre Japorã/MS com 24,26 ton./ano e Naviraí/MS com 146,91 ton./ano, sendo a média de geração de resíduos pneumáticos dos municípios de 53,31 toneladas/ano. Buscando ilustrar as estimativas de geração de cada município, elaborou-se a Figura 46 seguir.

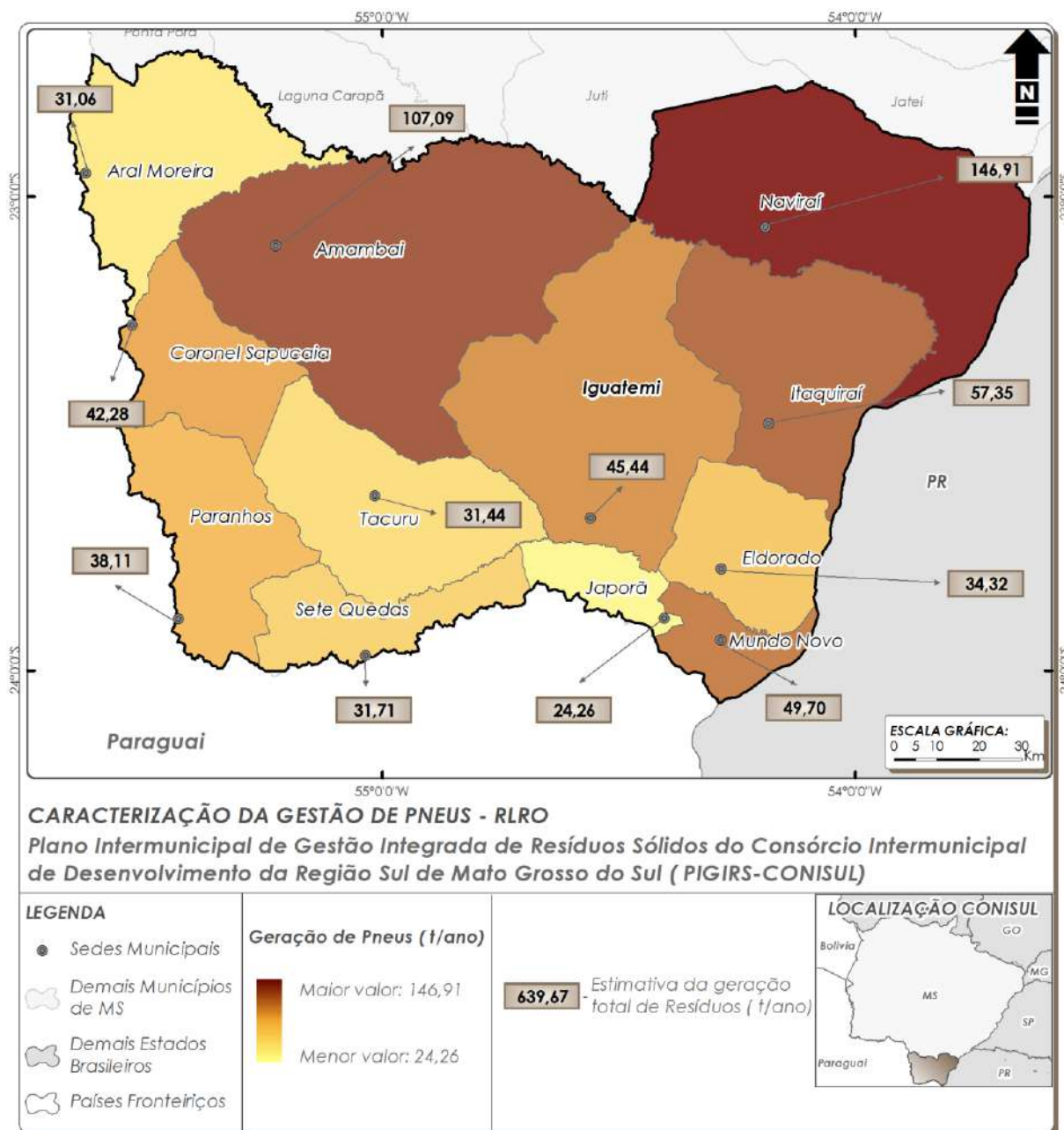


Figura 46 – Estimativa de geração de resíduos pneumáticos nos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.

Fonte: Elaborado pelos autores.

2.5.1.5.5 Óleos Lubrificantes e suas Embalagens

A NBR 10.004/2004, em seu Anexo A, código F130, indica que os óleos lubrificantes são de características perigosas, necessitando de uma gestão adequada em seu manuseio, acondicionamento temporário e destinação final ambientalmente adequada, portanto, considerando que o descarte inadequado no meio ambiente, de óleos lubrificantes e suas embalagens usadas reflete na formação de compostos potencialmente carcinogênicos, além de que se exposto à elevadas temperaturas pode ocasionar a geração de gases residuais nocivos à saúde pública, necessário se faz geri-los corretamente.



Referente às embalagens vazias de óleos lubrificantes, o Estado de Mato Grosso do Sul não possui nenhum programa específico, entretanto existe um sistema de logística reversa denominado "Jogue Limpo" criado em 2005, já implantado em alguns Estados do país (RS, SC, PR, SP, RJ, MG, ES, DF, BA, AL, SE, RN, PE, PB e CE). Tal programa é estruturado pelos fabricantes, importadores e distribuidores de lubrificantes e já processou mais de 400 milhões de embalagens plásticas desde sua implantação.

O programa funciona através da devolução das embalagem por parte do consumidor nos postos de recebimento estabelecidos no comércio varejista ou nas centrais de recebimento dos atacadistas. O comércio varejista e atacadista deve receber as embalagens vazias e proceder a armazenagem temporária em sacos plásticos disponibilizados pelo programa, para que o sistema de recebimento itinerante recolha as embalagens e faça a pesagem dos materiais. No ato da pesagem é emitido um comprovante de recebimento que poderá ser exigido pelo órgão ambiental para processos de licenciamento. Assim, os frascos recolhidos são levados para as centrais onde são drenados, pesados, separados por coloração, prensados ou picotados e encaminhados à reciclagem para que possa retornar à cadeia de produção (Figura 59).

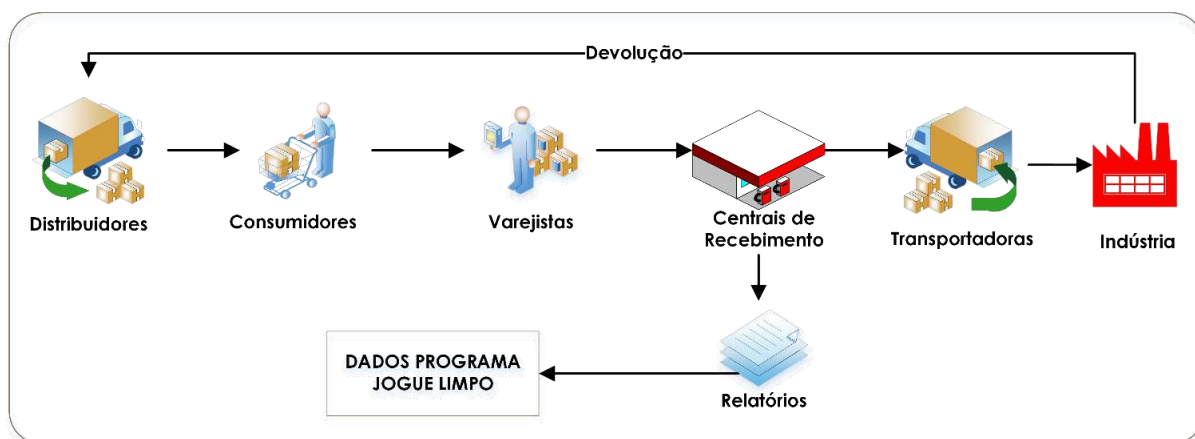


Figura 47 – Etapas de funcionamento da logística reversa do Programa Jogue Limpo.

Fonte: Elaborado pelos autores.

O programa conta com centrais de recebimento ou caminhões especializados que arrecadam as embalagens plásticas de lubrificantes. Este material é separado, prensado e posteriormente é encaminhado para recicladora. A empresa de reciclagem realiza a trituração do material e a descontaminação para a fabricação de novas embalagens e outros produtos plásticos.

Embora haja legislações que definam a obrigatoriedade da reciclagem e logística reversa destes materiais, constatou-se a inexistência de ações de fiscalização, comunicação e educação ambiental aplicável à temática por parte das Prefeituras Municipais e do poder público em geral. Porém observou-se o comprometimento dos próprios geradores em dar uma destinação adequada à esses resíduos, uma vez que estes possuem valor comercial

agregado o que viabiliza o seu armazenamento e posterior comercialização com empresas especializadas na reciclagem destes resíduos.

Seguindo esta premissa, são apresentados as responsabilidades dos entes envolvidos na cadeia das embalagens de óleos lubrificantes.

Assinado no ano de 2013, o Acordo Setorial para implantação do Sistema de Logística Reversa para embalagens vazias de óleos lubrificantes teve como objetivo garantir a destinação ambientalmente adequada das embalagens plásticas usadas de óleos lubrificantes. Cabe frisar que foi o primeiro sistema de logística reversa instituído nos termos da PNRS. Assim, o referido acordo trata de uma gama extensa de definições e responsabilidades referentes à esses resíduos, trazendo informações relevantes para a formalização e concretização de acordos setoriais, bem como a definição e responsabilidades dos agentes envolvidos como demonstra o Quadro 39.

Quadro 39 – Responsabilidades dos agentes envolvidos nas embalagens de óleos lubrificantes

Agentes	Definição	Responsabilidade
Consumidor	Pessoa física ou jurídica que adquire o óleo lubrificante armazenado em embalagens plásticas para consumo próprio	<ul style="list-style-type: none"> • Devolver as embalagens plásticas de óleo lubrificante usadas, preferencialmente para o comerciante de quem comprou, no momento da troca do óleo ou posteriormente caso a operação envolvendo o uso do produto tenha sido realizada pelo próprio consumidor fora do estabelecimento onde o adquiriu.
Comerciantes Varejistas	Pessoa Jurídica que comercializa óleos lubrificantes acabados no varejo, tais como postos de serviços, supermercados, lojas de autopeças, oficinas, concessionárias, transportadores revendedores retalhistas.	<ul style="list-style-type: none"> • Receber as embalagens de óleo lubrificantes que lhe forem devolvidas pelos consumidores e demais clientes; • Drenar, acondicionar adequadamente, garantindo a segregação dos demais resíduos e armazenar as embalagens plásticas de acordo com instruções do fabricante e normas do órgão ambiental responsável; • Efetuar devolução das embalagens de lubrificantes às unidades de recebimento itinerante ou às centrais de recebimento; • Registrar toda a quantidade de embalagens plásticas usadas de óleos lubrificantes, bem como prestar informações ao SINIR; • Contratar outra empresa destinadora para as embalagens usadas de óleo lubrificante armazenadas em seus pontos de recebimento; • Participar de acordos setoriais.
Comerciantes Atacadistas	Pessoa jurídica que comercializa, mediante distribuição, óleos lubrificantes para comerciantes varejistas, empresas industriais e a serviços e/ou órgãos públicos.	<ul style="list-style-type: none"> • Receber as embalagens plásticas de óleo lubrificante que lhe forem devolvidas, emitindo certificado de recebimento pelo SINIR; • Acondicionar adequadamente, garantindo a segregação dos demais resíduos e armazenar as embalagens plásticas de acordo com instruções do fabricante e normas do órgão ambiental responsável; • Efetuar devolução das embalagens de lubrificantes às unidades de recebimento itinerante ou às centrais de recebimento; • Contratar outra empresa destinadora para as embalagens usadas de óleo lubrificante armazenadas em seus pontos de recebimento; • Registrar toda a quantidade de embalagens plásticas usadas de óleos lubrificantes, bem como prestar informações ao SINIR; • Participar de acordos setoriais.



Agentes	Definição	Responsabilidade
Fabricantes e Importadores	Pessoa jurídica responsável pela fabricação ou importação de óleos lubrificantes acabados, envasados em embalagens plásticas, devidamente licenciadas pelos órgãos competentes.	<ul style="list-style-type: none">• Não reutilizar as embalagens para outros fins;• Receber das centrais Públicas de Triagem de Coleta seletiva designadas pelos municípios, as embalagens inadequadamente disposta no lixo residencial e comercial;• Receber dos comerciantes atacadistas e varejistas as embalagens plásticas de óleo lubrificante;• Armazenar temporariamente em suas centrais de recebimento, processando a drenagem do óleo residual;• Encaminhar as embalagens para as recicladoras credenciada pelo SISTEMA mediante recebimento do certificado de entrega para destinação;• Quantificar as embalagens recebidas;• Manter o sistema informatizado, bem como prestar outras informações ao SINIR;• Participar dos programas de divulgação dos Acordos Setoriais.

Fonte: A partir da Resolução CONAMA nº 362/2005.

Analisando o Quadro 16, insta observar que os agentes envolvidos no gerenciamento desses resíduos possuem uma responsabilidade conjunta, necessitando de readequações no sistema atual de gestão dos municípios e do Estado de Mato Grosso do Sul. Assim, a estruturação e concretização de programas para logística reversa para as embalagens de óleos lubrificantes seria de fundamental importância para o aprimoramento da gestão de resíduos sólidos.

Ademais, a NBR 10.004, em seu Anexo A, código F130, indica que os óleos lubrificantes são de características perigosas, necessitando de uma gestão adequada em seu manuseio, acondicionamento temporário e destinação final ambientalmente adequada. Portanto, considerando que o descarte inadequado, no meio ambiente, de óleos lubrificantes e suas embalagens usados, reflete na formação de compostos potencialmente carcinogênicos, além de que se exposto a elevadas temperaturas pode ocasionar a geração de gases residuais nocivos à saúde pública.

Por meio do Conselho Nacional do Meio Ambiente, a Resolução CONAMA nº 362/2005 considera a necessidade de estabelecer novas diretrizes para o recolhimento e destinação de óleo lubrificante usado ou contaminado, utilizando-se de meios tecnológicos-industriais denominado de "rerrefino", sendo atualmente o método ambientalmente mais seguro para a reciclagem desta tipologia de resíduo. Ainda, a respectiva Resolução exige que os resíduos em análise devem observar, obrigatoriamente, o princípio da reciclabilidade, bem como a responsabilidade dos produtores, importadores, revendedores e geradores de óleos lubrificantes.

No que tange à logística reversa destes resíduos, o Art. 16 define as obrigações do produtor e importador que deverão garantir mensalmente a coleta destes materiais. Para as vendas de óleos lubrificantes, o Art. 17 define a obrigatoriedade dos revendedores em receber estes materiais e dispor de instalações seguras para o armazenamento dos mesmos.

Ainda o Art. 11 define que o Ministério do Meio Ambiente (MMA) deverá coordenar um grupo de monitoramento permanente, que deverá se reunir ao menos trimestralmente, assegurando a participação de representantes do órgão regular da indústria do petróleo, dos produtores e importadores, dos revendedores, dos coletores, dos rerrefinadores, das entidades representativas dos órgãos ambientais estaduais e municipais e das organizações não-governamentais ambientalistas.

Embora haja legislações que definam a obrigatoriedade da reciclagem e logística reversa destes materiais, durante a visita técnica nos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL constatou-se a inexistência de fiscalização por parte das Prefeituras Municipais, porém observou-se o comprometimento dos próprios geradores em dar uma destinação adequada à esses resíduos, pois estes possuem valor comercial agregado o que viabiliza o seu armazenamento e posterior comercialização com empresas especializadas na reciclagem destes resíduos.

2.5.1.5.6 Pilhas e Baterias

No que se refere à Logística Reversa de Pilhas e Baterias, a Resolução CONAMA nº 257/1999 considerou a necessidade de se disciplinar o descarte e o gerenciamento ambientalmente adequado por parte dos importadores, fabricantes e comerciantes de pilhas e baterias usadas, no que tange à coleta, reutilização, reciclagem, tratamento ou disposição final.

A referida Resolução estabeleceu ainda, o prazo de 2 (dois) anos para a implantação de sistemas de reutilização, reciclagem, tratamento e disposição final. Foram estabelecidos também limites para o descarte, podendo ser dispostas, junto aos resíduos domiciliares, em aterros licenciados. Tal abertura para o descarte juntamente aos resíduos comuns tornou-se um problema. Assim, a Resolução nº 257/99 foi revogada e atualizada para Resolução CONAMA nº 401/2008, a qual ainda indicou o papel dos munícipes para os procedimentos de devolução desses produtos após seu esgotamento.

Ademais, a Resolução CONAMA nº 401/2008 estabeleceu a responsabilidades dos fabricantes, importadores e comerciantes referente aos resíduos de pilhas e baterias, sendo elas apresentadas no



Quadro 40 – Responsabilidades e obrigações estabelecidas pela Resolução CONAMA nº 401/2008.

Agentes	Obrigações	Responsabilidades
Fabricantes nacionais e importadores	<ul style="list-style-type: none">Inscrição no Cadastro Técnico Federal de atividades potencialmente poluidoras;Apresentar anualmente ao IBAMA laudo físico-químico de composição, emitido junto ao INMETRO;Apresentar ao órgão ambiental competente Plano de Gerenciamento de Pilhas e Baterias;Apresentar ao IBAMA Plano de Gerenciamento para a obtenção de licença de importação (importadores);Implantar coleta seletiva de pilhas e baterias em conjunto com distribuidores, comerciantes e Poder Público.	<ul style="list-style-type: none">Receber dos estabelecimentos comerciais ou rede assistência técnica autorizada, as pilhas e baterias e encaminhá-las para destinação ambientalmente adequada;Promover a formação e capacitação dos recursos humanos envolvidos na cadeia desta atividade, inclusive aos catadores de resíduos, sobre processos de logística reversa com destinação ambientalmente adequada;Informar aos consumidores procedimentos básicos após seu uso;O plano deve considerar que as pilhas e baterias a serem recebidas ou coletadas sejam acondicionadas adequadamente e armazenadas de forma segregada, até a destinação ambientalmente adequada.
Estabelecimentos comerciais e rede de assistência técnicas autorizadas	<ul style="list-style-type: none">Conter pontos de recebimento adequados;Implantar coleta seletiva de pilhas e baterias não contempladas na resolução em conjunto com os fabricantes e importadores e Poder Público.	<ul style="list-style-type: none">Receber dos usuários as pilhas e baterias usadas, respeitando o mesmo princípio ativo, sendo facultativa a recepção de outras marcas, para repasse aos respectivos fabricantes ou importadores.
Poder Público	<ul style="list-style-type: none">Promover campanhas de educação ambiental, bem como pela veiculação de informações sobre a responsabilidade após o consumo e por incentivos à participação do consumidor nesse processo em conjunto com os demais atores;Implantar coleta seletiva de pilhas e baterias não contempladas na resolução em conjunto com os fabricantes e importadores e comerciantes e distribuidores.	
Consumidores	<ul style="list-style-type: none">Descartar as pilhas e baterias usadas nos postos de coleta desses materiais.	

Fonte: A partir da Resolução CONAMA nº 401/2008.

Seguindo esta premissa, a Associação brasileira da Indústria Eletroeletrônica (ABINEE) implementou o Programa ABINEE que recebe pilhas e baterias descartadas pelo consumidor. O Programa é uma iniciativa conjunta dos fabricantes, importadores e comerciantes que uniram esforços visando atender à Resolução CONAMA nº 401/2008, responsabilizando-se pela coleta e destinação final ambientalmente adequada de pilhas e baterias.

Durante a visita técnica aos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL, não foram observadas ações efetivas para logística reversa desses resíduos, sendo estes descartados pela população junto ao lixo convencional que por sua vez são destinados aos locais de disposição final dos RSDC dos respectivos municípios, elevando os riscos de contaminação ao meio ambiente com materiais perigosos.

O município de Naviraí/MS à época do diagnóstico, por meio de campanhas socioeducativas realizava o recolhimento destes materiais e os armazenava em um galpão no aterro sanitário do município. Destaca-se também a existência de uma ONG denominada Grupo de Estudo em Proteção a Biodiversidade (GEBIO) que disponibiliza bombonas específicas para o descarte destes resíduos, as quais são deixadas em pontos específicos (escolas, supermercados, órgãos públicos). A Prefeitura de Amambai firmou parceria com

uma organização não-governamental (ONG) local que realizava o recolhimento destes resíduos e os encaminhava para a cidade de Campo Grande/MS. A partir das informações obtidas nas visitas técnicas, pode-se constatar que a maior dificuldade encontrada pra se realizar a logística reversa de forma efetiva era a falta empresas especializadas na destinação adequada destes materiais, para as quais os municípios pudessem encaminhá-los.

No município de Tacuru/MS, assim como na maioria dos municípios, não há um sistema efetivo de coleta e destinação ambientalmente adequada, porém, em visita técnica ao Hospital Municipal observou-se a iniciativa por parte da administração em disponibilizar um recipiente para o recebimento destes materiais, entretanto, não foi possível conhecer o destino final pois os responsáveis pela coleta não se faziam presentes no período da visita e os demais colaboradores não souberam responder para onde são encaminhados estes resíduos. Em Eldorado/MS as pilhas e baterias são recolhidos por meio de campanhas periódicas, porém verifica-se a inexistência de logística reversa implantada, uma vez que os resíduos são armazenados em local específico sem destinação correta.

Devido à falta de dados referentes à geração desses resíduos para os municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL, buscou-se em literatura uma estimativa da geração *per capita*, encontrando uma estimativa da taxa de consumo de 4,34 pilhas anuais e 0,09 baterias anuais por habitante, segundo, Trigueiro (2006). Sendo assim, correlacionando os valores da população total do ano de 2014 com o consumo anual *per capita* de pilhas e baterias, elaborou-se a Figura 48.

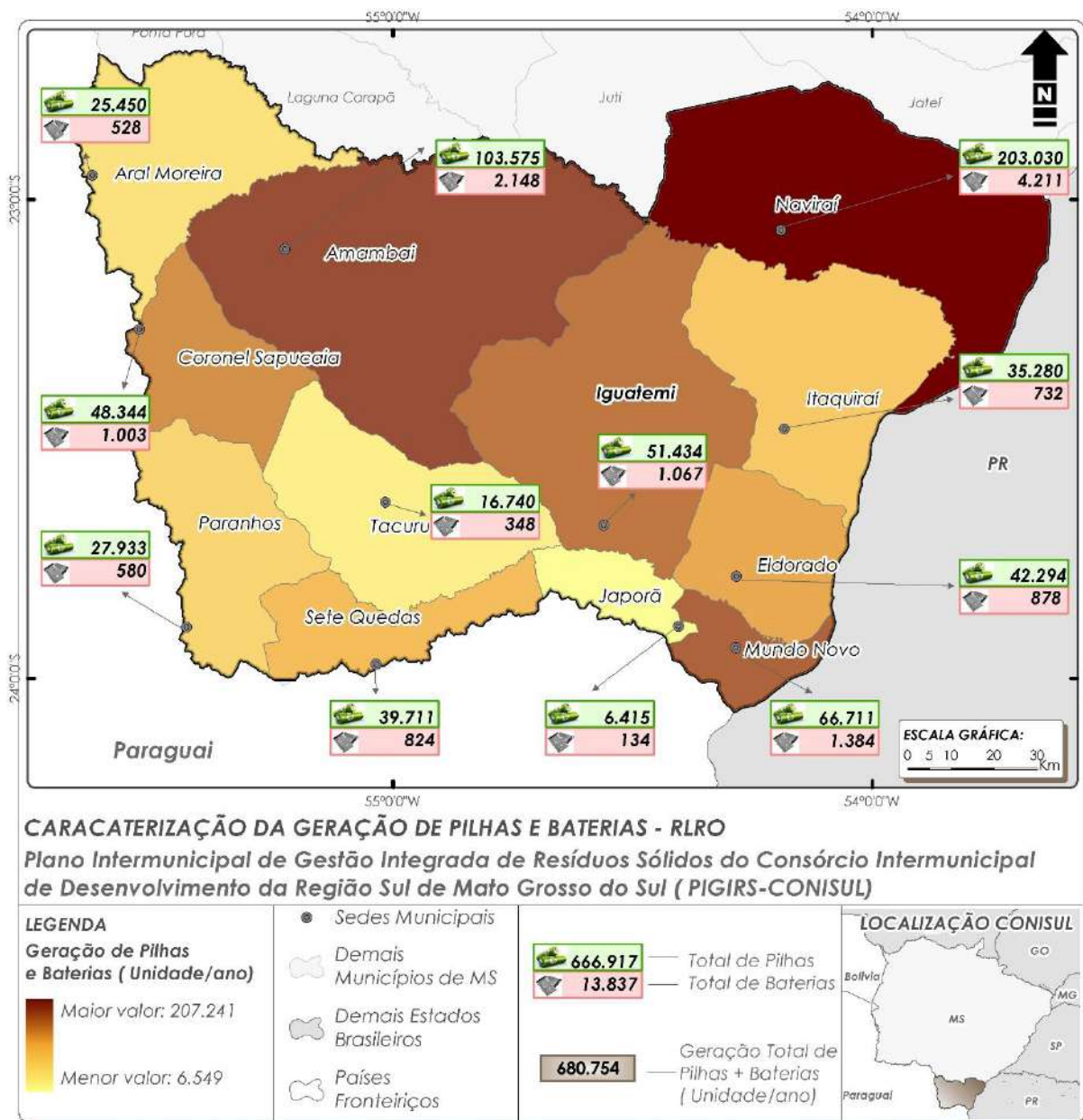


Figura 48 – Geração de Pilhas e Baterias pelos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.
 Fonte: Elaborado pelos autores.

2.5.1.5.7 Lâmpadas Fluorescentes, de Vapor de Sódio e Mercúrio e de Luz Mista.

No que concerne à comercialização de lâmpadas fluorescentes de vapor de sódio e mercúrio e luz mista, o mercado nacional demonstra-se um grande consumidor quando se trata desse tipo de produto, dessa maneira, apesar de haver uma considerável parcela das lâmpadas (fluorescentes ou incandescentes) sendo utilizadas, os usuários não dispõem de formas efetivas para um descarte ambientalmente adequado.

Seguindo esta premissa, foi publicado no Diário Oficial da União (novembro/2014) o acordo setorial do Sistema de Logística Reversa de Lâmpadas Fluorescentes de Vapor de Sódio e Mercúrio e de Luz Mista com o objetivo de garantir a disposição final ambientalmente adequada desses resíduos em conformidade com a Lei Federal nº 12.305/2010.

Assim, o referido acordo trata de uma gama extensa de definições e responsabilidades acerca do manejo desses resíduos, trazendo informações relevantes para a formalização e concretização desse acordo setorial, bem como a definição e responsabilidades dos agentes envolvidos como demonstra o Quadro 25.

Quadro 41 – Responsabilidades dos agentes envolvidos nas lâmpadas fluorescentes.

Agentes	Definição	Responsabilidade
Gerador Domiciliar	Consumidores pessoas físicas, usuários, que geram lâmpadas descartadas em suas atividades domésticas.	<ul style="list-style-type: none"> • Acondicionar adequadamente as lâmpadas descartadas, de forma segregada de outras frações de resíduos sólidos e de modo a assegurar a sua integridade; • Entregar adequadamente as lâmpadas descartadas nos pontos de entrega ou conforme previsto no sistema, preservando a integridade das mesmas; • Nos municípios onde não há, em operação, qualquer ponto de entrega, os geradores domiciliares devem acondicionar, adequadamente e de forma segura, as lâmpadas e entregá-las para a coleta móvel periódica ou em outros tipos de eventos de coleta que venham a ser instituídos, ou reconhecidos, por entidade gestora como parte do sistema.
Gerador não domiciliar	Pessoas jurídicas, públicas ou privadas, a exemplo de usuários profissionais, que utilizam lâmpadas no âmbito da consecução de seus objetivos sociais.	<ul style="list-style-type: none"> • Dispor os resíduos em pontos de consolidação a serem disponibilizados pelos fabricantes e importadores; • Dispor de recipientes que serão utilizados para armazenamento temporário de resíduos e, posteriormente, entregues nos pontos de consolidação.
Distribuidores e Comerciantes	Pessoa Jurídica que comercializa lâmpadas fluorescentes no varejo.	<ul style="list-style-type: none"> • Receber e instalar os recipientes, mantendo a estrutura física, administrativa e de mão de obra necessária para a entrega pelo gerador domiciliar; • Recepcionar as lâmpadas descartadas entregues pelo gerador domiciliar aos pontos de entrega incluídos no sistema de logística reversa; • Acondicionar e armazenar temporariamente as lâmpadas descartadas de forma ambientalmente adequada, e solicitar à entidade gestora sua retirada de acordo com as condições e forma acordadas com essa entidade; • Informar e divulgar amplamente ao gerador domiciliar sobre o processo de devolução e forma de recebimento das lâmpadas descartadas; • Indicar funcionário treinado para fazer a operacionalização dos pontos de entrega; • Formalizar a comunicação entre os pontos de entrega e as entidades gestoras.
Fabricantes e Importadores (continua)	Pessoa jurídica responsável pela fabricação ou importação de lâmpadas fluorescentes devidamente licenciadas pelos órgãos competentes. (continua)	<ul style="list-style-type: none"> • Dar destinação final ambientalmente adequada a todas as lâmpadas descartadas entregues pelos geradores nos pontos de entrega e de consolidação, e eventualmente recebidas nos pontos incorporados ao sistema • Articular, por meio das entidades gestoras, com as redes de distribuição e comercialização, assistência técnica, e com o poder público municipal e estadual, a implementação de estrutura necessária para viabilizar um fluxo de entrega das lâmpadas descartadas; • Implantar sistema de tecnologia da informação para manter a rede de pontos de entrega e de pontos de consolidação organizada e eficiente;



Agentes	Definição	Responsabilidade
(Continuação) Fabricantes e Importadores	(Continuação) Pessoa jurídica responsável pela fabricação ou importação de lâmpadas fluorescentes devidamente licenciadas pelos órgãos competentes.	<ul style="list-style-type: none"> • Escolher e disponibilizar os recipientes aos distribuidores e comerciantes nos pontos de entrega e prover aos operadores correspondentes a devida capacitação técnica, com o objetivo de assegurar-lhes o conhecimento dos procedimentos necessários para executar com eficiência e segurança o manuseio das lâmpadas descartadas entregues; • Executar plano de comunicação nos termos constantes da cláusula décima sexta de forma a transmitir ao gerador as informações e procedimentos relevantes para a adequada logística reversa das lâmpadas; • Executar as obrigações de forma integrada, por meio das entidades gestoras, constituídas com a finalidade específica de implementar o sistema de logística reversa e de desempenhar atividades correlatas.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Ademais, o acordo setorial de lâmpadas fluorescentes de vapor de sódio e mercúrio e luz mista define metas para implantação de pontos de entrega e recipientes para uma parcela dos municípios sul-mato-grossenses (municípios maiores que 25.000 habitantes).

O único município abrangido por este Plano que está contemplado nas metas já definidas é Naviraí, que deve ter 1 ponto de entrega e 2 recipientes até 2019.

No que se trata do manejo das lâmpadas usadas nos municípios abrangidos pelo FIGIRS-CONISUL, de acordo com informações dos técnicos responsáveis das Prefeituras de Amambai, Aral Moreira, Coronel Sapucaia, Eldorado, Iguatemi, Itaquiraí, Japorã, Mundo Novo, Paranhos, Sete Quedas e Tacuru os mesmos não praticam o recolhimento desta tipologia de resíduo, sendo os consumidores, responsáveis pela destinação dos mesmos, portanto, acabam descartados na forma convencional (junto aos RSDC) (Figura 49). Frisa-se que o município de Eldorado realiza somente o acondicionamento das lâmpadas usadas geradas nos próprios estabelecimentos públicos as quais ficam armazenadas juntamente com os resíduos eletrônicos.



Figura 49 – Descarte de lâmpadas para coleta convencional de RSDC no município de Sete Quedas/MS.

Fonte: Deméter Engenharia Ltda., 2014.

No município de Naviraí estes materiais são recolhidos juntamente com os resíduos eletrônicos e armazenados em local específico num galpão situado nas instalações da UTR municipal. A coleta destes resíduos se dá por meio de campanhas de recebimento de resíduos eletrônicos realizada pela Prefeitura Municipal, por meio da Gerência de Meio Ambiente em parcerias com demais instituições, que por sua vez recebem as lâmpadas usadas.

Sendo assim, ao fim da vida útil destes materiais, os mesmos são encaminhados aos locais de disposição final, o que evidencia a real necessidade do manejo destes resíduos. Ademais, estudos destacam o mercúrio, como uma das substâncias de maior impacto, considerando sua volatilidade nas condições normais de temperatura e pressão. Portanto, mesmo sabendo que as lâmpadas possuem uma quantidade mínima de mercúrio em seu interior, o potencial bioacumulativo das mesmas agrava-se quando há o acúmulo de quantias significativas em um dado local (lixão por exemplo) ao longo do tempo.

Buscando quantificar a geração desta tipologia de resíduo, levantou-se em literatura uma estimativa de geração de 4 lâmpadas fluorescentes por domicílio a cada ano (Mansor, 2010). Com base na média de habitantes por domicílio de cada município integrante do FIGIRS-CONISUL elaborou-se o com estimativa de geração para o ano de 2014.

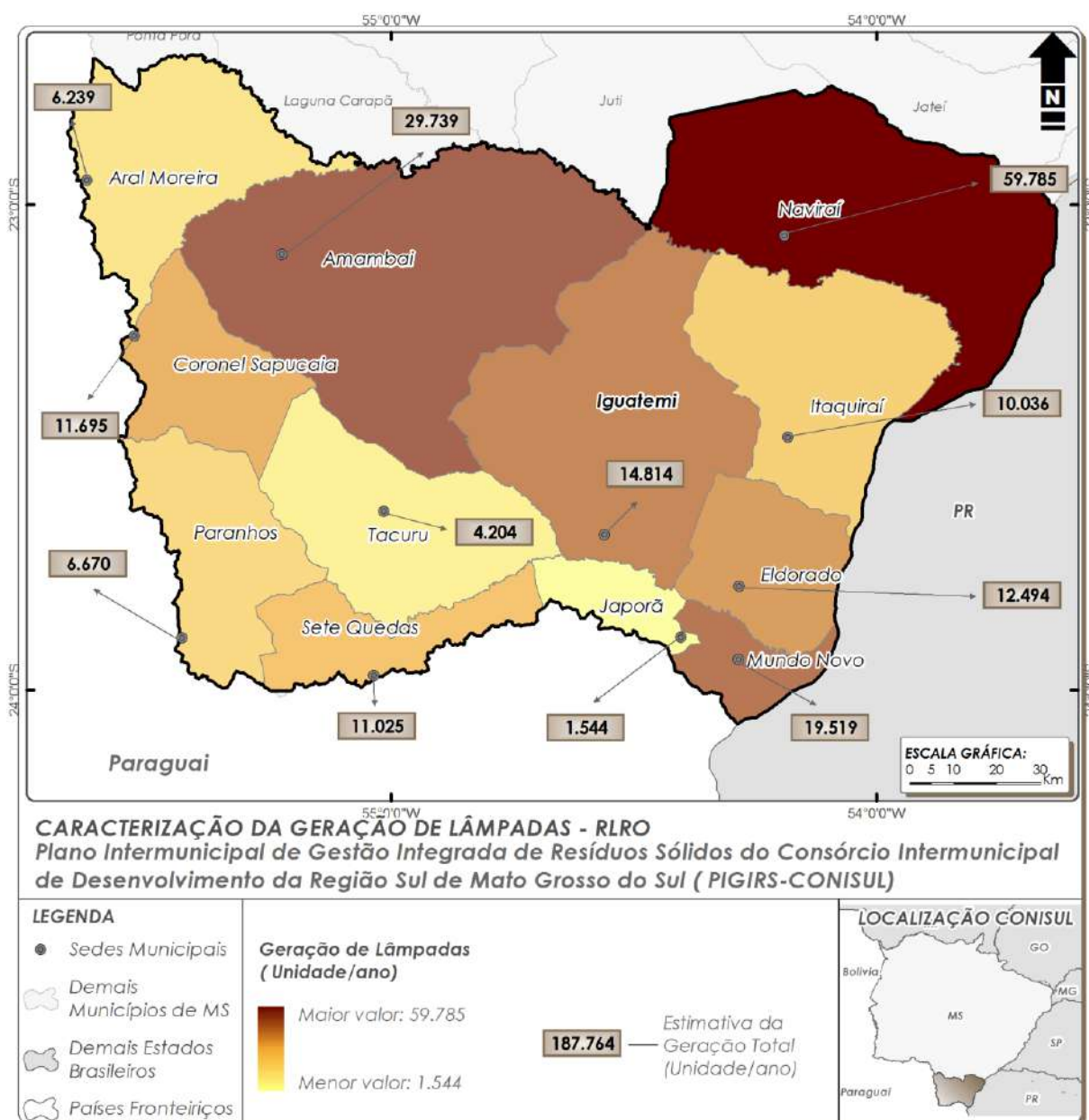


Figura 50 – Estimativa de geração de lâmpadas nos municípios abrangidos pelo FIGIRS-CONISUL.
 Fonte: Elaborado pelos autores.



2.5.1.6 Resíduos de Óleos Comestíveis

Os resíduos de óleos comestíveis, altamente poluentes, são os empregados no preparo de alimentos, geralmente de origem vegetal. Estima-se que 1 litro deste resíduo é capaz de contaminar 1 milhão de litros de água, contudo, destaca-se a presença de diversos estabelecimentos comerciais nos municípios que atuam no setor alimentício, evidencia a necessidade de implantação de uma coleta e destinação final correta desses resíduos.

Segundo Minas Gerais (2008), o descarte deste resíduo em ralos proporciona a sua incrustação em tubulações, emulsificando com a matéria orgânica formando crostas e retendo resíduos sólidos que prejudicam as estações de tratamento de esgoto.

Dessa maneira, durante a visita técnica nos municípios de Aral Moreira, Coronel Sapucaia, Eldorado, Iguatemi, Itaquiraí, Japorã, Mundo Novo, Sete Quedas e Tacuru não foram constatadas iniciativas públicas ou particulares por meio de campanhas e/ou projetos sobre o manejo dos resíduos de óleos comestíveis, porém, é importante frisar que os resíduos de óleos comestíveis são considerados matéria-prima para a produção de sabão pelos populares e sua aplicabilidade estende-se além da produção de sabão, podendo ser utilizado na produção de combustíveis (biodiesel), ração animal, resina para colas e tintas industriais.



Figura 51 - Usina de biodiesel desativada no município de Amambai/MS.

Fonte: Deméter Engenharia Ltda., 2014.

Embora não haja um programa efetivo no manejo desta tipologia de resíduo em grande parte dos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL, pode-se constatar que em Paranhos, por meio de iniciativa particular, a Associação Casa de Davi realiza campanhas anuais para coleta destes resíduos, os quais posteriormente são vendidos ou permutados com materiais de limpeza em prol de pessoas carentes. Os resíduos são destinados à empresa Biocar sediada no município de Dourados, que por sua vez são utilizados como matéria-prima na produção de biodiesel.

Já no município de Amambai, a Prefeitura Municipal buscando uma solução ambientalmente adequada iniciou uma campanha de captação de óleos comestíveis usados para a produção de sabão, entretanto, devido à grande oferta destes resíduos no município a Prefeitura Municipal resolveu implementar no pátio da Secretaria Municipal de Serviços Urbanos uma Usina de Biodiesel (Figura 51) para que fosse possível atender a oferta desta matéria-prima, porém, atualmente a usina encontra-se desativada por motivos não esclarecidos, mas segundo informações dos colaboradores da Secretaria Municipal de Meio

Ambiente haviam previsão de que sejam retomadas as atividades até o final do exercício de 2014.

Ademais, no município de Naviraí, segundo a Organização Não-Governamental (ONG) denominada Grupo de Estudos à Proteção da Biodiversidade (GEBIO), planeja a implantação de uma usina de produção de Biodiesel para o início do ano de 2015, utilizando óleos comestíveis usados gerados no próprio município.

2.5.1.7 Resíduos de Medicamentos

O descarte inadequado de resíduos de medicamentos confere riscos à saúde humana, principalmente aqueles que encontram-se em uma estratificação social vulnerável, e ao meio ambiente. Neste último, a contaminação é ocasionada por descartes dos respectivos medicamentos em ralos que por sua vez acabam no esgoto doméstico e ainda, não são totalmente removidos pelo sistema convencional de tratamento de água por serem persistente ao tratamento ou a biodegradação, e os lixos também, contaminando o solo e expondo o lençol freático.

Embora não esteja listado no art. 33 da Lei Federal nº 12.305/2010 como objeto da Logística Reversa Obrigatória, os resíduos de medicamentos foram apontados como prioridade pelo Governo Federal para implantação de sua logística reversa.

Seguindo esta premissa, o MMA criou o Grupo de Trabalho Temático (GTT) de Medicamentos com o objetivo de estudar as iniciativas e elaborar propostas de logística reversa de resíduos de medicamentos, dentro dos parâmetros definidos pela Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Segundo MMA (2013), o GTT de medicamentos, criado em 16 de março de 2011, é coordenado pelo Ministério da Saúde com apoio da ANVISA, constituído por representantes do Poder Público, do setor empresarial da cadeia farmacêutica, das entidades de classe e sociedade civil.

De acordo com o sitio eletrônico do Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos, três propostas de acordo setorial foram recebidas até abril de 2014. A próxima etapa prevista é a realização de consultas públicas.

Ainda, segundo o mesmo MMA (2013), os objetivos do Grupo de Trabalho Temático de Medicamentos são:

- Estudos de viabilidade técnica e econômica da implantação da logística reversa;
- Avaliação dos impactos sociais e econômicos da Logística Reversa de Medicamentos;
- Criação do edital de chamamento para Acordo Setorial.

Referente à Região em estudo, observa-se a existência de ações principalmente na rede pública de saúde, na qual os medicamentos são encaminhados a locais de acondicionamento (geralmente à uma secretaria municipal ou um posto de saúde central),



que por sua vez os armazena provisoriamente até serem encaminhados para destinação final juntos com os resíduos de serviço de saúde, cujo serviço é realizado, principalmente por empresas terceirizadas.

Segundo informações levantadas junto aos gestores municipais de Amambai, Aral Moreira, Coronel Sapucaia, Eldorado, Iguatemi, Itaquiraí, Japorã, Mundo Novo, Naviraí, Sete Quedas e Tacuru os medicamentos vencidos gerados na rede pública de saúde são encaminhados ao órgão responsável, podendo ser às Secretarias Municipais de Saúde ou Vigilância Sanitária, que por sua vez os armazenam provisoriamente até serem encaminhados para destinação final juntos com os resíduos de serviço de saúde, cujo serviço é prestado pela empresa Atitude Ambiental. Ainda, frisa-se que o município de Paranhos é o único que pratica a queima dos medicamentos vencidos nas dependências da UTR municipal onde há um forno.

No que se trata dos medicamentos vencidos dos particulares, os municípios de Amambai, Aral Moreira, Iguatemi, Itaquiraí e Naviraí contam com pontos de coleta geralmente localizados nas próprias unidades públicas de saúde. No município de Itaquiraí observou-se a existência de uma campanha de descarte destes resíduos, denominado “Medescarte” que visa conscientizar a população sobre a importância do correto descarte dos medicamentos vencidos. Nos demais municípios, constatou-se que essa tipologia de resíduo é descartada junto à coleta convencional e por sua vez, acabam depositados nos locais de disposição final dos municípios em análise.

O Quadro 42 apresenta as formas de acondicionamento, indica os responsáveis pelo recebimento dos materiais e a forma de prestação do serviço.

Quadro 42 - Informações referente ao manejo dos resíduos de medicamentos nos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.

Municípios	Acondicionamento	Formas de recebimento a partir da população	Responsável	Forma de prestação de serviço
Amambai	Em local específico nas unidades públicas de saúde	Entrega voluntária em postos de recebimento (UBS)	Secretaria de Saúde	Indireta via delegação ¹
Aral Moreira	Em local específico nas unidades públicas de saúde	Entrega voluntária em postos de recebimento (UBS)	Secretaria de Saúde	Indireta via delegação ¹
Coronel Sapucaia	Em local específico nas unidades públicas de saúde	-	Secretaria de Saúde	Indireta via delegação ¹
Eldorado	Em local específico nas unidades públicas de saúde	-	Vigilância Sanitária	Indireta via delegação ¹
Iguatemi	Em local específico nas unidades públicas de saúde	Entrega voluntária em postos de recebimento (UBS)	Vigilância Sanitária e Pronto Atendimento Municipal (PAM)	Indireta via delegação ¹

Municípios	Acondicionamento	Formas de recebimento a partir da população	Responsável	Forma de prestação de serviço
Itaquiraí	Em local específico nas unidades públicas de saúde	Entrega voluntária e realização de campanhas	Secretaria de Saúde	Indireta via delegação ¹
Japorã	Em local específico nas unidades públicas de saúde	-	Vigilância Sanitária	Indireta via delegação ¹
Mundo Novo	Em local específico nas unidades públicas de saúde	-	Vigilância Sanitária	Indireta via delegação ¹
Naviraí	Em local específico nas unidades públicas de saúde	Vigilância Sanitária	Secretaria de Saúde e Vigilância Sanitária	Indireta via delegação ¹
Paranhos	Em local específico nas unidades públicas de saúde	-	Vigilância Sanitária	Indireta via delegação ¹
Sete Quedas	Em local específico nas unidades públicas de saúde	-	Secretaria de Saúde	Direta
Tacuru	Em local específico nas unidades públicas de saúde	-	Secretaria de Saúde	Indireta via delegação ¹

Fonte: Elaborado pelos autores.

Nota¹: Os Resíduos de medicamento são destinados juntamente aos Resíduos de Serviço de Saúde (RSS).

2.5.1.8 Resíduos de Serviço de Saúde (RSS)

A Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) nº 306/2004 e Resolução CONAMA nº 358/2005 definem os RSS como os resíduos resultantes de atividades exercidas por estabelecimento gerador, ou seja, qualquer atividade de natureza médico-assistencial humana ou animal (clínicas odontológicas, veterinárias, farmácias, centros de pesquisas), farmacologia e saúde, medicamentos vencidos, necrotérios, funerárias, medicina legal e barreiras sanitárias que, por suas características, necessitam de processos diferenciados em seu manejo, exigindo ou não tratamento prévio à sua disposição final. Estes são classificados como RSS e divididos em cinco grupos: A, B, C, D e E, conforme apresenta a Figura 52.

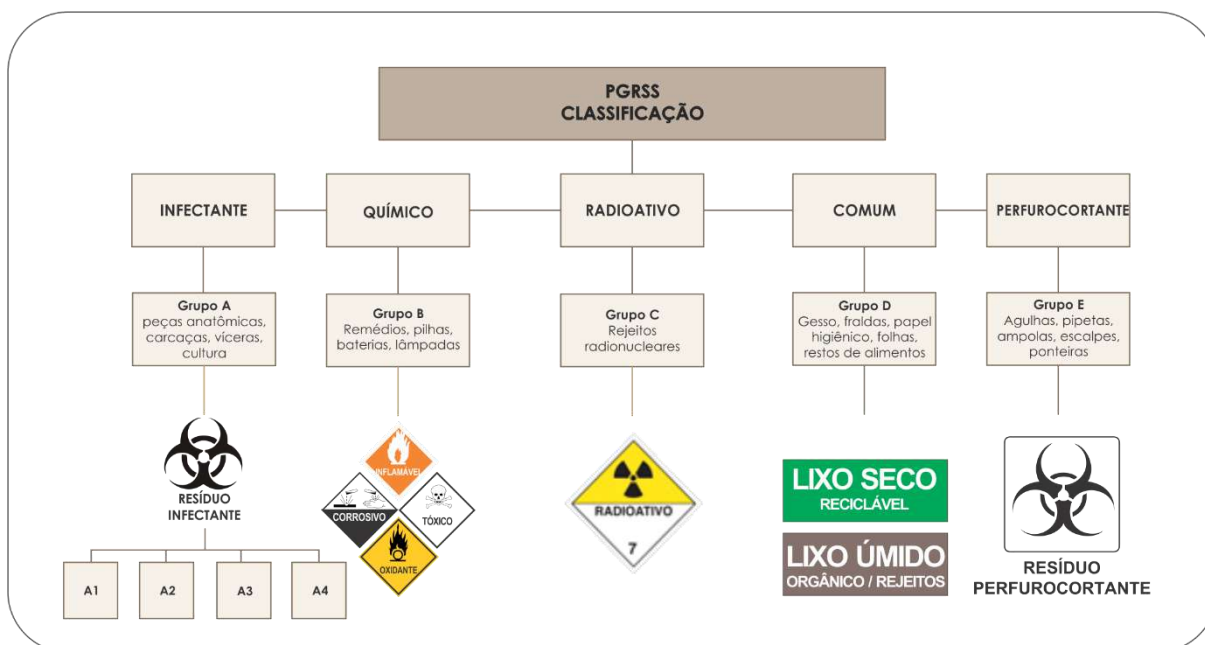


Figura 52 - Classificação dos RSS em grupos, A, B, C, D e E.

Fonte: Adaptado a partir das resoluções ANVISA nº 306/2004 e CONAMA nº 358/2005.

Estas resoluções servem também como apoio na construção do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde (PGRSS), documento que deve ser obrigatoriamente elaborado pelos geradores, norteador das ações relativas ao manejo dos RSS, correspondendo às etapas de: segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final. Este instrumento de planejamento considera também as particularidades e os riscos dos resíduos, as ações de segurança a saúde e ao meio ambiente e as medidas técnicas e administrativas para evitar acidentes.

Sendo assim, ressalta-se a importância do correto manejo dos resíduos sólidos dentro dos estabelecimentos de saúde, iniciando-se pela segregação correta dos resíduos na fonte geradora, pois nem todos os resíduos gerados nas unidades de saúde possuem potencial contaminante, tal como os resíduos orgânicos que não necessitam de tratamento diferenciado e portanto, podendo ser descartado junto aos resíduos equiparados aos domiciliares e comerciais. Resíduos do Grupo A e E classificados de acordo com as resoluções supracitadas, necessitam de um tratamento diferenciado tal como autoclavagem e incineração. Deste modo, este diagnóstico considerou a forma de prestação dos serviços, a geração, a coleta externa e a destinação final dos RSS nos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.

Ademais, devido à falta de informações no que se refere ao quantitativo de RSS gerado nos municípios em análise, adotou-se os dados disponibilizados pela ABRELPE (2013), nos quais consta que a geração *per capita* média de RSS para o Estado de Mato Grosso do Sul era de 1,374 kg/hab.ano em 2013. Desta forma, elaborou-se o Quadro 43 com estimativa de geração de RSS em quilogramas por habitantes/ano (kg/hab.ano), para os municípios abrangidos por este Plano, considerando a população urbana e rural e geração estimada

de RSS em tonelada/ano a partir da estimativa de geração *per capita* do Estado de Mato Grosso do Sul.

Quadro 43 – Estimativa de geração de RSS dos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL para o ano de 2014.

Municípios	Geração <i>per capita</i> (kg de RSS/hab.ano)	Geração estimada de RSS (t/ano)	Percentual de geração de RSS em relação ao PIGIRS-CONISUL (%)
Amambai	1,374	50,74	16,70
Aral Moreira	1,374	14,81	4,87
Coronel Sapucaia	1,374	20,03	6,59
Eldorado	1,374	16,27	5,35
Iguatemi	1,374	21,53	7,09
Itaquiraí	1,374	27,17	8,94
Japorã	1,374	11,50	3,78
Mundo Novo	1,374	24,22	7,97
Naviraí	1,374	69,60	22,91
Paranhos	1,374	18,05	5,94
Sete Quedas	1,374	15,03	4,95
Tacuru	1,374	14,91	4,91
Total	-	303,84	100,00

Fonte: Elaborado pelos autores, a partir de informações da ABRELPE (2013).

Com relação às formas de acondicionamento dos RSS nos municípios visitados, pode-se constatar que a grande maioria atendia parcialmente as normas vigentes, pois observou-se o uso de recipientes adequados (Figura 53) e sacos brancos leitosos com identificação de resíduos contaminantes, no entanto, alguns estabelecimentos públicos de saúde visitados não apresentavam o uso sob alegação de que os sacos haviam esgotado. Ainda, ressalta-se que os municípios de Coronel Sapucaia, Japorã e Tacuru/MS não apresentaram o uso dos sacos específicos nos estabelecimentos visitados. No que se trata do uso de recipientes coletores de perfurocortantes, todos os estabelecimentos públicos de saúde visitados apresentavam o uso destes coletores.



Figura 53 – Acondicionamento dos RSS encontrados nos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.

Fonte: Deméter Engenharia Ltda., 2014.



Devido as curtas distâncias entre os pontos geração de armazenamento temporário, notou-se não ser necessário o transporte dos resíduos a partir dos pontos de geração até o local de armazenamento temporário, nas unidades básicas de saúde, estratégias de saúde familiar e postos de saúde familiar dos municípios em análise. No entanto, nos hospitais de Amambai, Iguatemi e Naviraí/MS devido ao grande fluxo de pessoas e os longos trechos a serem percorridos internamente, constatou-se o uso de tais equipamentos de transporte dos RSS e de local de armazenamento temporário.

De acordo com Brasil (2006), os RSS devem ser armazenados em recipientes coletores e alocados em área específica denominada "abrigo de resíduos" devidamente identificada e com restrição ao acesso, caracterizando assim, um ambiente exclusivo para o armazenamento. Sendo assim, todos os estabelecimentos públicos de saúde visitados nos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL apresentavam o uso de recipientes coletores identificados denominados "bombonas plásticas" fornecidos diretamente pela empresa responsável pela coleta e destinação final dos RSS. Entretanto, estes recipientes deveriam ser alocadas em área específica conforme supracitado, porém, tal fato não foi constatado na maioria dos estabelecimentos de saúde, tendo sido diagnosticado que as bombonas eram alocadas em áreas sem nenhum tipo de restrição ou proteção contra o seu acesso, exceto em relação aos hospitais de Eldorado, Naviraí, Paranhos, Amambai e o Pronto Atendimento Médico de Iguatemi/MS que estavam parcialmente em conformidade, pois apresentaram cobertura e restrição ao acesso. Nos municípios de Coronel Sapucaia, Japorã e Tacuru/MS não foi observado a existência de abrigos de resíduos.

No que tange ao uso de equipamentos de proteção individual (EPIs) constatou-se que nos estabelecimentos públicos de saúde visitados, os colaboradores responsáveis pela limpeza faziam apenas o uso principalmente de luvas e botas durante a execução dos serviços. O Quadro 44 sintetiza as informações obtidas quanto ao acondicionamento e periodicidade da coleta dos RSS, assim como o uso dos EPIs.

Quadro 44 – Situação do gerenciamento dos RSS nos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.

Municípios	Acondicionamento interno (Grupo A e D)	Periodicidade da coleta	EPIs
Amambai	Em recipientes resistentes à punctura, ruptura e vazamento	Quinzenal	Luvas e botas
Aral Moreira	Em recipientes resistentes à punctura, ruptura e vazamento	Quinzenal	Luvas e botas
Coronel Sapucaia	Em recipientes resistentes à punctura, ruptura e vazamento	Quinzenal	Luvas e botas
Eldorado	Em recipientes resistentes à punctura, ruptura e vazamento	Quinzenal	Luvas e botas
Iguatemi	Em recipientes resistentes à punctura, ruptura e vazamento	Quinzenal	Luvas e botas

Municípios	Acondicionamento interno (Grupo A e D)	Periodicidade da coleta	EPIs
Itaquiraí	Em recipientes resistentes à punctura, ruptura e vazamento	Quinzenal	Luvas e botas
Japorã	Em recipientes resistentes à punctura, ruptura e vazamento	Quinzenal	Luvas e botas
Mundo Novo	Em recipientes resistentes à punctura, ruptura e vazamento	Quinzenal	Luvas e botas
Naviraí	Em recipientes resistentes à punctura, ruptura e vazamento	Quinzenal	Luvas e botas
Paranhos	Em recipientes resistentes à punctura, ruptura e vazamento	Quinzenal	Luvas e botas
Sete Quedas	Em recipientes resistentes à punctura, ruptura e vazamento	Quinzenal	Luvas e botas
Tacuru	Em recipientes resistentes à punctura, ruptura e vazamento	Quinzenal	Luvas e botas

Fonte: Elaborado pelos autores.

Para a coleta e transporte externo dos RSS, todos os municípios terceirizavam esta atividade por meio de contrato de prestação de serviço (indireta via delegação), sendo a empresa Atitude Ambiental a responsável pela coleta e transporte externo (Figura 54) dos respectivos resíduos que por sua vez são coletados quinzenalmente nos municípios partícipes do PIGIRS-CONISUL. Ainda, a mesma empresa é a responsável pelo tratamento e disposição final dos mesmos, sendo que os resíduos



Figura 54 - Veículo utilizado para coleta dos RSS nos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL

Fonte: Deméter Engenharia Ltda., 2014.

passam por um processo de autoclavagem e incineração, reduzindo o potencial contaminante dos RSS. Após os processos de tratamento, os rejeitos são encaminhados para o município de Dois Vizinhos no Estado do Paraná, onde são dispostos em um aterro sanitário. Ademais, destaca-se que a forma de prestação dos serviços é realizada da mesma forma em todos os municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.

A Figura 55 apresenta o fluxo dos resíduos provenientes dos serviços de saúde prestados nos municípios abrangidos pelo Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul (PIGIRS-CONISUL).

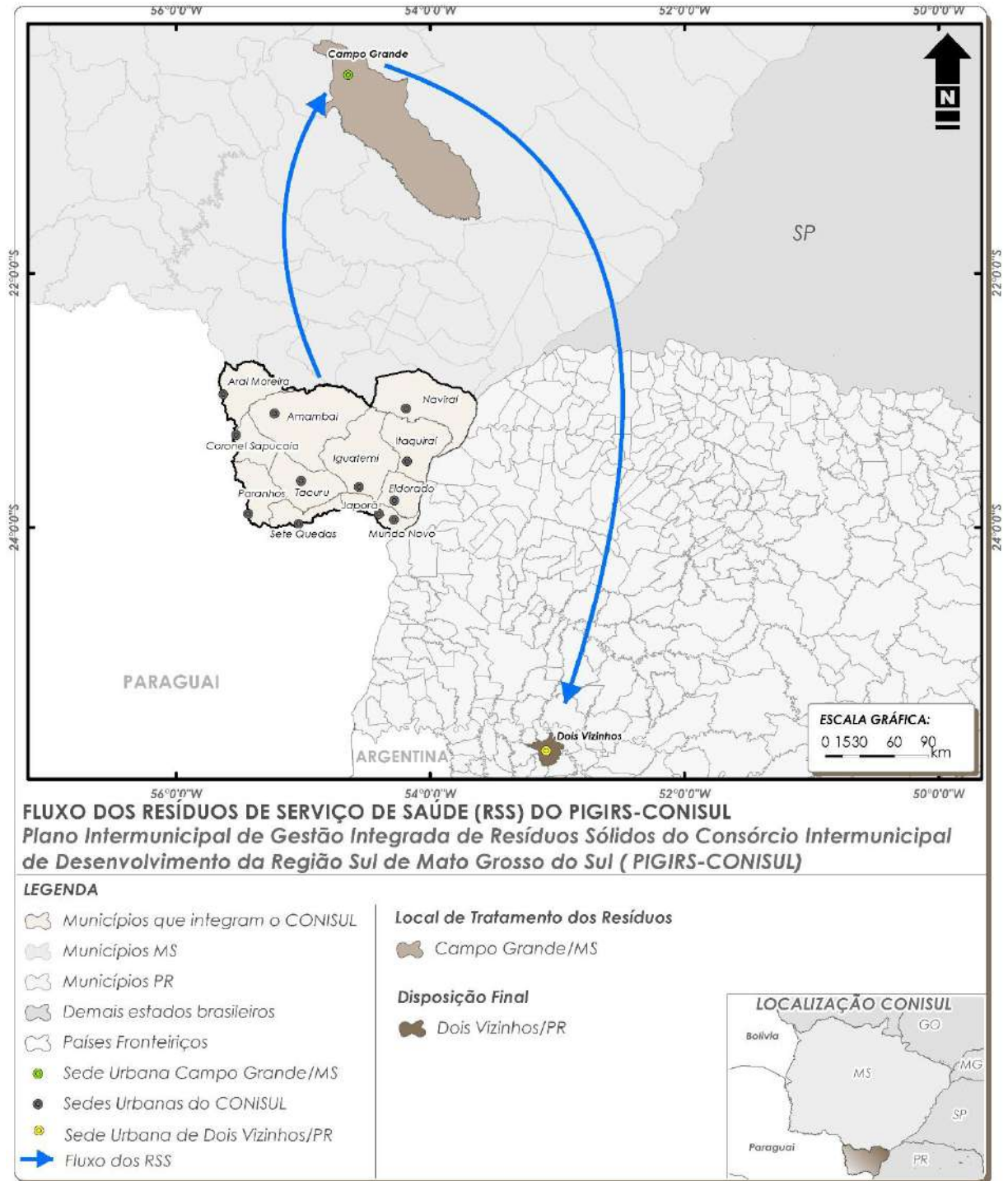










































































Figura 55 – Fluxo dos RSS dos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL até sua destinação final.
 Fonte: Elaborado pelos autores.

Buscando classificar as formas de manejo dos RSS elaborou-se o Quadro 45 a seguir, classificando a situação dos resíduos de serviços de saúde dentro do que estabelece as resoluções ANVISA nº 306/2004 e CONAMA nº 358/2005.

Quadro 45 – Quadro de informações sobre o manejo dos RSS nos estabelecimentos públicos de saúde nos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.

Municípios	Segregação e acondicionamento interno		Coleta e Transporte interno	Armazenamento externo	Coleta e Transporte externo	Tratamento e disposição final
	Uso de saco branco leitoso	Uso de coletores de perfurocortantes				
Amambai						
Aral Moreira						
Coronel Sapucaia						
Eldorado						
Iguatemi						
Itaquirai						
Japorã						
Mundo Novo						
Naviraí						
Paranhos						
Sete Quedas						
Tacuru						

Fonte: Elaborado pelos autores.

Nota: Os símbolos equivalem "favorável" , "parcialmente favorável"  e "não favorável" .

2.5.2 Caracterização física dos resíduos sólidos domiciliares e comerciais

O presente item expõe os objetivos e finalidades dos estudos realizados para caracterização física dos resíduos sólidos domiciliares e comerciais, assim como a metodologia utilizada para a realização dos mesmos, apresenta também os resultados obtidos.

2.5.2.1 Metodologia

Nos subitens seguintes são apresentados os métodos de ensaio e análise da massa específica aparente e da composição gravimétrica dos RSDC utilizado para obtenção dos dados de gravimetria nos municípios do PIGIRS-CONISUL.

2.5.2.1.1 Massa Específica Aparente

Massa específica aparente pode ser definida como a massa do resíduo solto em função do volume ocupado livremente, sem qualquer compactação, expresso em quilogramas por metros cúbicos (kg/m³). Em outras palavras, é a massa de resíduo solto lançada em um recipiente de volume conhecido, dividido pelo volume deste recipiente.



A determinação da massa específica aparente dos RSDC é de grande importância, pois possibilitará o correto dimensionamento da frota e mão-de-obra necessária para realizar o transporte dos resíduos coletados, os dispositivos de acondicionamento temporário de resíduos (contêineres, brooks, lixeiras, etc.) e outros equipamentos e instalações.

Para a realização de cada ensaio de determinação da massa específica aparente, foi inicialmente descarregada uma quantidade qualquer dos resíduos oriundo da coleta convencional. Em seguida, com o auxílio de uma bombona de volume conhecido (100 L), foram coletadas amostras de resíduos, preenchendo-a e aferindo a massa da quantidade de material presente na amostra. Este procedimento foi repetido até que atingisse o valor de aproximadamente 400 kg, buscando abranger toda a área e topo do montante de resíduos (Figura 56).



Figura 56 - Realização do ensaio de determinação da massa específica aparente dos resíduos domiciliares, comerciais e de prestadores de serviços de Tacuru/MS.

Fonte: Deméter Engenharia Ltda., 2014.

Cabe mencionar que devido à utilização de caminhões compactadores, os resíduos sólidos estavam pré-compactados, porém, o grau de compactação fora amenizado pelo ato de descarga dos resíduos ao solo pelo próprio veículo. Outro item importante é que, durante a realização do ensaio, buscou-se o máximo possível conservar as amostras, evitando o rompimento dos sacos plásticos que envolvem os resíduos, o que poderia acarretar em um aumento significativo dos resultados.

2.5.2.1.2 Composição Gravimétrica

A composição gravimétrica ou composição física dos resíduos sólidos indica a porcentagem que cada componente dos RSDC possui em relação ao peso total da amostra que está se analisando. Este tipo de determinação é primordial para qualquer projeto relacionado a resíduos sólidos, sendo utilizado dentre outros fins para o dimensionamento de frota de coleta, unidades de compostagem, triagem e de outras unidades componentes do serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Tal caracterização possibilita também o estudo do comportamento físico dos elementos que compõe os resíduos podendo-se, portanto compreender melhor a massa como um todo. As características dos resíduos influenciam na umidade, no peso específico seco, úmido e das partículas sólidas dos materiais, na compressibilidade e na resistência das células nos aterros de lançamento final (FARIAS & BRITO, 2000).

Tendo em vista a necessidade de se caracterizar os RSDC gerados pela população do Plano, estabeleceu-se a divisão dos resíduos nas categorias apresentadas Figura 57.

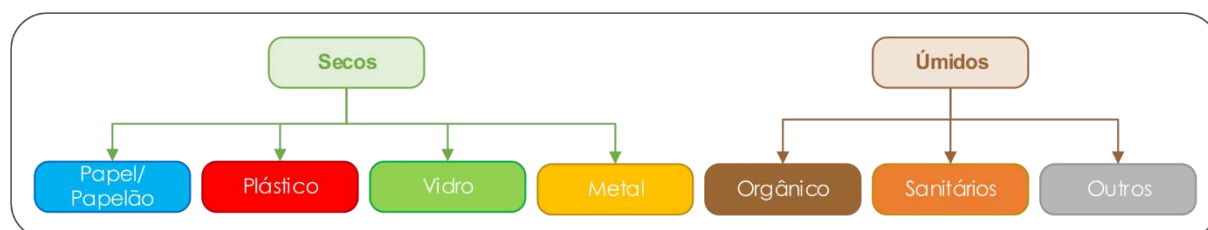


Figura 57 - Classificação e categoria dos RSDC considerados no ensaio de composição gravimétrica.
Fonte: Elaborado pelos autores.

O estudo de composição gravimétrica inicia-se com a massa total resultante das pesagens e amostras utilizadas para a obtenção da massa específica aparente. Assim, de posse da massa inicial, através do trabalho manual, seguiu-se o rompimento de todos os sacos e sacolas, cujo material totalmente disperso, foi homogeneizado com o intuito de propiciar maior segurança, confiabilidade e representatividade nas etapas subsequentes do ensaio (Figura 58).



Figura 58 - Rompimento de sacos e sacolas plásticas para realização do estudo gravimétrico nos municípios de Mundo Novo (à esquerda) e Naviraí (à direita).

Fonte: Deméter Engenharia Ltda., 2014.

Após esta etapa, realiza-se o processo do primeiro quarteamento, ou seja, a amostra é dividida em quatro partes iguais, às quais são devidamente separadas. Então, se desprezou duas quartas-partes na diagonal, sobrando assim dois montantes.

Sequencialmente, os dois montantes são novamente homogeneizado sendo que, em seguida, iniciou-se o segundo quarteamento, no qual outra vez a amostra é dividida em



quatro partes iguais e separadas as duas quartas partes, vis-à-vis opostas as primeiras, desprezando-as, conforme ilustra a Figura 59.

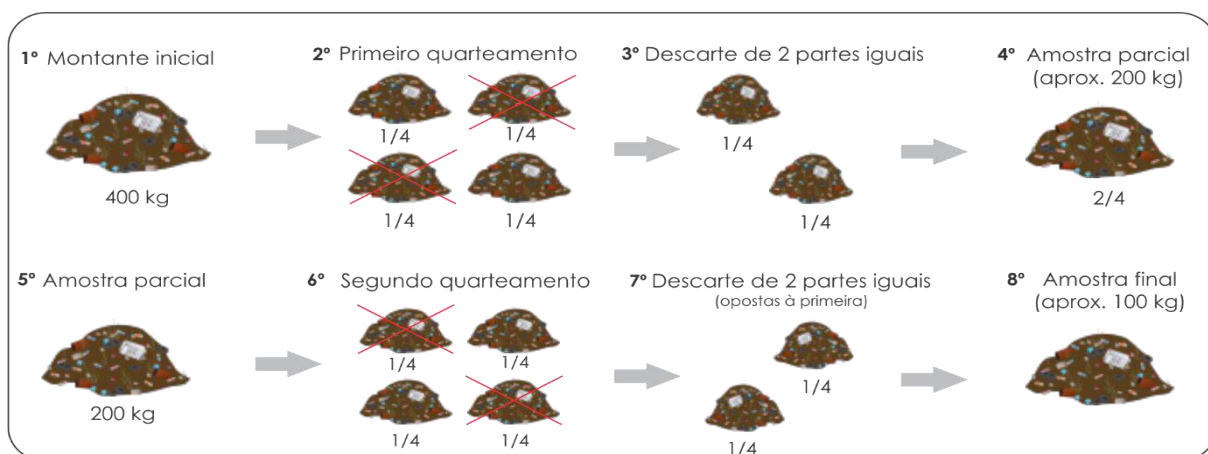


Figura 59 - Ilustração esquemática da etapa de quarteamento do montante inicial, objetivando a escolha da amostra final.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Observa-se na Figura 59 que os dois montes resultantes do segundo quarteamento compõem a massa de resíduos (amostra final) que será trabalhado para a determinação da composição gravimétrica. Completado o processo, realiza-se a separação manual e em seguida a pesagem dos resíduos nas 7 categorias previamente definidas: papel/papelão, plástico, vidro, metal, resíduos orgânicos e outros (Figura 60).



Figura 60 - Separação manual dos resíduos e resíduos separados na bombona para pesagem em balança manual.

Fonte: Deméter engenharia Ltda., 2014.

2.5.2.1.3 Geração per capita

A geração *per capita* de resíduos sólidos é a quantidade gerada diariamente relacionada com o número de habitantes de uma região ou município. Portanto a geração *per capita* pode ser definida pela seguinte fórmula:

$$\text{Geração per capita} = \frac{\text{Quantidade de Resíduos Sólidos gerados diariamente}}{\text{Número de Habitantes}}$$

Muitos autores correlacionam a geração *per capita* com a população, sendo que quanto maior for a população maior será a geração por habitante de resíduos sólidos. As faixas mais utilizadas da geração *per capita* são apresentadas no Quadro 46.

Cabe ressaltar que neste cálculo foram consideradas a população urbana da sede municipal do censo IBGE de 2010, pois esta localidade é a abrangida efetivamente pelo serviço de coleta e disposição final de RSDC.

Quadro 46 – Faixas mais utilizadas da geração *per capita*.

Tamanho da Cidade	População Urbana (hab.)	Geração Per capita (Kg/hab./dia)
Pequena	Até 30 mil	0,50
Média	de 30 mil a 500 mil	de 0,50 a 0,80
Grande	de 500 mil a 5 milhões	de 0,80 a 1,00
Megalópole	Acima de 5 milhões	Acima de 1,00

Fonte: adaptado de IBAM (2001).

A geração *per capita* dos resíduos sólidos foi estimada a partir de dados secundários, obtidos junto às Empresas Terceirizadas e Prefeituras Municipais, responsáveis pelo gerenciamento (coleta e destinação) dos resíduos sólidos, além de informações levantadas *in loco*.

Para o cálculo da estimativa de geração de resíduos sólidos fora levado em consideração o número de viagens realizadas pelos caminhões coletores, capacidade dos caminhões, peso específico aparente e o grau de compactação dos resíduos em caminhões compactadores (valor do coeficiente de compactação adotado igual a 2,5).

2.5.2.2 Resultados

Inicia-se este item destacando que a geração de resíduos sólidos varia, quantitativamente e qualitativamente, em função das características do município e com suas mudanças climáticas e sazonais. Além disso, varia também com as alterações que ocorrem na esfera social que a produz, isto é, os resíduos diferem de composição em razão de hábitos e qualidade de vida dos munícipes. Outro importante fator que influi na geração e, logo, na composição dos resíduos sólidos, é o dia da semana: sabe-se que, de maneira geral, ocorre maior geração nos feriados e nos finais de semana.

Destaca-se que os estudos da caracterização física dos resíduos sólidos nos municípios do PIGIRS-CONISUL foram realizados em apenas um dia de geração, desta forma, não se considerou as variações semanais e sazonais anuais qualitativas e quantitativas na geração de resíduos.



Diante do exposto, é necessário o discernimento dos leitores e dos gestores municipais quanto aos resultados obtidos referentes à caracterização física dos RSDC, considerando a imprevisibilidade do comportamento dos resíduos sólidos e ponderando a necessidade de futuros estudos, considerando outras variáveis, como as variações semanais e sazonais anuais (verão e inverno), bem como maior número de amostragens e período de estudo.

2.5.2.2.1 Massa Específica Aparente

Os resultados obtidos para os estudos, sobre a massa específica aparente são apresentados na Tabela 8, sendo o maior valor (175,74 kg/m³) encontrado no município de Sete Quedas/MS e o menor (124,79 kg/m³) para o município Tacuru/MS.

Tabela 8 – Massa específica aparente das amostras de RSDC.

Municípios	Massa específica aparente (kg/m ³)
Mundo Novo	168,46
Naviraí	126,84
Sete Quedas	175,74
Tacuru	124,79

Fonte: Elaborado pelos autores.

Ressalta-se que para os demais municípios pertencentes ao PIGIRS-CONISUL, foram adotados valores de acordo com a faixa populacional, devido aos municípios possuírem características semelhantes, ou seja os valores foram atribuídos de acordo com o Quadro 47.

2.5.2.2.2 Composição Gravimétrica

Referente aos municípios abrangidos pelo Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul (PIGIRS-CONISUL) foi verificado que estes possuem características semelhantes, ou seja, os hábitos e costumes, a legislação, as condições climáticas, as variações da economia, o poder aquisitivo e o nível educacional. Sendo assim, de maneira geral, o que os diferencia é o número de habitantes (Quadro 47), fator que definiu a quantidade de estudos de composição gravimétrica e massa específica aparente que foram realizados durante a elaboração do PIGIRS-CONISUL.

Quadro 47 – Faixas populacionais dos municípios pertencentes ao Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL.

Faixa de População Correspondente	Municípios Inseridos	População Urbana (Censo de 2010 – IBGE)
0 a 8.000	Japorã	1.400
	Tacuru	3.767
	Aral Moreira	5.357

Faixa de População Correspondente	Municípios Inseridos	População Urbana (Censo de 2010 – IBGE)
	Paranhos	6.263
	Itaquiraí	7.600
De 8.000 a 11.000	Sete Quedas	8.974
	Eldorado	9.348
	Coronel Sapucaia	10.208
	Iguatemi	11.006
De 11.000 a 32.000	Mundo Novo	15.271
	Amambai	22.375
Maior que 32.000	Naviraí	42.855

Fonte: A partir de informações do IBGE (2014).

Seguindo esta premissa, foram definidas faixas populacionais e os municípios em que foram realizados os estudos gravimétricos e de massa específica, sendo eles: Tacuru, Sete Quedas, Mundo Novo e Naviraí. Para os municípios de Japorã, Tacuru, Aral Moreira, Paranhos e Itaquiraí, foi observado que a matéria orgânica possui maior representatividade (52,22%), seguida pela categoria “plástico” com 17,75% e “sanitários” com 12,40% (Gráfico 12). É importante frisar que na categoria “outros” estão inseridos os, embalagens multicamadas e rejeitos.

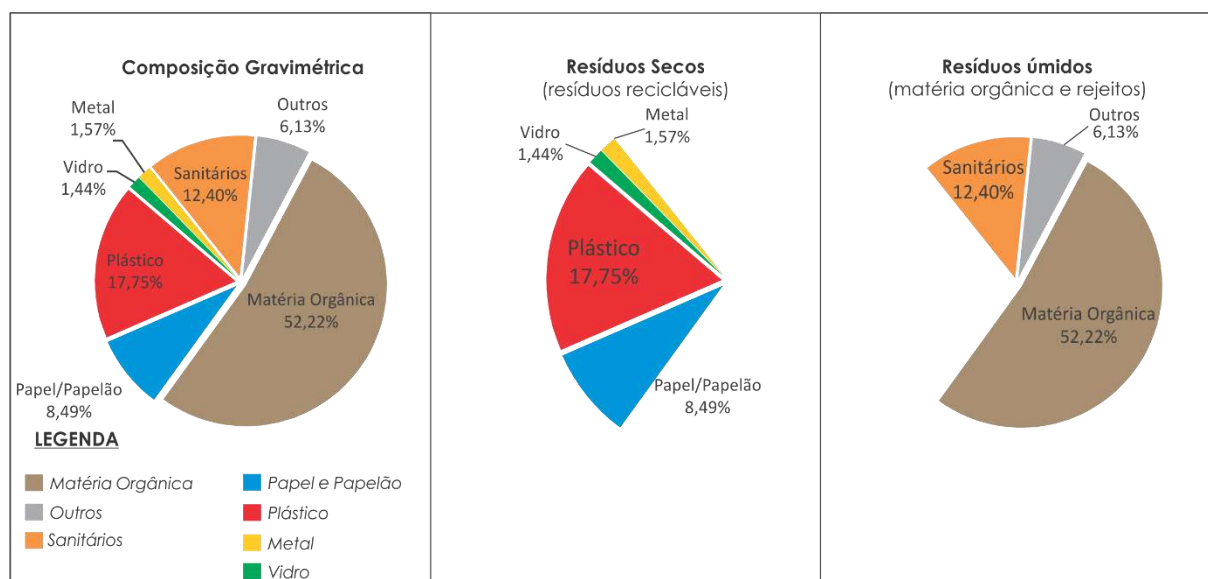


Gráfico 12 – Composição gravimétrica estimada dos resíduos sólidos dos municípios com faixa populacional de 0 a 8.000 habitantes.

Fonte: Deméter Engenharia Ltda., 2014.



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

Para os municípios de Eldorado, Iguatemi, Coronel Sapucaia e Sete Quedas/MS, a matéria orgânica também é o material de maior significância em termos quantitativos com 39,81%, contrariamente à categoria “metal” com aproximadamente 2,27% (Gráfico 13).

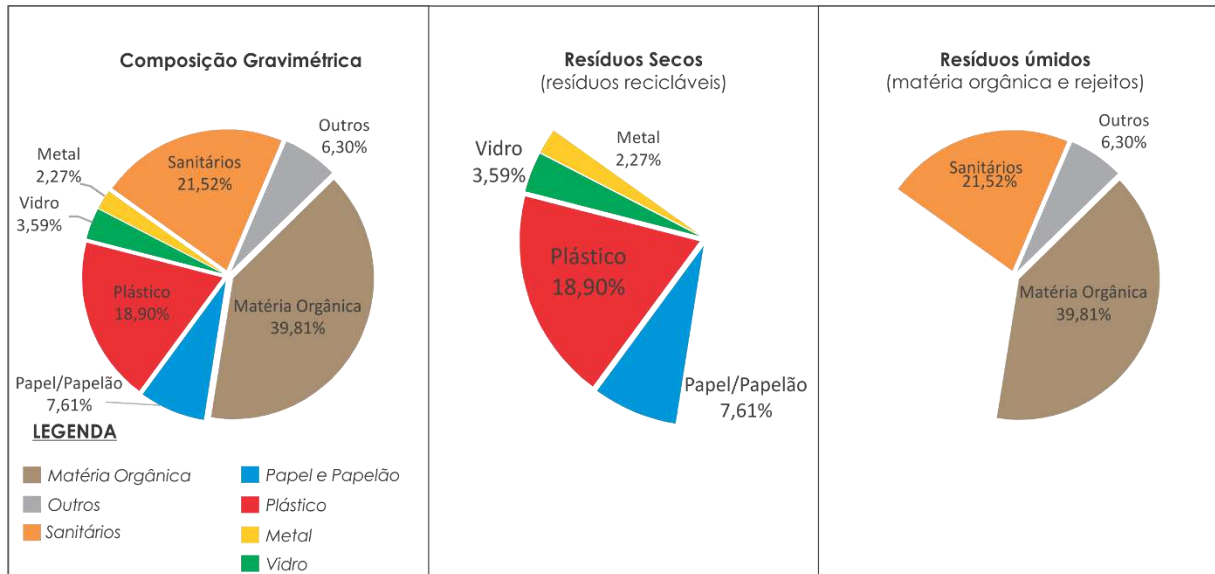


Gráfico 13 – Composição gravimétrica estimada dos resíduos sólidos dos municípios de Eldorado, Iguatemi, Coronel Sapucaia e Sete Quedas/MS.

Fonte: Deméter Engenharia Ltda., 2014.

Nos municípios de Amambai e Mundo Novo/MS, foi verificado que a matéria orgânica também apresenta um maior percentual diante dos demais (52,27%), seguido pela categoria “plástico” que apresenta aproximadamente 17,82% (Gráfico 14).

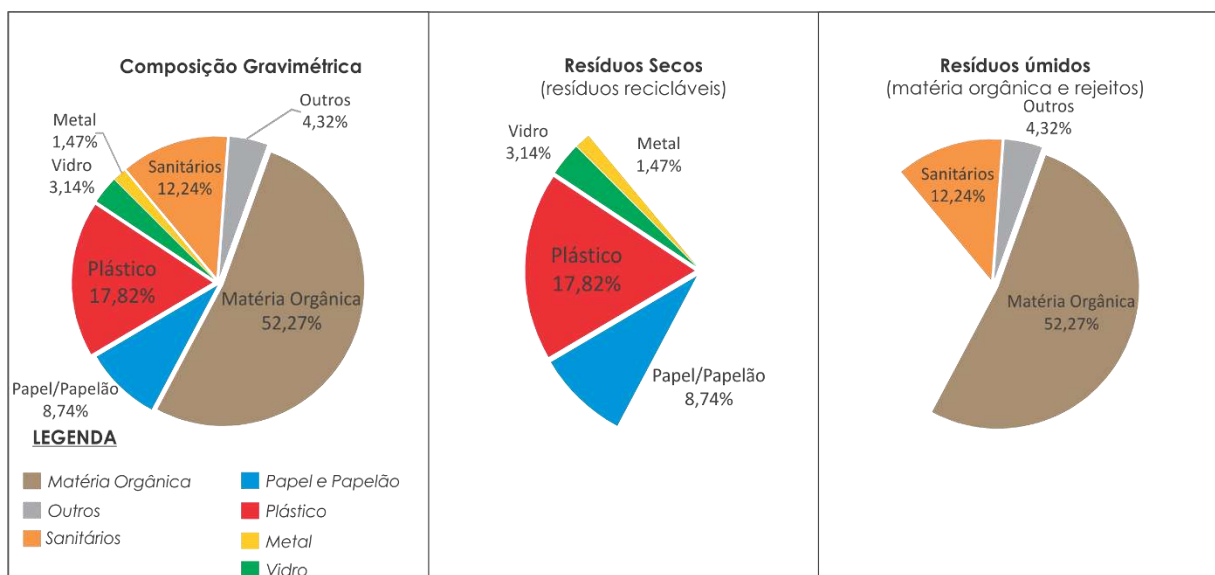


Gráfico 14 – Composição gravimétrica estimada dos resíduos sólidos de Amambai e Mundo Novo/MS.

Fonte: Deméter Engenharia Ltda., 2014.

Seguindo a tendência dos demais, o município de Naviraí/MS, apresenta matéria orgânica como o material com maior representatividade (60,16%), contrariamente à

categoria “metal” que possui menor percentagem (1,69%) em relação aos outros materiais (Gráfico 15).

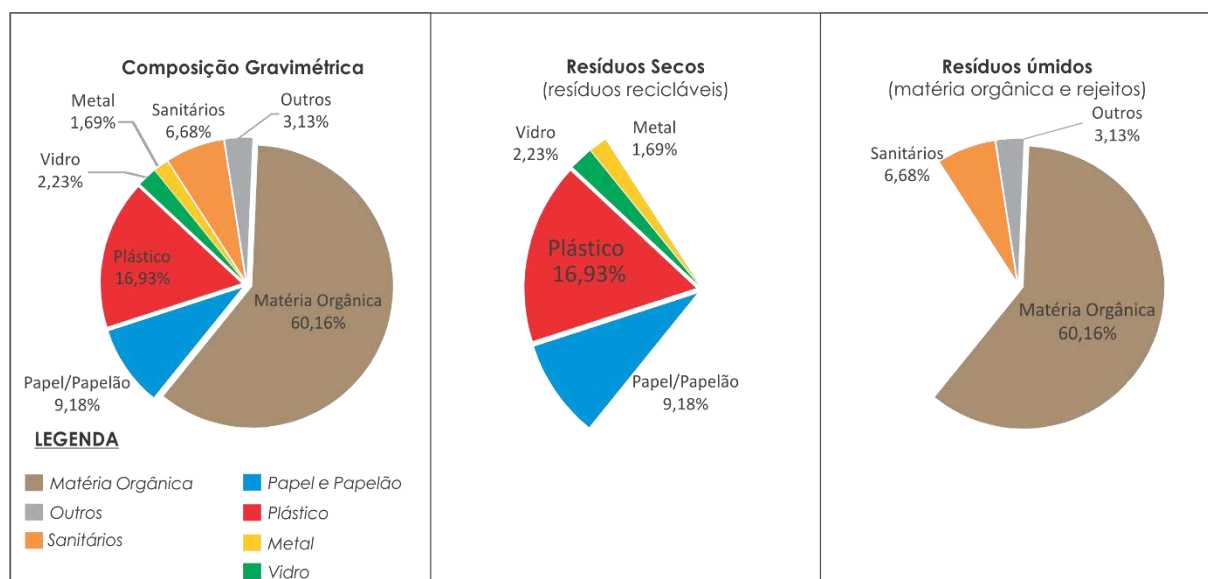


Gráfico 15 – Composição gravimétrica dos resíduos sólidos, realizada no município de Naviraí/MS.
 Fonte: Deméter Engenharia Ltda., 2014.

A partir deste estudo de composição, pode-se concluir que grande parcela dos RSDC destinados aos locais de disposição final são constituídos de resíduos secos, viabilizando a expansão do programa de coleta seletiva e, conseqüentemente, resultando em redução de gastos para a gestão pública com coleta e disposição de resíduos, visto que um volume menor de resíduos seria depositado diariamente no local de destinação final de resíduos sólidos.

Frisa-se que os municípios possuem uma geração significativa de resíduos compostáveis, que podem ser processados e comercializados como adubo, reduzindo o volume útil ocupado na área de disposição final. Porém, é necessário para o reaproveitamento de todo este resíduo que seja também implantada uma Unidade de Compostagem nos municípios que não possuem.

Ademais, a composição gravimétrica do Brasil, de acordo com o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA (2012), apresenta a matéria orgânica (51,41%) como o material com maior representatividade dentre os resíduos segregados (metal, papel/papelão/embalagens multicamadas, plásticos, vidro, matéria

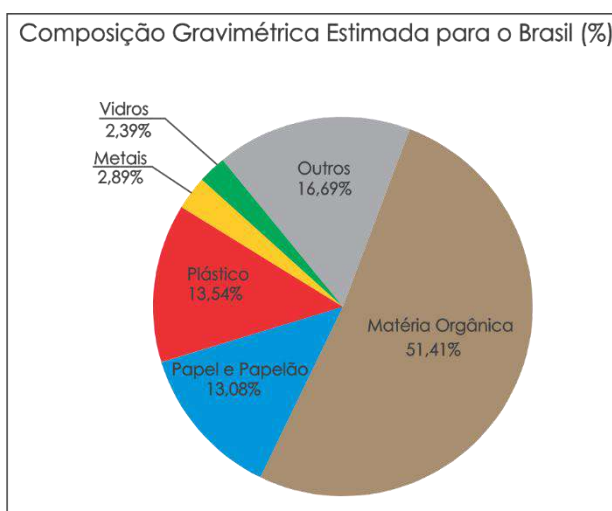


Gráfico 16 – Composição gravimétrica estimada dos resíduos sólidos urbanos gerados no Brasil (2008).
 Fonte: A partir dos dados do IPEA (2012).



orgânica e outros), diferente do vidro que possui a menor quantidade, representando 2,39% do total gerado no país (Gráfico 16).

Comparando os dados da composição gravimétrica brasileira com os dados obtidos a partir da realização da gravimetria nos municípios abrangidos pelo Plano, observa-se que as médias resultantes se assemelham, assim como o valor obtido para cada município. Destaca-se a matéria orgânica como material com maior percentual, ao contrário de vidros e metais, que são os menores valores. (Tabela 9).

Tabela 9 – Composição gravimétrica dos municípios do PIGIRS-CONISUL.

Municípios	Papel/Papelão	Plástico	Vidro	Metal	Sanitários	Outros	Matéria Orgânica
Amambai	8,74%	17,82%	3,14%	1,47%	12,24%	4,32%	52,27%
Aral Moreira	8,49%	17,75%	1,44%	1,57%	12,40%	6,13%	52,22%
Coronel Sapucaia	7,61%	18,90%	3,59%	2,27%	21,52%	6,30%	39,81%
Eldorado	7,61%	18,90%	3,59%	2,27%	21,52%	6,30%	39,81%
Iguatemi	7,61%	18,90%	3,59%	2,27%	21,52%	6,30%	39,81%
Itaquiraí	8,49%	17,75%	1,44%	1,57%	12,40%	6,13%	52,22%
Japorã	8,49%	17,75%	1,44%	1,57%	12,40%	6,13%	52,22%
Mundo Novo	8,74%	17,82%	3,14%	1,47%	12,24%	4,32%	52,27%
Naviraí	9,18%	16,93%	2,23%	1,69%	6,68%	3,13%	60,16%
Paranhos	8,49%	17,75%	1,44%	1,57%	12,40%	6,13%	52,22%
Sete Quedas	7,61%	18,90%	3,59%	2,27%	21,52%	6,30%	39,81%
Tacuru	8,49%	17,75%	1,44%	1,57%	12,40%	6,13%	52,22%
Média	8,57%	17,77%	2,67%	1,77%	12,69%	4,70%	51,84%

Fonte: Elaborado pelos autores.

2.5.2.2.3 Geração per capita

A estimativa obtida para a geração *per capita* para os municípios do Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul (PIGIRS-CONISUL) é apresentada na Tabela 10.

Tabela 10 – Geração per capita estimada para os municípios do PIGIRS-CONISUL.

Município	Quantidade Média Diária (ton.)	Geração per capita (kg/hab./dia)
Amambai	15,27	0,64
Aral Moreira	3,05	0,52
Coronel Sapucaia	7,35	0,66
Eldorado	5,07	0,52
Iguatemi	7,35	0,62
Itaquiraí	5,37	0,66
Japorã	0,68	0,46
Mundo Novo	10,76	0,70
Naviraí	38,83	0,83
Paranhos	4,89	0,76
Sete Quedas	8,60	0,94
Tacuru	3,66	0,95

Fonte: Elaborado pelos autores

Comparando-se o Quadro 46 com a Tabela 10 pode-se observar que os valores estimados de geração de resíduos sólidos nos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL estão acima do valor de referência de acordo com a divisão apresentada, exceto Japorã que se apresenta abaixo do valor.

Portanto, mecanismos que visem a não geração, reutilização e reciclagem de resíduos serão necessários, foram levados em consideração para formulação das as orientações propostas no PIGIRS-CONISUL, de forma que o gerenciamento dos resíduos nos municípios abrangidos, gradativamente, passe a ter sua viabilidade econômica e adequação ambientais asseguradas.

2.5.3 Identificação das Áreas de Passivos Ambientais oriundos da Disposição Final de Resíduos Sólidos e da Área de atenção Especial

O passivo ambiental é um produto dos impactos das atividades econômicas sobre o meio natural, sendo que os danos ambientais podem afetar os recursos hídricos, a atmosfera, o solo e subsolo, a biodiversidade, a saúde e qualidade de vida humana, as atividades econômicas e o patrimônio histórico e cultural, Ministério de Minas e Energia (MME, 2006)

Ainda a Organizações das Nações Unidas (ONU, 1997) o passivo ambiental passa a existir quando houver uma obrigação de a entidade prevenir, reduzir ou retificar um dano ambiental, sob a premissa de que a entidade não possui condições para evitar tal obrigação ou quando o valor da exigibilidade pode ser razoavelmente estimado.

Neste sentido foi verificado, que na maioria dos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL, há a ocorrência de passivos ambientais oriundos da disposição final irregular de RSDC, ou seja, vazadouros a céu aberto, exceto o município de Naviraí, o qual possui destinação ambientalmente adequada, porém tal área necessita de uma atenção especial. Destaca-se também locais de disposição final irregular de RLP, RV e RCC (Quadro 48).

Quadro 48 – Formas de disposição final de resíduos sólidos nos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.

Municípios	RSDC	RLP	RV	RCC
Amambai	Aterro Controlado	Área específica de disposição irregular	Área Específica de disposição irregular	Área particular
Aral Moreira	Vazadouro a céu Aberto	Área Erodida	Área Específica de disposição irregular	Vazadouro a céu aberto
Coronel Sapucaia	Vazadouro a céu Aberto	Pátio da Secretaria de Obras e Área Erodida	Área Específica de disposição irregular	Pátio da Secretaria de Obras e Área Erodida
Eldorado	Vazadouro a céu Aberto	Vazadouro a céu aberto	Vazadouro a céu aberto	Vazadouro a céu aberto
Iguatemi	Vazadouro a céu Aberto	Área erodida	Área Erodida	Área Erodida
Itaquiraí	Não Informado	Área erodida	Área Erodida	Área Erodida
Japorã	Vazadouro a céu Aberto	Área específica de disposição irregular	Área Específica de disposição irregular	Área específica de disposição irregular



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

Municípios	RSDC	RLP	RV	RCC
Mundo Novo	Vazadouro a céu Aberto	Área de disposição irregular (margens da rodovia BR-163)	Área de disposição irregular (margens da rodovia BR-163)	Área de disposição irregular (margens da rodovia BR-163)
Naviraí	Aterro Sanitário	Antigo local de extração de arenito	Antigo local de extração de arenito	Antigo local de extração de arenito
Paranhos	Vazadouro a céu Aberto	Área Erodida	Área Erodida	Área Erodida
Sete Quedas	Vazadouro a céu Aberto	Área Erodida	Área Erodida	Área Erodida
Tacuru	Vazadouro a céu Aberto	Área Erodida	Área Erodida	Área Erodida

Fonte: Elaborado pelos autores.

Destaca-se dentre os municípios apresentados, o único que possui uma destinação ambientalmente correta para os RSDC é município de Naviraí com um aterro sanitário em operação, e este mesmo município possui um PRADÉ já em processo de finalização em uma antiga área de disposição irregular de RSDC (vazadouro a céu aberto).

2.5.4 Identificação dos Geradores Sujeitos à Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS)

Os Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos são instrumento da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal nº 12.305/2010), e fundamentais para que os estabelecimentos façam o correto gerenciamento de seus resíduos nas unidades geradoras, abrangendo um conjunto de ações, diretas e indiretas, que envolvem as etapas de armazenamento interno e externo, coleta, transporte e tratamento, objetivando um encaminhamento para reutilização e reciclagem e a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

No que concerne à definição dos geradores sujeitos a elaboração e implantação do PGRS foi elaborada a Figura 61.

Geradores

- de resíduos dos serviços públicos de saneamento básico, excetuados os domiciliares e de variação;
- de resíduos industriais
- de resíduos de serviço de saúde
- de resíduos de mineração

Estabelecimentos comerciais e de prestação de serviço

- geram resíduos perigosos
- gerem resíduos que, mesmo caracterizados como não perigosos, por sua natureza, composição ou volume, não sejam equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal, a ser definido neste PMSB.

Empresas de Construção Civil

- Nos termos do regulamento ou normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama

Responsáveis

- por portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira. Nota: nos termos do regulamento ou de normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e, se couber, do SNVS, as empresas de transporte.
- por atividades agrossilvopastoril, se exigido pelo órgão competente do Sisnama, do SNVS ou do Suasa.

Figura 61 - Definição dos geradores sujeitos a elaboração e implantação do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Os Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos deverão respeitar o seguinte conteúdo mínimo estabelecido na Política Nacional de Resíduos Sólidos:

- Descrição do empreendimento ou atividade;
- Diagnóstico dos resíduos sólidos gerados ou administrados, contendo a origem, o volume e a caracterização dos resíduos, incluindo os passivos ambientais a eles relacionados;
- Observadas as normas estabelecidas pelos órgãos e Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos;
- Explicitação dos responsáveis por cada etapa do gerenciamento de resíduos sólidos;
- Definição dos procedimentos operacionais relativos às etapas do gerenciamento de resíduos sólidos sob responsabilidade do gerador;
- Identificação das soluções consorciadas ou compartilhadas com outros geradores;
- Ações preventivas e corretivas a serem executadas em situações de gerenciamento incorreto ou acidentes;
- Metas e procedimentos relacionados à minimização da geração de resíduos sólidos, reutilização e reciclagem;
- Medidas saneadoras dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos;
- Periodicidade de sua revisão, observado, se couber, o prazo de vigência da respectiva licença de operação a cargo dos órgãos ambientais.



Destaca-se que os órgãos ambientais poderão solicitar a complementação deste conteúdo mínimo quando forem necessários.

2.5.5 Caracterização Econômico-Financeira

O sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos deve estar em conformidade com a Política Nacional de Saneamento Básico (Lei Federal nº 11.445/2007) que determina a recuperação dos custos incorridos na prestação do serviço, em regime de eficiência, bem como a geração dos recursos necessários à realização dos investimentos previstos em metas.

Neste sentido, deve-se considerar os investimentos que serão necessários para o alcance dos objetivos pré-determinados, dentre eles a universalidade e a integralidade na oferta dos serviços, contemplando aspectos como os investimentos em infraestrutura física, em equipamentos de manejo, capacidade administrativa, dentre outros.

Ainda, a PNSB estabelece, no artigo 29, que os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos terão sua sustentabilidade econômico-financeira assegurada sempre que possível e mediante remuneração pela cobrança dos serviços (taxas ou tarifas). Dessa forma, as Prefeituras Municipais devem equalizar as receitas com os custos e investimentos para a gestão de resíduos sólidos, recuperação de passivos ambientais e inovações tecnológicas dos modelos de prestação definidos.

Na Tabela 11 são expostos as formas de cobrança e legislações vigentes aplicáveis à temática nos municípios abrangidos por este Plano.

Tabela 11 – Formas de cobrança e legislações vigentes relacionada aos serviços de limpeza urbana.

Municípios	Cobrança pelos serviços de limpeza urbana (SLU)	Forma de cobrança	Legislação específica para cobrança dos SLU	Orçamento municipal destinado aos SLU
Amambai	Sim	IPTU	Lei Complementar nº 002/2003, Art. 147, Art. 149 e Art. 218	Até 5%
Aral Moreira	Sim	IPTU	-	Até 10%
Coronel Sapucaia	Não	-	Lei Complementar nº 21/2009, Art. 322 e 323	Até 5%
Eldorado	Sim	IPTU	-	Até 5%
Iguatemi	Sim	Boleto específico	Lei Complementar nº Art. 163 e Art. 166	Até 10%
Itaquiraí	Sim	IPTU	-	Até 5%
Japorã	Não	-	Lei Complementar nº 026/2013, Art. 174 e Art. 175	Até 5%
Mundo Novo	Sim	IPTU	-	Até 5%
Naviraí	Não	-	-	Até 5%
Paranhos	Sim	IPTU	-	Até 5%
Sete Quedas	Não	-	Lei Complementar nº 034/2007	Não informado
Tacuru	Não	-	-	Até 15%

Fonte: Elaborado pelos autores.

Nota: Dados obtidos por meio dos questionários disponibilizados.

A partir dos dados evidenciados na Tabela 11 pode-se constatar que grande parte dos municípios (um total de 8) despendiam em até 5% do orçamento municipal com os serviços públicos de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos. Ressalta-se o município de Naviraí com 5% do orçamento para a operação o aterro sanitário, já os municípios de Aral Moreira e Iguatemi/MS despendiam em torno de 10% de seu orçamento, porém em Iguatemi/MS há uma unidade de triagem de resíduos em pleno funcionamento subsidiado pela respectiva Prefeitura. Dos municípios citados apenas Tacuru demonstrou um gasto de até 15%. Ademais, o município de Sete Quedas não informou o percentual gasto com estes serviços.

Em relação aos aspectos legais, apenas Amambai e Iguatemi/MS dispunham de cobranças desses serviços com base em dispositivos legais municipais. Os municípios de Aral Moreira, Eldorado, Itaquiraí, Mundo Novo e Paranhos apresentam cobranças dos respectivos serviços de limpeza urbana, no entanto os mesmos não contam com legislações específicas para a cobranças destes serviços.

Em um caminho divergente aos municípios supracitados, os municípios de Coronel Sapucaia, Sete Quedas e Japorã/MS não apresentam formas de cobrança dos serviços de limpeza urbana, porém, no que tange ao aspecto legal estes municípios apresentam leis complementares recentes que os permitem realizar cobranças destes serviços. E por fim, os municípios de Naviraí e Tacuru/MS não apresentam formas e dispositivos legais de cobranças, sendo as Prefeituras as únicas financiadoras dos serviços realizados.



3 ESTUDO DE PROSPECÇÃO E DEFINIÇÃO DOS CENÁRIOS DE REFERÊNCIA

O Estudo de Prospecção do Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos consiste no estudo das estimativas futuras da população e da geração de resíduos sólidos urbanos dos municípios contemplados no PIGIRS-CONISUL, o qual considerou fatores críticos que afetam diretamente ou indiretamente os dois cenários hipotéticos considerados. Deste modo, permite a construção de visões de futuro que embasarão a formulação estratégica de mecanismos para o alcance dos objetivos e metas por meio de diretrizes, programas, projetos e ações a serem propostos no Plano, que segundo BRASIL (2007), inclui a instituição ou adequação da organização municipal para o planejamento, a prestação dos serviços, a regulação, a fiscalização, o controle social, a assistência técnica e ainda, quando necessário, a gestão associada via convênio de cooperação ou consócio intermunicipal para o desempenho de uma ou mais destas funções.

Diante do exposto, este Capítulo retrata inicialmente, pela ótica da construção de dois cenários distintos, um Tendencial e outro Desejável, a transformação das incertezas do ambiente em condições racionais para a tomada de decisões, a partir de fatores críticos estabelecidos para a evolução dos sistemas de gestão de resíduos sólidos municipais.

Em seguida são apresentados os estudos de projeção populacional e de geração das diversas tipologias dos resíduos sólidos urbanos, que estabelecem as demandas futuras a serem atendidas por cada município ao longo do horizonte temporal do Plano. Frisa-se que para os prognósticos de resíduos sólidos foram realizadas as estimativas de geração dos Resíduos Domiciliares, Comerciais e de Prestadores de Serviços (RSDC), Resíduos da Construção Civil (RCC), Resíduos Volumosos (RV), Resíduos da Limpeza Pública (RLP), de Serviços de Saúde (RSS) e Resíduos de Logística Reversa Obrigatória (RLRO), tais como eletroeletrônicos, pilhas e baterias, lâmpadas fluorescentes, pneus, embalagens de agrotóxicos vazias e embalagens de óleos lubrificantes.

Foram utilizados como base para os Prognósticos os dados obtidos no Diagnóstico Situacional (apresentado no Capítulo 2), tais como; geração *per capita* e composição gravimétrica, além de informações obtidas de diversas fontes bibliográficas, à citar, os dados populacionais censitários e de contagem disponibilizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), e valores de referência consolidados em literatura oriundos da Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE) e Conselho Internacional para Iniciativas Ambientais Locais (ICLEI-Brasil), que auxiliaram na estimativa dos quantitativos de resíduos cujo levantamento de dados foi dificultoso devido à inexistência de informações secundárias e pela complexidade da quantificação *in loco*.

De posse dos dados, estes foram compilados a fim de prognosticá-los para o horizonte temporal adotado, que compreende os anos de 2016 a 2035, subsidiando assim as próximas etapas de elaboração do Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do

Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul (PIGIRS-CONISUL), servindo como parâmetro para determinação dos programas, projetos, projetos e ações elaborados, fomentando a eficiência do sistema público de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, de forma que o mesmo satisfaça aos anseios da população pertencente aos municípios abrangidos pelo Plano.

3.1 CONSTRUÇÃO DOS CENÁRIOS

A construção de cenários tem como objetivo transformar as incertezas do ambiente em condições racionais para a tomada de decisões, servindo de referencial para a elaboração do Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Consórcio Intermunicipal para Desenvolvimento Sustentável da Região Sul de Mato Grosso do Sul (PIGIRS-CONISUL). Para tanto, inicialmente foram definidos os fatores críticos do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos para, posteriormente, serem estabelecidos os dois cenários hipotéticos, ou seja, caminhos possíveis em direção ao futuro: o Tendencial e o Desejável.

3.1.1 Definições dos fatores críticos

Fator crítico pode ser definido com qualquer variável (ou conjunto de variáveis) que afeta, positivamente ou negativamente, o desempenho de um sistema. Assim, o processo de construção dos cenários do PIGIRS-CONISUL, iniciou-se a partir da definição dos fatores críticos para a evolução do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos durante o horizonte temporal de 20 anos, apresentados na Figura 62.

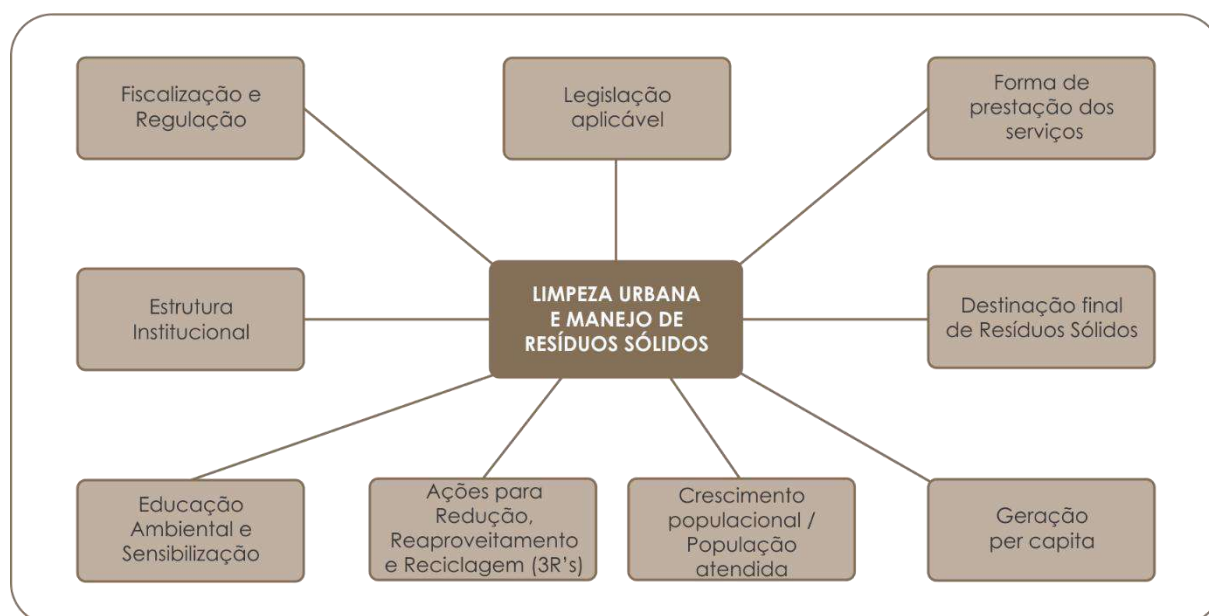


Figura 62 – Fatores críticos adotados para a prospecção do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Fonte: Elaborados pelos autores.



Analisando a Figura 62, observa-se os diversos itens definidos que irão interferir, positiva ou negativamente, no sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos: ações para reduzir, repensar, reaproveitar, reciclar e recusar (5Rs); educação ambiental e sensibilização; estrutura institucional; fiscalização e regulação; legislação aplicável; forma de prestação dos serviços; geração *per capita* e crescimento populacional.

Assim, utilizando os fatores críticos supra elencados como principais itens ponderáveis, construiu-se os dois cenários hipotéticos de evolução do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos: o Tendencial e o Desejável, cujas descrições são apresentadas a seguir (no item 3.1.2).

3.1.2 Descrição dos Cenários

Este item apresenta a descrição dos cenários utilizados como base para o estudo do Prognóstico do Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos, ou seja, o Cenário Tendencial e o Cenário Desejável. Ressalta-se que estes são cenários hipotéticos, ou seja, caminhos possíveis em direção ao futuro.

O Cenário Tendencial baseia-se no pressuposto de que a situação atual dos municípios não sofreria grandes interferências, assim o comportamento do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, das ações de gerenciamento praticadas e a evolução do comportamento da sociedade (em termos educacionais e culturais) seguiriam as tendências históricas levantadas nos Diagnósticos Situacionais de cada município.

Já para o Cenário Desejável supõe-se que incidiriam grandes interferências positivas sobre a atual situação do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, objetivando principalmente alcançar a conformidade com as legislações vigentes, a otimização e uma maior abrangência dos serviços, ou seja, este cenário se aproxima da situação ideal em termos de sustentabilidade.

Diante do exposto e com o objetivo de apresentar uma síntese global de ambos os Cenários, elaborou-se o Quadro 49, no qual são apresentadas as principais características de cada aspecto abordado na construção destes.

Quadro 49 – Síntese dos principais aspectos abordados na construção dos Cenários.

Fatores Críticos	Cenário Tendencial	Cenário Desejável
Legislação aplicável	Inexistência ou inconsistência de Políticas Municipais de Resíduos Sólidos acarretando em lacunas legais	Existência de Políticas Municipais de Resíduos Sólidos, bem como de instrumento específico para planejamento (PIGIRS-CONISUL) legalmente instituído
Forma de prestação dos serviços	Serviços executados por administração direta e contratos de prestação de serviço	Concessões, Parcerias Público-Privadas, além da contratação de cooperativas e/ou associação de catadores

Fatores Críticos	Cenário Tendencial	Cenário Desejável
Fiscalização e regulação	Mecanismos ineficientes e descontínuos de fiscalização e inexistência de entidade reguladora	Mecanismos oficiais e contínuos de fiscalização e regulação
Estrutura Institucional	Estruturada de forma inadequada	Reestruturada e com capacidade institucional para gestão dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos
População atendida	100% da população urbana	100% da população urbana, além de incluir parte da população rural
Geração per capita	Crescente	Inicialmente crescente até que se estabilize e posterior redução
Educação ambiental e sensibilização	Insuficiente	Eficientes e continuadas
Ações reduzir, repensar, reaproveitar, reciclar e recusar (5Rs)	Inexistência de investimento em infraestrutura	Investimento e ações eficientes com alta produtividade operacional
Destinação Final de Resíduos Sólidos	Vazadouros a céu aberto (Lixões) para os municípios inseridos no Plano, com exceção de Naviraí que apresenta aterro sanitário implantado.	Aterros Sanitários Municipais ou Consorciados (conforme viabilidade)

Fonte: Elaborado pelos autores.

No Cenário Desejável, com a existência de Políticas Municipais de Resíduos Sólidos consolidadas contendo preconizações consubstanciadas em instrumentos de planejamento específicos, haveria um instrumento legal regulamentando de forma direta a gestão e o gerenciamento dos resíduos sólidos, não permitindo a existência de lacunas legais, ou seja, haveria a complementação, convergência e adequação do arcabouço legal dos municípios.

No Cenário Tendencial os municípios continuariam possuindo algumas Leis Municipais pontuais que instituem orientações esparsas acerca do gerenciamento dos resíduos sólidos, porém faltariam legislações específicas e que condensariam a normatização pertinente.

Assim, haveria lacunas legais, divergências entre Políticas Públicas e não consideração do Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos nos instrumentos legais existentes, contribuindo para a não ocorrência de melhorias operacionais, ambientais, econômicas e sociais para o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Neste cenário, haveria o descumprimento de prazos, metas e ações previstas pela Política Nacional de Resíduos Sólidos, bem como determinados no PIGIRS-CONISUL.

Em relação às formas de prestação de serviços no Cenário Tendencial, os serviços relacionados à coleta e disposição final continuariam sendo planejados, executados, fiscalizados e acompanhados por administração direta, nos municípios onde a prestação se dá desta forma, através do órgão responsável, sem aporte financeiro da iniciativa privada. Por outro lado, nos municípios onde o serviço é prestado indireta via delegação, continuariam a ser planejados, executados, fiscalizados e acompanhados pelas empresas contratadas, que forneceriam mão de obra e equipamentos.



No Cenário Desejável serviços de coleta e disposição final seriam executados através de concessões ou Parceria Público-Privada, viabilizando assim os altos investimentos demandados por estes serviços (Aterro Sanitário, Unidade de Triagem de Resíduos sólidos, Unidade de Compostagem, entre outros). Ainda, haveria a contratação de organizações de catadores de materiais recicláveis e pessoas de baixa renda.

Quanto à regulação e fiscalização dos serviços prestados, tanto por administração direta/indireta ou por delegação, no Cenário Tendencial seriam realizadas pelas próprias Prefeituras através dos órgãos competentes ou por via hierárquica. Além disso, os mecanismos de fiscalização seriam ineficientes (ausência de mecanismos de monitoramento e avaliação, de ouvidoria para atendimento dos cidadãos, de indicadores operacionais, ambientais e culturais).

No Cenário Desejável, a fiscalização e regulação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos seriam realizadas por agente externo e agentes internos: seria articulado a criação de uma Agência Intermunicipal de Regulação que estabeleceria padrões e normas para a adequada prestação de serviços e para a satisfação dos usuários; ainda seria estruturado um órgão executivo fiscalizador dos prestadores de serviços constituído por membros do corpo interno de cada Prefeitura Municipal, objetivando monitorar a qualidade e eficiência dos serviços prestados, reportando as deficiências, em primeira instância, diretamente aos responsáveis pela prestação e, em caso de reincidência ou não adequação, ao agente externo regulador e fiscalizador responsável (Agência Intermunicipal de Regulação).

Quanto à estrutura organizacional, no Cenário Tendencial os sistemas de gestão de resíduos sólidos continuariam estruturados inadequadamente, inexistindo a instituição de organismos, tais como um órgão colegiado ou um setor específico que atue na área do saneamento, ou especificamente na gestão dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Já no Cenário Desejável, haveria uma reestruturação, objetivando adequação na organização, estrutura e capacidade institucional para a gestão dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, principalmente no que diz respeito ao planejamento, prestação, fiscalização e regulação desses serviços, além do controle social, de modo que os Poderes Públicos municipais promoveriam melhoria institucional propiciando o pleno atendimento à Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Neste sentido, haveria a criação de Órgão Executivo específico (em cada um dos municípios) para o saneamento incluindo o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, Ouvidoria específica para os serviços, com a função de ser um canal permanente e direto com a população do município. Seria criado ainda, um Órgão Colegiado por município que além de promover o controle social dos serviços de saneamento, possuiria competências de fiscalizar, avaliar e deliberar acerca da qualidade, eficiência e eficácia dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

No Cenário Tendencial os serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos seriam prestados em toda a área urbana dos municípios integrantes do PIGIRS-CONISUL, através da coleta convencional de resíduos sólidos, varrição nas principais ruas e avenidas, capinação e roçada dos canteiros centrais, praças, parques, passeios públicos e pátios de colégios municipais.

No Cenário Desejável seria implantado o sistema de coleta seletiva, e um ajuste para que os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos estejam alinhados com a Política Nacional de Resíduos Sólidos considerando os princípios, objetivos e prazos estabelecidos neste instrumento legal.

A geração *per capita* dos resíduos domiciliares, comerciais e de prestadores de serviço, apresentaria no Cenário Tendencial, um crescimento gradativo durante o horizonte temporal do Plano, isto é, não iria de encontro ao princípio de redução estabelecido na Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal nº 12.305/2010). As poucas e ineficientes ações de educação ambiental e sensibilização voltadas à questão dos resíduos sólidos resultariam no aumento da geração *per capita*, que produziriam outros fatores negativos como a dispersão de resíduos sólidos nas vias e passeios públicos.

No Cenário Desejável a geração *per capita* aumentaria num período de curto prazo, para posterior redução, atendendo às exigências o referido instrumento legal.

Além disso, no Cenário Tendencial a falta de ações de educação e sensibilização ambiental eficientes propiciaria a proliferação de insetos e roedores, que podem ser vetores mecânicos de agentes etiológicos causadores de doenças. No Cenário Desejável as ações de educação ambiental e sensibilização contribuiriam para a mitigação dos problemas causados pela falta de instrução e conscientização da população, facilitando como um todo a operação do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos dos municípios.

Com relação às ações de redução, reutilização e reciclagem, no Cenário Tendencial continuariam inexistentes os investimentos para essa iniciativa. Por outro lado, no Cenário Desejável pressupõe-se uma grande mudança, iniciando pela implantação de sistemas de coleta seletiva, aliado a ações de educação ambiental e sensibilização que, somadas à alta produtividade operacional das estruturas do sistema, acarretariam em melhorias significativas para a esfera abrangida pelo projeto.

No Cenário Tendencial a disposição final dos resíduos sólidos, com exceção do município de Naviraí continuaria sendo realizada em local sem nenhuma técnica para diminuição dos impactos negativos sobre o meio ambiente e a saúde pública, ou seja, os resíduos seriam encaminhados aos vazadouros à céu aberto e aterro controlado, contrariando o disposto na Lei nº 12.305/2010. No Cenário Desejável, seriam encerrados os vazadouros à céu aberto e aterro controlado existentes e, para um período de curto prazo, seriam implantadas Unidades de Transbordo, encaminhando os resíduos gerados para um local de disposição final adequado existente próximo aos municípios. Para um período de



médio a longo prazo, caso seja comprovada a viabilidade técnica, econômica, social e ambiental, instalar-se-iam aterros sanitários consorciados com municípios da região.

3.2 PROGNÓSTICO DOS MUNICÍPIOS INTEGRANTES DO PIGIRS-CONISUL

O Prognóstico do Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos consiste no estudo das estimativas futuras da população e da geração de resíduos sólidos urbanos dos municípios integrantes do PIGIRS-CONISUL, o qual considerou fatores críticos que afetam diretamente ou indiretamente os dois cenários hipotéticos considerados. Deste modo, permite a construção de visões de futuro que embasarão a formulação estratégica de mecanismos para o alcance dos objetivos e metas através de diretrizes, programas, projetos e ações a serem propostos no Plano, que segundo BRASIL (2007), inclui a instituição ou adequação da organização municipal para o planejamento, a prestação dos serviços, a regulação, a fiscalização, o controle social, a assistência técnica e ainda, quando necessário, a gestão associada via convênio de cooperação ou consócio intermunicipal para o desempenho de uma ou mais destas funções.

Neste sentido, este subcapítulo tem por objetivo apresentar, o estudo de prospecção dos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL, em que se avaliou sob a ótica de dois cenários distintos, um tendencial e outro desejável, os resultados dos prognósticos municipais relativo às projeções populacionais, à geração de resíduos sólidos e as demandas advindas dos serviços de limpeza e manejo dos resíduos sólidos para o horizonte de planejamento previsto no referido Plano (2016-2035).

Insta observar que o conhecimento advindo dos estudos de prospecção do gerenciamento dos resíduos sólidos dos municípios será fundamental para propiciar a indicação de ações para a minimização dos impactos gerados, fomento às ações de recuperação, redução e reciclagem, geração de empregos e renda, bem como propiciar um ambiente salubre às comunidades.

3.2.1 Amambai/MS

O prognóstico dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos de Amambai, desenvolvido a partir de dois cenários e considerando os objetivos almejados com a implantação deste PIGIRS, possibilitou a comparação da demanda por este serviço seguindo duas linhas de evolução (Tendencial e Desejável).

Portanto, verificou-se que a quantidade total de resíduos sólidos urbanos (RSU) gerados no município de Amambai para o horizonte temporal do plano (2016-2035) apresentou diferença de aproximadamente 3,13%, ou seja, 11.794,98 toneladas de RSU. Tal quantidade equivale a geração anual de aproximadamente 29,113 pessoas, considerando a uma geração *per capita* de 405,15 kg/hab/ano. Ademais, para o ano de 2035 haverá uma geração anual de 22.204,20 toneladas de RSU no Cenário Tendencial, enquanto que no

Cenário Desejável, em virtude do sucesso do princípio dos (reduzir, repensar, reaproveitar, reciclar e recusar), haverá uma geração aproximadamente 7,50% inferior, isto é 20.537,79 toneladas.

Inerente a isto, é estimado para o Cenário Tendencial, uma geração total de RSDC de 142.211,30 toneladas durante o horizonte temporal do PIGIRS-CONISUL (2016 a 2035), isto é, 10.256,50 toneladas a mais que no Cenário Desejável (131.954,80). Do total de RSDC, estima-se que a quantidade total de material aterrado para o horizonte temporal do referido plano (2016 a 2035) no Cenário Tendencial é de 135.183,73 toneladas de RSDC, enquanto que no Cenário Desejável aproximadamente 38,79% inferior (82.739,87). Ademais, estima-se que aproximadamente 23.335,69 toneladas de material reciclável sejam recuperados pela Unidade de Triagem de Resíduos (UTR), valor aproximadamente 4,7 vezes maior que no Cenário Tendencial (4.955,89 toneladas) e 25.879,23 toneladas de material compostável sejam beneficiados nas Unidades de Compostagem (UCs).

Referente à quantidade de RCC gerados no município de Amambai, estimou-se que durante o horizonte temporal do PIGIRS (2016 a 2035) serão gerados um total de 188.453,15 toneladas de RCC para ambos os cenários. Apesar das quantidades de RCC gerados no Cenário Tendencial e Desejável serem idênticas, o índice de reaproveitamento, beneficiamento e reciclagem são distintos, uma vez que, pressupõe-se que no Cenário Desejável haverá uma Área de Triagem e Transbordo (ATT) e uma rede de Ecopontos estrategicamente implantados na cidade de Amambai/MS (para coleta de pequenos geradores) com ações de fiscalização, controle e educação ambiental efetivos, enquanto que no Cenário Tendencial serão ações pontuais de reaproveitamento destes resíduos e sem uma fiscalização efetiva, tal como é feito atualmente.

Portanto, considerando o somatório de todo o período para as 3 categorias de RCC, estima-se para o Cenário Desejável que 118.939,40 toneladas sejam recuperadas, valor 6,64 vezes superior que no Cenário Tendencial (17.903,07 toneladas). Com relação à quantidade de RCC destinada de forma ambientalmente correta (Classe C e D), vale ressaltar que atualmente não existe uma destinação final adequada para essas duas Classes de RCC no município, portanto, para o Cenário Tendencial considerou-se como se não existisse a destinação ambientalmente adequada durante todo o horizonte temporal deste Plano. Já para o Cenário Desejável esta realidade se altera, ou seja, estima-se que seriam recuperados, em 2035, cerca de 450,66 toneladas para RCC de Classe C e 18,77 toneladas para os de Classe D.

No que concerne aos resíduos volumosos, estima-se que durante o horizonte temporal serão gerados 17.286,51 toneladas de resíduos para os cenários Tendencial e Desejável. Ainda, do total de resíduos gerados, estima-se que uma quantidade de 8.643,25 toneladas de madeiras em peças, 4.321,64 toneladas de podas, 2.160,81 toneladas de classe B e 2.160,81 toneladas de rejeitos.



Tanto no Cenário Tendencial, quanto no Desejável a estimativa de geração anual de resíduos volumosos seria igual, porém no Cenário Desejável haveria um maior reaproveitamento, reutilização, reciclagem e destinação adequada. Portanto, foram definidos os percentuais para o reaproveitamento, reutilização, reciclagem e destinação adequada dos resíduos volumosos. Sendo assim, considerando o somatório de todo o período para as 3 categorias de resíduos volumosos, estima-se para o Cenário Desejável que 8.813,71 toneladas sejam recuperadas, valor 7,34 vezes superior que no Cenário Tendencial (1.200,55 toneladas).

Com relação à geração de RLP, no Cenário Tendencial seria crescente iniciando com 871,62 toneladas no ano de 2016, atingindo um valor, aproximadamente 47,61% superior no ano de 2035, ou seja, 1.286,63 toneladas. Já no Cenário Desejável a geração de RLP apresentaria um crescimento mais contido, fato justificado pela hipótese de que a geração *per capita* de resíduos teria seu crescimento inferior frente ao crescimento da geração *per capita* do Cenário Tendencial. Assim no ano de 2035 estima-se que serão geradas aproximadamente 1.069,27 toneladas de resíduos para este Cenário.

Inerente a quantidade de RSS no município de Amambai, estimou-se a quantidade total de RSS tratada como resíduo infectante ou como resíduo comum para os dois cenários definidos para este PIGIRS-CONISUL. Desta forma, em 2035 no Cenário Tendencial, o valor estimado de resíduos tratados como infectantes no município de Amambai/MS é de 42,01 toneladas, número aproximadamente 2,4 vezes maior, quando comparado ao Cenário Desejável (17,51 toneladas). No que concerne aos RSS tratados como resíduos comuns, o Cenário Desejável tem um crescimento mais acentuado frente o Cenário Tendencial, saltando de 20,931 toneladas em 2016 para 52,52 em 2035, aumento de 150,93%. Este fato é de grande importância econômica e ambiental, uma vez que, a segregação correta e eficiente dos RSS propicia que os resíduos Grupo D (comuns) sejam tratados como tal, assim necessitando de técnicas mais simples e menos onerosas para tratamento e destinação final.

Para os resíduos com logística reversa, estima-se que durante o período de 2016 a 2035 (horizonte temporal do referido plano) devem ser geradas 1.498,19 toneladas de resíduos eletroeletrônicos, 2.500.814 unidades de pilhas, 51.872 unidades de baterias, 718.032 unidades de lâmpadas fluorescentes e, ainda, 4.616,79 toneladas de resíduos de pneus.

Visando apresentar de maneira sistematizada os dados gerados e apresentados neste Capítulo foram elaboradas a Tabela 12 e a Tabela 13.

Tabela 12 – Quadro síntese das Estimativas das Demandas do Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos do Município de Amambai para o Cenário Tendencial

PROGNÓSTICO DO SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE AMAMBAI- GERAÇÃO DOS RESÍDUOS PARA O CENÁRIO TENDENCIAL																	
Ano	População total (hab.)	População Urbana (hab.)	População Atendida	Número de domicílios	Índice de Atendimento Total (%)	Geração per capita de RSDC (kg/hab.dia)	Quantidade de RSU (ton.)										
							Quantidade de RSDC (ton.)	Quantidade de RCC (ton.)	Quantidade de Volumosos (ton.)	Quantidade de resíduos de Limpeza Pública (ton.)	Quantidade de Resíduos de Serviço de Saúde (RSS) (ton.)	Logística Reversa Obrigatória					Total
												Eletroeletrônicos (ton.)	Pilhas (unidades)	Baterias (unidades)	Lâmpadas Fluorescentes (Und.)	Pneus (ton.)	
2015	37.498	24.252	24.252	7.555	64,68%	0,643	5.690,35	7.931,45	726,35	853,55	51,52	63,06	105.254,00	2.183,00	30.220,00	195,74	15.512,02
2016	38.077	24.645	24.645	7.678	64,72%	0,646	5.810,80	8.059,20	740,95	871,62	52,32	64,08	106.960,00	2.219,00	30.712,00	198,76	15.797,73
2017	38.666	25.044	25.044	7.802	64,77%	0,649	5.931,25	8.190,60	751,90	889,69	53,13	65,11	108.691,00	2.254,00	31.208,00	201,84	16.083,52
2018	39.264	25.449	25.449	7.928	64,82%	0,652	6.055,35	8.322,00	762,85	908,30	53,95	66,17	110.449,00	2.291,00	31.712,00	204,96	16.373,58
2019	39.870	25.860	25.860	8.056	64,86%	0,655	6.183,10	8.457,05	777,45	927,47	54,78	67,24	112.233,00	2.328,00	32.224,00	208,12	16.675,21
2020	40.487	26.278	26.278	8.186	64,90%	0,658	6.310,85	8.595,75	788,40	946,63	55,63	68,32	114.047,00	2.366,00	32.744,00	211,34	16.976,92
2021	41.112	26.702	26.702	8.318	64,95%	0,661	6.442,25	8.730,80	799,35	966,34	56,49	69,43	115.887,00	2.404,00	33.272,00	214,60	17.279,26
2022	41.748	27.133	27.133	8.453	64,99%	0,664	6.577,30	8.873,15	813,95	986,60	57,36	70,55	117.758,00	2.442,00	33.812,00	217,92	17.596,83
2023	42.393	27.571	27.571	8.589	65,04%	0,667	6.712,35	9.015,50	828,55	1.006,85	58,25	71,68	119.659,00	2.482,00	34.356,00	221,29	17.914,47
2024	43.048	28.015	28.015	8.727	65,08%	0,670	6.851,05	9.161,50	839,50	1.027,66	59,15	72,84	121.586,00	2.522,00	34.908,00	224,71	18.236,41
2025	43.713	28.466	28.466	8.868	65,12%	0,673	6.993,40	9.311,15	854,10	1.049,01	60,06	74,01	123.543,00	2.562,00	35.472,00	228,18	18.569,91
2026	44.389	28.924	28.924	9.011	65,16%	0,676	7.135,75	9.460,80	868,70	1.070,36	60,99	75,20	125.531,00	2.604,00	36.044,00	231,71	18.903,51
2027	45.075	29.389	29.389	9.155	65,20%	0,679	7.285,40	9.610,45	883,30	1.092,81	61,93	76,41	127.549,00	2.646,00	36.620,00	235,29	19.245,59
2028	45.771	29.862	29.862	9.303	65,24%	0,682	7.435,05	9.767,40	894,25	1.115,26	62,89	77,64	129.602,00	2.688,00	37.212,00	238,92	19.591,41
2029	46.479	30.341	30.341	9.452	65,28%	0,685	7.584,70	9.924,35	908,85	1.137,71	63,86	78,89	131.680,00	2.731,00	37.808,00	242,62	19.940,98
2030	47.197	30.828	30.828	9.604	65,32%	0,688	7.741,65	10.081,30	923,45	1.161,25	64,85	80,15	133.794,00	2.775,00	38.416,00	246,37	20.299,02
2031	47.927	31.323	31.323	9.758	65,36%	0,691	7.898,60	10.245,55	938,05	1.184,79	65,85	81,44	135.942,00	2.820,00	39.032,00	250,18	20.664,46
2032	48.667	31.825	31.825	9.914	65,39%	0,694	8.062,85	10.409,80	956,30	1.209,43	66,87	82,75	138.121,00	2.865,00	39.656,00	254,04	21.042,04
2033	49.419	32.335	32.335	10.073	65,43%	0,697	8.227,10	10.574,05	970,90	1.234,07	67,90	84,07	140.334,00	2.911,00	40.292,00	257,97	21.416,06
2034	50.183	32.853	32.853	10.235	65,47%	0,700	8.395,00	10.745,60	985,50	1.259,25	68,95	85,42	142.583,00	2.957,00	40.940,00	261,96	21.801,68
2035	50.959	33.379	33.379	10.398	65,50%	0,704	8.577,50	10.917,15	1.000,10	1.286,63	70,02	86,79	144.865,00	3.005,00	41.592,00	266,01	22.204,20

Nota: O valor total é a somatória da quantidade de RSDC, RCC, RV, RLP, RSS, eletroeletrônicos e pneus da logística reversa obrigatória. Não foram considerados os valores de pilhas, baterias e lâmpadas fluorescentes no cálculo total, uma vez que não estão em unidades de massa.

Tabela 13 – Quadro síntese das Estimativas das Demandas do Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos do Município de Amambai para o Cenário Desejável

PROGNÓSTICO DO SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE AMAMBAI - GERAÇÃO DOS RESÍDUOS PARA O CENÁRIO DESEJÁVEL																	
Ano	População total (hab.)	População Urbana (hab.)	População Atendida	Número de domicílios	Índice de Atendimento Total (%)	Geração per capita de RSDC (kg/hab.dia)	Quantidade de RSU (ton.)										
							Quantidade de RSDC (ton.)	Quantidade de RCC (ton.)	Quantidade de Volumosos (ton.)	Quantidade de resíduos de Limpeza Pública (ton.)	Quantidade de Resíduos de Serviço de Saúde (RSS) (ton.)	Logística Reversa Obrigatória					Total
												Eletroeletrônicos (ton.)	Pilhas (unidades)	Baterias (unidades)	Lâmpadas Fluorescentes (Und.)	Pneus (ton.)	
2015	37.498	24.252	24.252	7.555	64,68%	0,643	5.690,35	7.931,45	726,35	853,55	51,52	63,06	105.254	2.183	30.220	195,74	15.512,02
2016	38.077	24.645	24.645	7.678	64,72%	0,646	5.810,80	8.059,20	740,95	871,62	52,32	64,08	106.960	2.219	30.712	198,76	15.797,73
2017	38.666	25.044	25.044	7.802	64,77%	0,648	5.923,95	8.190,60	751,90	888,59	53,13	65,11	108.691	2.254	31.208	201,84	16.075,12
2018	39.264	25.449	25.449	7.928	64,82%	0,649	6.029,80	8.322,00	762,85	904,47	53,95	66,17	110.449	2.291	31.712	204,96	16.344,20
2019	39.870	25.860	25.860	8.056	64,86%	0,650	6.135,65	8.457,05	777,45	920,35	54,78	67,24	112.233	2.328	32.224	208,12	16.620,64
2020	40.487	26.278	26.278	8.186	64,90%	0,650	6.234,20	8.595,75	788,40	935,13	55,63	68,32	114.047	2.366	32.744	211,34	16.888,77
2021	41.112	26.702	26.702	8.318	64,95%	0,649	6.325,45	8.730,80	799,35	948,82	56,49	69,43	115.887	2.404	33.272	214,60	17.144,94
2022	41.748	27.133	27.133	8.453	64,99%	0,648	6.416,70	8.873,15	813,95	962,51	57,36	70,55	117.758	2.442	33.812	217,92	17.412,14
2023	42.393	27.571	27.571	8.589	65,04%	0,646	6.500,65	9.015,50	828,55	975,10	58,25	71,68	119.659	2.482	34.356	221,29	17.671,02
2024	43.048	28.015	28.015	8.727	65,08%	0,643	6.573,65	9.161,50	839,50	986,05	59,15	72,84	121.586	2.522	34.908	224,71	17.917,40
2025	43.713	28.466	28.466	8.868	65,12%	0,640	6.650,30	9.311,15	854,10	997,55	60,06	74,01	123.543	2.562	35.472	228,18	18.175,35
2026	44.389	28.924	28.924	9.011	65,16%	0,636	6.716,00	9.460,80	868,70	1.007,40	60,99	75,20	125.531	2.604	36.044	231,71	18.420,80
2027	45.075	29.389	29.389	9.155	65,20%	0,632	6.778,05	9.610,45	883,30	1.016,71	61,93	76,41	127.549	2.646	36.620	235,29	18.662,14
2028	45.771	29.862	29.862	9.303	65,24%	0,627	6.832,80	9.767,40	894,25	1.024,92	62,89	77,64	129.602	2.688	37.212	238,92	18.898,82
2029	46.479	30.341	30.341	9.452	65,28%	0,621	6.876,60	9.924,35	908,85	1.031,49	63,86	78,89	131.680	2.731	37.808	242,62	19.126,66
2030	47.197	30.828	30.828	9.604	65,32%	0,615	6.920,40	10.081,30	923,45	1.038,06	64,85	80,15	133.794	2.775	38.416	246,37	19.354,58
2031	47.927	31.323	31.323	9.758	65,36%	0,609	6.964,20	10.245,55	938,05	1.044,63	65,85	81,44	135.942	2.820	39.032	250,18	19.589,90
2032	48.667	31.825	31.825	9.914	65,39%	0,603	7.004,35	10.409,80	956,30	1.050,65	66,87	82,75	138.121	2.865	39.656	254,04	19.824,76
2033	49.419	32.335	32.335	10.073	65,43%	0,597	7.044,50	10.574,05	970,90	1.056,68	67,90	84,07	140.334	2.911	40.292	257,97	20.056,07
2034	50.183	32.853	32.853	10.235	65,47%	0,591	7.088,30	10.745,60	985,50	1.063,25	68,95	85,42	142.583	2.957	40.940	261,96	20.298,98
2035	50.959	33.379	33.379	10.398	65,50%	0,585	7.128,45	10.917,15	1.000,10	1.069,27	70,02	86,79	144.865	3.005	41.592	266,01	20.537,79

Nota! : O valor total é a somatória da quantidade de RSDC, RCC, RV, RLP, RSS, eletroeletrônicos e pneus da logística reversa obrigatória. Não foram considerados os valores de pilhas, baterias e lâmpadas fluorescentes no cálculo total, uma vez que não estão em unidades de massa.



3.2.2 Aral Moreira/MS

O prognóstico do sistema público de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos de Aral Moreira, desenvolvido a partir de dois cenários e considerando os objetivos almejados com a implantação deste PIGIRS, possibilitou a comparação da demanda por este serviço seguindo duas linhas de evolução (Tendencial e Desejável).

Portanto, verificou-se que a quantidade total de resíduos sólidos urbanos (RSU) gerados no município de Aral Moreira para o horizonte temporal do plano (2016 a 2035) apresentou diferença de aproximadamente 3,26%, ou seja, 2.883,66 toneladas de RSU. Tal quantidade equivale a geração anual de aproximadamente 7.118 pessoas, considerando a uma geração *per capita* de 405,15 kg/hab/ano. Ademais, para o ano de 2035 haverá uma geração anual de 5.245,12 toneladas de RSU no Cenário Tendencial, enquanto que no Cenário Desejável, em virtude do sucesso do princípio dos 5 Rs (reduzir, repensar, reaproveitar, reciclar e recusar), haverá uma geração aproximadamente 7,44% inferior, isto é 4.854,75 toneladas.

Inerente à isto, é estimado para o Cenário Tendencial uma geração total de RSDC de 29.725,60 toneladas durante o horizonte temporal do PIGIRS-CONISUL (2016 a 2035), isto é, 2.507,55 toneladas a mais que no Cenário Desejável (27.218,05 toneladas). Do total de RSDC, estima-se que a quantidade total de material aterrado para o horizonte temporal do referido plano (2016 a 2035) no Cenário Tendencial é de 29.545,41 toneladas de RSDC, enquanto que no Cenário Desejável aproximadamente 41,28% inferior (17.348,68 toneladas). Ademais, estima-se que aproximadamente 4.524,11 toneladas de material reciclável sejam recuperados pela Unidade de Triagem de Resíduos (UTR), valor aproximadamente 25,1 vezes maior que no Cenário Tendencial (180,19 toneladas) e 5.345,25 toneladas de material compostável sejam beneficiados nas Unidades de Compostagem (UCs).

Referente à quantidade de RCC gerados para o município de Aral Moreira, estimou-se que durante o horizonte temporal do PIGIRS (2016 a 2035) serão gerados um total de 47.888,00 toneladas de RCC para ambos os cenários. Apesar das quantidades de RCC gerados no Cenário Tendencial e Desejável serem idênticas, o índice de reaproveitamento, beneficiamento e reciclagem são distintos, uma vez que, pressupõe-se que no Cenário Desejável haverá uma Área de Triagem e Transbordo (ATT) e uma rede de Ecopontos estrategicamente implantados na cidade de Aral Moreira/MS (para coleta de pequenos geradores) com ações de fiscalização, controle e educação ambiental efetivos, enquanto que no Cenário Tendencial serão ações pontuais de reaproveitamento destes resíduos e sem uma fiscalização efetiva, tal como é feito atualmente.

Portanto, considerando o somatório de todo o período para as 3 categorias de RCC, estima-se para o Cenário Desejável que 30.282,71 toneladas sejam recuperadas, valor 6,66 vezes superior que no Cenário Tendencial (4.549,34 toneladas). Com relação à quantidade

de RCC destinada de forma ambientalmente correta (Classe C e D), vale ressaltar que atualmente não existe uma destinação final adequada para essas duas Classes de RCC no município, portanto, para o Cenário Tendencial considerou-se como se não existisse a destinação ambientalmente adequada durante todo o horizonte temporal deste Plano. Já para o Cenário Desejável esta realidade se altera, ou seja, estima-se que seriam recuperados, em 2035, cerca de 115,11 toneladas para RCC de Classe C e 4,80 toneladas para os de Classe D.

No que concerne aos resíduos volumosos, estima-se que durante o horizonte temporal serão gerados 4.394,71 toneladas de resíduos para os Cenários Tendencial e Desejável. Ainda, estima-se que do total de resíduos gerados uma quantidade de 2.197,35 toneladas de madeiras em peças, 1.098,68 toneladas de podas, 549,34 toneladas de classe B e 549,34 toneladas de rejeitos.

Tanto no Cenário Tendencial, quanto no Desejável a estimativa de geração anual de resíduos volumosos seria igual, porém no Cenário Desejável haveria um maior reaproveitamento, reutilização, reciclagem e destinação adequada. Portanto, foram definidos os percentuais para o reaproveitamento, reutilização, reciclagem e destinação adequada dos resíduos volumosos. Sendo assim, considerando o somatório de todo o período para as 3 categorias de resíduos volumosos, estima-se para o Cenário Desejável que 2.246,85 toneladas sejam recuperadas, valor 8,18 vezes superior que no Cenário Tendencial (274,69 toneladas).

Com relação à geração de RLP, no Cenário Tendencial seria crescente iniciando com 176,30 toneladas no ano de 2016 e atingindo um valor, aproximadamente 54,34% superior no ano de 2035, ou seja, 272,11 toneladas. Já no Cenário Desejável a geração de RLP apresentaria um crescimento mais contido, fato justificado pela hipótese de que a geração *per capita* de resíduos teria seu crescimento inferior frente ao crescimento da geração *per capita* do Cenário Tendencial. Assim no ano de 2035 estima-se que serão geradas aproximadamente 221,19 toneladas de resíduos para este Cenário

Inerente a quantidade de RSS no município de Aral Moreira, estimou-se a quantidade total de RSS tratado como resíduo infectante ou como resíduo comum para os dois cenários definidos para este PIGIRS-CONISUL. Desta forma, em 2035 no Cenário Tendencial, o valor estimado de resíduos tratados como infectantes no município de Aral Moreira/MS é de 11,59 toneladas, número aproximadamente 2,4 vezes maior, quando comparado ao Cenário Desejável (4,83 toneladas). No que concerne aos RSS tratados como resíduos comuns, o Cenário Desejável tem um crescimento mais acentuado frente o Cenário Tendencial, saltando de 6,08 toneladas em 2016 para 14,48 em 2035, aumento de 138,16%. Este fato é de grande importância econômica e ambiental, uma vez que, a segregação correta e eficiente dos RSS propicia que os resíduos Grupo D (comuns) sejam tratados como tal, assim necessitando de técnicas mais simples e menos onerosas para tratamento e destinação final.



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

Para os resíduos com logística reversa, estima-se que durante o período de 2016 a 2035 (horizonte temporal do referido plano) devem ser geradas 380,70 toneladas de resíduos eletroeletrônicos, 635.508 unidades de pilhas, 13.189 unidades de baterias, 155.768 unidades de lâmpadas fluorescentes e, ainda, 1.305,10 toneladas de resíduos de pneus.

Visando apresentar de maneira sistematizada os dados gerados e apresentados neste Capítulo foram elaboradas a Tabela 14 e a Tabela 15.

Tabela 14 – Quadro síntese das Estimativas das Demandas do Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos do Município de Aral Moreira para o Cenário Tendencial.

PROGNÓSTICO DO SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE ARAL MOREIRA- GERAÇÃO DOS RESÍDUOS PARA O CENÁRIO TENDENCIAL																	
Ano	População total (hab.)	População Urbana (hab.)	População Atendida	Número de domicílios	Índice de Atendimento Total (%)	Geração per capita de RSDC (kg/hab.dia)	Quantidade de RSU (ton.)										Total
							Quantidade de RSDC(ton.)	Quantidade de RCC (ton.)	Quantidade de Volumosos (ton.)	Quantidade de resíduos de Limpeza Pública (ton.)	Quantidade de Resíduos de Serviço de Saúde (RSS) (ton.)	Logística Reversa Obrigatória					
												Eletroeletrônicos (ton.)	Pilhas (unidades)	Baterias (unidades)	Lâmpadas Fluorescentes (Und.)	Pneus (ton.)	
2015	10.919	5.991	5.991	1.593	54,87%	0,523	1.142,45	1.960,05	178,85	171,37	15,00	15,58	26.001,00	540,00	6.372,00	57,00	3.540,30
2016	11.058	6.117	6.117	1.627	55,32%	0,526	1.175,30	2.000,20	182,50	176,30	15,19	15,90	26.548,00	551,00	6.508,00	57,72	3.623,11
2017	11.199	6.244	6.244	1.661	55,75%	0,529	1.204,50	2.040,35	186,15	180,68	15,39	16,23	27.099,00	562,00	6.644,00	58,46	3.701,76
2018	11.341	6.371	6.371	1.694	56,18%	0,532	1.237,35	2.084,15	189,80	185,60	15,58	16,56	27.651,00	574,00	6.776,00	59,20	3.788,24
2019	11.485	6.498	6.498	1.728	56,58%	0,535	1.270,20	2.124,30	193,45	190,53	15,78	16,89	28.202,00	585,00	6.912,00	59,95	3.871,10
2020	11.631	6.624	6.624	1.762	56,95%	0,538	1.299,40	2.168,10	197,10	194,91	15,98	17,22	28.749,00	597,00	7.048,00	60,71	3.953,42
2021	11.779	6.751	6.751	1.795	57,31%	0,541	1.332,25	2.208,25	200,75	199,84	16,18	17,55	29.300,00	608,00	7.180,00	61,49	4.036,31
2022	11.929	6.878	6.878	1.829	57,66%	0,544	1.365,10	2.248,40	208,05	204,77	16,39	17,88	29.851,00	620,00	7.316,00	62,27	4.122,86
2023	12.080	7.005	7.005	1.863	57,99%	0,547	1.397,95	2.292,20	211,70	209,69	16,60	18,21	30.402,00	631,00	7.452,00	63,06	4.209,41
2024	12.234	7.131	7.131	1.897	58,29%	0,550	1.430,80	2.332,35	215,35	214,62	16,81	18,54	30.949,00	642,00	7.588,00	63,86	4.292,33
2025	12.389	7.258	7.258	1.930	58,58%	0,553	1.463,65	2.372,50	219,00	219,55	17,02	18,87	31.500,00	654,00	7.720,00	64,67	4.375,26
2026	12.547	7.385	7.385	1.964	58,86%	0,556	1.500,15	2.416,30	222,65	225,02	17,24	19,20	32.051,00	665,00	7.856,00	65,50	4.466,06
2027	12.706	7.512	7.512	1.998	59,12%	0,559	1.533,00	2.456,45	226,30	229,95	17,46	19,53	32.603,00	677,00	7.992,00	66,33	4.549,02
2028	12.868	7.638	7.638	2.031	59,36%	0,562	1.565,85	2.496,60	229,95	234,88	17,68	19,86	33.149,00	688,00	8.124,00	67,17	4.631,99
2029	13.031	7.765	7.765	2.065	59,59%	0,565	1.602,35	2.540,40	233,60	240,35	17,90	20,19	33.701,00	699,00	8.260,00	68,02	4.722,81
2030	13.197	7.892	7.892	2.099	59,80%	0,568	1.635,20	2.580,55	237,25	245,28	18,13	20,52	34.252,00	711,00	8.396,00	68,89	4.805,82
2031	13.364	8.018	8.018	2.132	60,00%	0,571	1.671,70	2.620,70	240,90	250,76	18,36	20,85	34.799,00	722,00	8.528,00	69,76	4.893,03
2032	13.534	8.145	8.145	2.166	60,18%	0,574	1.708,20	2.664,50	244,55	256,23	18,60	21,18	35.350,00	734,00	8.664,00	70,65	4.983,91
2033	13.706	8.272	8.272	2.200	60,35%	0,577	1.741,05	2.704,65	248,20	261,16	18,83	21,51	35.901,00	745,00	8.800,00	71,55	5.066,95
2034	13.881	8.399	8.399	2.234	60,51%	0,580	1.777,55	2.748,45	251,85	266,63	19,07	21,84	36.452,00	756,00	8.936,00	72,46	5.157,85
2035	14.057	8.525	8.525	2.267	60,65%	0,583	1.814,05	2.788,60	255,50	272,11	19,31	22,17	36.999,00	768,00	9.068,00	73,38	5.245,12

Nota: O valor total é a somatória da quantidade de RSDC, RCC, RV, RLP, RSS, eletroeletrônicos e pneus da logística reversa obrigatória. Não foram considerados os valores de pilhas, baterias e lâmpadas fluorescentes no cálculo total, uma vez que não estão em unidades de massa.

Tabela 15 – Quadro síntese das Estimativas das Demandas do Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos do Município de Aral Moreira para o Cenário Desejável.

PROGNÓSTICO DO SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE ARAL MOREIRA- GERAÇÃO DOS RESÍDUOS PARA O CENÁRIO DESEJÁVEL																	
Ano	População total (hab.)	População Urbana (hab.)	População Atendida	Número de domicílios	Índice de Atendimento Total (%)	Geração per capita de RSDC (kg/hab.dia)	Quantidade de RSU (ton.)										Total
							Quantidade de RSDC (ton.)	Quantidade de RCC (ton.)	Quantidade de Volumosos (ton.)	Quantidade de resíduos de Limpeza Pública (ton.)	Quantidade de Resíduos de Serviço de Saúde (RSS) (ton.)	Logística Reversa Obrigatória					
												Eletroeletrônicos (ton.)	Pilhas (unidades)	Baterias (unidades)	Lâmpadas Fluorescentes (Und.)	Pneus (ton.)	
2015	10.919	5.991	5.991	1.593	54,87%	0,523	1.142,45	1.960,05	178,85	171,37	15,00	15,58	26.001	540	6.372	57,00	3.540,30
2016	11.058	6.117	6.117	1.627	55,32%	0,525	1.171,65	2.000,20	182,50	175,75	15,19	15,90	26.548	551	6.508	57,72	3.618,91
2017	11.199	6.244	6.244	1.661	55,75%	0,527	1.200,85	2.040,35	186,15	180,13	15,39	16,23	27.099	562	6.644	58,46	3.697,56
2018	11.341	6.371	6.371	1.694	56,18%	0,528	1.226,40	2.084,15	189,80	183,96	15,58	16,56	27.651	574	6.776	59,20	3.775,65
2019	11.485	6.498	6.498	1.728	56,58%	0,529	1.255,60	2.124,30	193,45	188,34	15,78	16,89	28.202	585	6.912	59,95	3.854,31
2020	11.631	6.624	6.624	1.762	56,95%	0,529	1.277,50	2.168,10	197,10	191,63	15,98	17,22	28.749	597	7.048	60,71	3.928,24
2021	11.779	6.751	6.751	1.795	57,31%	0,528	1.299,40	2.208,25	200,75	194,91	16,18	17,55	29.300	608	7.180	61,49	3.998,53
2022	11.929	6.878	6.878	1.829	57,66%	0,527	1.321,30	2.248,40	208,05	198,20	16,39	17,88	29.851	620	7.316	62,27	4.072,49
2023	12.080	7.005	7.005	1.863	57,99%	0,525	1.343,20	2.292,20	211,70	201,48	16,60	18,21	30.402	631	7.452	63,06	4.146,45
2024	12.234	7.131	7.131	1.897	58,29%	0,523	1.361,45	2.332,35	215,35	204,22	16,81	18,54	30.949	642	7.588	63,86	4.212,58
2025	12.389	7.258	7.258	1.930	58,58%	0,520	1.376,05	2.372,50	219,00	206,41	17,02	18,87	31.500	654	7.720	64,67	4.274,52
2026	12.547	7.385	7.385	1.964	58,86%	0,517	1.394,30	2.416,30	222,65	209,15	17,24	19,20	32.051	665	7.856	65,50	4.344,34
2027	12.706	7.512	7.512	1.998	59,12%	0,513	1.405,25	2.456,45	226,30	210,79	17,46	19,53	32.603	677	7.992	66,33	4.402,11
2028	12.868	7.638	7.638	2.031	59,36%	0,509	1.419,85	2.496,60	229,95	212,98	17,68	19,86	33.149	688	8.124	67,17	4.464,09
2029	13.031	7.765	7.765	2.065	59,59%	0,504	1.427,15	2.540,40	233,60	214,07	17,90	20,19	33.701	699	8.260	68,02	4.521,33
2030	13.197	7.892	7.892	2.099	59,80%	0,499	1.438,10	2.580,55	237,25	215,72	18,13	20,52	34.252	711	8.396	68,89	4.579,16
2031	13.364	8.018	8.018	2.132	60,00%	0,494	1.445,40	2.620,70	240,90	216,81	18,36	20,85	34.799	722	8.528	69,76	4.632,78
2032	13.534	8.145	8.145	2.166	60,18%	0,489	1.452,70	2.664,50	244,55	217,91	18,60	21,18	35.350	734	8.664	70,65	4.690,09
2033	13.706	8.272	8.272	2.200	60,35%	0,484	1.460,00	2.704,65	248,20	219,00	18,83	21,51	35.901	745	8.800	71,55	4.743,74
2034	13.881	8.399	8.399	2.234	60,51%	0,479	1.467,30	2.748,45	251,85	220,10	19,07	21,84	36.452	756	8.936	72,46	4.801,07
2035	14.057	8.525	8.525	2.267	60,65%	0,474	1.474,60	2.788,60	255,50	221,19	19,31	22,17	36.999	768	9.068	73,38	4.854,75

Nota: O valor total é a somatória da quantidade de RSDC, RCC, RV, RLP, RSS, eletroeletrônicos e pneus da logística reversa obrigatória. Não foram considerados os valores de pilhas, baterias e lâmpadas fluorescentes no cálculo total, uma vez que não estão em unidades de massa.



3.2.3 Coronel Sapucaia/MS

O prognóstico do sistema público de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos de Coronel Sapucaia, desenvolvido a partir de dois cenários e considerando os objetivos almejados com a implantação deste PIGIRS, possibilitou a comparação da demanda por este serviço seguindo duas linhas de evolução (Tendencial e Desejável).

Portanto, verificou-se que a quantidade total de resíduos sólidos urbanos (RSU) gerados no município de Coronel Sapucaia para o horizonte temporal do Plano (2016 a 2035) apresentou diferença de aproximadamente 3,24%, ou seja, 5.914,29 toneladas de RSU. Tal quantidade equivale a geração anual de aproximadamente 14.598 pessoas, considerando a uma geração *per capita* de 405,15 kg/hab/ano. Ademais, para o ano de 2035 haverá uma geração anual de 10.789,98 toneladas de RSU no Cenário Tendencial, enquanto que no Cenário Desejável, em virtude do sucesso do princípio dos 5 Rs (reduzir, repensar, reaproveitar, reciclar e recusar), haverá uma geração aproximadamente 7,86% inferior, isto é 9.942,08 toneladas.

Inerente à isto, é estimado para o Cenário Tendencial uma geração total de RSDC de 70.634,70 toneladas durante o horizonte temporal do PIGIRS-CONISUL (2016 a 2035), isto é, 5.142,85 toneladas a mais que no Cenário Desejável (65.221,85). Do total de RSDC, estima-se que a quantidade total de material aterrado para o horizonte temporal do referido plano (2016 a 2035) no Cenário Tendencial é de 69.893,41 toneladas de RSDC, enquanto que no Cenário Desejável aproximadamente 37,81% inferior (43.467,10 toneladas). Ademais, estima-se que aproximadamente 11.993,93 toneladas de material reciclável sejam recuperados pela Unidade de Triagem de Resíduos (UTR), valor aproximadamente 25,4 vezes maior que no Cenário Tendencial (471,29 toneladas) e 9.760,82 toneladas de material compostável sejam beneficiados nas Unidades de Compostagem (UCs).

Referente à quantidade de RCC gerados para o município de Coronel Sapucaia, estimou-se que durante o horizonte temporal do PIGIRS (2016 a 2035) serão gerados um total de 90.359,40 toneladas de RCC para ambos os cenários. Apesar das quantidades de RCC gerados no Cenário Tendencial e Desejável serem idênticas, o índice de reaproveitamento, beneficiamento e reciclagem são distintos, uma vez que, pressupõe-se que no Cenário Desejável haverá uma Área de Triagem e Transbordo (ATT) e uma rede de Ecopontos estrategicamente implantados na cidade de Coronel Sapucaia/MS (para coleta de pequenos geradores) com ações de fiscalização, controle e educação ambiental efetivos, enquanto que no Cenário Tendencial serão ações pontuais de reaproveitamento destes resíduos e sem uma fiscalização efetiva, tal como é feito atualmente.

Portanto, considerando o somatório de todo o período para as 3 categorias de RCC, estima-se para o Cenário Desejável que 57.104,62 toneladas sejam recuperadas, valor 6,65 vezes superior que no Cenário Tendencial (8.584,17 toneladas). Com relação à quantidade

de RCC destinada de forma ambientalmente correta (Classe C e D), vale ressaltar que atualmente não existe uma destinação final adequada para essas duas Classes de RCC no município, portanto, para o Cenário Tendencial considerou-se como se não existisse a destinação ambientalmente adequada durante todo o horizonte temporal deste Plano. Já para o Cenário Desejável esta realidade se altera, ou seja, estima-se que seriam destinados adequadamente, em 2035, cerca de 216,37 toneladas para RCC de Classe C e 9,01 toneladas para os de Classe D.

No que concerne aos resíduos volumosos, estima-se que durante o horizonte temporal serão gerados 8.285,60 toneladas de resíduos para os cenários Tendencial e Desejável. Ainda, estima-se que do total de resíduos gerados uma quantidade de 4.142,80 toneladas de madeiras em peças, 2.071,40 toneladas de podas 1.035,70 toneladas de classe B e 1.035,70 toneladas de rejeitos.

Tanto no Cenário Tendencial, quanto no Desejável a estimativa de geração anual de resíduos volumosos seria igual, porém no Cenário Desejável haveria um maior reaproveitamento, reutilização, reciclagem e destinação adequada. Portanto, foram definidos os percentuais para o reaproveitamento, reutilização, reciclagem e destinação adequada dos resíduos volumosos. Sendo assim considerando o somatório de todo o período para as 3 categorias de resíduos volumosos, estima-se para o Cenário Desejável que 4.231,90 toneladas sejam recuperadas, valor 8,17 vezes superior que no Cenário Tendencial (517,87 toneladas).

Referente à geração de RLP, no Cenário Tendencial seria crescente iniciando com 423,22 toneladas no ano de 2016 e atingindo um valor, aproximadamente 51,36% superior no ano de 2035, ou seja, 540,58 toneladas. Já no Cenário Desejável a geração de RLP apresentaria um crescimento mais contido, fato justificado pela hipótese de que a geração *per capita* de resíduos teria seu crescimento inferior frente ao crescimento da geração *per capita* do Cenário Tendencial. Assim no ano de 2035 estima-se que serão geradas aproximadamente 529,98 toneladas de resíduos para este Cenário.

Inerente à quantidade de RSS no município de Coronel Sapucaia, estimou-se a quantidade total de RSS tratado como resíduo infectante ou como resíduo comum para os dois cenários definidos para este PIGIRS-CONISUL. Desta forma, em 2035 no Cenário Tendencial, o valor estimado de resíduos tratados como infectantes no município de Coronel Sapucaia/MS é de 14,26 toneladas, número aproximadamente 2,4 vezes maior, quando comparado ao Cenário Desejável (5,94 toneladas). No que concerne aos RSS tratados como resíduos comuns, o Cenário Desejável tem um crescimento mais acentuado frente o Cenário Tendencial, saltando de 8,16 toneladas em 2016 para 17,82 em 2035, aumento de 118,38%. Este fato é de grande importância econômica e ambiental, uma vez que, a segregação correta e eficiente dos RSS propicia que os resíduos Grupo D (comuns) sejam tratados como



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

tal, assim necessitando de técnicas mais simples e menos onerosas para tratamento e destinação final.

Para os resíduos com logística reversa, estima-se que durante o período de 2016 a 2035 (horizonte temporal do referido plano) devem ser geradas 718,38 toneladas de resíduos eletroeletrônicos, 1.119.117 unidades de pilhas, 24.876 unidades de baterias, 290.072 unidades de lâmpadas fluorescentes e, ainda, 1.667,35 toneladas de resíduos de pneus.

Visando apresentar de maneira sistematizada os dados gerados e apresentados neste Capítulo foram elaboradas a Tabela 16 e a Tabela 17.

Tabela 16 – Quadro síntese das Estimativas das Demandas do Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos do Município de Coronel Sapucaia para o Cenário Tendencial.

PROGNÓSTICO DO SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE CORONEL SAPUCAIA - GERAÇÃO DOS RESÍDUOS PARA O CENÁRIO TENDENCIAL																	
Ano	População total (hab.)	População Urbana (hab.)	População Atendida	Número de domicílios	Índice de Atendimento Total (%)	Geração per capita de RSDC (kg/hab.dia)	Quantidade de RSU (ton.)										
							Quantidade de RSDC (ton.)	Quantidade de RCC (ton.)	Quantidade de Volumosos (ton.)	Quantidade de resíduos de Limpeza Pública (ton.)	Quantidade de Resíduos de Serviço de Saúde (RSS) (ton.)	Logística Reversa Obrigatória					Total
												Eletroeletrônicos (ton.)	Pilhas (unidades)	Baterias (unidades)	Lâmpadas Fluorescentes (Und.)	Pneus (ton.)	
2015	14.710	11.371	11.371	2.985	77,30%	0,663	2.752,10	3.719,35	339,45	412,82	20,21	29,56	49.351,00	1.024,00	11.940,00	76,79	7.350,28
2016	14.839	11.604	11.604	3.046	78,20%	0,666	2.821,45	3.796,00	346,75	423,22	20,39	30,17	50.362,00	1.045,00	12.184,00	77,46	7.515,44
2017	14.968	11.837	11.837	3.107	79,08%	0,669	2.890,80	3.872,65	354,05	433,62	20,57	30,78	51.373,00	1.066,00	12.428,00	78,13	7.680,60
2018	15.098	12.069	12.069	3.168	79,94%	0,672	2.960,15	3.945,65	361,35	444,02	20,74	31,38	52.380,00	1.087,00	12.672,00	78,81	7.842,10
2019	15.227	12.302	12.302	3.229	80,79%	0,675	3.029,50	4.022,30	368,65	454,43	20,92	31,99	53.391,00	1.108,00	12.916,00	79,48	8.007,27
2020	15.356	12.535	12.535	3.290	81,63%	0,678	3.102,50	4.098,95	375,95	465,38	21,10	32,59	54.402,00	1.129,00	13.160,00	80,16	8.176,63
2021	15.485	12.768	12.768	3.351	82,45%	0,681	3.175,50	4.175,60	383,25	476,33	21,28	33,20	55.414,00	1.150,00	13.404,00	80,83	8.345,99
2022	15.615	13.000	13.000	3.412	83,25%	0,684	3.244,85	4.252,25	390,55	486,73	21,46	33,80	56.420,00	1.170,00	13.648,00	81,51	8.511,15
2023	15.744	13.233	13.233	3.473	84,05%	0,687	3.317,85	4.328,90	397,85	497,68	21,63	34,41	57.432,00	1.191,00	13.892,00	82,18	8.680,50
2024	15.873	13.466	13.466	3.534	84,84%	0,690	3.390,85	4.405,55	405,15	508,63	21,81	35,01	58.443,00	1.212,00	14.136,00	82,86	8.849,86
2025	16.002	13.698	13.698	3.595	85,60%	0,693	3.463,85	4.478,55	412,45	519,58	21,99	35,61	59.450,00	1.233,00	14.380,00	83,53	9.015,56
2026	16.131	13.931	13.931	3.656	86,36%	0,696	3.540,50	4.555,20	416,10	531,08	22,16	36,22	60.461,00	1.254,00	14.624,00	84,20	9.185,46
2027	16.261	14.164	14.164	3.718	87,10%	0,699	3.613,50	4.631,85	423,40	542,03	22,34	36,83	61.472,00	1.275,00	14.872,00	84,88	9.354,83
2028	16.390	14.396	14.396	3.778	87,83%	0,702	3.690,15	4.708,50	430,70	553,52	22,52	37,43	62.479,00	1.296,00	15.112,00	85,56	9.528,38
2029	16.519	14.629	14.629	3.840	88,56%	0,706	3.770,45	4.785,15	438,00	565,57	22,70	38,04	63.490,00	1.317,00	15.360,00	86,23	9.706,14
2030	16.648	14.862	14.862	3.901	89,27%	0,710	3.850,75	4.861,80	445,30	577,61	22,87	38,64	64.502,00	1.338,00	15.604,00	86,90	9.883,87
2031	16.777	15.094	15.094	3.962	89,97%	0,714	3.934,70	4.934,80	452,60	590,21	23,05	39,24	65.508,00	1.359,00	15.848,00	87,58	10.062,18
2032	16.907	15.327	15.327	4.023	90,65%	0,718	4.015,00	5.011,45	459,90	602,25	23,23	39,85	66.520,00	1.380,00	16.092,00	88,25	10.239,93
2033	17.036	15.560	15.560	4.084	91,34%	0,722	4.098,95	5.088,10	467,20	614,84	23,41	40,46	67.531,00	1.401,00	16.336,00	88,93	10.421,89
2034	17.165	15.792	15.792	4.145	92,00%	0,726	4.182,90	5.164,75	474,50	627,44	23,58	41,06	68.538,00	1.422,00	16.580,00	89,60	10.603,83
2035	17.294	16.025	16.025	4.206	92,66%	0,730	4.270,50	5.241,40	481,80	640,58	23,76	41,67	69.549,00	1.443,00	16.824,00	90,27	10.789,98

Nota: O valor total é a somatória da quantidade de RSDC, RCC, RV, RLP, RSS, eletroeletrônicos e pneus da logística reversa obrigatória. Não foram considerados os valores de pilhas, baterias e lâmpadas fluorescentes no cálculo total, uma vez que não estão em unidades de massa.

Tabela 17 – Quadro síntese das Estimativas das Demandas do Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos do Município de Coronel Sapucaia para o Cenário Desejável.

PROGNÓSTICO DO SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE CORONEL SAPUCAIA - GERAÇÃO DOS RESÍDUOS PARA O CENÁRIO DESEJÁVEL																	
Ano	População total (hab.)	População Urbana (hab.)	População Atendida	Número de domicílios	Índice de Atendimento Total (%)	Geração per capita de RSDC (kg/hab.dia)	Quantidade de RSU (ton.)										
							Quantidade de RSDC (ton.)	Quantidade de RCC (ton.)	Quantidade de Volumosos (ton.)	Quantidade de resíduos de Limpeza Pública (ton.)	Quantidade de Resíduos de Serviço de Saúde (RSS) (ton.)	Logística Reversa Obrigatória					Total
												Eletroeletrônicos (ton.)	Pilhas (unidades)	Baterias (unidades)	Lâmpadas Fluorescentes (Und.)	Pneus (ton.)	
2015	14.710	11.371	11.371	2.985	77,30%	0,663	2.752,10	3.719,35	339,45	412,82	20,21	29,56	49.351,00	1.024,00	11.940,00	76,79	7.350,28
2016	14.839	11.604	11.604	3.046	78,20%	0,666	2.821,45	3.796,00	346,75	423,22	20,39	30,17	50.362,00	1.045,00	12.184,00	77,46	7.515,44
2017	14.968	11.837	11.837	3.107	79,08%	0,669	2.890,80	3.872,65	354,05	433,62	20,57	30,78	51.373,00	1.066,00	12.428,00	78,13	7.680,60
2018	15.098	12.069	12.069	3.168	79,94%	0,672	2.960,15	3.945,65	361,35	444,02	20,74	31,38	52.380,00	1.087,00	12.672,00	78,81	7.842,10
2019	15.227	12.302	12.302	3.229	80,79%	0,675	3.029,50	4.022,30	368,65	454,43	20,92	31,99	53.391,00	1.108,00	12.916,00	79,48	8.007,27
2020	15.356	12.535	12.535	3.290	81,63%	0,678	3.102,50	4.098,95	375,95	465,38	21,10	32,59	54.402,00	1.129,00	13.160,00	80,16	8.176,63
2021	15.485	12.768	12.768	3.351	82,45%	0,681	3.175,50	4.175,60	383,25	476,33	21,28	33,20	55.414,00	1.150,00	13.404,00	80,83	8.345,99
2022	15.615	13.000	13.000	3.412	83,25%	0,684	3.244,85	4.252,25	390,55	486,73	21,46	33,80	56.420,00	1.170,00	13.648,00	81,51	8.511,15
2023	15.744	13.233	13.233	3.473	84,05%	0,687	3.317,85	4.328,90	397,85	497,68	21,63	34,41	57.432,00	1.191,00	13.892,00	82,18	8.680,50
2024	15.873	13.466	13.466	3.534	84,84%	0,690	3.390,85	4.405,55	405,15	508,63	21,81	35,01	58.443,00	1.212,00	14.136,00	82,86	8.849,86
2025	16.002	13.698	13.698	3.595	85,60%	0,693	3.463,85	4.478,55	412,45	519,58	21,99	35,61	59.450,00	1.233,00	14.380,00	83,53	9.015,56
2026	16.131	13.931	13.931	3.656	86,36%	0,696	3.540,50	4.555,20	416,10	531,08	22,16	36,22	60.461,00	1.254,00	14.624,00	84,20	9.185,46
2027	16.261	14.164	14.164	3.718	87,10%	0,699	3.613,50	4.631,85	423,40	542,03	22,34	36,83	61.472,00	1.275,00	14.872,00	84,88	9.354,83
2028	16.390	14.396	14.396	3.778	87,83%	0,702	3.690,15	4.708,50	430,70	553,52	22,52	37,43	62.479,00	1.296,00	15.112,00	85,56	9.528,38
2029	16.519	14.629	14.629	3.840	88,56%	0,706	3.770,45	4.785,15	438,00	565,57	22,70	38,04	63.490,00	1.317,00	15.360,00	86,23	9.706,14
2030	16.648	14.862	14.862	3.901	89,27%	0,710	3.850,75	4.861,80	445,30	577,61	22,87	38,64	64.502,00	1.338,00	15.604,00	86,90	9.883,87
2031	16.777	15.094	15.094	3.962	89,97%	0,714	3.934,70	4.934,80	452,60	590,21	23,05	39,24	65.508,00	1.359,00	15.848,00	87,58	10.062,18
2032	16.907	15.327	15.327	4.023	90,65%	0,718	4.015,00	5.011,45	459,90	602,25	23,23	39,85	66.520,00	1.380,00	16.092,00	88,25	10.239,93
2033	17.036	15.560	15.560	4.084	91,34%	0,722	4.098,95	5.088,10	467,20	614,84	23,41	40,46	67.531,00	1.401,00	16.336,00	88,93	10.421,89
2034	17.165	15.792	15.792	4.145	92,00%	0,726	4.182,90	5.164,75	474,50	627,44	23,58	41,06	68.538,00	1.422,00	16.580,00	89,60	10.603,83
2035	17.294	16.025	16.025	4.206	92,66%	0,730	4.270,50	5.241,40	481,80	640,58	23,76	41,67	69.549,00	1.443,00	16.824,00	90,27	10.789,98

Nota1: O valor total é a somatória da quantidade de RSDC, RCC, RV, RLP, RSS, eletroeletrônicos e pneus da logística reversa obrigatória. Não foram considerados os valores de pilhas, baterias e lâmpadas fluorescentes no cálculo total, uma vez que não estão em unidades de massa.



3.2.4 Eldorado/MS

O prognóstico do sistema público de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos de Eldorado, desenvolvido a partir de dois cenários e considerando os objetivos almejados com a implantação deste PIGIRS, possibilitou a comparação da demanda por este serviço seguindo duas linhas de evolução (Tendencial e Desejável).

Portanto, verificou-se que a quantidade total de resíduos sólidos urbanos (RSU) gerados no município de Eldorado para o horizonte temporal do plano (2016 A 2035) apresentou diferença de aproximadamente 3,15%, ou seja, 4.121,93 toneladas de RSU. Tal quantidade equivale a geração anual de aproximadamente 10.174 pessoas, considerando a uma geração *per capita* de 405,15 kg/hab/ano. Ademais, para o ano de 2035 haverá uma geração anual de 7.233,43 toneladas de RSU no Cenário Tendencial, enquanto que no Cenário Desejável, em virtude do sucesso do princípio dos 5 Rs (reduzir, repensar, reaproveitar, reciclar e recusar), haverá uma geração aproximadamente 7,49% inferior, isto é 6.691,95 toneladas.

Inerente à isto, é estimado para o Cenário Tendencial uma geração total de RSDC de 44.146,75 toneladas durante o horizonte temporal do PIGIRS-CONISUL (2016 a 2035), isto é, 3.584,30 toneladas a mais que no Cenário Desejável (40.562,45 toneladas). Do total de RSDC, estima-se que a quantidade total de material aterrado para o horizonte temporal do referido plano (2016 a 2035) no Cenário Tendencial é de 43.854,30 toneladas de RSDC, enquanto que no Cenário Desejável aproximadamente 37,99% inferior (27.192,78 toneladas). Ademais, estima-se que aproximadamente 7.387,06 toneladas de material reciclável sejam recuperados pela Unidade de Triagem de Resíduos (UTR), valor aproximadamente 25,3 vezes maior que no Cenário Tendencial (292,45 toneladas) e 5.982,60 toneladas de material compostável sejam beneficiados nas Unidades de Compostagem (UCs).

Referente à quantidade de RCC gerados para o município de Eldorado, estimou-se que durante o horizonte temporal do PIGIRS (2016 a 2035) serão gerados um total de 71.222,45 toneladas de RCC para ambos os cenários. Apesar das quantidades de RCC gerados no Cenário Tendencial e Desejável serem idênticas, o índice de reaproveitamento, beneficiamento e reciclagem são distintos, uma vez que, pressupõe-se que no Cenário Desejável haverá uma Área de Triagem e Transbordo (ATT) e uma rede de Ecopontos estrategicamente implantados na cidade de Eldorado/MS (para coleta de pequenos geradores) com ações de fiscalização, controle e educação ambiental efetivos, enquanto que no Cenário Tendencial serão ações pontuais de reaproveitamento destes resíduos e sem uma fiscalização efetiva, tal como é feito atualmente.

Portanto, considerando o somatório de todo o período para as 3 categorias de RCC, estima-se para o Cenário Desejável que 44.569,50 toneladas sejam recuperadas, valor 6,59 vezes superior que no Cenário Tendencial (6.766,15 toneladas). Com relação à quantidade

de RCC destinada de forma ambientalmente correta (Classe C e D), vale ressaltar que atualmente não existe uma destinação final adequada para essas duas Classes de RCC no município, portanto, para o Cenário Tendencial considerou-se como se não existisse a destinação ambientalmente adequada durante todo o horizonte temporal deste Plano. Já para o Cenário Desejável esta realidade se altera, ou seja, estima-se que seriam recuperados, em 2035, cerca de 159,71 toneladas para RCC de Classe C e 6,66 toneladas para os de Classe D.

No que concerne aos resíduos volumosos, estima-se que durante o horizonte temporal serão gerados 6.533,60 toneladas de resíduos para os cenários Tendencial e Desejável. Ainda, estima-se que do total de resíduos gerados uma quantidade de 3.266,80 toneladas de madeiras em peças, 1.633,40 toneladas de podas, 816,70 toneladas de classe B e 816,70 toneladas de rejeitos.

Tanto no Cenário Tendencial, quanto no Desejável a estimativa de geração anual de resíduos volumosos seria igual, porém no Cenário Desejável haveria um maior reaproveitamento, reutilização, reciclagem e destinação adequada. Portanto, foram definidos os percentuais para o reaproveitamento, reutilização, reciclagem e destinação adequada dos resíduos volumosos. Sendo assim, considerando o somatório de todo o período para as 3 categorias de resíduos volumosos, estima-se para o Cenário Desejável que 3.300,61 toneladas sejam recuperadas, valor 8,08 vezes superior que no Cenário Tendencial (408,38 toneladas).

Com relação à geração de RLP, no Cenário Tendencial seria crescente iniciando com 286,34 toneladas no ano de 2016 e atingindo um valor, aproximadamente 31,93% superior no ano de 2035, ou seja, 377,78 toneladas. Já no Cenário Desejável a geração de RLP apresentaria um crescimento mais contido, fato justificado pela hipótese de que a geração *per capita* de resíduos teria seu crescimento inferior frente ao crescimento da geração *per capita* do Cenário Tendencial. Assim no ano de 2035 estima-se que serão geradas aproximadamente 307,15 toneladas de resíduos para este Cenário.

Inerente à quantidade de RSS no município de Eldorado, estimou-se a quantidade total de RSS tratado como resíduo infectante ou como resíduo comum para os dois cenários definidos para este PIGIRS-CONISUL. Desta forma, em 2035 no Cenário Tendencial, o valor estimado de resíduos tratados como infectantes no município de Eldorado/MS é de 10,42 toneladas, número aproximadamente 2,4 vezes maior comparado ao Cenário Desejável (4,34 toneladas). No que concerne aos RSS tratados como resíduos comuns, o Cenário Desejável tem um crescimento mais acentuado frente o Cenário Tendencial, saltando de 6,55 toneladas em 2016 para 13,02 em 2035, aumento de 98,78%. Este fato é de grande importância econômica e ambiental, uma vez que, a segregação correta e eficiente dos RSS propicia que os resíduos Grupo D (comuns) sejam tratados como tal, assim necessitando de técnicas mais simples e menos onerosas para tratamento e destinação final.



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

Para os resíduos com logística reversa, estima-se que durante o período de 2016 a 2035 (horizonte temporal do referido plano) devem ser geradas 566,21 toneladas de resíduos eletroeletrônicos, 945.148 unidades de pilhas, 19.609 unidades de baterias, 271.364 unidades de lâmpadas fluorescentes e, ainda, 1.281,18 toneladas de resíduos de pneus.

Visando apresentar de maneira sistematizada os dados gerados e apresentados neste Capítulo foram elaboradas a Tabela 18 e a Tabela 19.

Tabela 18 – Quadro síntese das Estimativas das Demandas do Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos do Município de Eldorado para o Cenário Tendencial.

PROGNÓSTICO DO SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE ELDORADO - GERAÇÃO DOS RESÍDUOS PARA O CENÁRIO TENDENCIAL																	
Ano	População total (hab.)	População Urbana (hab.)	População Atendida	Número de domicílios	Índice de Atendimento Total (%)	Geração per capita de RSDC (kg/hab.dia)	Quantidade de RSU (ton.)										
							Quantidade de RSDC (ton.)	Quantidade de RCC (ton.)	Quantidade de Volumosos (ton.)	Quantidade de resíduos de Limpeza Pública (ton.)	Quantidade de Resíduos de Serviço de Saúde (RSS) (ton.)	Logística Reversa Obrigatória					Total
												Eletroeletrônicos (ton.)	Pilhas (unidades)	Baterias (unidades)	Lâmpadas Fluorescentes (Und.)	Pneus (ton.)	
2015	11.877	9.845	9.845	3.067	82,89%	0,523	1.879,75	3.219,30	295,65	281,96	16,32	25,60	42.728,00	887,00	12.268,00	62,00	5.780,58
2016	11.914	9.944	9.945	3.098	83,47%	0,526	1.908,95	3.252,15	299,30	286,34	16,37	25,86	43.162,00	896,00	12.392,00	62,19	5.851,16
2017	11.951	10.044	10.044	3.129	84,04%	0,529	1.938,15	3.285,00	302,95	290,72	16,42	26,11	43.591,00	904,00	12.516,00	62,38	5.921,73
2018	11.988	10.143	10.143	3.160	84,61%	0,532	1.971,00	3.317,85	302,95	295,65	16,47	26,37	44.021,00	913,00	12.640,00	62,58	5.992,87
2019	12.025	10.242	10.243	3.191	85,18%	0,535	2.000,20	3.350,70	306,60	300,03	16,52	26,63	44.455,00	922,00	12.764,00	62,77	6.063,45
2020	12.062	10.342	10.342	3.222	85,74%	0,538	2.029,40	3.383,55	310,25	304,41	16,57	26,89	44.885,00	931,00	12.888,00	62,96	6.134,03
2021	12.100	10.441	10.442	3.253	86,30%	0,541	2.062,25	3.416,40	313,90	309,34	16,63	27,15	45.319,00	940,00	13.012,00	63,16	6.208,83
2022	12.137	10.540	10.541	3.284	86,85%	0,544	2.091,45	3.445,60	317,55	313,72	16,68	27,41	45.748,00	949,00	13.136,00	63,36	6.275,77
2023	12.175	10.640	10.640	3.315	87,39%	0,547	2.124,30	3.478,45	317,55	318,65	16,73	27,66	46.178,00	958,00	13.260,00	63,55	6.346,89
2024	12.213	10.739	10.740	3.346	87,94%	0,550	2.157,15	3.511,30	321,20	323,57	16,78	27,92	46.612,00	967,00	13.384,00	63,75	6.421,67
2025	12.251	10.839	10.839	3.377	88,47%	0,553	2.186,35	3.544,15	324,85	327,95	16,83	28,18	47.042,00	976,00	13.508,00	63,95	6.492,26
2026	12.289	10.938	10.938	3.407	89,01%	0,556	2.219,20	3.577,00	328,50	332,88	16,89	28,44	47.471,00	985,00	13.628,00	64,15	6.567,06
2027	12.327	11.037	11.038	3.439	89,54%	0,559	2.252,05	3.609,85	332,15	337,81	16,94	28,70	47.905,00	994,00	13.756,00	64,35	6.641,85
2028	12.365	11.137	11.137	3.469	90,07%	0,562	2.284,90	3.642,70	335,80	342,74	16,99	28,96	48.335,00	1.003,00	13.876,00	64,55	6.716,64
2029	12.404	11.236	11.236	3.500	90,58%	0,565	2.317,75	3.675,55	335,80	347,66	17,04	29,21	48.765,00	1.012,00	14.000,00	64,75	6.787,76
2030	12.442	11.335	11.336	3.531	91,11%	0,568	2.350,60	3.708,40	339,45	352,59	17,10	29,47	49.199,00	1.021,00	14.124,00	64,95	6.862,56
2031	12.481	11.435	11.435	3.562	91,62%	0,571	2.383,45	3.741,25	343,10	357,52	17,15	29,73	49.628,00	1.030,00	14.248,00	65,15	6.937,35
2032	12.520	11.534	11.535	3.593	92,13%	0,574	2.416,30	3.774,10	346,75	362,45	17,20	29,99	50.062,00	1.039,00	14.372,00	65,35	7.012,14
2033	12.558	11.633	11.634	3.624	92,64%	0,577	2.449,15	3.803,30	350,40	367,37	17,25	30,25	50.492,00	1.048,00	14.496,00	65,55	7.083,27
2034	12.597	11.733	11.733	3.655	93,14%	0,580	2.485,65	3.836,15	350,40	372,85	17,31	30,51	50.922,00	1.056,00	14.620,00	65,76	7.158,63
2035	12.637	11.832	11.833	3.686	93,64%	0,583	2.518,50	3.869,00	354,05	377,78	17,36	30,77	51.356,00	1.065,00	14.744,00	65,97	7.233,43

Nota: O valor total é a somatória da quantidade de RSDC, RCC, RV, RLP, RSS, eletroeletrônicos e pneus da logística reversa obrigatória. Não foram considerados os valores de pilhas, baterias e lâmpadas fluorescentes no cálculo total, uma vez que não estão em unidades de massa.

Tabela 19 – Quadro síntese das Estimativas das Demandas do Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos do Município de Eldorado para o Cenário Desejável.

PROGNÓSTICO DO SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE ELDORADO - GERAÇÃO DOS RESÍDUOS PARA O CENÁRIO DESEJÁVEL																	
Ano	População total (hab.)	População Urbana (hab.)	População Atendida	Número de domicílios	Índice de Atendimento Total (%)	Geração per capita de RSDC (kg/hab.dia)	Quantidade de RSU (ton.)										
							Quantidade de RSDC (ton.)	Quantidade de RCC (ton.)	Quantidade de Volumosos (ton.)	Quantidade de resíduos de Limpeza Pública (ton.)	Quantidade de Resíduos de Serviço de Saúde (RSS) (ton.)	Logística Reversa Obrigatória					Total
												Eletroeletrônicos (ton.)	Pilhas (unidades)	Baterias (unidades)	Lâmpadas Fluorescentes (Und.)	Pneus (ton.)	
2015	11.877	9.845	9.845	3.067	82,89%	0,523	1.879,75	3.219,30	295,65	281,96	16,32	25,60	42.728	887	12.268	62,00	5.780,58
2016	11.914	9.944	9.945	3.098	83,47%	0,525	1.905,30	3.252,15	299,30	285,80	16,37	25,86	43.162	896	12.392	62,19	5.846,97
2017	11.951	10.044	10.044	3.129	84,04%	0,527	1.930,85	3.285,00	302,95	289,63	16,42	26,11	43.591	904	12.516	62,38	5.913,34
2018	11.988	10.143	10.143	3.160	84,61%	0,528	1.956,40	3.317,85	302,95	293,46	16,47	26,37	44.021	913	12.640	62,58	5.976,08
2019	12.025	10.242	10.243	3.191	85,18%	0,529	1.978,30	3.350,70	306,60	296,75	16,52	26,63	44.455	922	12.764	62,77	6.038,27
2020	12.062	10.342	10.342	3.222	85,74%	0,529	1.996,55	3.383,55	310,25	299,48	16,57	26,89	44.885	931	12.888	62,96	6.096,25
2021	12.100	10.441	10.442	3.253	86,30%	0,528	2.011,15	3.416,40	313,90	301,67	16,63	27,15	45.319	940	13.012	63,16	6.150,06
2022	12.137	10.540	10.541	3.284	86,85%	0,527	2.029,40	3.445,60	317,55	304,41	16,68	27,41	45.748	949	13.136	63,36	6.204,41
2023	12.175	10.640	10.640	3.315	87,39%	0,525	2.040,35	3.478,45	317,55	306,05	16,73	27,66	46.178	958	13.260	63,55	6.250,34
2024	12.213	10.739	10.740	3.346	87,94%	0,523	2.051,30	3.511,30	321,20	307,70	16,78	27,92	46.612	967	13.384	63,75	6.299,95
2025	12.251	10.839	10.839	3.377	88,47%	0,520	2.058,60	3.544,15	324,85	308,79	16,83	28,18	47.042	976	13.508	63,95	6.345,35
2026	12.289	10.938	10.938	3.407	89,01%	0,517	2.062,25	3.577,00	328,50	309,34	16,89	28,44	47.471	985	13.628	64,15	6.386,57
2027	12.327	11.037	11.038	3.439	89,54%	0,513	2.065,90	3.609,85	332,15	309,89	16,94	28,70	47.905	994	13.756	64,35	6.427,78
2028	12.365	11.137	11.137	3.469	90,07%	0,509	2.069,55	3.642,70	335,80	310,43	16,99	28,96	48.335	1.003	13.876	64,55	6.468,98
2029	12.404	11.236	11.236	3.500	90,58%	0,504	2.065,90	3.675,55	335,80	309,89	17,04	29,21	48.765	1.012	14.000	64,75	6.498,14
2030	12.442	11.335	11.336	3.531	91,11%	0,499	2.065,90	3.708,40	339,45	309,89	17,10	29,47	49.199	1.021	14.124	64,95	6.535,16
2031	12.481	11.435	11.435	3.562	91,62%	0,494	2.062,25	3.741,25	343,10	309,34	17,15	29,73	49.628	1.030	14.248	65,15	6.567,97
2032	12.520	11.534	11.535	3.593	92,13%	0,489	2.058,60	3.774,10	346,75	308,79	17,20	29,99	50.062	1.039	14.372	65,35	6.600,78
2033	12.558	11.633	11.634	3.624	92,64%	0,484	2.054,95	3.803,30	350,40	308,24	17,25	30,25	50.492	1.048	14.496	65,55	6.629,94
2034	12.597	11.733	11.733	3.655	93,14%	0,479	2.051,30	3.836,15	350,40	307,70	17,31	30,51	50.922	1.056	14.620	65,76	6.659,13
2035	12.637	11.832	11.833	3.686	93,64%	0,474	2.047,65	3.869,00	354,05	307,15	17,36	30,77	51.356	1.065	14.744	65,97	6.691,95

Nota: O valor total é a somatória da quantidade de RSDC, RCC, RV, RLP, RSS, eletroeletrônicos e pneus da logística reversa obrigatória. Não foram considerados os valores de pilhas, baterias e lâmpadas fluorescentes no cálculo total, uma vez que não estão em unidades de massa.



3.2.5 Iguatemi/MS

O prognóstico do sistema público de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos de Iguatemi, desenvolvido a partir de dois cenários e considerando os objetivos almejados com a implantação deste PIGIRS, possibilitou a comparação da demanda por este serviço seguindo duas linhas de evolução (Tendencial e Desejável).

Portanto, verificou-se que a quantidade total de resíduos sólidos urbanos (RSU) gerados no município de Iguatemi para o horizonte temporal do plano (2016 a 2035) apresentou diferença de aproximadamente 3,15%, ou seja, 5.788,37 toneladas de RSU. Tal quantidade equivale a geração anual de aproximadamente 14.287 pessoas, considerando a uma geração *per capita* de 405,15 kg/hab/ano. Ademais, para o ano de 2035 haverá uma geração anual de 10.655,24 toneladas de RSU no Cenário Tendencial, enquanto que no Cenário Desejável, em virtude do sucesso do princípio dos 5 Rs (reduzir, repensar, reaproveitar, reciclar e recusar), haverá uma geração aproximadamente 7,48% inferior, isto é 9.857,72 toneladas.

Inerente à isto, é estimado para o Cenário Tendencial uma geração total de RSDC de 68.360,85 toneladas durante o horizonte temporal do PIGIRS-CONISUL (2016 a 2035), isto é, 5.033,35 toneladas a mais que no Cenário Desejável (63.327,50 toneladas). Do total de RSDC, estima-se que a quantidade total de material aterrado para o horizonte temporal do referido plano (2016 a 2035) no Cenário Tendencial é de 65.866,24 toneladas de RSDC, enquanto que no Cenário Desejável aproximadamente 35,83% inferior (42.268,53 toneladas). Ademais, estima-se que aproximadamente 11.616,73 toneladas de material reciclável sejam recuperados pela Unidade de Triagem de Resíduos (UTR), valor aproximadamente 4,7 vezes maior que no Cenário Tendencial (2.494,61 toneladas) e 9.442,23 toneladas de material compostável sejam beneficiados nas Unidades de Compostagem (UCs).

Referente à quantidade de RCC gerados para o município de Iguatemi, estimou-se que durante o horizonte temporal do PIGIRS (2016 a 2035) serão gerados um total de 93.377,95 toneladas de RCC para ambos os cenários. Apesar das quantidades de RCC gerados no Cenário Tendencial e Desejável serem idênticas, o índice de reaproveitamento, beneficiamento e reciclagem são distintos, uma vez que, pressupõe-se que no Cenário Desejável haverá uma Área de Triagem e Transbordo (ATT) e uma rede de Ecopontos estrategicamente implantados na cidade de Iguatemi/MS (para coleta de pequenos geradores) com ações de fiscalização, controle e educação ambiental efetivos, enquanto que no Cenário Tendencial serão ações pontuais de reaproveitamento destes resíduos e sem uma fiscalização efetiva, tal como é feito atualmente.

Portanto, considerando o somatório de todo o período para as 3 categorias de RCC, estima-se para o Cenário Desejável que 58.857,92 toneladas sejam recuperadas, valor 6,63 vezes superior que no Cenário Tendencial (8.870,92 toneladas). Com relação à quantidade

de RCC destinada de forma ambientalmente correta (Classe C e D), vale ressaltar que atualmente não existe uma destinação final adequada para essas duas Classes de RCC no município, portanto, para o Cenário Tendencial considerou-se como se não existisse a destinação ambientalmente adequada durante todo o horizonte temporal deste Plano. Já para o Cenário Desejável esta realidade se altera, ou seja, estima-se que seriam destinados adequadamente, em 2035, cerca de 219,83 toneladas para RCC de Classe C e 9,16 toneladas para os de Classe D.

No que concerne aos resíduos volumosos, estima-se que durante o horizonte temporal serão gerados 8.566,65 toneladas de resíduos para os cenários Tendencial e Desejável. Ainda, estima-se que do total de resíduos gerados uma quantidade de 4.283,32 toneladas de madeiras em peças, 2.141,67 toneladas de podas, 1.070,83 toneladas de classe B e 1.070,83 toneladas de rejeitos.

Tanto no Cenário Tendencial, quanto no Desejável a estimativa de geração anual de resíduos volumosos seria igual, porém no Cenário Desejável haveria um maior reaproveitamento, reutilização, reciclagem e destinação adequada. Sendo assim, foram definidos os percentuais para o reaproveitamento, reutilização, reciclagem e destinação adequada dos resíduos volumosos. Sendo assim, considerando o somatório de todo o período para as 3 categorias de resíduos volumosos, estima-se para o Cenário Desejável que 4.361,88 toneladas sejam recuperadas, valor 8,15 vezes superior que no Cenário Tendencial (535,45 toneladas).

Referente a geração de RLP, no Cenário Tendencial seria crescente iniciando com 420,48 toneladas no ano de 2016 e atingindo um valor, aproximadamente 44,79% superior no ano de 2035, ou seja, 608,82 toneladas. Já no Cenário Desejável a geração de RLP apresentaria um crescimento mais contido, fato justificado pela hipótese de que a geração *per capita* de resíduos teria seu crescimento inferior frente ao crescimento da geração *per capita* do Cenário Tendencial. Assim no ano de 2035 estima-se que serão geradas aproximadamente 504,80 toneladas de resíduos para este Cenário.

Inerente à quantidade de RSS no município de Iguatemi, estimou-se a quantidade total de RSS tratado como resíduo infectante ou como resíduo comum para os dois cenários definidos para este PIGIRS-CONISUL. Desta forma, em 2035 no Cenário Tendencial, o valor estimado de resíduos tratados como infectantes no município de Iguatemi/MS é de 16,36 toneladas, número aproximadamente 2,4 vezes maior, quando comparado ao Cenário Desejável (6,82 toneladas). No que concerne aos RSS tratados como resíduos comuns, o Cenário Desejável tem um crescimento mais acentuado frente o Cenário Tendencial, saltando de 8,83 toneladas em 2016 para 20,45 em 2035, aumento de 131,60%. Este fato é de grande importância econômica e ambiental, uma vez que, a segregação correta e eficiente dos RSS propicia que os resíduos Grupo D (comuns) sejam tratados como tal, assim necessitando de técnicas mais simples e menos onerosas para tratamento e destinação final.



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

Para os resíduos com logística reversa, estima-se que durante o período de 2016 a 2035 (horizonte temporal do referido plano) devem ser geradas 742,37 toneladas de resíduos eletroeletrônicos, 1.239.210 unidades de pilhas, 25.710 unidades de baterias, 356.916 unidades de lâmpadas fluorescentes e, ainda, 1.874,45 toneladas de resíduos de pneus.

Visando apresentar de maneira sistematizada os dados gerados e apresentados neste Capítulo foram elaboradas a Tabela 20 e a Tabela 21.

Tabela 20 – Quadro síntese das Estimativas das Demandas do Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos do Município de Iguatemi para o Cenário Tendencial.

PROGNÓSTICO DO SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE IGUATEMI - GERAÇÃO DOS RESÍDUOS PARA O CENÁRIO TENDENCIAL																	
Ano	População total (hab.)	População Urbana (hab.)	População Atendida	Número de domicílios	Índice de Atendimento Total (%)	Geração per capita de RSDC (kg/hab.dia)	Quantidade de RSU (ton.)										
							Quantidade de RSDC (ton.)	Quantidade de RCC (ton.)	Quantidade de Volumosos (ton.)	Quantidade de resíduos de Limpeza Pública (ton.)	Quantidade de Resíduos de Serviço de Saúde (RSS) (ton.)	Logística Reversa Obrigatória					Total
												Eletroeletrônicos (ton.)	Pilhas (unidades)	Baterias (unidades)	Lâmpadas Fluorescentes (Und.)	Pneus (ton.)	
2015	15.868	12.061	12.061	3.769	76,01%	0,623	2.741,15	3.945,65	361,35	411,17	21,80	31,36	52.345,00	1.086,00	15.076,00	82,83	7.595,31
2016	16.067	12.272	12.272	3.835	76,38%	0,626	2.803,20	4.015,00	368,65	420,48	22,08	31,91	53.261,00	1.105,00	15.340,00	83,87	7.745,19
2017	16.266	12.483	12.483	3.901	76,74%	0,629	2.865,25	4.080,70	375,95	429,79	22,35	32,46	54.177,00	1.124,00	15.604,00	84,91	7.891,41
2018	16.464	12.694	12.694	3.967	77,10%	0,632	2.927,30	4.150,05	379,60	439,10	22,62	33,00	55.092,00	1.143,00	15.868,00	85,94	8.037,61
2019	16.663	12.905	12.905	4.033	77,45%	0,635	2.989,35	4.219,40	386,90	448,40	22,89	33,55	56.008,00	1.162,00	16.132,00	86,98	8.187,47
2020	16.862	13.116	13.116	4.099	77,78%	0,638	3.055,05	4.288,75	394,20	458,26	23,17	34,10	56.924,00	1.181,00	16.396,00	88,02	8.341,55
2021	17.061	13.327	13.327	4.165	78,11%	0,641	3.117,10	4.358,10	401,50	467,57	23,44	34,65	57.840,00	1.200,00	16.660,00	89,06	8.491,42
2022	17.259	13.538	13.538	4.231	78,44%	0,644	3.182,80	4.427,45	405,15	477,42	23,71	35,20	58.755,00	1.219,00	16.924,00	90,09	8.641,82
2023	17.458	13.749	13.749	4.297	78,75%	0,647	3.248,50	4.496,80	412,45	487,28	23,99	35,75	59.671,00	1.238,00	17.188,00	91,13	8.795,90
2024	17.657	13.960	13.960	4.363	79,06%	0,650	3.310,55	4.566,15	419,75	496,58	24,26	36,30	60.587,00	1.257,00	17.452,00	92,17	8.945,76
2025	17.855	14.171	14.171	4.428	79,37%	0,653	3.376,25	4.635,50	423,40	506,44	24,53	36,84	61.503,00	1.276,00	17.712,00	93,20	9.096,16
2026	18.054	14.382	14.382	4.494	79,66%	0,656	3.441,95	4.704,85	430,70	516,29	24,81	37,39	62.418,00	1.295,00	17.976,00	94,24	9.250,23
2027	18.253	14.593	14.593	4.560	79,95%	0,659	3.511,30	4.774,20	438,00	526,70	25,08	37,94	63.334,00	1.314,00	18.240,00	95,28	9.408,50
2028	18.451	14.804	14.804	4.626	80,23%	0,662	3.577,00	4.839,90	445,30	536,55	25,35	38,49	64.250,00	1.333,00	18.504,00	96,31	9.558,90
2029	18.650	15.015	15.015	4.692	80,51%	0,665	3.642,70	4.909,25	448,95	546,41	25,63	39,04	65.166,00	1.352,00	18.768,00	97,35	9.709,33
2030	18.849	15.226	15.226	4.758	80,78%	0,668	3.712,05	4.978,60	456,25	556,81	25,90	39,59	66.081,00	1.371,00	19.032,00	98,39	9.867,59
2031	19.047	15.437	15.437	4.824	81,05%	0,671	3.781,40	5.047,95	463,55	567,21	26,17	40,14	66.997,00	1.390,00	19.296,00	99,43	10.025,85
2032	19.246	15.648	15.648	4.890	81,31%	0,674	3.850,75	5.117,30	470,85	577,61	26,44	40,68	67.913,00	1.409,00	19.560,00	100,46	10.184,09
2033	19.445	15.859	15.859	4.956	81,56%	0,677	3.920,10	5.186,65	474,50	588,02	26,72	41,23	68.829,00	1.428,00	19.824,00	101,50	10.338,72
2034	19.643	16.070	16.070	5.022	81,81%	0,680	3.989,45	5.256,00	481,80	598,42	26,99	41,78	69.744,00	1.447,00	20.088,00	102,54	10.496,98
2035	19.842	16.281	16.281	5.088	82,05%	0,683	4.058,80	5.325,35	489,10	608,82	27,26	42,33	70.660,00	1.466,00	20.352,00	103,58	10.655,24

Nota: O valor total é a somatória da quantidade de RSDC, RCC, RV, RLP, RSS, eletroeletrônicos e pneus da logística reversa obrigatória. Não foram considerados os valores de pilhas, baterias e lâmpadas fluorescentes no cálculo total, uma vez que não estão em unidades de massa.

Tabela 21 – Quadro síntese das Estimativas das Demandas do Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos do Município de Iguatemi para o Cenário Desejável.

PROGNÓSTICO DO SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE IGUATEMI - GERAÇÃO DOS RESÍDUOS PARA O CENÁRIO DESEJÁVEL																	
Ano	População total (hab.)	População Urbana (hab.)	População Atendida	Número de domicílios	Índice de Atendimento Total (%)	Geração per capita de RSDC (kg/hab.dia)	Quantidade de RSU (ton.)										
							Quantidade de RSDC (ton.)	Quantidade de RCC (ton.)	Quantidade de Volumosos (ton.)	Quantidade de resíduos de Limpeza Pública (ton.)	Quantidade de Resíduos de Serviço de Saúde (RSS) (ton.)	Logística Reversa Obrigatória					Total
												Eletroeletrônicos (ton.)	Pilhas (unidades)	Baterias (unidades)	Lâmpadas Fluorescentes (Und.)	Pneus (ton.)	
2015	15.868	12.061	12.061	3.769	76,01%	0,623	2.741,15	3.945,65	361,35	411,17	21,80	31,36	52.345	1.086	15.076	82,83	7.595,31
2016	16.067	12.272	12.272	3.835	76,38%	0,625	2.799,55	4.015,00	368,65	419,93	22,08	31,91	53.261	1.105	15.340	83,87	7.740,99
2017	16.266	12.483	12.483	3.901	76,74%	0,627	2.857,95	4.080,70	375,95	428,69	22,35	32,46	54.177	1.124	15.604	84,91	7.883,01
2018	16.464	12.694	12.694	3.967	77,10%	0,628	2.909,05	4.150,05	379,60	436,36	22,62	33,00	55.092	1.143	15.868	85,94	8.016,62
2019	16.663	12.905	12.905	4.033	77,45%	0,629	2.963,80	4.219,40	386,90	444,57	22,89	33,55	56.008	1.162	16.132	86,98	8.158,09
2020	16.862	13.116	13.116	4.099	77,78%	0,629	3.011,25	4.288,75	394,20	451,69	23,17	34,10	56.924	1.181	16.396	88,02	8.291,18
2021	17.061	13.327	13.327	4.165	78,11%	0,628	3.055,05	4.358,10	401,50	458,26	23,44	34,65	57.840	1.200	16.660	89,06	8.420,06
2022	17.259	13.538	13.538	4.231	78,44%	0,627	3.098,85	4.427,45	405,15	464,83	23,71	35,20	58.755	1.219	16.924	90,09	8.545,28
2023	17.458	13.749	13.749	4.297	78,75%	0,625	3.135,35	4.496,80	412,45	470,30	23,99	35,75	59.671	1.238	17.188	91,13	8.665,77
2024	17.657	13.960	13.960	4.363	79,06%	0,623	3.175,50	4.566,15	419,75	476,33	24,26	36,30	60.587	1.257	17.452	92,17	8.790,46
2025	17.855	14.171	14.171	4.428	79,37%	0,620	3.208,35	4.635,50	423,40	481,25	24,53	36,84	61.503	1.276	17.712	93,20	8.903,07
2026	18.054	14.382	14.382	4.494	79,66%	0,616	3.233,90	4.704,85	430,70	485,09	24,81	37,39	62.418	1.295	17.976	94,24	9.010,98
2027	18.253	14.593	14.593	4.560	79,95%	0,612	3.259,45	4.774,20	438,00	488,92	25,08	37,94	63.334	1.314	18.240	95,28	9.118,87
2028	18.451	14.804	14.804	4.626	80,23%	0,607	3.281,35	4.839,90	445,30	492,20	25,35	38,49	64.250	1.333	18.504	96,31	9.218,90
2029	18.650	15.015	15.015	4.692	80,51%	0,602	3.299,60	4.909,25	448,95	494,94	25,63	39,04	65.166	1.352	18.768	97,35	9.314,76
2030	18.849	15.226	15.226	4.758	80,78%	0,596	3.310,55	4.978,60	456,25	496,58	25,90	39,59	66.081	1.371	19.032	98,39	9.405,86
2031	19.047	15.437	15.437	4.824	81,05%	0,590	3.325,15	5.047,95	463,55	498,77	26,17	40,14	66.997	1.390	19.296	99,43	9.501,16
2032	19.246	15.648	15.648	4.890	81,31%	0,584	3.336,10	5.117,30	470,85	500,42	26,44	40,68	67.913	1.409	19.560	100,46	9.592,25
2033	19.445	15.859	15.859	4.956	81,56%	0,578	3.347,05	5.186,65	474,50	502,06	26,72	41,23	68.829	1.428	19.824	101,50	9.679,71
2034	19.643	16.070	16.070	5.022	81,81%	0,572	3.354,35	5.256,00	481,80	503,15	26,99	41,78	69.744	1.447	20.088	102,54	9.766,61
2035	19.842	16.281	16.281	5.088	82,05%	0,566	3.365,30	5.325,35	489,10	504,80	27,26	42,33	70.660	1.466	20.352	103,58	9.857,72

Nota1: O valor total é a somatória da quantidade de RSDC, RCC, RV, RLP, RSS, eletroeletrônicos e pneus da logística reversa obrigatória. Não foram considerados os valores de pilhas, baterias e lâmpadas fluorescentes no cálculo total, uma vez que não estão em unidades de massa.



3.2.6 Itaquiraí/MS

O prognóstico do sistema público de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos de Itaquiraí, desenvolvido a partir de dois cenários e considerando os objetivos almejados com a implantação deste PIGIRS, possibilitou a comparação da demanda por este serviço seguindo duas linhas de evolução (Tendencial e Desejável).

Portanto, verificou-se que a quantidade total de resíduos sólidos urbanos (RSU) gerados no município de Itaquiraí para o horizonte temporal do plano (2016 a 2035) apresentou diferença de aproximadamente 3,23%, ou seja, 4.436,75 toneladas de RSU. Tal quantidade equivale a geração anual de aproximadamente 10.951 pessoas, considerando a uma geração *per capita* de 405,15 kg/hab/ano. Ademais, para o ano de 2035 haverá uma geração anual de 8.335,64 toneladas de RSU no Cenário Tendencial, enquanto que no Cenário Desejável, em virtude do sucesso do princípio dos 5 Rs (reduzir, repensar, reaproveitar, reciclar e recusar), haverá uma geração aproximadamente 7,81% inferior, isto é 7.685,03 toneladas.

Inerente à isto, é estimado para o Cenário Tendencial uma geração total de RSDC de 52.403,05 toneladas durante o horizonte temporal do PIGIRS-CONISUL (2016 a 2035), isto é, 3.858,05 toneladas a mais que no Cenário Desejável (48.545,00 toneladas). Do total de RSDC, estima-se que a quantidade total de material aterrado para o horizonte temporal do referido plano (2016 a 2035) no Cenário Tendencial é de 52.084,77 toneladas de RSDC, enquanto que no Cenário Desejável aproximadamente 40,69% inferior (30.892,60 toneladas). Ademais, estima-se que aproximadamente 8.086,73 toneladas de material reciclável sejam recuperados pela Unidade de Triagem de Resíduos (UTR), valor aproximadamente 25,4 vezes maior que no Cenário Tendencial (318,28 toneladas) e 9.565,68 toneladas de material compostável sejam beneficiados nas Unidades de Compostagem (UCs).

Referente à quantidade de RCC gerados para o município de Itaquiraí, estimou-se que durante o horizonte temporal do PIGIRS (2016 a 2035) serão gerados um total de 67.269,50 toneladas de RCC para ambos os cenários. Apesar das quantidades de RCC gerados no Cenário Tendencial e Desejável serem idênticas, o índice de reaproveitamento, beneficiamento e reciclagem são distintos, uma vez que, pressupõe-se que no Cenário Desejável haverá uma Área de Triagem e Transbordo (ATT) e uma rede de Ecopontos estrategicamente implantados na cidade de Itaquiraí/MS (para coleta de pequenos geradores) com ações de fiscalização, controle e educação ambiental efetivos, enquanto que no Cenário Tendencial serão ações pontuais de reaproveitamento destes resíduos e sem uma fiscalização efetiva, tal como é feito atualmente.

Portanto, considerando o somatório de todo o período para as 3 categorias de RCC, estima-se para o Cenário Desejável que 42.620,20 toneladas sejam recuperadas, valor 6,67 vezes superior que no Cenário Tendencial (6.390,63 toneladas). Com relação à quantidade de RCC destinada de forma ambientalmente correta (Classe C e D), vale ressaltar que

atualmente não existe uma destinação final adequada para essas duas Classes de RCC no município, portanto, para o Cenário Tendencial considerou-se como se não existisse a destinação ambientalmente adequada durante todo o horizonte temporal deste Plano. Já para o Cenário Desejável esta realidade se altera, ou seja, estima-se que seriam destinados adequadamente, em 2035, cerca de 165,44 toneladas para RCC de Classe C e 6,90 toneladas para os de Classe D.

No que concerne aos resíduos volumosos, estima-se que durante o horizonte temporal serão gerados 6.172,23 toneladas de resíduos para os cenários Tendencial e Desejável. Ainda, estima-se que do total de resíduos gerados uma quantidade de 3.086,13 toneladas de madeiras em peças, 1.543,06 toneladas de podas, 771,52 toneladas de classe B e 771,52 toneladas de rejeitos.

Tanto no Cenário Tendencial, quanto no Desejável a estimativa de geração anual de resíduos volumosos seria igual, porém no Cenário Desejável haveria um maior reaproveitamento, reutilização, reciclagem e destinação adequada. Portanto, foram definidos os percentuais para o reaproveitamento, reutilização, reciclagem e destinação adequada dos resíduos volumosos. Sendo assim, considerando o somatório. Sendo assim, considerando o somatório de todo o período para as 3 categorias de resíduos volumosos, estima-se para o Cenário Desejável que 3.160,88 toneladas sejam recuperadas, valor 8,19 vezes superior que no Cenário Tendencial (385,79 toneladas).

Referente à geração de RLP, no Cenário Tendencial seria crescente iniciando com 310,98 toneladas no ano de 2016 e atingindo um valor, aproximadamente 57,57% superior no ano de 2035, ou seja, 490,01 toneladas. Já no Cenário Desejável a geração de RLP apresentaria um crescimento mais contido, fato justificado pela hipótese de que a geração *per capita* de resíduos teria seu crescimento inferior frente ao crescimento da geração *per capita* do Cenário Tendencial. Assim no ano de 2035 estima-se que serão geradas aproximadamente 405,15 toneladas de resíduos para este Cenário.

Inerente à quantidade de RSS no município de Itaquiraí, estimou-se a quantidade total de RSS tratado como resíduo infectante ou como resíduo comum para os dois cenários definidos para este PIGIRS-CONISUL. Desta forma, em 2035 no Cenário Tendencial, o valor estimado de resíduos tratados como infectantes no município de Itaquiraí/MS é de 21,34 toneladas, número aproximadamente 2,4 vezes maior comparado ao Cenário Desejável (8,89 toneladas). No que concerne aos RSS tratados como resíduos comuns, o Cenário Desejável tem um crescimento mais acentuado frente o Cenário Tendencial, saltando de 11,19 toneladas em 2016 para 26,67 em 2035, aumento de 138,34%. Este fato é de grande importância econômica e ambiental, uma vez que, a segregação correta e eficiente dos RSS propicia que os resíduos Grupo D (comuns) sejam tratados como tal, assim necessitando de técnicas mais simples e menos onerosas para tratamento e destinação final.



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

Para os resíduos com logística reversa, estima-se que durante o período de 2016 a 2035 (horizonte temporal do referido plano) devem ser geradas 534,82 toneladas de resíduos eletroeletrônicos, 892.700 unidades de pilhas, 18.524 unidades de baterias, 253.944 unidades de lâmpadas fluorescentes e, ainda, 2.413,78 toneladas de resíduos de pneus.

Visando apresentar de maneira sistematizada os dados gerados e apresentados neste Capítulo foram elaboradas a Tabela 22 e a Tabela 23.

Tabela 22 – Quadro síntese das Estimativas das Demandas do Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos do Município de Itaquiraí para o Cenário Tendencial.

PROGNÓSTICO DO SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE ITAQUIRAÍ - GERAÇÃO DOS RESÍDUOS PARA O CENÁRIO TENDENCIAL																	
Ano	População total (hab.)	População Urbana (hab.)	População Atendida	Número de domicílios	Índice de Atendimento Total (%)	Geração per capita de RSDC (kg/hab.dia)	Quantidade de RSU (ton.)										Total
							Quantidade de RSDC (ton.)	Quantidade de RCC (ton.)	Quantidade de Volumosos (ton.)	Quantidade de resíduos de Limpeza Pública (ton.)	Quantidade de Resíduos de Serviço de Saúde (RSS) (ton.)	Logística Reversa Obrigatória					
												Eletroeletrônicos (ton.)	Pilhas (unidades)	Baterias (unidades)	Lâmpadas Fluorescentes (Und.)	Pneus (ton.)	
2015	20.068	8.362	8.363	2.581	41,67%	0,663	2.022,10	2.733,85	251,85	303,32	27,57	21,74	36.296,00	753,00	10.324,00	104,75	5.465,18
2016	20.358	8.524	8.524	2.631	41,87%	0,666	2.073,20	2.788,60	255,50	310,98	27,97	22,16	36.995,00	768,00	10.524,00	106,27	5.584,68
2017	20.649	8.688	8.689	2.682	42,08%	0,669	2.120,65	2.843,35	259,15	318,10	28,37	22,59	37.711,00	783,00	10.728,00	107,79	5.700,00
2018	20.940	8.856	8.857	2.734	42,30%	0,672	2.171,75	2.898,10	266,45	325,76	28,77	23,03	38.440,00	798,00	10.936,00	109,31	5.823,17
2019	21.231	9.027	9.028	2.786	42,52%	0,675	2.222,85	2.952,85	270,10	333,43	29,17	23,47	39.182,00	813,00	11.144,00	110,83	5.942,70
2020	21.521	9.201	9.202	2.840	42,76%	0,678	2.277,60	3.007,60	277,40	341,64	29,57	23,93	39.937,00	829,00	11.360,00	112,34	6.070,08
2021	21.812	9.379	9.379	2.895	43,00%	0,681	2.332,35	3.066,00	281,05	349,85	29,97	24,39	40.705,00	845,00	11.580,00	113,86	6.197,47
2022	22.103	9.560	9.560	2.951	43,25%	0,684	2.387,10	3.128,05	288,35	358,07	30,37	24,86	41.491,00	861,00	11.804,00	115,38	6.332,18
2023	22.394	9.745	9.745	3.008	43,52%	0,687	2.441,85	3.186,45	292,00	366,28	30,77	25,34	42.294,00	878,00	12.032,00	116,90	6.459,59
2024	22.684	9.933	9.933	3.066	43,79%	0,690	2.500,25	3.248,50	299,30	375,04	31,17	25,83	43.110,00	894,00	12.264,00	118,41	6.598,50
2025	22.975	10.124	10.125	3.125	44,07%	0,693	2.562,30	3.310,55	302,95	384,35	31,57	26,33	43.943,00	912,00	12.500,00	119,93	6.737,98
2026	23.266	10.320	10.320	3.185	44,36%	0,696	2.620,70	3.376,25	310,25	393,11	31,97	26,83	44.789,00	929,00	12.740,00	121,45	6.880,56
2027	23.557	10.519	10.520	3.247	44,66%	0,699	2.682,75	3.441,95	313,90	402,41	32,37	27,35	45.657,00	947,00	12.988,00	122,97	7.023,70
2028	23.847	10.722	10.723	3.310	44,97%	0,702	2.748,45	3.507,65	321,20	412,27	32,77	27,88	46.538,00	966,00	13.240,00	124,48	7.174,70
2029	24.138	10.929	10.930	3.373	45,28%	0,706	2.817,80	3.573,35	328,50	422,67	33,17	28,42	47.437,00	984,00	13.492,00	126,00	7.329,91
2030	24.429	11.140	11.141	3.439	45,61%	0,710	2.887,15	3.642,70	335,80	433,07	33,57	28,97	48.352,00	1.003,00	13.756,00	127,52	7.488,78
2031	24.719	11.355	11.356	3.505	45,94%	0,714	2.960,15	3.712,05	339,45	444,02	33,96	29,53	49.286,00	1.023,00	14.020,00	129,03	7.648,19
2032	25.010	11.574	11.575	3.573	46,28%	0,718	3.033,15	3.785,05	346,75	454,97	34,36	30,10	50.236,00	1.042,00	14.292,00	130,55	7.814,93
2033	25.301	11.798	11.798	3.641	46,63%	0,722	3.109,80	3.858,05	354,05	466,47	34,76	30,67	51.204,00	1.062,00	14.564,00	132,07	7.985,87
2034	25.592	12.025	12.026	3.712	46,99%	0,726	3.186,45	3.934,70	361,35	477,97	35,16	31,27	52.193,00	1.083,00	14.848,00	133,59	8.160,49
2035	25.882	12.258	12.258	3.783	47,36%	0,730	3.266,75	4.007,70	368,65	490,01	35,56	31,87	53.200,00	1.104,00	15.132,00	135,10	8.335,64

Nota: O valor total é a somatória da quantidade de RSDC, RCC, RV, RLP, RSS, eletroeletrônicos e pneus da logística reversa obrigatória. Não foram considerados os valores de pilhas, baterias e lâmpadas fluorescentes no cálculo total, uma vez que não estão em unidades de massa.

Tabela 23 – Quadro síntese das Estimativas das Demandas do Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos do Município de Itaquiraí para o Cenário Desejável.

PROGNÓSTICO DO SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE ITAQUIRAÍ - GERAÇÃO DOS RESÍDUOS PARA O CENÁRIO DESEJÁVEL																	
Ano	População total (hab.)	População Urbana (hab.)	População Atendida	Número de domicílios	Índice de Atendimento Total (%)	Geração per capita de RSDC (kg/hab.dia)	Quantidade de RSU (ton.)										
							Quantidade de RSDC (ton.)	Quantidade de RCC (ton.)	Quantidade de Volumosos (ton.)	Quantidade de resíduos de Limpeza Pública (ton.)	Quantidade de Resíduos de Serviço de Saúde (RSS) (ton.)	Logística Reversa Obrigatória					Total
												Eletroeletrônicos (ton.)	Pilhas (unidades)	Baterias (unidades)	Lâmpadas Fluorescentes (Und.)	Pneus (ton.)	
2015	20.068	8.362	8.363	2.581	41,67%	0,663	2.022,10	2.733,85	251,85	303,32	27,57	21,74	36.296	753	10.324	104,75	5.465,18
2016	20.358	8.524	8.524	2.631	41,87%	0,666	2.073,20	2.788,60	255,50	310,98	27,97	22,16	36.995	768	10.524	106,27	5.584,68
2017	20.649	8.688	8.689	2.682	42,08%	0,668	2.117,00	2.843,35	259,15	317,55	28,37	22,59	37.711	783	10.728	107,79	5.695,80
2018	20.940	8.856	8.857	2.734	42,30%	0,669	2.164,45	2.898,10	266,45	324,67	28,77	23,03	38.440	798	10.936	109,31	5.814,78
2019	21.231	9.027	9.028	2.786	42,52%	0,670	2.208,25	2.952,85	270,10	331,24	29,17	23,47	39.182	813	11.144	110,83	5.925,91
2020	21.521	9.201	9.202	2.840	42,76%	0,670	2.252,05	3.007,60	277,40	337,81	29,57	23,93	39.937	829	11.360	112,34	6.040,70
2021	21.812	9.379	9.379	2.895	43,00%	0,669	2.288,55	3.066,00	281,05	343,28	29,97	24,39	40.705	845	11.580	113,86	6.147,10
2022	22.103	9.560	9.560	2.951	43,25%	0,668	2.332,35	3.128,05	288,35	349,85	30,37	24,86	41.491	861	11.804	115,38	6.269,21
2023	22.394	9.745	9.745	3.008	43,52%	0,666	2.368,85	3.186,45	292,00	355,33	30,77	25,34	42.294	878	12.032	116,90	6.375,64
2024	22.684	9.933	9.933	3.066	43,79%	0,663	2.405,35	3.248,50	299,30	360,80	31,17	25,83	43.110	894	12.264	118,41	6.489,36
2025	22.975	10.124	10.125	3.125	44,07%	0,660	2.438,20	3.310,55	302,95	365,73	31,57	26,33	43.943	912	12.500	119,93	6.595,26
2026	23.266	10.320	10.320	3.185	44,36%	0,656	2.471,05	3.376,25	310,25	370,66	31,97	26,83	44.789	929	12.740	121,45	6.708,46
2027	23.557	10.519	10.520	3.247	44,66%	0,651	2.500,25	3.441,95	313,90	375,04	32,37	27,35	45.657	947	12.988	122,97	6.813,83
2028	23.847	10.722	10.723	3.310	44,97%	0,646	2.529,45	3.507,65	321,20	379,42	32,77	27,88	46.538	966	13.240	124,48	6.922,85
2029	24.138	10.929	10.930	3.373	45,28%	0,640	2.555,00	3.573,35	328,50	383,25	33,17	28,42	47.437	984	13.492	126,00	7.027,69
2030	24.429	11.140	11.141	3.439	45,61%	0,634	2.576,90	3.642,70	335,80	386,54	33,57	28,97	48.352	1.003	13.756	127,52	7.132,00
2031	24.719	11.355	11.356	3.505	45,94%	0,628	2.602,45	3.712,05	339,45	390,37	33,96	29,53	49.286	1.023	14.020	129,03	7.236,84
2032	25.010	11.574	11.575	3.573	46,28%	0,622	2.628,00	3.785,05	346,75	394,20	34,36	30,10	50.236	1.042	14.292	130,55	7.349,01
2033	25.301	11.798	11.798	3.641	46,63%	0,616	2.653,55	3.858,05	354,05	398,03	34,76	30,67	51.204	1.062	14.564	132,07	7.461,18
2034	25.592	12.025	12.026	3.712	46,99%	0,610	2.679,10	3.934,70	361,35	401,87	35,16	31,27	52.193	1.083	14.848	133,59	7.577,04
2035	25.882	12.258	12.258	3.783	47,36%	0,604	2.701,00	4.007,70	368,65	405,15	35,56	31,87	53.200	1.104	15.132	135,10	7.685,03

Nota: O valor total é a somatória da quantidade de RSDC, RCC, RV, RLP, RSS, eletroeletrônicos e pneus da logística reversa obrigatória. Não foram considerados os valores de pilhas, baterias e lâmpadas fluorescentes no cálculo total, uma vez que não estão em unidades de massa.



3.2.7 Japorã/MS

O prognóstico do sistema público de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos de Japorã, desenvolvido a partir de dois cenários e considerando os objetivos almejados com a implantação deste PIGIRS, possibilitou a comparação da demanda por este serviço seguindo duas linhas de evolução (Tendencial e Desejável).

Portanto, verificou-se que a quantidade total de resíduos sólidos urbanos (RSU) gerados no município de Japorã para o horizonte temporal do plano (2016 a 2035) apresentou diferença de aproximadamente 2,27%, ou seja, 465,93 toneladas de RSU. Tal quantidade equivale a geração anual de aproximadamente 1.151 pessoas, considerando a uma geração *per capita* de 405,15 kg/hab/ano. Ademais, para o ano de 2035 haverá uma geração anual de 1.156,13 toneladas de RSU no Cenário Tendencial, enquanto que no Cenário Desejável, em virtude do sucesso do princípio dos 5 Rs (reduzir, repensar, reaproveitar, reciclar e recusar), haverá uma geração aproximadamente 5,45% inferior, isto é 1.093,17 toneladas.

Inerente à isto, é estimado para o Cenário Tendencial uma geração total de RSDC de 6.011,55 toneladas durante o horizonte temporal do PIGIRS-CONISUL (2016 a 2035), isto é, 405,15 toneladas a mais que no Cenário Desejável (5.606,40 toneladas). Do total de RSDC, estima-se que a quantidade total de material aterrado para o horizonte temporal do referido plano (2016 a 2035) no Cenário Tendencial é de 5.975,51 toneladas de RSDC, enquanto que no Cenário Desejável aproximadamente 39,93% inferior (3.589,54 toneladas). Ademais, estima-se que aproximadamente 926,06 toneladas de material reciclável sejam recuperados pela Unidade de Triagem de Resíduos (UTR), valor aproximadamente 25,7 vezes maior que no Cenário Tendencial (36,04 toneladas) e 1.090,80 toneladas de material compostável sejam beneficiados nas Unidades de Compostagem (UCs).

Referente à quantidade de RCC gerados para o município de Japorã, estimou-se que durante o horizonte temporal do PIGIRS (2016 a 2035) serão gerados um total de 11.132,50 toneladas de RCC para ambos os cenários. Apesar das quantidades de RCC gerados no Cenário Tendencial e Desejável serem idênticas, o índice de reaproveitamento, beneficiamento e reciclagem são distintos, uma vez que, pressupõe-se que no Cenário Desejável haverá uma Área de Triagem e Transbordo (ATT) e uma rede de Ecopontos estrategicamente implantados na cidade de Japorã/MS (para coleta de pequenos geradores) com ações de fiscalização, controle e educação ambiental efetivos, enquanto que no Cenário Tendencial serão ações pontuais de reaproveitamento destes resíduos e sem uma fiscalização efetiva, tal como é feito atualmente.

Portanto, considerando o somatório de todo o período para as 3 categorias de RCC, estima-se para o Cenário Desejável que 6.987,10 toneladas sejam recuperadas, valor 6,61 vezes superior que no Cenário Tendencial (1.057,61 toneladas). Com relação à quantidade de RCC destinada de forma ambientalmente correta (Classe C e D), vale ressaltar que

atualmente não existe uma destinação final adequada para essas duas Classes de RCC no município, portanto, para o Cenário Tendencial considerou-se como se não existisse a destinação ambientalmente adequada durante todo o horizonte temporal deste Plano. Já para o Cenário Desejável esta realidade se altera, ou seja, estima-se que seriam destinados adequadamente, em 2035, cerca de 25,46 toneladas para RCC de Classe C e 1,06 toneladas para os de Classe D.

No que concerne aos resíduos volumosos, estima-se que durante o horizonte temporal serão gerados 1.022,07 toneladas de resíduos para os cenários Tendencial e Desejável. Ainda, estima-se que do total de resíduos gerados uma quantidade de 511,06 toneladas de madeiras em peças, 255,53 toneladas de podas 127,74 toneladas de classe B e 127,74 toneladas de rejeitos.

Tanto no Cenário Tendencial, quanto no Desejável a estimativa de geração anual de resíduos volumosos seria igual, porém no Cenário Desejável haveria um maior reaproveitamento, reutilização, reciclagem e destinação adequada. Portanto, foram definidos os percentuais para o reaproveitamento, reutilização, reciclagem e destinação adequada dos resíduos volumosos. Sendo assim, considerando o somatório de todo o período para as 3 categorias de resíduos volumosos, estima-se para o Cenário Desejável que 518,71 toneladas sejam recuperadas, valor 8,12 vezes superior que no Cenário Tendencial (63,87 toneladas).

Inerente à geração de RLP, no Cenário Tendencial seria crescente iniciando com 38,33 toneladas no ano de 2016 e atingindo um valor, aproximadamente 35,69% superior no ano de 2035, ou seja, 52,01 toneladas. Já no Cenário Desejável a geração de RLP apresentaria um crescimento mais contido, fato justificado pela hipótese de que a geração *per capita* de resíduos teria seu crescimento inferior frente ao crescimento da geração *per capita* do Cenário Tendencial. Assim no ano de 2035 estima-se que serão geradas aproximadamente 43,80 toneladas de resíduos para este Cenário.

Referente à quantidade de RSS no município de Japorã, estimou-se a quantidade total de RSS tratado como resíduo infectante ou como resíduo comum para os dois cenários definidos para este PIGIRS-CONISUL. Desta forma, em 2035 no Cenário Tendencial, o valor estimado de resíduos tratados como infectantes no município de Japorã/MS é de 9,65 toneladas, número aproximadamente 2,4 vezes maior comparado ao Cenário Desejável (4,02 toneladas). No que concerne aos RSS tratados como resíduos comuns, o Cenário Desejável tem um crescimento mais acentuado frente o Cenário Tendencial, saltando de 4,77 toneladas em 2016 para 12,07 em 2034, aumento de 153,04%. Este fato é de grande importância econômica e ambiental, uma vez que, a segregação correta e eficiente dos RSS propicia que os resíduos Grupo D (comuns) sejam tratados como tal, assim necessitando de técnicas mais simples e menos onerosas para tratamento e destinação final.



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

Para os resíduos com logística reversa, estima-se que durante o período de 2016 a 2035 (horizonte temporal do referido plano) devem ser geradas 88,54 toneladas de resíduos eletroeletrônicos, 147.787 unidades de pilhas, 3.075 unidades de baterias, 35.560 unidades de lâmpadas fluorescentes e, ainda, 1.064,61 toneladas de resíduos de pneus.

Visando apresentar de maneira sistematizada os dados gerados e apresentados neste Capítulo foram elaboradas a Tabela 24 e a Tabela 25.

Tabela 24 – Quadro síntese das Estimativas das Demandas do Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos do Município de Japorã para o Cenário Tendencial.

PROGNÓSTICO DO SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE JAPORÃ - GERAÇÃO DOS RESÍDUOS PARA O CENÁRIO TENDENCIAL																	
Ano	População total (hab.)	População Urbana (hab.)	População Atendida	Número de domicílios	Índice de Atendimento Total (%)	Geração per capita de RSDC (kg/hab.dia)	Quantidade de RSU (ton.)										
							Quantidade de RSDC (ton.)	Quantidade de RCC (ton.)	Quantidade de Volumosos (ton.)	Quantidade de resíduos de Limpeza Pública (ton.)	Quantidade de Resíduos de Serviço de Saúde (RSS) (ton.)	Logística Reversa Obrigatória					Total
												Eletroeletrônicos (ton.)	Pilhas (unidades)	Baterias (unidades)	Lâmpadas Fluorescentes (Und.)	Pneus (ton.)	
2015	8.527	1.498	1.498	391	17,57%	0,462	251,85	489,10	43,80	37,78	11,72	3,89	6.502,00	135,00	1.564,00	44,51	882,65
2016	8.686	1.517	1.517	396	17,46%	0,464	255,50	496,40	43,80	38,33	11,93	3,94	6.584,00	137,00	1.584,00	45,34	895,24
2017	8.845	1.537	1.537	401	17,38%	0,466	262,80	503,70	47,45	39,42	12,15	4,00	6.671,00	139,00	1.604,00	46,17	915,69
2018	9.004	1.556	1.556	406	17,28%	0,468	266,45	507,35	47,45	39,97	12,37	4,05	6.754,00	141,00	1.624,00	47,00	924,64
2019	9.163	1.576	1.576	411	17,20%	0,470	270,10	514,65	47,45	40,52	12,59	4,10	6.840,00	142,00	1.644,00	47,83	937,24
2020	9.322	1.595	1.595	416	17,11%	0,472	273,75	521,95	47,45	41,06	12,81	4,15	6.923,00	144,00	1.664,00	48,66	949,83
2021	9.481	1.615	1.615	422	17,03%	0,474	281,05	529,25	47,45	42,16	13,03	4,20	7.010,00	146,00	1.688,00	49,49	966,63
2022	9.640	1.634	1.634	427	16,95%	0,476	284,70	532,90	47,45	42,71	13,25	4,25	7.092,00	148,00	1.708,00	50,32	975,58
2023	9.799	1.654	1.654	432	16,88%	0,478	288,35	540,20	51,10	43,25	13,46	4,30	7.179,00	149,00	1.728,00	51,15	991,81
2024	9.958	1.673	1.673	437	16,80%	0,480	292,00	547,50	51,10	43,80	13,68	4,35	7.261,00	151,00	1.748,00	51,98	1.004,41
2025	10.118	1.693	1.693	442	16,73%	0,482	299,30	554,80	51,10	44,90	13,90	4,40	7.348,00	153,00	1.768,00	52,82	1.021,22
2026	10.277	1.712	1.712	447	16,66%	0,484	302,95	558,45	51,10	45,44	14,12	4,45	7.431,00	155,00	1.788,00	53,65	1.030,16
2027	10.436	1.732	1.732	452	16,60%	0,486	306,60	565,75	51,10	45,99	14,34	4,50	7.517,00	156,00	1.808,00	54,48	1.042,76
2028	10.595	1.751	1.751	457	16,53%	0,488	310,25	573,05	51,10	46,54	14,56	4,55	7.600,00	158,00	1.828,00	55,31	1.055,36
2029	10.754	1.771	1.771	462	16,47%	0,490	317,55	580,35	54,75	47,63	14,78	4,60	7.687,00	160,00	1.848,00	56,14	1.075,80
2030	10.913	1.790	1.790	467	16,40%	0,492	321,20	584,00	54,75	48,18	14,99	4,65	7.769,00	162,00	1.868,00	56,97	1.084,74
2031	11.072	1.810	1.810	473	16,35%	0,494	324,85	591,30	54,75	48,73	15,21	4,71	7.856,00	163,00	1.892,00	57,80	1.097,35
2032	11.231	1.829	1.829	478	16,29%	0,496	332,15	598,60	54,75	49,82	15,43	4,76	7.938,00	165,00	1.912,00	58,63	1.114,14
2033	11.390	1.849	1.849	483	16,23%	0,498	335,80	605,90	54,75	50,37	15,65	4,81	8.025,00	167,00	1.932,00	59,46	1.126,74
2034	11.549	1.868	1.868	488	16,17%	0,500	339,45	609,55	54,75	50,92	15,87	4,86	8.108,00	169,00	1.952,00	60,29	1.135,69
2035	11.709	1.888	1.888	493	16,12%	0,503	346,75	616,85	58,40	52,01	16,09	4,91	8.194,00	170,00	1.972,00	61,12	1.156,13

Nota: O valor total é a somatória da quantidade de RSDC, RCC, RV, RLP, RSS, eletroeletrônicos e pneus da logística reversa obrigatória. Não foram considerados os valores de pilhas, baterias e lâmpadas fluorescentes no cálculo total, uma vez que não estão em unidades de massa.

Tabela 25 – Quadro síntese das Estimativas das Demandas do Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos do Município de Japorã para o Cenário Desejável.

PROGNÓSTICO DO SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE JAPORÃ - GERAÇÃO DOS RESÍDUOS PARA O CENÁRIO DESEJÁVEL																	
Ano	População total (hab.)	População Urbana (hab.)	População Atendida	Número de domicílios	Índice de Atendimento Total (%)	Geração per capita de RSDC (kg/hab.dia)	Quantidade de RSU (ton.)										
							Quantidade de RSDC (ton.)	Quantidade de RCC (ton.)	Quantidade de Volumosos (ton.)	Quantidade de resíduos de Limpeza Pública (ton.)	Quantidade de Resíduos de Serviço de Saúde (RSS) (ton.)	Logística Reversa Obrigatória					Total
												Eletroeletrônicos (ton.)	Pilhas (unidades)	Baterias (unidades)	Lâmpadas Fluorescentes (Und.)	Pneus (ton.)	
2015	8.527	1.498	1.498	391	17,57%	0,462	251,85	489,10	43,80	37,78	11,72	3,89	6.502	135	1.564	44,51	882,65
2016	8.686	1.517	1.517	396	17,46%	0,464	255,50	496,40	43,80	38,33	11,93	3,94	6.584	137	1.584	45,34	895,24
2017	8.845	1.537	1.537	401	17,38%	0,465	259,15	503,70	47,45	38,87	12,15	4,00	6.671	139	1.604	46,17	911,49
2018	9.004	1.556	1.556	406	17,28%	0,466	266,45	507,35	47,45	39,97	12,37	4,05	6.754	141	1.624	47,00	924,64
2019	9.163	1.576	1.576	411	17,20%	0,466	266,45	514,65	47,45	39,97	12,59	4,10	6.840	142	1.644	47,83	933,04
2020	9.322	1.595	1.595	416	17,11%	0,466	270,10	521,95	47,45	40,52	12,81	4,15	6.923	144	1.664	48,66	945,64
2021	9.481	1.615	1.615	422	17,03%	0,466	273,75	529,25	47,45	41,06	13,03	4,20	7.010	146	1.688	49,49	958,23
2022	9.640	1.634	1.634	427	16,95%	0,465	277,40	532,90	47,45	41,61	13,25	4,25	7.092	148	1.708	50,32	967,18
2023	9.799	1.654	1.654	432	16,88%	0,464	281,05	540,20	51,10	42,16	13,46	4,30	7.179	149	1.728	51,15	983,42
2024	9.958	1.673	1.673	437	16,80%	0,462	281,05	547,50	51,10	42,16	13,68	4,35	7.261	151	1.748	51,98	991,82
2025	10.118	1.693	1.693	442	16,73%	0,460	284,70	554,80	51,10	42,71	13,90	4,40	7.348	153	1.768	52,82	1.004,43
2026	10.277	1.712	1.712	447	16,66%	0,457	284,70	558,45	51,10	42,71	14,12	4,45	7.431	155	1.788	53,65	1.009,18
2027	10.436	1.732	1.732	452	16,60%	0,454	288,35	565,75	51,10	43,25	14,34	4,50	7.517	156	1.808	54,48	1.021,77
2028	10.595	1.751	1.751	457	16,53%	0,450	288,35	573,05	51,10	43,25	14,56	4,55	7.600	158	1.828	55,31	1.030,17
2029	10.754	1.771	1.771	462	16,47%	0,446	288,35	580,35	54,75	43,25	14,78	4,60	7.687	160	1.848	56,14	1.042,22
2030	10.913	1.790	1.790	467	16,40%	0,442	288,35	584,00	54,75	43,25	14,99	4,65	7.769	162	1.868	56,97	1.046,96
2031	11.072	1.810	1.810	473	16,35%	0,438	288,35	591,30	54,75	43,25	15,21	4,71	7.856	163	1.892	57,80	1.055,37
2032	11.231	1.829	1.829	478	16,29%	0,434	288,35	598,60	54,75	43,25	15,43	4,76	7.938	165	1.912	58,63	1.063,77
2033	11.390	1.849	1.849	483	16,23%	0,430	292,00	605,90	54,75	43,80	15,65	4,81	8.025	167	1.932	59,46	1.076,37
2034	11.549	1.868	1.868	488	16,17%	0,426	292,00	609,55	54,75	43,80	15,87	4,86	8.108	169	1.952	60,29	1.081,12
2035	11.709	1.888	1.888	493	16,12%	0,422	292,00	616,85	58,40	43,80	16,09	4,91	8.194	170	1.972	61,12	1.093,17

Nota: O valor total é a somatória da quantidade de RSDC, RCC, RV, RLP, RSS, eletroeletrônicos e pneus da logística reversa obrigatória. Não foram considerados os valores de pilhas, baterias e lâmpadas fluorescentes no cálculo total, uma vez que não estão em unidades de massa.



3.2.8 Mundo Novo/MS

O prognóstico do sistema público de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos de Mundo Novo, desenvolvido a partir de dois cenários e considerando os objetivos almejados com a implantação deste PIGIRS, possibilitou a comparação da demanda por este serviço seguindo duas linhas de evolução (Tendencial e Desejável).

Portanto, verificou-se que a quantidade total de resíduos sólidos urbanos (RSU) gerados no município de Mundo Novo para o horizonte temporal do plano (2016 a 2035) apresentou diferença de aproximadamente 3,74%, ou seja, 9.066,58 toneladas de RSU. Tal quantidade equivale a geração anual de aproximadamente 22.379 pessoas, considerando a uma geração *per capita* de 405,15 kg/hab/ano. Ademais, para o ano de 2035 haverá uma geração anual de 13.555,80 toneladas de RSU no Cenário Tendencial, enquanto que no Cenário Desejável, em virtude do sucesso do princípio dos 5 Rs (reduzir, repensar, reaproveitar, reciclar e recusar), haverá uma geração aproximadamente 8,79% inferior, isto é 12.363,71 toneladas.

Inerente à isto, é estimado para o Cenário Tendencial uma geração total de RSDC de 97.104,60 toneladas durante o horizonte temporal do PIGIRS-CONISUL (2016 a 2035), isto é, 7.884,00 toneladas a mais que no Cenário Desejável (89.220,60 toneladas). Do total de RSDC, estima-se que a quantidade total de material aterrado para o horizonte temporal do referido plano (2016 a 2035) no Cenário Tendencial é de 95.816,14 toneladas de RSDC, enquanto que no Cenário Desejável aproximadamente 41,28% inferior (56.267,31 toneladas). Ademais, estima-se que aproximadamente 15.656,68 toneladas de material reciclável sejam recuperados pela Unidade de Triagem de Resíduos (UTR), valor aproximadamente 12,2 vezes maior que no Cenário Tendencial (1.288,46 toneladas) e 17.296,48 toneladas de material compostável sejam beneficiados nas Unidades de Compostagem (UCs).

Referente à quantidade de RCC gerados para o município de Mundo Novo, estimou-se que durante o horizonte temporal do PIGIRS (2016 a 2035) serão gerados um total de 116.445,95 toneladas de RCC para ambos os cenários. Apesar das quantidades de RCC gerados no Cenário Tendencial e Desejável serem idênticas, o índice de reaproveitamento, beneficiamento e reciclagem são distintos, uma vez que, pressupõe-se que no Cenário Desejável haverá uma Área de Triagem e Transbordo (ATT) e uma rede de Ecopontos estrategicamente implantados na cidade de Mundo Novo/MS (para coleta de pequenos geradores) com ações de fiscalização, controle e educação ambiental efetivos, enquanto que no Cenário Tendencial serão ações pontuais de reaproveitamento destes resíduos e sem uma fiscalização efetiva, tal como é feito atualmente.

Portanto, considerando o somatório de todo o período para as 3 categorias de RCC, estima-se para o Cenário Desejável que 72.917,27 toneladas sejam recuperadas, valor 6,59 vezes superior que no Cenário Tendencial (11.062,38 toneladas). Com relação à quantidade

de RCC destinada de forma ambientalmente correta (Classe C e D), vale ressaltar que atualmente não existe uma destinação final adequada para essas duas Classes de RCC no município, portanto, para o Cenário Tendencial considerou-se como se não existisse a destinação ambientalmente adequada durante todo o horizonte temporal deste Plano. Já para o Cenário Desejável esta realidade se altera, ou seja, estima-se que seriam recuperados, em 2035, cerca de 263,07 toneladas para RCC de Classe C e 10,97 toneladas para os de Classe D.

No que concerne aos resíduos volumosos, estima-se que durante o horizonte temporal serão gerados 10.679,99 toneladas de resíduos para os cenários Tendencial e Desejável. Ainda, estima-se que do total de resíduos gerados uma quantidade de 5.340,00 toneladas de madeiras em peças, 2.669,99 toneladas de podas, 1.335 toneladas de classe B e 1.335 toneladas de rejeitos.

Tanto no Cenário Tendencial, quanto no Desejável a estimativa de geração anual de resíduos volumosos seria igual, porém no Cenário Desejável haveria um maior reaproveitamento, reutilização, reciclagem e destinação adequada. Portanto, foram definidos os percentuais para o reaproveitamento, reutilização, reciclagem e destinação adequada dos resíduos volumosos. Sendo assim, considerando o somatório de todo o período para as 3 categorias de resíduos volumosos, estima-se para o Cenário Desejável que 5.401,05 toneladas sejam recuperadas, valor 8,09 vezes superior que no Cenário Tendencial (667,51 toneladas).

Com relação à geração de RLP, no Cenário Tendencial seria crescente iniciando com 627,98 toneladas no ano de 2016 e atingindo um valor, aproximadamente 33,13% superior no ano de 2035, ou seja, 836,03 toneladas. Já no Cenário Desejável a geração de RLP apresentaria um crescimento mais contido, fato justificado pela hipótese de que a geração *per capita* de resíduos teria seu crescimento inferior frente ao crescimento da geração *per capita* do Cenário Tendencial. Assim no ano de 2035 estima-se que serão geradas aproximadamente 680,54 toneladas de resíduos para este Cenário

Inerente à quantidade de RSS no município de Mundo Novo, estimou-se a quantidade total de RSS tratado como resíduo infectante ou como resíduo comum para os dois cenários definidos para este PIGIRS-CONISUL. Desta forma, em 2035 no Cenário Tendencial, o valor estimado de resíduos tratados como infectantes no município é de 17,33 toneladas, número aproximadamente 2,4 vezes maior, quando comparado ao Cenário Desejável (7,22 toneladas). No que concerne aos RSS tratados como resíduos comuns, o Cenário Desejável tem um crescimento mais acentuado frente o Cenário Tendencial, saltando de 9,85 toneladas em 2016 para 21,67 em 2035, aumento de 120,00%. Este fato é de grande importância econômica e ambiental, uma vez que, a segregação correta e eficiente dos RSS propicia que os resíduos Grupo D (comuns) sejam tratados como tal, assim necessitando de técnicas mais simples e menos onerosas para tratamento e destinação final.



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

Para os resíduos com logística reversa, estima-se que durante o período de 2016 a 2035 (horizonte temporal do referido plano) devem ser geradas 925,66 toneladas de resíduos eletroeletrônicos, 1.545.163 unidades de pilhas, 32.054 unidades de baterias, 452.096 unidades de lâmpadas fluorescentes e, ainda, 2.029,27 toneladas de resíduos de pneus.

Visando apresentar de maneira sistematizada os dados gerados e apresentados neste Capítulo foram elaboradas a Tabela 26 e a Tabela 27.

Tabela 26 – Quadro síntese das Estimativas das Demandas do Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos do Município de Mundo Novo para o Cenário Tendencial.

PROGNÓSTICO DO SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE MUNDO NOVO - GERAÇÃO DOS RESÍDUOS PARA O CENÁRIO TENDENCIAL																	
Ano	População total (hab.)	População Urbana (hab.)	População Atendida	Número de domicílios	Índice de Atendimento Total (%)	Geração per capita de RSDC (kg/hab.dia)	Quantidade de RSU (ton.)										
							Quantidade de RSDC (ton.)	Quantidade de RCC (ton.)	Quantidade de Volumosos (ton.)	Quantidade de resíduos de Limpeza Pública (ton.)	Quantidade de Resíduos de Serviço de Saúde (RSS) (ton.)	Logística Reversa Obrigatória					Total
												Eletroeletrônicos (ton.)	Pilhas (unidades)	Baterias (unidades)	Lâmpadas Fluorescentes (Und.)	Pneus (ton.)	
2015	17.775	16.044	16.044	5.093	90,26%	0,704	4.120,85	5.248,70	481,80	618,13	24,42	41,71	69.631,00	1.444,00	20.372,00	92,79	10.628,40
2016	17.925	16.203	16.203	5.144	90,39%	0,708	4.186,55	5.299,80	485,45	627,98	24,63	42,13	70.322,00	1.459,00	20.576,00	93,57	10.760,11
2017	18.076	16.362	16.362	5.194	90,52%	0,712	4.252,25	5.350,90	489,10	637,84	24,84	42,54	71.012,00	1.473,00	20.776,00	94,36	10.891,83
2018	18.228	16.524	16.524	5.246	90,65%	0,716	4.317,95	5.405,65	496,40	647,69	25,05	42,96	71.715,00	1.488,00	20.984,00	95,15	11.030,85
2019	18.382	16.686	16.686	5.297	90,77%	0,720	4.383,65	5.456,75	500,05	657,55	25,26	43,38	72.418,00	1.502,00	21.188,00	95,95	11.162,59
2020	18.537	16.850	16.850	5.349	90,90%	0,724	4.453,00	5.511,50	503,70	667,95	25,47	43,81	73.129,00	1.517,00	21.396,00	96,76	11.302,19
2021	18.694	17.016	17.016	5.402	91,02%	0,728	4.522,35	5.566,25	511,00	678,35	25,69	44,24	73.850,00	1.532,00	21.608,00	97,58	11.445,46
2022	18.852	17.182	17.182	5.455	91,14%	0,732	4.591,70	5.621,00	514,65	688,76	25,90	44,67	74.570,00	1.547,00	21.820,00	98,41	11.585,09
2023	19.011	17.351	17.351	5.508	91,27%	0,736	4.661,05	5.675,75	521,95	699,16	26,12	45,11	75.304,00	1.562,00	22.032,00	99,24	11.728,38
2024	19.171	17.520	17.520	5.562	91,39%	0,740	4.730,40	5.730,50	525,60	709,56	26,34	45,55	76.037,00	1.577,00	22.248,00	100,07	11.868,02
2025	19.333	17.691	17.691	5.616	91,51%	0,744	4.803,40	5.785,25	529,25	720,51	26,56	46,00	76.779,00	1.593,00	22.464,00	100,92	12.011,89
2026	19.496	17.864	17.864	5.671	91,63%	0,748	4.876,40	5.843,65	536,55	731,46	26,79	46,45	77.530,00	1.608,00	22.684,00	101,77	12.163,07
2027	19.661	18.037	18.037	5.726	91,74%	0,752	4.949,40	5.898,40	540,20	742,41	27,01	46,90	78.281,00	1.624,00	22.904,00	102,63	12.306,95
2028	19.827	18.213	18.213	5.782	91,86%	0,756	5.026,05	5.956,80	547,50	753,91	27,24	47,35	79.045,00	1.640,00	23.128,00	103,50	12.462,35
2029	19.994	18.390	18.390	5.838	91,98%	0,760	5.102,70	6.015,20	551,15	765,41	27,47	47,81	79.813,00	1.656,00	23.352,00	104,37	12.614,11
2030	20.163	18.568	18.568	5.895	92,09%	0,764	5.179,35	6.073,60	558,45	776,90	27,70	48,28	80.586,00	1.672,00	23.580,00	105,25	12.769,53
2031	20.333	18.748	18.748	5.952	92,20%	0,768	5.256,00	6.132,00	562,10	788,40	27,94	48,74	81.367,00	1.688,00	23.808,00	106,14	12.921,32
2032	20.505	18.929	18.929	6.009	92,31%	0,772	5.332,65	6.190,40	569,40	799,90	28,17	49,22	82.152,00	1.704,00	24.036,00	107,04	13.076,78
2033	20.678	19.112	19.112	6.067	92,43%	0,776	5.412,95	6.248,80	573,05	811,94	28,41	49,69	82.947,00	1.721,00	24.268,00	107,94	13.232,78
2034	20.852	19.297	19.297	6.126	92,54%	0,780	5.493,25	6.310,85	580,35	823,99	28,65	50,17	83.749,00	1.737,00	24.504,00	108,85	13.396,11
2035	21.028	19.483	19.483	6.185	92,65%	0,784	5.573,55	6.372,90	584,00	836,03	28,89	50,66	84.557,00	1.754,00	24.740,00	109,77	13.555,80

Nota: O valor total é a somatória da quantidade de RSDC, RCC, RV, RLP, RSS, eletroeletrônicos e pneus da logística reversa obrigatória. Não foram considerados os valores de pilhas, baterias e lâmpadas fluorescentes no cálculo total, uma vez que não estão em unidades de massa.

Tabela 27 – Quadro síntese das Estimativas das Demandas do Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos do Município de Mundo Novo para o Cenário Desejável.

PROGNÓSTICO DO SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE MUNDO NOVO - GERAÇÃO DOS RESÍDUOS PARA O CENÁRIO DESEJÁVEL																	
Ano	População total (hab.)	População Urbana (hab.)	População Atendida	Número de domicílios	Índice de Atendimento Total (%)	Geração per capita de RSDC (kg/hab.dia)	Quantidade de RSU (ton.)										
							Quantidade de RSDC (ton.)	Quantidade de RCC (ton.)	Quantidade de Volumosos (ton.)	Quantidade de resíduos de Limpeza Pública (ton.)	Quantidade de Resíduos de Serviço de Saúde (RSS) (ton.)	Logística Reversa Obrigatória					Total
												Eletroeletrônicos (ton.)	Pilhas (unidades)	Baterias (unidades)	Lâmpadas Fluorescentes (Und.)	Pneus (ton.)	
2015	17.775	16.044	16.044	5.093	90,26%	0,704	4.120,85	5.248,70	481,80	618,13	24,42	41,71	69.631	1.444	20.372	92,79	10.628,40
2016	17.925	16.203	16.203	5.144	90,39%	0,707	4.182,90	5.299,80	485,45	627,44	24,63	42,13	70.322	1.459	20.576	93,57	10.755,92
2017	18.076	16.362	16.362	5.194	90,52%	0,709	4.234,00	5.350,90	489,10	635,10	24,84	42,54	71.012	1.473	20.776	94,36	10.870,84
2018	18.228	16.524	16.524	5.246	90,65%	0,710	4.281,45	5.405,65	496,40	642,22	25,05	42,96	71.715	1.488	20.984	95,15	10.988,88
2019	18.382	16.686	16.686	5.297	90,77%	0,711	4.328,90	5.456,75	500,05	649,34	25,26	43,38	72.418	1.502	21.188	95,95	11.099,63
2020	18.537	16.850	16.850	5.349	90,90%	0,711	4.372,70	5.511,50	503,70	655,91	25,47	43,81	73.129	1.517	21.396	96,76	11.209,85
2021	18.694	17.016	17.016	5.402	91,02%	0,710	4.409,20	5.566,25	511,00	661,38	25,69	44,24	73.850	1.532	21.608	97,58	11.315,34
2022	18.852	17.182	17.182	5.455	91,14%	0,709	4.445,70	5.621,00	514,65	666,86	25,90	44,67	74.570	1.547	21.820	98,41	11.417,19
2023	19.011	17.351	17.351	5.508	91,27%	0,707	4.478,55	5.675,75	521,95	671,78	26,12	45,11	75.304	1.562	22.032	99,24	11.518,50
2024	19.171	17.520	17.520	5.562	91,39%	0,704	4.500,45	5.730,50	525,60	675,07	26,34	45,55	76.037	1.577	22.248	100,07	11.603,58
2025	19.333	17.691	17.691	5.616	91,51%	0,700	4.518,70	5.785,25	529,25	677,81	26,56	46,00	76.779	1.593	22.464	100,92	11.684,49
2026	19.496	17.864	17.864	5.671	91,63%	0,696	4.536,95	5.843,65	536,55	680,54	26,79	46,45	77.530	1.608	22.684	101,77	11.772,70
2027	19.661	18.037	18.037	5.726	91,74%	0,691	4.547,90	5.898,40	540,20	682,19	27,01	46,90	78.281	1.624	22.904	102,63	11.845,23
2028	19.827	18.213	18.213	5.782	91,86%	0,685	4.555,20	5.956,80	547,50	683,28	27,24	47,35	79.045	1.640	23.128	103,50	11.920,87
2029	19.994	18.390	18.390	5.838	91,98%	0,679	4.558,85	6.015,20	551,15	683,83	27,47	47,81	79.813	1.656	23.352	104,37	11.988,68
2030	20.163	18.568	18.568	5.895	92,09%	0,672	4.555,20	6.073,60	558,45	683,28	27,70	48,28	80.586	1.672	23.580	105,25	12.051,76
2031	20.333	18.748	18.748	5.952	92,20%	0,665	4.551,55	6.132,00	562,10	682,73	27,94	48,74	81.367	1.688	23.808	106,14	12.111,20
2032	20.505	18.929	18.929	6.009	92,31%	0,658	4.547,90	6.190,40	569,40	682,19	28,17	49,22	82.152	1.704	24.036	107,04	12.174,32
2033	20.678	19.112	19.112	6.067	92,43%	0,651	4.540,60	6.248,80	573,05	681,09	28,41	49,69	82.947	1.721	24.268	107,94	12.229,58
2034	20.852	19.297	19.297	6.126	92,54%	0,644	4.536,95	6.310,85	580,35	680,54	28,65	50,17	83.749	1.737	24.504	108,85	12.296,36
2035	21.028	19.483	19.483	6.185	92,65%	0,638	4.536,95	6.372,90	584,00	680,54	28,89	50,66	84.557	1.754	24.740	109,77	12.363,71

Nota1: O valor total é a somatória da quantidade de RSDC, RCC, RV, RLP, RSS, eletroeletrônicos e pneus da logística reversa obrigatória. Não foram considerados os valores de pilhas, baterias e lâmpadas fluorescentes no cálculo total, uma vez que não estão em unidades de massa.



3.2.9 Naviraí/MS

O prognóstico do sistema público de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos de Naviraí, desenvolvido a partir de dois cenários e considerando os objetivos almejados com a implantação deste PIGIRS, possibilitou a comparação da demanda por este serviço seguindo duas linhas de evolução (Tendencial e Desejável).

Portanto, verificou-se que a quantidade total de resíduos sólidos urbanos (RSU) gerados no município de Naviraí para o horizonte temporal do plano (2016 a 2035) apresentou diferença de aproximadamente 3,86%, ou seja, 35.724,93 toneladas de RSU. Tal quantidade equivale a geração anual de aproximadamente 88.178 pessoas, considerando a uma geração *per capita* de 405,15 kg/hab/ano. Ademais, para o ano de 2035 haverá uma geração anual de 58.613,07 toneladas de RSU no Cenário Tendencial, enquanto que no Cenário Desejável, em virtude do sucesso do princípio dos 5 Rs (reduzir, repensar, reaproveitar, reciclar e recusar), haverá uma geração aproximadamente 8,94% inferior, isto é 53.374,59 toneladas.

Inerente à isto, é estimado para o Cenário Tendencial uma geração total de RSDC de 403.846,95 toneladas durante o horizonte temporal do PIGIRS-CONISUL (2016 a 2035), isto é, 31.065,15 toneladas a mais que no Cenário Desejável (372.781,00 toneladas). Do total de RSDC, estima-se que a quantidade total de material aterrado para o horizonte temporal do referido plano (2016 a 2035) no Cenário Tendencial é de 369.108,48 toneladas de RSDC, enquanto que no Cenário Desejável aproximadamente 39,48% inferior (223.379,64 toneladas). Ademais, estima-se que aproximadamente 64.097,99 toneladas de material reciclável sejam recuperados pela Unidade de Triagem de Resíduos (UTR), valor aproximadamente 2,3 vezes maior que no Cenário Tendencial (27.449,84 toneladas) e 85.304,17 toneladas de material compostável sejam beneficiados nas Unidades de Compostagem (UCs).

Referente à quantidade de RCC gerados para o município de Naviraí, estimou-se que durante o horizonte temporal do PIGIRS (2016 a 2035) serão gerados um total de 411.406,10 toneladas de RCC para ambos os cenários. Apesar das quantidades de RCC gerados no Cenário Tendencial e Desejável serem idênticas, o índice de reaproveitamento, beneficiamento e reciclagem são distintos, uma vez que, pressupõe-se que no Cenário Desejável haverá uma Área de Triagem e Transbordo (ATT) e uma rede de Ecopontos estrategicamente implantados na cidade de Naviraí/MS (para coleta de pequenos geradores) com ações de fiscalização, controle e educação ambiental efetivos, enquanto que no Cenário Tendencial serão ações pontuais de reaproveitamento destes resíduos e sem uma fiscalização efetiva, tal como é feito atualmente.

Portanto, considerando o somatório de todo o período para as 3 categorias de RCC, estima-se para o Cenário Desejável que 262.158,23 toneladas sejam recuperadas, valor 6,71 vezes superior que no Cenário Tendencial (39.083,63 toneladas). Com relação à quantidade

de RCC destinada de forma ambientalmente correta (Classe C e D), vale ressaltar que atualmente não existe uma destinação final adequada para essas duas Classes de RCC no município, portanto, para o Cenário Tendencial considerou-se como se não existisse a destinação ambientalmente adequada durante todo o horizonte temporal deste Plano. Já para o Cenário Desejável, esta realidade se altera, ou seja, estima-se que seriam destinados adequadamente, em 2035, cerca de 1.053,20 toneladas para RCC de Classe C e 43,89 toneladas para os de Classe D.

No que concerne aos resíduos volumosos, estima-se que durante o horizonte temporal serão gerados 37.737,43 toneladas de resíduos para os cenários Tendencial e Desejável. Ainda, estima-se que do total de resíduos gerados uma quantidade de 18.868,72 toneladas de madeiras em peças, 9.434,37 toneladas de podas, 4.717,17 toneladas de classe B e 4.717,17 toneladas de rejeitos.

Tanto no Cenário Tendencial, quanto no Desejável a estimativa de geração anual de resíduos volumosos seria igual, porém no Cenário Desejável haveria um maior reaproveitamento, reutilização, reciclagem e destinação adequada. Portanto, foram definidos os percentuais para o considerando o somatório de todo o período para as 3 categorias de resíduos volumosos, estima-se para o Cenário Desejável que 19.444 toneladas sejam recuperadas, valor 7,36 vezes superior que no Cenário Tendencial (2.641,67 toneladas).

Referente à geração de RLP, no Cenário Tendencial seria crescente iniciando com 2.277,05 toneladas no ano de 2016 e atingindo um valor, aproximadamente 72,01% superior no ano de 2035, ou seja, 3.916,82 toneladas. Já no Cenário Desejável a geração de RLP apresentaria um crescimento mais contido, fato justificado pela hipótese de que a geração *per capita* de resíduos teria seu crescimento inferior frente ao crescimento da geração *per capita* do Cenário Tendencial. Assim no ano de 2035 estima-se que serão geradas aproximadamente 3.233,54 toneladas de resíduos para este Cenário.

Inerente à quantidade de RSS no município de Naviraí, estimou-se a quantidade total de RSS tratado como resíduo infectante ou como resíduo comum para os dois cenários definidos para este PIGIRS-CONISUL. Desta forma, em 2035 no Cenário Tendencial, o valor estimado de resíduos tratados como infectantes no município de Naviraí/MS é de 66,03 toneladas, número aproximadamente 2,4 vezes maior comparado ao Cenário Desejável (27,51 toneladas). No que concerne aos RSS tratados como resíduos comuns, o Cenário Desejável tem um crescimento mais acentuado frente o Cenário Tendencial, saltando de 29,08 toneladas em 2016 para 82,54 em 2035, aumento de 183,84%. Este fato é de grande importância econômica e ambiental, uma vez que, a segregação correta e eficiente dos RSS propicia que os resíduos Grupo D (comuns) sejam tratados como tal, assim necessitando de técnicas mais simples e menos onerosas para tratamento e destinação final.

Para os resíduos com logística reversa, estima-se que durante o período de 2016 a 2035 (horizonte temporal do referido plano) devem ser geradas 3.270,74 toneladas de resíduos



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

eletroeletrônicos, 5.459.641 unidades de pilhas, 113.227 unidades de baterias, 1.607.644 unidades de lâmpadas fluorescentes e, ainda, 6.850,78 toneladas de resíduos de pneus.

Visando apresentar de maneira sistematizada os dados gerados e apresentados neste Capítulo foram elaboradas a Tabela 28 e a Tabela 29.

Tabela 28 – Quadro síntese das Estimativas das Demandas do Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos do Município de Naviraí para o Cenário Tendencial.

PROGNÓSTICO DO SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE NAVIRAÍ- GERAÇÃO DOS RESÍDUOS PARA O CENÁRIO TENDENCIAL																	
Ano	População total (hab.)	População Urbana (hab.)	População Atendida	Número de domicílios	Índice de Atendimento Total (%)	Geração per capita de RSDC (kg/hab.dia)	Quantidade de RSU (ton.)										
							Quantidade de RSDC (ton.)	Quantidade de RCC (ton.)	Quantidade de Volumosos (ton.)	Quantidade de resíduos de Limpeza Pública (ton.)	Quantidade de Resíduos de Serviço de Saúde (RSS) (ton.)	Logística Reversa Obrigatória					Total
												Eletroeletrônicos (ton.)	Pilhas (unidades)	Baterias (unidades)	Lâmpadas Fluorescentes (Und.)	Pneus (ton.)	
2015	51.775	48.442	48.442	15.477	93,56%	0,834	14.746,00	15.841,00	1.452,70	2.211,90	71,14	125,95	210.239,00	4.360,00	61.908,00	270,27	34.718,96
2016	52.917	49.634	49.634	15.858	93,80%	0,838	15.180,35	16.231,55	1.489,20	2.277,05	72,71	129,05	215.412,00	4.468,00	63.432,00	276,23	35.656,14
2017	54.084	50.853	50.853	16.247	94,03%	0,842	15.629,30	16.629,40	1.525,70	2.344,40	74,31	132,22	220.703,00	4.577,00	64.988,00	282,32	36.617,65
2018	55.277	52.099	52.099	16.645	94,25%	0,846	16.089,20	17.038,20	1.562,20	2.413,38	75,95	135,46	226.110,00	4.689,00	66.580,00	288,55	37.602,94
2019	56.496	53.372	53.372	17.052	94,47%	0,850	16.560,05	17.454,30	1.602,35	2.484,01	77,63	138,77	231.635,00	4.804,00	68.208,00	294,91	38.612,02
2020	57.742	54.673	54.673	17.467	94,68%	0,854	17.041,85	17.881,35	1.638,85	2.556,28	79,34	142,15	237.281,00	4.921,00	69.868,00	301,41	39.641,23
2021	59.016	56.003	56.003	17.892	94,89%	0,858	17.538,25	18.315,70	1.679,00	2.630,74	81,09	145,61	243.054,00	5.041,00	71.568,00	308,06	40.698,45
2022	60.318	57.362	57.362	18.327	95,10%	0,862	18.049,25	18.761,00	1.719,15	2.707,39	82,88	149,14	248.952,00	5.163,00	73.308,00	314,86	41.783,67
2023	61.648	58.751	58.751	18.770	95,30%	0,866	18.571,20	19.213,60	1.762,95	2.785,68	84,70	152,75	254.980,00	5.288,00	75.080,00	321,80	42.892,68
2024	63.008	60.171	60.171	19.224	95,50%	0,870	19.107,75	19.677,15	1.806,75	2.866,16	86,57	156,44	261.143,00	5.416,00	76.896,00	328,90	44.029,72
2025	64.398	61.622	61.622	19.688	95,69%	0,874	19.658,90	20.151,65	1.846,90	2.948,84	88,48	160,22	267.440,00	5.546,00	78.752,00	336,16	45.191,15
2026	65.818	63.105	63.105	20.161	95,88%	0,878	20.224,65	20.637,10	1.894,35	3.033,70	90,43	164,07	273.876,00	5.680,00	80.644,00	343,57	46.387,87
2027	67.270	64.621	64.621	20.646	96,06%	0,882	20.805,00	21.133,50	1.938,15	3.120,75	92,43	168,01	280.456,00	5.816,00	82.584,00	351,15	47.608,99
2028	68.754	66.171	66.171	21.141	96,24%	0,886	21.399,95	21.640,85	1.985,60	3.209,99	94,47	172,04	287.183,00	5.956,00	84.564,00	358,90	48.861,80
2029	70.270	67.754	67.754	21.647	96,42%	0,890	22.009,50	22.159,15	2.033,05	3.301,43	96,55	176,16	294.053,00	6.098,00	86.588,00	366,81	50.142,65
2030	71.820	69.372	69.372	22.164	96,59%	0,894	22.637,30	22.688,40	2.080,50	3.395,60	98,68	180,37	301.075,00	6.244,00	88.656,00	374,90	51.455,75
2031	73.404	71.027	71.027	22.692	96,76%	0,898	23.279,70	23.228,60	2.131,60	3.491,96	100,86	184,67	308.258,00	6.393,00	90.768,00	383,17	52.800,56
2032	75.023	72.717	72.717	23.232	96,93%	0,902	23.940,35	23.779,75	2.182,70	3.591,05	103,08	189,06	315.592,00	6.545,00	92.928,00	391,62	54.177,61
2033	76.678	74.445	74.445	23.784	97,09%	0,907	24.644,80	24.345,50	2.233,80	3.696,72	105,36	193,56	323.092,00	6.701,00	95.136,00	400,26	55.620,00
2034	78.370	76.211	76.211	24.349	97,25%	0,912	25.367,50	24.925,85	2.284,90	3.805,13	107,68	198,15	330.756,00	6.859,00	97.396,00	409,09	57.098,30
2035	80.098	78.016	78.016	24.925	97,40%	0,917	26.112,10	25.513,50	2.339,65	3.916,82	110,05	202,84	338.590,00	7.022,00	99.700,00	418,11	58.613,07

Nota: O valor total é a somatória da quantidade de RSDC, RCC, RV, RLP, RSS, eletroeletrônicos e pneus da logística reversa obrigatória. Não foram considerados os valores de pilhas, baterias e lâmpadas fluorescentes no cálculo total, uma vez que não estão em unidades de massa.

Tabela 29 – Quadro síntese das Estimativas das Demandas do Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos do Município de Naviraí para o Cenário Desejável.

PROGNÓSTICO DO SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE NAVIRAÍ - GERAÇÃO DOS RESÍDUOS PARA O CENÁRIO DESEJÁVEL																	
Ano	População total (hab.)	População Urbana (hab.)	População Atendida	Número de domicílios	Índice de Atendimento Total (%)	Geração per capita de RSDC (kg/hab.dia)	Quantidade de RSU (ton.)										
							Quantidade de RSDC (ton.)	Quantidade de RCC (ton.)	Quantidade de Volumosos (ton.)	Quantidade de resíduos de Limpeza Pública (ton.)	Quantidade de Resíduos de Serviço de Saúde (RSS) (ton.)	Logística Reversa Obrigatória					Total
												Eletroeletrônicos (ton.)	Pilhas (unidades)	Baterias (unidades)	Lâmpadas Fluorescentes (Und.)	Pneus (ton.)	
2015	51.775	48.442	48.442	15.477	93,56%	0,834	14.746,00	15.841,00	1.452,70	2.211,90	71,14	125,95	210.239	4.360	61.908	270,27	34.718,96
2016	52.917	49.634	49.634	15.858	93,80%	0,837	15.162,10	16.231,55	1.489,20	2.274,32	72,71	129,05	215.412	4.468	63.432	276,23	35.635,16
2017	54.084	50.853	50.853	16.247	94,03%	0,840	15.592,80	16.629,40	1.525,70	2.338,92	74,31	132,22	220.703	4.577	64.988	282,32	36.575,67
2018	55.277	52.099	52.099	16.645	94,25%	0,842	16.012,55	17.038,20	1.562,20	2.401,88	75,95	135,46	226.110	4.689	66.580	288,55	37.514,79
2019	56.496	53.372	53.372	17.052	94,47%	0,843	16.421,35	17.454,30	1.602,35	2.463,20	77,63	138,77	231.635	4.804	68.208	294,91	38.452,51
2020	57.742	54.673	54.673	17.467	94,68%	0,843	16.822,85	17.881,35	1.638,85	2.523,43	79,34	142,15	237.281	4.921	69.868	301,41	39.389,38
2021	59.016	56.003	56.003	17.892	94,89%	0,842	17.209,75	18.315,70	1.679,00	2.581,46	81,09	145,61	243.054	5.041	71.568	308,06	40.320,67
2022	60.318	57.362	57.362	18.327	95,10%	0,840	17.585,70	18.761,00	1.719,15	2.637,86	82,88	149,14	248.952	5.163	73.308	314,86	41.250,59
2023	61.648	58.751	58.751	18.770	95,30%	0,837	17.947,05	19.213,60	1.762,95	2.692,06	84,70	152,75	254.980	5.288	75.080	321,80	42.174,91
2024	63.008	60.171	60.171	19.224	95,50%	0,834	18.315,70	19.677,15	1.806,75	2.747,36	86,57	156,44	261.143	5.416	76.896	328,90	43.118,87
2025	64.398	61.622	61.622	19.688	95,69%	0,830	18.669,75	20.151,65	1.846,90	2.800,46	88,48	160,22	267.440	5.546	78.752	336,16	44.053,62
2026	65.818	63.105	63.105	20.161	95,88%	0,825	19.001,90	20.637,10	1.894,35	2.850,29	90,43	164,07	273.876	5.680	80.644	343,57	44.981,71
2027	67.270	64.621	64.621	20.646	96,06%	0,819	19.315,80	21.133,50	1.938,15	2.897,37	92,43	168,01	280.456	5.816	82.584	351,15	45.896,41
2028	68.754	66.171	66.171	21.141	96,24%	0,812	19.611,45	21.640,85	1.985,60	2.941,72	94,47	172,04	287.183	5.956	84.564	358,90	46.805,03
2029	70.270	67.754	67.754	21.647	96,42%	0,805	19.907,10	22.159,15	2.033,05	2.986,07	96,55	176,16	294.053	6.098	86.588	366,81	47.724,89
2030	71.820	69.372	69.372	22.164	96,59%	0,797	20.180,85	22.688,40	2.080,50	3.027,13	98,68	180,37	301.075	6.244	88.656	374,90	48.630,83
2031	73.404	71.027	71.027	22.692	96,76%	0,789	20.454,60	23.228,60	2.131,60	3.068,19	100,86	184,67	308.258	6.393	90.768	383,17	49.551,69
2032	75.023	72.717	72.717	23.232	96,93%	0,781	20.728,35	23.779,75	2.182,70	3.109,25	103,08	189,06	315.592	6.545	92.928	391,62	50.483,81
2033	76.678	74.445	74.445	23.784	97,09%	0,773	21.005,75	24.345,50	2.233,80	3.150,86	105,36	193,56	323.092	6.701	95.136	400,26	51.435,09
2034	78.370	76.211	76.211	24.349	97,25%	0,765	21.279,50	24.925,85	2.284,90	3.191,93	107,68	198,15	330.756	6.859	97.396	409,09	52.397,10
2035	80.098	78.016	78.016	24.925	97,40%	0,757	21.556,90	25.513,50	2.339,65	3.233,54	110,05	202,84	338.590	7.022	99.700	418,11	53.374,59

Nota: O valor total é a somatória da quantidade de RSDC, RCC, RV, RLP, RSS, eletroeletrônicos e pneus da logística reversa obrigatória. Não foram considerados os valores de pilhas, baterias e lâmpadas fluorescentes no cálculo total, uma vez que não estão em unidades de massa.



3.2.10 Paranhos/MS

O prognóstico do sistema público de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos de Paranhos, desenvolvido a partir de dois cenários e considerando os objetivos almejados com a implantação deste PIGIRS, possibilitou a comparação da demanda por este serviço seguindo duas linhas de evolução (Tendencial e Desejável).

Portanto, verificou-se que a quantidade total de resíduos sólidos urbanos (RSU) gerados no município de Paranhos para o horizonte temporal do plano (2016 a 2035) apresentou diferença de aproximadamente 3,55%, ou seja, 3.458,76 toneladas de RSU. Tal quantidade equivale a geração anual de aproximadamente 8.537 pessoas, considerando a uma geração *per capita* de 405,15 kg/hab/ano. Ademais, para o ano de 2035 haverá uma geração anual de 5.200,81 toneladas de RSU no Cenário Tendencial, enquanto que no Cenário Desejável, em virtude do sucesso do princípio dos 5 Rs (reduzir, repensar, reaproveitar, reciclar e recusar), haverá uma geração aproximadamente 8,56% inferior, isto é 4.755,87 toneladas.

Inerente à isto, é estimado para o Cenário Tendencial uma geração total de RSDC de 40.288,70 toneladas durante o horizonte temporal do PIGIRS-CONISUL (2016 a 2035), isto é, 3.007,60 toneladas a mais que no Cenário Desejável (37.281,10 toneladas). Do total de RSDC, estima-se que a quantidade total de material aterrado para o horizonte temporal do referido plano (2016 a 2035) no Cenário Tendencial é de 39.789,46 toneladas de RSDC, enquanto que no Cenário Desejável aproximadamente 39,63% inferior (24.020,46 toneladas). Ademais, estima-se que aproximadamente 6.103,56 toneladas de material reciclável sejam recuperados pela Unidade de Triagem de Resíduos (UTR), valor aproximadamente 12,2 vezes maior que no Cenário Tendencial (499,24 toneladas) e 7.157,09 toneladas de material compostável sejam beneficiados nas Unidades de Compostagem (UCs).

Referente à quantidade de RCC gerados para o município de Paranhos, estimou-se que durante o horizonte temporal do PIGIRS (2016 a 2035) serão gerados um total de 44.741,70 toneladas de RCC para ambos os cenários. Apesar das quantidades de RCC gerados no Cenário Tendencial e Desejável serem idênticas, o índice de reaproveitamento, beneficiamento e reciclagem são distintos, uma vez que, pressupõe-se que no Cenário Desejável haverá uma Área de Triagem e Transbordo (ATT) e uma rede de Ecopontos estrategicamente implantados na cidade de Paranhos/MS (para coleta de pequenos geradores) com ações de fiscalização, controle e educação ambiental efetivos, enquanto que no Cenário Tendencial serão ações pontuais de reaproveitamento destes resíduos e sem uma fiscalização efetiva, tal como é feito atualmente.

Portanto, considerando o somatório de todo o período para as 3 categorias de RCC, estima-se para o Cenário Desejável que 27.839,72 toneladas sejam recuperadas, valor 6,55 vezes superior que no Cenário Tendencial (4.250,48 toneladas). Com relação à quantidade

de RCC destinada de forma ambientalmente correta (Classe C e D), vale ressaltar que atualmente não existe uma destinação final adequada para essas duas Classes de RCC no município, portanto, para o Cenário Tendencial considerou-se como se não existisse a destinação ambientalmente adequada durante todo o horizonte temporal deste Plano. Já para o Cenário Desejável esta realidade se altera, ou seja, estima-se que seriam destinados adequadamente, em 2035, cerca de 96,28 toneladas para RCC de Classe C e 4,01 toneladas para os de Classe D.

No que concerne aos resíduos volumosos, estima-se que durante o horizonte temporal serão gerados 4.106,33 toneladas de resíduos para os cenários Tendencial e Desejável. Ainda, estima-se que do total de resíduos gerados uma quantidade de 2.053,17 toneladas de madeiras em peças, 1.026,60 toneladas de podas 513,28 toneladas de classe B e 513,28 toneladas de rejeitos.

Tanto no Cenário Tendencial, quanto no Desejável a estimativa de geração anual de resíduos volumosos seria igual, porém no Cenário Desejável haveria um maior reaproveitamento, reutilização, reciclagem e destinação adequada. Portanto, foram definidos os percentuais para o reaproveitamento, reutilização, reciclagem e destinação adequada dos resíduos volumosos. Sendo assim, considerando o somatório de todo o período para as 3 categorias de resíduos volumosos, estima-se para o Cenário Desejável que 2.061,26 toneladas sejam recuperadas, valor 8,03 vezes superior que no Cenário Tendencial (256,70 toneladas).

Referente à geração de RLP, no Cenário Tendencial seria crescente iniciando com 274,30 toneladas no ano de 2016 e atingindo um valor, aproximadamente 20,61% superior no ano de 2035, ou seja, 329,60 toneladas. Já no Cenário Desejável a geração de RLP apresentaria um crescimento mais contido, fato justificado pela hipótese de que a geração *per capita* de resíduos teria seu crescimento inferior frente ao crescimento da geração *per capita* do Cenário Tendencial. Assim no ano de 2035 estima-se que serão geradas aproximadamente 271,56 toneladas de resíduos para este Cenário.

Inerente à quantidade de RSS no município de Paranhos, estimou-se a quantidade total de RSS tratado como resíduo infectante ou como resíduo comum para os dois cenários definidos para este PIGIRS-CONISUL. Desta forma, em 2035 no Cenário Tendencial, o valor estimado de resíduos tratados como infectantes no município de Paranhos/MS é de 13,46 toneladas, número aproximadamente 2,4 vezes maior comparado ao Cenário Desejável (5,61 toneladas). No que concerne aos RSS tratados como resíduos comuns, o Cenário Desejável tem um crescimento mais acentuado frente o Cenário Tendencial, saltando de 7,43 toneladas em 2016 para 16,82 em 2035, aumento de 126,38%. Este fato é de grande importância econômica e ambiental, uma vez que, a segregação correta e eficiente dos RSS propicia que os resíduos Grupo D (comuns) sejam tratados como tal, assim necessitando de técnicas mais simples e menos onerosas para tratamento e destinação final.



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

Para os resíduos com logística reversa, estima-se que durante o período de 2016 a 2035 (horizonte temporal do referido plano) devem ser geradas 355,71 toneladas de resíduos eletroeletrônicos, 593.790 unidades de pilhas, 12.323 unidades de baterias, 141.780 unidades de lâmpadas fluorescentes e, ainda, 1.564,47 toneladas de resíduos de pneus.

Visando apresentar de maneira sistematizada os dados gerados e apresentados neste Capítulo foram elaboradas a Tabela 30 e a Tabela 31.

Tabela 30 – Quadro síntese das Estimativas das Demandas do Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos do Município de Paranhos para o Cenário Tendencial.

PROGNÓSTICO DO SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE PARANHOS - GERAÇÃO DOS RESÍDUOS PARA O CENÁRIO TENDENCIAL																	
Ano	População total (hab.)	População Urbana (hab.)	População Atendida	Número de domicílios	Índice de Atendimento Total (%)	Geração per capita de RSDC (kg/hab.dia)	Quantidade de RSU (ton.)										Total
							Quantidade de RSDC (ton.)	Quantidade de RCC (ton.)	Quantidade de Volumosos (ton.)	Quantidade de resíduos de Limpeza Pública (ton.)	Quantidade de Resíduos de Serviço de Saúde (RSS) (ton.)	Logística Reversa Obrigatória					
												Eletroeletrônicos (ton.)	Pilhas (unidades)	Baterias (unidades)	Lâmpadas Fluorescentes (Und.)	Pneus (ton.)	
2015	13.327	6.477	6.477	1.678	48,60%	0,764	1.806,75	2.117,00	193,45	271,01	18,31	16,84	28.111,00	583,00	6.712,00	69,57	4.492,93
2016	13.512	6.518	6.518	1.689	48,24%	0,768	1.828,65	2.131,60	197,10	274,30	18,57	16,95	28.289,00	587,00	6.756,00	70,53	4.537,70
2017	13.694	6.558	6.558	1.699	47,89%	0,772	1.846,90	2.146,20	197,10	277,04	18,82	17,05	28.462,00	591,00	6.796,00	71,48	4.574,59
2018	13.872	6.597	6.597	1.709	47,56%	0,776	1.868,80	2.157,15	197,10	280,32	19,06	17,15	28.631,00	594,00	6.836,00	72,41	4.611,99
2019	14.045	6.635	6.635	1.719	47,24%	0,780	1.890,70	2.168,10	200,75	283,61	19,30	17,25	28.796,00	598,00	6.876,00	73,31	4.653,02
2020	14.213	6.671	6.671	1.728	46,94%	0,784	1.908,95	2.182,70	200,75	286,34	19,53	17,34	28.953,00	601,00	6.912,00	74,19	4.689,80
2021	14.374	6.707	6.707	1.738	46,66%	0,788	1.930,85	2.193,65	200,75	289,63	19,75	17,44	29.109,00	604,00	6.952,00	75,03	4.727,10
2022	14.528	6.740	6.740	1.746	46,39%	0,792	1.949,10	2.204,60	200,75	292,37	19,96	17,52	29.252,00	607,00	6.984,00	75,84	4.760,14
2023	14.677	6.773	6.773	1.755	46,15%	0,796	1.967,35	2.215,55	204,40	295,10	20,17	17,61	29.395,00	610,00	7.020,00	76,61	4.796,79
2024	14.821	6.805	6.805	1.763	45,91%	0,800	1.985,60	2.226,50	204,40	297,84	20,36	17,69	29.534,00	613,00	7.052,00	77,37	4.829,76
2025	14.960	6.835	6.835	1.771	45,69%	0,804	2.007,50	2.233,80	204,40	301,13	20,56	17,77	29.664,00	616,00	7.084,00	78,09	4.863,25
2026	15.092	6.864	6.864	1.778	45,48%	0,808	2.025,75	2.244,75	204,40	303,86	20,74	17,85	29.790,00	618,00	7.112,00	78,78	4.896,13
2027	15.217	6.891	6.891	1.785	45,28%	0,812	2.044,00	2.252,05	208,05	306,60	20,91	17,92	29.907,00	621,00	7.140,00	79,43	4.928,96
2028	15.336	6.918	6.918	1.792	45,11%	0,816	2.062,25	2.263,00	208,05	309,34	21,07	17,99	30.025,00	623,00	7.168,00	80,05	4.961,75
2029	15.450	6.943	6.943	1.799	44,94%	0,820	2.076,85	2.270,30	208,05	311,53	21,23	18,05	30.133,00	625,00	7.196,00	80,65	4.986,66
2030	15.559	6.966	6.966	1.805	44,77%	0,824	2.095,10	2.277,60	208,05	314,27	21,38	18,11	30.233,00	627,00	7.220,00	81,22	5.015,73
2031	15.810	7.021	7.021	1.819	44,41%	0,828	2.120,65	2.295,85	211,70	318,10	21,72	18,25	30.472,00	632,00	7.276,00	82,53	5.068,80
2032	15.944	7.051	7.051	1.827	44,22%	0,832	2.142,55	2.306,80	211,70	321,38	21,91	18,33	30.602,00	635,00	7.308,00	83,23	5.105,90
2033	16.075	7.080	7.080	1.834	44,04%	0,836	2.160,80	2.314,10	211,70	324,12	22,09	18,41	30.728,00	638,00	7.336,00	83,91	5.135,13
2034	16.203	7.108	7.108	1.841	43,87%	0,840	2.179,05	2.325,05	211,70	326,86	22,26	18,48	30.849,00	640,00	7.364,00	84,58	5.167,98
2035	16.328	7.135	7.135	1.848	43,70%	0,844	2.197,30	2.332,35	215,35	329,60	22,43	18,55	30.966,00	643,00	7.392,00	85,23	5.200,81

Nota: O valor total é a somatória da quantidade de RSDC, RCC, RV, RLP, RSS, eletroeletrônicos e pneus da logística reversa obrigatória. Não foram considerados os valores de pilhas, baterias e lâmpadas fluorescentes no cálculo total, uma vez que não estão em unidades de massa.

Tabela 31 – Quadro síntese das Estimativas das Demandas do Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos do Município de Paranhos para o Cenário Desejável.

PROGNÓSTICO DO SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE PARANHOS - GERAÇÃO DOS RESÍDUOS PARA O CENÁRIO DESEJÁVEL																	
Ano	População total (hab.)	População Urbana (hab.)	População Atendida	Número de domicílios	Índice de Atendimento Total (%)	Geração per capita de RSDC (kg/hab.dia)	Quantidade de RSU (ton.)										
							Quantidade de RSDC (ton.)	Quantidade de RCC (ton.)	Quantidade de Volumosos (ton.)	Quantidade de resíduos de Limpeza Pública (ton.)	Quantidade de Resíduos de Serviço de Saúde (RSS) (ton.)	Logística Reversa Obrigatória					Total
												Eletroeletrônicos (ton.)	Pilhas (unidades)	Baterias (unidades)	Lâmpadas Fluorescentes (Und.)	Pneus (ton.)	
2015	13.327	6.477	6.477	1.678	48,60%	0,764	1.806,75	2.117,00	193,45	271,01	18,31	16,84	28.111	583	6.712	69,57	4.492,93
2016	13.512	6.518	6.518	1.689	48,24%	0,767	1.825,00	2.131,60	197,10	273,75	18,57	16,95	28.289	587	6.756	70,53	4.533,50
2017	13.694	6.558	6.558	1.699	47,89%	0,769	1.839,60	2.146,20	197,10	275,94	18,82	17,05	28.462	591	6.796	71,48	4.566,19
2018	13.872	6.597	6.597	1.709	47,56%	0,771	1.857,85	2.157,15	197,10	278,68	19,06	17,15	28.631	594	6.836	72,41	4.599,40
2019	14.045	6.635	6.635	1.719	47,24%	0,772	1.868,80	2.168,10	200,75	280,32	19,30	17,25	28.796	598	6.876	73,31	4.627,83
2020	14.213	6.671	6.671	1.728	46,94%	0,772	1.879,75	2.182,70	200,75	281,96	19,53	17,34	28.953	601	6.912	74,19	4.656,22
2021	14.374	6.707	6.707	1.738	46,66%	0,771	1.887,05	2.193,65	200,75	283,06	19,75	17,44	29.109	604	6.952	75,03	4.676,73
2022	14.528	6.740	6.740	1.746	46,39%	0,769	1.890,70	2.204,60	200,75	283,61	19,96	17,52	29.252	607	6.984	75,84	4.692,98
2023	14.677	6.773	6.773	1.755	46,15%	0,767	1.894,35	2.215,55	204,40	284,15	20,17	17,61	29.395	610	7.020	76,61	4.712,84
2024	14.821	6.805	6.805	1.763	45,91%	0,764	1.898,00	2.226,50	204,40	284,70	20,36	17,69	29.534	613	7.052	77,37	4.729,02
2025	14.960	6.835	6.835	1.771	45,69%	0,760	1.894,35	2.233,80	204,40	284,15	20,56	17,77	29.664	616	7.084	78,09	4.733,12
2026	15.092	6.864	6.864	1.778	45,48%	0,755	1.890,70	2.244,75	204,40	283,61	20,74	17,85	29.790	618	7.112	78,78	4.740,83
2027	15.217	6.891	6.891	1.785	45,28%	0,750	1.887,05	2.252,05	208,05	283,06	20,91	17,92	29.907	621	7.140	79,43	4.748,47
2028	15.336	6.918	6.918	1.792	45,11%	0,744	1.879,75	2.263,00	208,05	281,96	21,07	17,99	30.025	623	7.168	80,05	4.751,87
2029	15.450	6.943	6.943	1.799	44,94%	0,737	1.868,80	2.270,30	208,05	280,32	21,23	18,05	30.133	625	7.196	80,65	4.747,40
2030	15.559	6.966	6.966	1.805	44,77%	0,730	1.857,85	2.277,60	208,05	278,68	21,38	18,11	30.233	627	7.220	81,22	4.742,89
2031	15.810	7.021	7.021	1.819	44,41%	0,723	1.854,20	2.295,85	211,70	278,13	21,72	18,25	30.472	632	7.276	82,53	4.762,38
2032	15.944	7.051	7.051	1.827	44,22%	0,716	1.843,25	2.306,80	211,70	276,49	21,91	18,33	30.602	635	7.308	83,23	4.761,71
2033	16.075	7.080	7.080	1.834	44,04%	0,709	1.832,30	2.314,10	211,70	274,85	22,09	18,41	30.728	638	7.336	83,91	4.757,36
2034	16.203	7.108	7.108	1.841	43,87%	0,702	1.821,35	2.325,05	211,70	273,20	22,26	18,48	30.849	640	7.364	84,58	4.756,62
2035	16.328	7.135	7.135	1.848	43,70%	0,695	1.810,40	2.332,35	215,35	271,56	22,43	18,55	30.966	643	7.392	85,23	4.755,87

Nota: O valor total é a somatória da quantidade de RSDC, RCC, RV, RLP, RSS, eletroeletrônicos e pneus da logística reversa obrigatória. Não foram considerados os valores de pilhas, baterias e lâmpadas fluorescentes no cálculo total, uma vez que não estão em unidades de massa.



3.2.11 Sete Quedas/MS

O prognóstico do sistema público de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos de Sete Quedas, desenvolvido a partir de dois cenários e considerando os objetivos almejados com a implantação deste PIGIRS, possibilitou a comparação da demanda por este serviço seguindo duas linhas de evolução (Tendencial e Desejável).

Portanto, verificou-se que a quantidade total de resíduos sólidos urbanos (RSU) gerados no município de Sete Quedas para o horizonte temporal do plano (2016 a 2035) apresentou diferença de aproximadamente 4,00%, ou seja, 6.132,54 toneladas de RSU. Tal quantidade equivale a geração anual de aproximadamente 15.137 pessoas, considerando a uma geração *per capita* de 405,15 kg/hab/ano. Ademais, para o ano de 2035 haverá uma geração anual de 8.172,74 toneladas de RSU no Cenário Tendencial, enquanto que no Cenário Desejável, em virtude do sucesso do princípio dos 5 Rs (reduzir, repensar, reaproveitar, reciclar e recusar), haverá uma geração aproximadamente 9,76% inferior, isto é 7.375,22 toneladas.

Inerente à isto, é estimado para o Cenário Tendencial uma geração total de RSDC de 71.025,35 toneladas durante o horizonte temporal do PIGIRS-CONISUL (2016 a 2035), isto é, 5.332,65 toneladas a mais que no Cenário Desejável (65.692,70 toneladas). Do total de RSDC, estima-se que a quantidade total de material aterrado para o horizonte temporal do referido plano (2016 a 2035) no Cenário Tendencial é de 70.558,58 toneladas de RSDC, enquanto que no Cenário Desejável aproximadamente 37,37% inferior (44.189,82 toneladas). Ademais, estima-se que 11.895,98 toneladas de material reciclável sejam recuperados pela Unidade de Triagem de Resíduos (UTR), valor aproximadamente 25,5 vezes maior que no Cenário Tendencial (466,77 toneladas) e 9.606,90 toneladas de material compostável sejam beneficiados nas Unidades de Compostagem (UCs).

Referente à quantidade de RCC gerados para o município de Sete Quedas, estimou-se que durante o horizonte temporal do PIGIRS (2016 a 2035) serão gerados um total de 63.754,55 toneladas de RCC para ambos os cenários. Apesar das quantidades de RCC gerados no Cenário Tendencial e Desejável serem idênticas, o índice de reaproveitamento, beneficiamento e reciclagem são distintos, uma vez que, pressupõe-se que no Cenário Desejável haverá uma Área de Triagem e Transbordo (ATT) e uma rede de Ecopontos estrategicamente implantados na cidade de Sete Quedas/MS (para coleta de pequenos geradores) com ações de fiscalização, controle e educação ambiental efetivos, enquanto que no Cenário Tendencial serão ações pontuais de reaproveitamento destes resíduos e sem uma fiscalização efetiva, tal como é feito atualmente.

Portanto, considerando o somatório de todo o período para as 3 categorias de RCC, estima-se para o Cenário Desejável que 39.656,02 toneladas sejam recuperadas, valor 6,55 vezes superior que no Cenário Tendencial (6.056,71 toneladas). Com relação à quantidade

de RCC destinada de forma ambientalmente correta (Classe C e D), vale ressaltar que atualmente não existe uma destinação final adequada para essas duas Classes de RCC no município, portanto, para o Cenário Tendencial considerou-se como se não existisse a destinação ambientalmente adequada durante todo o horizonte temporal deste Plano. Já para o Cenário Desejável esta realidade se altera, ou seja, estima-se que seriam destinados adequadamente, em 2035, cerca de 136,96 toneladas para RCC de Classe C e 5,71 toneladas para os de Classe D.

No que concerne aos resíduos volumosos, estima-se que durante o horizonte temporal serão gerados 5.843,74 toneladas de resíduos para os cenários Tendencial e Desejável. Ainda, estima-se que do total de resíduos gerados uma quantidade de 2.921,89 toneladas de madeiras em peças, 1.460,93 toneladas de podas, 730,46 toneladas de classe B e 730,46 toneladas de rejeitos.

Tanto no Cenário Tendencial, quanto no Desejável a estimativa de geração anual de resíduos volumosos seria igual, porém no Cenário Desejável haveria um maior reaproveitamento, reutilização, reciclagem e destinação adequada. Portanto, foram definidos os percentuais para o reaproveitamento, reutilização, reciclagem e destinação adequada dos resíduos volumosos. Sendo assim, considerando o somatório de todo o período para as 3 categorias de resíduos volumosos, estima-se para o Cenário Desejável que 2.932,36 toneladas sejam recuperadas, valor 8,03 vezes superior que no Cenário Tendencial (365,25 toneladas).

Referente à geração de RLP, no Cenário Tendencial seria crescente iniciando com 484,54 toneladas no ano de 2016 e atingindo um valor, aproximadamente 19,77% superior no ano de 2035, ou seja, 580,35 toneladas. Já no Cenário Desejável a geração de RLP apresentaria um crescimento mais contido, fato justificado pela hipótese de que a geração *per capita* de resíduos teria seu crescimento inferior frente ao crescimento da geração *per capita* do Cenário Tendencial. Assim no ano de 2035 estima-se que serão geradas aproximadamente 476,33 toneladas de resíduos para este Cenário.

Inerente à quantidade de RSS no município de Sete Quedas, estimou-se a quantidade total de RSS tratado como resíduo infectante ou como resíduo comum para os dois cenários definidos para este PIGIRS-CONISUL. Desta forma, em 2035 no Cenário Tendencial, o valor estimado de resíduos tratados como infectantes no município de Sete Quedas/MS é de 9,53 toneladas, número aproximadamente 2,4 vezes maior, quando comparado ao Cenário Desejável (3,97 toneladas). No que concerne aos RSS tratados como resíduos comuns, o Cenário Desejável tem um crescimento mais acentuado frente o Cenário Tendencial, saltando de 6,05 toneladas em 2016 para 11,91 em 2035, aumento de 96,86%. Este fato é de grande importância econômica e ambiental, uma vez que, a segregação correta e eficiente dos RSS propicia que os resíduos Grupo D (comuns) sejam tratados como tal, assim necessitando de técnicas mais simples e menos onerosas para tratamento e destinação final.



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

Para os resíduos com logística reversa, estima-se que durante o período de 2016 a 2035 (horizonte temporal do referido plano) devem ser geradas 506,84 toneladas de resíduos eletroeletrônicos, 846.055 unidades de pilhas, 17.557 unidades de baterias, 234.864 unidades de lâmpadas fluorescentes e, ainda, 1.179,36 toneladas de resíduos de pneus.

Visando apresentar de maneira sistematizada os dados gerados e apresentados neste Capítulo foram elaboradas a Tabela 32 e a Tabela 33.

Tabela 32 – Quadro síntese das Estimativas das Demandas do Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos do Município de Sete Quedas para o Cenário Tendencial.

PROGNÓSTICO DO SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SETE QUEDAS - GERAÇÃO DOS RESÍDUOS PARA O CENÁRIO TENDENCIAL																	
Ano	População total (hab.)	População Urbana (hab.)	População Atendida	Número de domicílios	Índice de Atendimento Total (%)	Geração per capita de RSDC (kg/hab.dia)	Quantidade de RSU (ton.)										Total
							Quantidade de RSDC (ton.)	Quantidade de RCC (ton.)	Quantidade de Volumosos (ton.)	Quantidade de resíduos de Limpeza Pública (ton.)	Quantidade de Resíduos de Serviço de Saúde (RSS) (ton.)	Logística Reversa Obrigatória					
												Eletroeletrônicos (ton.)	Pilhas (unidades)	Baterias (unidades)	Lâmpadas Fluorescentes (Und.)	Pneus (ton.)	
2015	10.972	9.261	9.261	2.789	84,41%	0,945	3.193,75	3.029,50	277,40	479,06	15,08	24,08	40.193,00	834,00	11.156,00	57,27	7.076,14
2016	11.008	9.315	9.315	2.806	84,62%	0,950	3.230,25	3.047,75	281,05	484,54	15,12	24,22	40.428,00	839,00	11.224,00	57,46	7.140,39
2017	11.044	9.368	9.368	2.822	84,82%	0,955	3.266,75	3.062,35	281,05	490,01	15,17	24,36	40.658,00	844,00	11.288,00	57,65	7.197,34
2018	11.078	9.420	9.420	2.837	85,03%	0,960	3.299,60	3.080,60	281,05	494,94	15,22	24,49	40.883,00	848,00	11.348,00	57,83	7.253,73
2019	11.112	9.471	9.471	2.853	85,23%	0,965	3.336,10	3.098,85	284,70	500,42	15,27	24,62	41.105,00	853,00	11.412,00	58,00	7.317,96
2020	11.145	9.520	9.520	2.867	85,42%	0,970	3.368,95	3.113,45	284,70	505,34	15,31	24,75	41.317,00	857,00	11.468,00	58,18	7.370,68
2021	11.177	9.568	9.568	2.882	85,60%	0,975	3.405,45	3.128,05	288,35	510,82	15,36	24,88	41.526,00	862,00	11.528,00	58,34	7.431,25
2022	11.207	9.613	9.613	2.895	85,78%	0,980	3.438,30	3.142,65	288,35	515,75	15,40	24,99	41.721,00	866,00	11.580,00	58,50	7.483,94
2023	11.236	9.657	9.657	2.909	85,95%	0,985	3.471,15	3.157,25	288,35	520,67	15,44	25,11	41.912,00	870,00	11.636,00	58,65	7.536,62
2024	11.265	9.699	9.699	2.921	86,10%	0,990	3.504,00	3.171,85	292,00	525,60	15,48	25,22	42.094,00	873,00	11.684,00	58,80	7.592,95
2025	11.292	9.740	9.740	2.934	86,26%	0,995	3.536,85	3.186,45	292,00	530,53	15,52	25,32	42.272,00	877,00	11.736,00	58,94	7.645,61
2026	11.318	9.778	9.778	2.945	86,39%	1,000	3.569,70	3.197,40	292,00	535,46	15,55	25,42	42.437,00	881,00	11.780,00	59,08	7.694,61
2027	11.342	9.815	9.815	2.956	86,54%	1,005	3.598,90	3.208,35	295,65	539,84	15,58	25,52	42.598,00	884,00	11.824,00	59,21	7.743,05
2028	11.366	9.850	9.850	2.967	86,66%	1,010	3.631,75	3.222,95	295,65	544,76	15,62	25,61	42.749,00	887,00	11.868,00	59,33	7.795,67
2029	11.388	9.883	9.883	2.977	86,78%	1,015	3.660,95	3.233,90	295,65	549,14	15,65	25,70	42.893,00	890,00	11.908,00	59,45	7.840,44
2030	11.409	9.915	9.915	2.986	86,91%	1,020	3.690,15	3.241,20	295,65	553,52	15,68	25,78	43.032,00	893,00	11.944,00	59,55	7.881,53
2031	11.458	9.989	9.989	3.009	87,18%	1,025	3.737,60	3.266,75	299,30	560,64	15,74	25,97	43.353,00	900,00	12.036,00	59,81	7.965,81
2032	11.485	10.028	10.028	3.020	87,31%	1,030	3.770,45	3.281,35	299,30	565,57	15,78	26,07	43.522,00	903,00	12.080,00	59,95	8.018,47
2033	11.510	10.067	10.067	3.032	87,46%	1,035	3.803,30	3.292,30	302,95	570,50	15,81	26,17	43.691,00	907,00	12.128,00	60,08	8.071,11
2034	11.535	10.104	10.104	3.043	87,59%	1,040	3.836,15	3.303,25	302,95	575,42	15,85	26,27	43.852,00	910,00	12.172,00	60,21	8.120,10
2035	11.560	10.141	10.141	3.055	87,72%	1,045	3.869,00	3.317,85	302,95	580,35	15,88	26,37	44.012,00	913,00	12.220,00	60,34	8.172,74

Nota: O valor total é a somatória da quantidade de RSDC, RCC, RV, RLP, RSS, eletroeletrônicos e pneus da logística reversa obrigatória. Não foram considerados os valores de pilhas, baterias e lâmpadas fluorescentes no cálculo total, uma vez que não estão em unidades de massa.

Tabela 33 – Quadro síntese das Estimativas das Demandas do Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos do Município de Sete Quedas para o Cenário Desejável.

PROGNÓSTICO DO SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SETE QUEDAS - GERAÇÃO DOS RESÍDUOS PARA O CENÁRIO DESEJÁVEL																	
Ano	População total (hab.)	População Urbana (hab.)	População Atendida	Número de domicílios	Índice de Atendimento Total (%)	Geração per capita de RSDC (kg/hab.dia)	Quantidade de RSU (ton.)										
							Quantidade de RSDC (ton.)	Quantidade de RCC (ton.)	Quantidade de Volumosos (ton.)	Quantidade de resíduos de Limpeza Pública (ton.)	Quantidade de Resíduos de Serviço de Saúde (RSS) (ton.)	Logística Reversa Obrigatória					Total
												Eletroeletrônicos (ton.)	Pilhas (unidades)	Baterias (unidades)	Lâmpadas Fluorescentes (Und.)	Pneus (ton.)	
2015	10.972	9.261	9.261	2.789	84,41%	0,945	3.193,75	3.029,50	277,40	479,06	15,08	24,08	40.193	834	11.156	57,27	7.076,14
2016	11.008	9.315	9.315	2.806	84,62%	0,949	3.226,60	3.047,75	281,05	483,99	15,12	24,22	40.428	839	11.224	57,46	7.136,19
2017	11.044	9.368	9.368	2.822	84,82%	0,952	3.255,80	3.062,35	281,05	488,37	15,17	24,36	40.658	844	11.288	57,65	7.184,75
2018	11.078	9.420	9.420	2.837	85,03%	0,954	3.281,35	3.080,60	281,05	492,20	15,22	24,49	40.883	848	11.348	57,83	7.232,74
2019	11.112	9.471	9.471	2.853	85,23%	0,955	3.299,60	3.098,85	284,70	494,94	15,27	24,62	41.105	853	11.412	58,00	7.275,98
2020	11.145	9.520	9.520	2.867	85,42%	0,955	3.317,85	3.113,45	284,70	497,68	15,31	24,75	41.317	857	11.468	58,18	7.311,92
2021	11.177	9.568	9.568	2.882	85,60%	0,954	3.332,45	3.128,05	288,35	499,87	15,36	24,88	41.526	862	11.528	58,34	7.347,30
2022	11.207	9.613	9.613	2.895	85,78%	0,952	3.339,75	3.142,65	288,35	500,96	15,40	24,99	41.721	866	11.580	58,50	7.370,60
2023	11.236	9.657	9.657	2.909	85,95%	0,949	3.343,40	3.157,25	288,35	501,51	15,44	25,11	41.912	870	11.636	58,65	7.389,71
2024	11.265	9.699	9.699	2.921	86,10%	0,945	3.347,05	3.171,85	292,00	502,06	15,48	25,22	42.094	873	11.684	58,80	7.412,46
2025	11.292	9.740	9.740	2.934	86,26%	0,940	3.343,40	3.186,45	292,00	501,51	15,52	25,32	42.272	877	11.736	58,94	7.423,14
2026	11.318	9.778	9.778	2.945	86,39%	0,934	3.332,45	3.197,40	292,00	499,87	15,55	25,42	42.437	881	11.780	59,08	7.421,77
2027	11.342	9.815	9.815	2.956	86,54%	0,927	3.321,50	3.208,35	295,65	498,23	15,58	25,52	42.598	884	11.824	59,21	7.424,04
2028	11.366	9.850	9.850	2.967	86,66%	0,920	3.306,90	3.222,95	295,65	496,04	15,62	25,61	42.749	887	11.868	59,33	7.422,10
2029	11.388	9.883	9.883	2.977	86,78%	0,912	3.288,65	3.233,90	295,65	493,30	15,65	25,70	42.893	890	11.908	59,45	7.412,30
2030	11.409	9.915	9.915	2.986	86,91%	0,903	3.266,75	3.241,20	295,65	490,01	15,68	25,78	43.032	893	11.944	59,55	7.394,62
2031	11.458	9.989	9.989	3.009	87,18%	0,894	3.259,45	3.266,75	299,30	488,92	15,74	25,97	43.353	900	12.036	59,81	7.415,94
2032	11.485	10.028	10.028	3.020	87,31%	0,885	3.237,55	3.281,35	299,30	485,63	15,78	26,07	43.522	903	12.080	59,95	7.405,63
2033	11.510	10.067	10.067	3.032	87,46%	0,876	3.219,30	3.292,30	302,95	482,90	15,81	26,17	43.691	907	12.128	60,08	7.399,51
2034	11.535	10.104	10.104	3.043	87,59%	0,867	3.197,40	3.303,25	302,95	479,61	15,85	26,27	43.852	910	12.172	60,21	7.385,54
2035	11.560	10.141	10.141	3.055	87,72%	0,858	3.175,50	3.317,85	302,95	476,33	15,88	26,37	44.012	913	12.220	60,34	7.375,22

Nota: O valor total é a somatória da quantidade de RSDC, RCC, RV, RLP, RSS, eletroeletrônicos e pneus da logística reversa obrigatória. Não foram considerados os valores de pilhas, baterias e lâmpadas fluorescentes no cálculo total, uma vez que não estão em unidades de massa.



3.2.12 Tacuru/MS

O prognóstico do sistema público de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos de Tacuru, desenvolvido a partir de dois cenários e considerando os objetivos almejados com a implantação deste PIGIRS, possibilitou a comparação da demanda por este serviço seguindo duas linhas de evolução (Tendencial e Desejável).

Portanto, verificou-se que a quantidade total de resíduos sólidos urbanos (RSU) gerados no município de Tacuru para o horizonte temporal do plano (2016 a 2035) apresentou diferença de aproximadamente 3,94%, ou seja, 2.606,61 toneladas de RSU. Tal quantidade equivale a geração anual de aproximadamente 6.434 pessoas, considerando a uma geração *per capita* de 405,15 kg/hab/ano. Ademais, para o ano de 2035 haverá uma geração anual de 3.570,36 toneladas de RSU no Cenário Tendencial, enquanto que no Cenário Desejável, em virtude do sucesso do princípio dos 5 Rs (reduzir, repensar, reaproveitar, reciclar e recusar), haverá uma geração aproximadamente 9,52% inferior, isto é 3.230,36 toneladas.

Inerente à isto, é estimado para o Cenário Tendencial uma geração total de RSDC de 30.309,60 toneladas durante o horizonte temporal do PIGIRS-CONISUL (2016 a 2035), isto é, 2.266,65 toneladas a mais que no Cenário Desejável (28.042,95 toneladas). Do total de RSDC, estima-se que a quantidade total de material aterrado para o horizonte temporal do referido plano (2016 a 2035) no Cenário Tendencial é de 30.129,34 toneladas de RSDC, enquanto que no Cenário Desejável aproximadamente 40,07% inferior (18.056,55 toneladas). Ademais, estima-se que aproximadamente 4.595,27 toneladas de material reciclável sejam recuperados pela Unidade de Triagem de Resíduos (UTR), valor aproximadamente 25,5 vezes maior que no Cenário Tendencial (180,26 toneladas) e 5.391,13 toneladas de material compostável sejam beneficiados nas Unidades de Compostagem (UCs).

Referente à quantidade de RCC gerados para o município de Tacuru, estimou-se que durante o horizonte temporal do PIGIRS (2016 a 2035) serão gerados um total de 26.937,00 toneladas de RCC para ambos os cenários. Apesar das quantidades de RCC gerados no Cenário Tendencial e Desejável serem idênticas, o índice de reaproveitamento, beneficiamento e reciclagem são distintos, uma vez que, pressupõe-se que no Cenário Desejável haverá uma Área de Triagem e Transbordo (ATT) e uma rede de Ecopontos estrategicamente implantados na cidade de Tacuru/MS (para coleta de pequenos geradores) com ações de fiscalização, controle e educação ambiental efetivos, enquanto que no Cenário Tendencial serão ações pontuais de reaproveitamento destes resíduos e sem uma fiscalização efetiva, tal como é feito atualmente.

Portanto, considerando o somatório de todo o período para as 3 categorias de RCC, estima-se para o Cenário Desejável que 16.776,53 toneladas sejam recuperadas, valor 6,56 vezes superior que no Cenário Tendencial (2.559,04 toneladas). Com relação à quantidade

de RCC destinada de forma ambientalmente correta (Classe C e D), vale ressaltar que atualmente não existe uma destinação final adequada para essas duas Classes de RCC no município, portanto, para o Cenário Tendencial considerou-se a inexistência da destinação ambientalmente adequada durante todo o horizonte temporal deste Plano. Já para o Cenário Desejável esta realidade se altera, ou seja, estima-se que seriam destinados adequadamente, em 2035, cerca de 58,46 toneladas para RCC de Classe C e 2,43 toneladas para os de Classe D.

No que concerne aos resíduos volumosos, estima-se que durante o horizonte temporal serão gerados 2.467,51 toneladas de resíduos para os cenários Tendencial e Desejável. Ainda, estima-se que do total de resíduos gerados uma quantidade de 1.233,75 toneladas de madeiras em peças, 616,88 toneladas de podas 308,44 toneladas de classe B e 308,44 toneladas de rejeitos.

Tanto no Cenário Tendencial, quanto no Desejável a estimativa de geração anual de resíduos volumosos seria igual, porém no Cenário Desejável haveria um maior reaproveitamento, reutilização, reciclagem e destinação adequada. Portanto, foram definidos os percentuais para o reaproveitamento, reutilização, reciclagem e destinação adequada dos resíduos volumosos. Sendo assim, considerando o somatório de todo o período para as 3 categorias de resíduos volumosos, estima-se para o Cenário Desejável que 1.240,59 toneladas sejam recuperadas, valor 8,04 vezes superior que no Cenário Tendencial (154,27 toneladas).

Referente à geração de RLP, no Cenário Tendencial seria crescente iniciando com 205,31 toneladas no ano de 2016 e atingindo um valor, aproximadamente 21,87% superior no ano de 2035, ou seja, 250,21 toneladas. Já no Cenário Desejável a geração de RLP apresentaria um crescimento mais contido, fato justificado pela hipótese de que a geração *per capita* de resíduos teria seu crescimento inferior frente ao crescimento da geração *per capita* do Cenário Tendencial. Assim no ano de 2035 estima-se que serão geradas aproximadamente 205,86 toneladas de resíduos para este Cenário.

Inerente à quantidade de RSS no município de Tacuru, estimou-se a quantidade total de RSS tratado como resíduo infectante ou como resíduo comum para os dois cenários definidos para este PIGIRS-CONISUL. Desta forma, em 2035 no Cenário Tendencial, o valor estimado de resíduos tratados como infectantes no município de Tacuru/MS é de 11,66 toneladas, número aproximadamente 2,4 vezes maior comparado ao Cenário Desejável (4,86 toneladas). No que concerne aos RSS tratados como resíduos comuns, o Cenário Desejável tem um crescimento mais acentuado frente o Cenário Tendencial, saltando de 6,13 toneladas em 2016 para 14,57 em 2035, aumento de 137,68%. Este fato é de grande importância econômica e ambiental, uma vez que, a segregação correta e eficiente dos RSS propicia que os resíduos Grupo D (comuns) sejam tratados como tal, assim necessitando de técnicas mais simples e menos onerosas para tratamento e destinação final.



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

Para os resíduos com logística reversa, estima-se que durante o período de 2016 a 2035 (horizonte temporal do referido plano) devem ser geradas 214,11 toneladas de resíduos eletroeletrônicos, 357.405 unidades de pilhas, 7.420 unidades de baterias, 89.752 unidades de lâmpadas fluorescentes e, ainda, 1.320,44 toneladas de resíduos de pneus.

Visando apresentar de maneira sistematizada os dados gerados e apresentados neste Capítulo foram elaboradas a Tabela 34 e a Tabela 35.

Tabela 34 – Quadro síntese das Estimativas das Demandas do Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos do Município de Tacuru para o Cenário Tendencial.

PROGNÓSTICO DO SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE TACURU - GERAÇÃO DOS RESÍDUOS PARA O CENÁRIO TENDENCIAL																	
Ano	População total (hab.)	População Urbana (hab.)	População Atendida	Número de domicílios	Índice de Atendimento Total (%)	Geração per capita de RSDC (kg/hab.dia)	Quantidade de RSU (ton.)										Total
							Quantidade de RSDC (ton.)	Quantidade de RCC (ton.)	Quantidade de Volumosos (ton.)	Quantidade de resíduos de Limpeza Pública (ton.)	Quantidade de Resíduos de Serviço de Saúde (RSS) (ton.)	Logística Reversa Obrigatória					
												Eletroeletrônicos (ton.)	Pilhas (unidades)	Baterias (unidades)	Lâmpadas Fluorescentes (Und.)	Pneus (ton.)	
2015	11.000	3.880	3.880	1.057	35,27%	0,955	1.354,15	1.270,20	116,80	203,12	15,11	10,09	16.840,00	350,00	4.228,00	57,42	3.026,89
2016	11.157	3.902	3.903	1.063	34,98%	0,960	1.368,75	1.277,50	116,80	205,31	15,33	10,15	16.940,00	352,00	4.252,00	58,24	3.052,08
2017	11.314	3.925	3.926	1.070	34,70%	0,965	1.383,35	1.284,80	116,80	207,50	15,55	10,21	17.039,00	354,00	4.280,00	59,06	3.077,27
2018	11.471	3.948	3.948	1.076	34,42%	0,970	1.397,95	1.292,10	116,80	209,69	15,76	10,26	17.135,00	356,00	4.304,00	59,88	3.102,44
2019	11.628	3.970	3.971	1.082	34,15%	0,975	1.412,55	1.299,40	120,45	211,88	15,98	10,32	17.235,00	358,00	4.328,00	60,70	3.131,28
2020	11.784	3.993	3.993	1.088	33,88%	0,980	1.427,15	1.306,70	120,45	214,07	16,19	10,38	17.330,00	360,00	4.352,00	61,51	3.156,45
2021	11.941	4.015	4.016	1.094	33,63%	0,985	1.445,40	1.314,00	120,45	216,81	16,41	10,44	17.430,00	362,00	4.376,00	62,33	3.185,84
2022	12.098	4.038	4.038	1.100	33,38%	0,990	1.460,00	1.321,30	120,45	219,00	16,62	10,50	17.525,00	364,00	4.400,00	63,15	3.211,02
2023	12.255	4.061	4.061	1.107	33,14%	0,995	1.474,60	1.328,60	120,45	221,19	16,84	10,56	17.625,00	366,00	4.428,00	63,97	3.236,21
2024	12.412	4.083	4.084	1.113	32,90%	1,000	1.489,20	1.335,90	124,10	223,38	17,05	10,62	17.725,00	368,00	4.452,00	64,79	3.265,04
2025	12.569	4.106	4.106	1.119	32,67%	1,005	1.507,45	1.343,20	124,10	226,12	17,27	10,68	17.821,00	370,00	4.476,00	65,61	3.294,43
2026	12.726	4.128	4.129	1.125	32,45%	1,010	1.522,05	1.350,50	124,10	228,31	17,49	10,74	17.920,00	372,00	4.500,00	66,43	3.319,62
2027	12.883	4.151	4.151	1.131	32,22%	1,015	1.536,65	1.357,80	124,10	230,50	17,70	10,79	18.016,00	374,00	4.524,00	67,25	3.344,79
2028	13.040	4.173	4.174	1.137	32,01%	1,020	1.554,90	1.365,10	124,10	233,24	17,92	10,85	18.116,00	376,00	4.548,00	68,07	3.374,18
2029	13.197	4.196	4.196	1.143	31,80%	1,025	1.569,50	1.372,40	124,10	235,43	18,13	10,91	18.211,00	378,00	4.572,00	68,89	3.399,36
2030	13.354	4.219	4.219	1.150	31,59%	1,030	1.587,75	1.379,70	127,75	238,16	18,35	10,97	18.311,00	380,00	4.600,00	69,71	3.432,39
2031	13.511	4.241	4.242	1.156	31,40%	1,035	1.602,35	1.387,00	127,75	240,35	18,56	11,03	18.411,00	382,00	4.624,00	70,53	3.457,57
2032	13.668	4.264	4.264	1.162	31,20%	1,040	1.616,95	1.394,30	127,75	242,54	18,78	11,09	18.506,00	384,00	4.648,00	71,35	3.482,76
2033	13.825	4.286	4.287	1.168	31,01%	1,045	1.635,20	1.401,60	127,75	245,28	19,00	11,15	18.606,00	386,00	4.672,00	72,17	3.512,15
2034	13.982	4.309	4.309	1.174	30,82%	1,050	1.649,80	1.408,90	127,75	247,47	19,21	11,20	18.702,00	388,00	4.696,00	72,99	3.537,32
2035	14.139	4.331	4.332	1.180	30,64%	1,055	1.668,05	1.416,20	131,40	250,21	19,43	11,26	18.801,00	390,00	4.720,00	73,81	3.570,36

Nota: O valor total é a somatória da quantidade de RSDC, RCC, RV, RLP, RSS, eletroeletrônicos e pneus da logística reversa obrigatória. Não foram considerados os valores de pilhas, baterias e lâmpadas fluorescentes no cálculo total, uma vez que não estão em unidades de massa.

Tabela 35 – Quadro síntese das Estimativas das Demandas do Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos do Município de Tacuru para o Cenário Desejável.

PROGNÓSTICO DO SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE TACURU - GERAÇÃO DOS RESÍDUOS PARA O CENÁRIO DESEJÁVEL																	
Ano	População total (hab.)	População Urbana (hab.)	População Atendida	Número de domicílios	Índice de Atendimento Total (%)	Geração per capita de RSDC (kg/hab.dia)	Quantidade de RSU (ton.)										Total ¹
							Quantidade de RSDC (ton.)	Quantidade de RCC (ton.)	Quantidade de Volumosos (ton.)	Quantidade de resíduos de Limpeza Pública (ton.)	Quantidade de Resíduos de Serviço de Saúde (RSS) (ton.)	Logística Reversa Obrigatória					
												Eletroeletrônicos (ton.)	Pilhas (unidades)	Baterias (unidades)	Lâmpadas Fluorescentes (Und.)	Pneus (ton.)	
2015	11.000	3.880	3.880	1.057	35,27%	0,955	1.354,15	1.270,20	116,80	203,12	15,11	10,09	16.840	350	4.228	57,42	3.026,89
2016	11.157	3.902	3.903	1.063	34,98%	0,959	1.365,10	1.277,50	116,80	204,77	15,33	10,15	16.940	352	4.252	58,24	3.047,89
2017	11.314	3.925	3.926	1.070	34,70%	0,962	1.379,70	1.284,80	116,80	206,96	15,55	10,21	17.039	354	4.280	59,06	3.073,08
2018	11.471	3.948	3.948	1.076	34,42%	0,964	1.390,65	1.292,10	116,80	208,60	15,76	10,26	17.135	356	4.304	59,88	3.094,05
2019	11.628	3.970	3.971	1.082	34,15%	0,965	1.397,95	1.299,40	120,45	209,69	15,98	10,32	17.235	358	4.328	60,70	3.114,49
2020	11.784	3.993	3.993	1.088	33,88%	0,965	1.405,25	1.306,70	120,45	210,79	16,19	10,38	17.330	360	4.352	61,51	3.131,27
2021	11.941	4.015	4.016	1.094	33,63%	0,964	1.412,55	1.314,00	120,45	211,88	16,41	10,44	17.430	362	4.376	62,33	3.148,06
2022	12.098	4.038	4.038	1.100	33,38%	0,962	1.416,20	1.321,30	120,45	212,43	16,62	10,50	17.525	364	4.400	63,15	3.160,65
2023	12.255	4.061	4.061	1.107	33,14%	0,959	1.419,85	1.328,60	120,45	212,98	16,84	10,56	17.625	366	4.428	63,97	3.173,25
2024	12.412	4.083	4.084	1.113	32,90%	0,955	1.423,50	1.335,90	124,10	213,53	17,05	10,62	17.725	368	4.452	64,79	3.189,49
2025	12.569	4.106	4.106	1.119	32,67%	0,950	1.423,50	1.343,20	124,10	213,53	17,27	10,68	17.821	370	4.476	65,61	3.197,89
2026	12.726	4.128	4.129	1.125	32,45%	0,944	1.423,50	1.350,50	124,10	213,53	17,49	10,74	17.920	372	4.500	66,43	3.206,29
2027	12.883	4.151	4.151	1.131	32,22%	0,937	1.419,85	1.357,80	124,10	212,98	17,70	10,79	18.016	374	4.524	67,25	3.210,47
2028	13.040	4.173	4.174	1.137	32,01%	0,930	1.416,20	1.365,10	124,10	212,43	17,92	10,85	18.116	376	4.548	68,07	3.214,67
2029	13.197	4.196	4.196	1.143	31,80%	0,922	1.412,55	1.372,40	124,10	211,88	18,13	10,91	18.211	378	4.572	68,89	3.218,86
2030	13.354	4.219	4.219	1.150	31,59%	0,913	1.405,25	1.379,70	127,75	210,79	18,35	10,97	18.311	380	4.600	69,71	3.222,52
2031	13.511	4.241	4.242	1.156	31,40%	0,904	1.397,95	1.387,00	127,75	209,69	18,56	11,03	18.411	382	4.624	70,53	3.222,51
2032	13.668	4.264	4.264	1.162	31,20%	0,895	1.394,30	1.394,30	127,75	209,15	18,78	11,09	18.506	384	4.648	71,35	3.226,72
2033	13.825	4.286	4.287	1.168	31,01%	0,886	1.387,00	1.401,60	127,75	208,05	19,00	11,15	18.606	386	4.672	72,17	3.226,72
2034	13.982	4.309	4.309	1.174	30,82%	0,877	1.379,70	1.408,90	127,75	206,96	19,21	11,20	18.702	388	4.696	72,99	3.226,71
2035	14.139	4.331	4.332	1.180	30,64%	0,868	1.372,40	1.416,20	131,40	205,86	19,43	11,26	18.801	390	4.720	73,81	3.230,36

Nota¹: O valor total é a somatória da quantidade de RSDC, RCC, RV, RLP, RSS, eletroeletrônicos e pneus da logística reversa obrigatória. Não foram considerados os valores de pilhas, baterias e lâmpadas fluorescentes no cálculo total, uma vez que não estão em unidades de massa.



4 ESTUDO DE REGIONALIZAÇÃO E PROPOSIÇÃO DOS ARRANJOS INTERMUNICIPAIS

A proposição de Arranjos Intermunicipais do PIGIRS-CONISUL, demandou o conhecimento prévio das características populacionais e socioeconômicas locais, bem como das necessidades dos habitantes na esfera abrangida pelo projeto.

Por envolver certo horizonte de tempo futuro (20 anos), houve a necessidade de se projetar a estimativa de alguns dados, principalmente quantitativos, para que o Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul (PIGIRS-CONISUL) seja efetivamente aplicável e eficaz durante no mínimo, o período pré-estabelecido, isto é, de 2016 a 2035.

A regionalização do PIGIRS-CONISUL foi realizada com base nos princípios norteadores para gestão associada, em parâmetros técnicos pré-determinados e em Cenários de Regionalização pré-definidos que subsidiaram o estudo de regionalização e os arranjos propostos. Importante se faz mencionar que toda esta etapa foi estruturada em uma visão macro do Estado de Mato Grosso do Sul advinda de estudos elaborados pela equipe técnica acerca da temática.

Desta forma a partir da análise dos princípios definidos na Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2010), principalmente àqueles correlacionados ao estudo de regionalização definiu-se as premissas fundamentais para regionalização da área abrangida pelo presente Plano.

Em seguida foram estabelecidos os parâmetros utilizados para subsidiar tecnicamente o estudo de regionalização sendo eles: identificação das centralidades urbanas dos municípios abrangidos pelo Plano; levantamento das regionalizações existentes (Consórcios Públicos Intermunicipais, Arranjos Intermunicipais, Microrregiões, Unidades de Planejamento e Gerenciamento (UPGs) e a Divisão Urbano Regional do Brasil apresentada por IBGE - 2013); identificação dos Aterros Sanitários existentes; apresentação das distâncias entre os municípios; e caracterização das malhas rodoviárias da região do PIGIRS-CONISUL.

A partir dos parâmetros identificados foram definidos três Cenários de Regionalização levando em consideração situações distintas de planejamento, sendo definida a alternativa mais viável para a regionalização dos municípios integrantes do PIGIRS-CONISUL no ponto de vista técnico, econômico e ambiental a qual embasará os detalhamentos subsequentes do Plano.

Ademais, após a análise dos três Cenários de Referência foi necessária a definição de novas hipóteses de arranjos os quais representavam a combinação de dois ou mais municípios de diferentes arranjos já apresentados no Cenário 3 de modo que se chegasse à Regionalização dos municípios do PIGIRS-CONISUL que apresenta maior viabilidade técnica, econômica, social e ambiental. Desta forma, ficou definido que o Cenário 3 apresentaria 5 hipóteses distintas.

Seguindo essa premissa, levantou-se os dados secundários referentes à população dos municípios partícipes do consórcio, quantificando-a e qualificando-a (trabalho este realizado na fase de prognóstico e prospecção).

Sequencialmente, foram definidas metas de recuperação para os resíduos secos (resíduos recicláveis) e resíduos compostáveis (matéria orgânica) de acordo com o estabelecido no Plano Nacional de Resíduos Sólidos. Consecutivamente foi realizado estudo para a identificação de áreas favoráveis à disposição final de resíduos sólidos em Mato Grosso do Sul e conseqüentemente para a região do CONISUL.

A partir dos valores obtidos de geração de RSDC, índice de recuperação dos resíduos secos e compostáveis, calculou-se os custos de implantação e operação dos Aterros Sanitários e Unidades de Transbordos (quando necessárias) que cada município teria durante o horizonte do Plano (2016 – 2035) para os cenários definidos, sendo eles:

- ✓ Cenário 1 – Situação atual;
- ✓ Cenário 2 – Centralidades Urbanas; e
- ✓ Cenário 3 – Parâmetros Técnicos:
 - Hipótese A;
 - Hipótese B;
 - Hipótese C;
 - Hipótese D;
 - Hipótese E;

A partir dos valores apresentados nos três cenários de região do CONISUL (considerando que o Cenário 3 apresentou 5 hipóteses distintas), juntamente com informações obtidas a partir de vistorias técnicas *in loco* foi possível definir que para os municípios participantes do PIGIRS-CONISUL é necessária a formalização de 2 (duas) modelagens de cooperação federativa para disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos gerados sendo fator ponderante a possibilidade de organizar subsídios técnicos para apoiar a formulação, o planejamento e a gestão das políticas públicas de desenvolvimento regional, requisitos fundamentais para o desenvolvimento físico-territorial, socioeconômico e ambiental equilibrado.

Importante destacar que esta proposta deixa de lado a excessiva individualização dos serviços de manejo resíduos sólidos com enorme ônus financeiro para os municípios, especialmente àqueles de pequeno porte, assim como garante um modelo de regionalização elaborado com visão holística viável à nível estadual do ponto de vista econômico quando comparado com as propostas já apresentadas, que, via de regra, foram formuladas considerando-se visões de planejamento municipais e/ou intermunicipais com abrangência restrita.



Ressalta-se que os custos calculados referem-se aos valores presentes, ou seja, fatores de mercado e a necessidade de atendimento à novas exigências legais podem interferir e alterar os valores expostos.

Ademais, a proposta permite a ampliação da escala de prestação dos serviços de resíduos sólidos com a correspondente redução de custos de investimentos em implantação e operação de Aterros Sanitários, o que atende, a mesmo tempo, a universalização dos serviços com a devida busca da sustentabilidade financeira.

Destaca-se que para a realização da gestão associada entre os municípios nos arranjos propostos, algumas adequações deverão ser feitas, como por exemplo a inserção de novos municípios ao CONISUL, elaboração de contratos de rateio, dentre outros.

Cita-se ainda que, para o atendimento das metas de recuperação, cabe a cada município a implantação de infraestruturas mínimas para a execução dos serviços, sendo elas: Unidade de Triagem de Resíduos Sólidos (UTR), Unidade de Compostagem (UC), Unidade de Transbordo (UT), dentre outras.

Partindo desta premissa o presente Capítulo visa apresentar uma proposição de arranjos intermunicipais para os municípios da região do PIGIRS-CONISUL com enfoque técnico, de forma a embasar o planejamento do Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PIGIRS-CONISUL), tornando-o um instrumento de gestão aplicável, capaz de contribuir para a melhoria da qualidade de vida da população e manutenção de um meio ambiente saudável e equilibrado.

4.1 ESTUDO DE REGIONALIZAÇÃO DO PIGIRS-CONISUL

A elaboração do Estudo de Regionalização do PIGIRS-CONISUL para a gestão de Resíduos Sólidos consiste em uma etapa fundamental para estruturação do Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. É o momento no qual foram desenvolvidos os subsídios para a estruturação da proposta de gestão associada que integrará o referido Plano e que será considerada para o aprofundamento das diretrizes e estratégias a serem seguidas na etapa de execução dos programas, projetos e ações propostos.

A regionalização do Plano supracitado foi realizada com base em uma visão holística do Estado de Mato Grosso do Sul e nos princípios norteadores para gestão associada, em parâmetros técnicos pré-determinados e em Cenários de Regionalização pré-definidos.

Desta forma a partir da análise dos princípios definidos na Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2010), principalmente àqueles correlacionados ao estudo de regionalização definiu-se as premissas fundamentais para regionalização dos municípios partícipes do PIGIRS-CONISUL.

Em seguida, foram identificados os parâmetros utilizados para subsidiar tecnicamente o estudo de regionalização sendo eles: identificação das centralidades urbanas do PIGIRS-

CONISUL, por meio da ponderação de fatores como geração de resíduos sólidos urbanos, proximidade entre os municípios, caracterização das malhas rodoviárias da região, existência de aterros sanitários e centralidades urbanas apresentados em outros estudos. Ademais, são levantadas as regionalizações existentes para Mato Grosso do Sul, sendo elas: Consórcios Públicos Intermunicipais, Arranjos Intermunicipais, Microrregiões do Estado de Mato Grosso do Sul, Unidades de Planejamento e Gerenciamento (UPGs) de Mato Grosso do Sul e a Divisão Urbano Regional do Brasil apresentada por IBGE (2013).

Insta observar que o presente Capítulo foi elaborado no Produto definido como Estudo de Regionalização dos municípios partícipes do referido Plano, porém, por oferecer subsídios para a estruturação da proposta de gestão associada, o mesmo passou a integrar a Proposição dos Arranjos Intermunicipais e a versão detalhada do Plano.

A partir dos parâmetros identificados, foram definidos três Cenários de regionalização considerando situações distintas de planejamento, sendo que, no subcapítulo 4.4 será definida e exposta a alternativa mais viável para a regionalização do PIGIRS-CONISUL do ponto de vista técnico, econômico e ambiental a qual embasará as etapas subsequentes do Plano.

Ademais, após a análise dos três Cenários de Referência foi necessário a definição de novas hipóteses de arranjos os quais representavam a combinação de dois ou mais municípios de diferentes arranjos já apresentados no Cenário 3 de modo que se chegasse a Regionalização do PIGIRS-CONISUL que apresenta maior viabilidade técnica, econômica, social e ambiental. Desta forma, ficou definido que o Cenário 3 apresenta 5 hipóteses distintas, sendo estas hipóteses descritas no item 4.1.3.

Partindo desta premissa o presente subcapítulo apresentou o estudo de regionalização para os municípios pertencentes ao Plano com enfoque técnico, de forma a embasar as etapas subsequentes de elaboração do Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PIGIRS-CONISUL), tornando-o um instrumento de gestão aplicável, capaz de contribuir para a melhoria da qualidade de vida da população e manutenção de um meio ambiente saudável e equilibrado.

4.1.1 Princípio Norteadores da Gestão Regionalizada

O modelo de regionalização e a proposta de arranjos intermunicipais para a gestão de resíduos sólidos do PIGIRS-CONISUL devem solidificar-se sobre os princípios definidos na Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal nº 12.305/2010). Seguindo esta premissa, o art. 6º da referida Lei cita que são princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos:

- I. A prevenção e precaução;
- II. O poluidor-pagador e o protetor-recebedor;



- III. A visão sistêmica, na gestão dos resíduos sólidos, que considere as variáveis ambiental, social, cultural, econômica, tecnológica e de saúde pública;
- IV. O desenvolvimento sustentável;
- V. A ecoeficiência, mediante a compatibilização entre o fornecimento, a preços competitivos, de bens e serviços qualificados que satisfaçam as necessidades humanas e tragam qualidade de vida e a redução do impacto ambiental e do consumo de recursos naturais a um nível, no mínimo, equivalente à capacidade de sustentação estimada do planeta;
- VI. A cooperação entre as diferentes esferas do poder público, o setor empresarial e demais segmentos da sociedade;
- VII. A responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;
- VIII. O reconhecimento do resíduo sólido reutilizável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor da cidadania;
- IX. O respeito às diversidades locais e regionais;
- X. O direito da sociedade à informação e ao controle social;
- XI. A razoabilidade e a proporcionalidade.

A partir da análise dos princípios supracitados, principalmente àqueles correlacionados ao estudo de regionalização subentendem-se como premissas fundamentais para a regionalização da gestão de resíduos sólidos dos municípios integrantes ao presente Plano:

- ✓ A segregação dos resíduos na origem;
- ✓ A destinação e o tratamento de resíduos sólidos próximos à geração;
- ✓ O aproveitamento de estruturas existentes (físicas e ou organizacionais) quando razoável.

4.1.2 Parâmetros utilizados para subsidiar os critérios de definição da regionalização

A regionalização para a gestão de resíduos sólidos e a definição dos arranjos intermunicipais mais favoráveis devem ser precedidas do levantamento dos parâmetros técnicos que subsidiarão os critérios de definição das regionalizações.

Partindo desta premissa este item apresentará a identificação das centralidades urbanas do PIGIRS-CONISUL, por meio da ponderação de fatores como geração de resíduos sólidos urbanos, proximidade entre os municípios, existência de aterros sanitários e centralidades urbanas apresentados em outros estudos. Ademais, são levantadas as regionalizações existentes para Mato Grosso do Sul, sendo elas: Consórcios Públicos Intermunicipais, Arranjos Intermunicipais, Microrregiões do Estado de Mato Grosso do Sul, Unidades de Planejamento e Gerenciamento (UPGs) de Mato Grosso do Sul e a Divisão Urbano Regional do Brasil apresentada por IBGE (2013).

4.1.2.1 Levantamento das Regionalizações Existentes

Antes de qualquer definição de regionalização para disposição final de resíduos sólidos do PIGIRS-CONISUL, deve-se levantar as regionalizações pré-existentes. Partindo desta premissa, este subcapítulo visa descrever as principais regionalizações já implantadas no Estado de Mato Grosso do Sul, sendo elas:

- ✓ Consórcios Públicos Intermunicipais;
- ✓ Unidades de Planejamento e Gerenciamento (UPG);
- ✓ Microrregiões de Mato Grosso do Sul; e
- ✓ Divisão Urbano Regional do Brasil.

4.1.2.1.1 Consórcios Públicos Intermunicipais

Os Consórcios Públicos, assunto bastante difundido nos últimos anos, principalmente depois da instituição da Lei Federal nº 11.107 de 06 de abril de 2005 que preconiza normas gerais de contratação de Consórcios Públicos, são parcerias formadas por dois ou mais entes federados (neste caso mais especificamente os municípios), para realização de atividades com objetivos de interesse comum. De maneira geral, os consórcios intermunicipais visam viabilizar, por meio de ações e políticas públicas, a solução de problemas comuns entre os municípios de modo que pequenos municípios possam agir em parceria e, com ganho de escala, melhorando sua capacidade técnica, gerencial e financeira.

Desta forma, atualmente existem no Estado de Mato Grosso do Sul seis Consórcios Públicos instituídos, de modo que 88,61% dos municípios, ou seja, 70 sedes municipais encontram-se incluídas em algum dos referidos consórcios. Desta forma o Quadro 50 e a Figura 63 apresentam os Consórcios Intermunicipais existentes e seus respectivos municípios integrantes.

Quadro 50 – Consórcios Intermunicipais existentes no Estado de Mato Grosso do Sul.

Consórcios Intermunicipais	Municípios Integrantes
Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Colônia (CIDECO)	Glória de Dourados, Deodápolis, Jatei, Vicentina, Fátima do Sul, Itaporã, Douradina, Rio Brilhante, Novo Horizonte do Sul e Nova Alvorada do Sul.
Consórcio Intermunicipal para Desenvolvimento da Costa Leste (CIDECOL)	Água Clara, Aparecida do Taboado, Cassilândia, Chapadão do Sul, Inocência, Paranaíba, Ribas do Rio Pardo, Selvíria e Três Lagoas.
Consórcio Intermunicipal para o Desenvolvimento Integrado das Bacias Hidrográficas do Rio Miranda e Apa (CIDEMA)	Anastácio, Antônio João, Aquidauana, Bela Vista, Bonito, Camapuã, Caracol, Corguinho, Corumbá, Guia Lopes da Laguna, Jaraguari, Jardim, Ladário, Maracaju, Miranda, Nioaque, Porto Murtinho, Rio Negro, Rochedo e Sidrolândia.
Consórcio Público de Desenvolvimento do Vale do Ivinhema (CODEVALE)	Anaurilândia, Angélica, Bataguassu, Batayporã, Brasilândia, Ivinhema, Nova Andradina, Novo Horizonte do Sul, Santa Rita do Pardo e Taquarussu.



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

Consórcios Intermunicipais	Municípios Integrantes
Consórcio Intermunicipal para Desenvolvimento Sustentável da Bacia do Rio Taquari (COINTA)	Alcinópolis, Bandeirantes, Costa Rica, Coxim, Figueirão, Pedro Gomes, Rio Verde de Mato Grosso, São Gabriel do Oeste e Sonora.
Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul (CONISUL)	Amambai, Aral Moreira, Coronel Sapucaia, Eldorado, Iguatemi, Itaquiraí, Japorã, Juti, Mundo Novo, Naviraí, Paranhos, Sete Quedas e Tacuru.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Dentre os consórcios apresentados, destaca-se o Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul (CONISUL), onde estão inseridos os municípios em estudo¹.

Insta observar que caso um conjunto de municípios identifique como opção tecnicamente, ambiental e economicamente mais viável a gestão associada e os referidos municípios já estejam inseridos em um mesmo Consórcio Público, a efetivação da prestação por gestão associada necessitará apenas da formalização do contrato de rateio e do contrato de programa, uma vez que a constituição do consórcio, do protocolo de intenções, dos contratos de consórcio e dos estatutos foram etapas já executadas para formalização do Consórcio Público pré-existente.

Seguindo esta premissa, é possível observar na Figura 63 que os municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL, fazem parte, junto com o município de Juti, do Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul (CONISUL).

¹ Observa-se que o município de Juti, está inserido no consórcio denominado CONISUL, porém não é objeto do presente Plano conforme orienta o Termo de Referência

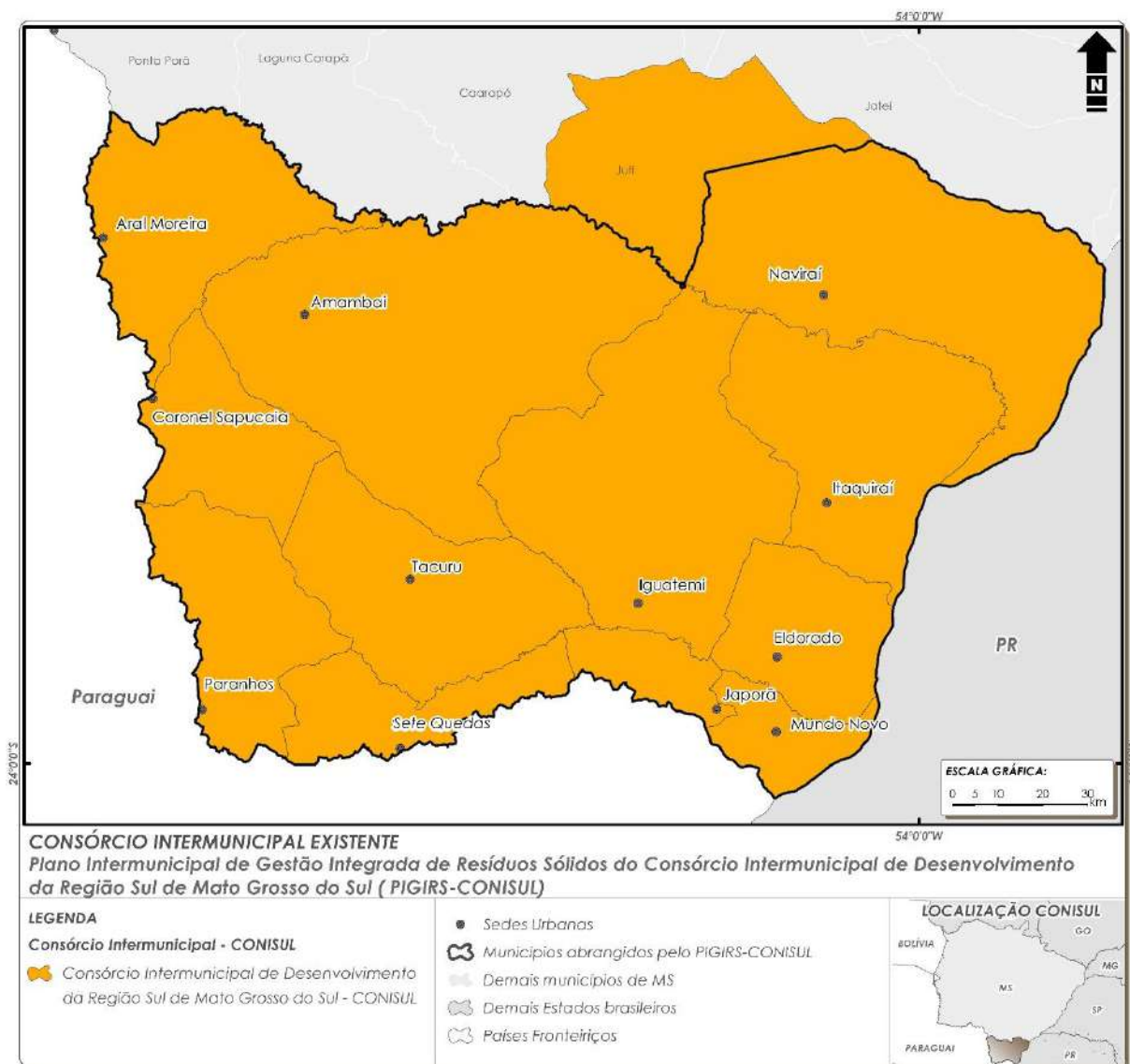


Figura 63 – Consórcio Intermunicipal existente que abrange os municípios integrantes do PIGIRS-CONISUL.

Fonte: Elaborado pelos autores.

4.1.2.1.2 Microrregiões do Estado de Mato Grosso do Sul

De acordo com informações do IBGE (1990), as microrregiões foram definidas como parte das mesorregiões que apresentam especificidades quanto à organização do espaço, ou seja, são distribuições geográficas que apresentam como característica definidora a produção de informações de caráter multitemático das dimensões da realidade estadual: física, urbana, rural, econômica, social, política. Referem-se a um conjunto de determinações econômicas, políticas e sociais, com objetivos de auxiliar no planejamento municipal, bem como subsidiar estudos regionalizados e locais.

Desta forma o IBGE definiu 11 (onze) microrregiões no Estado de Mato Grosso do Sul, apresentadas no Quadro 51, das quais 2 (duas), em destaque, fazem parte municípios integrantes do PIGIRS-CONISUL, sendo estas ilustradas na Figura 64.



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

Quadro 51 – Divisão Microrregional de Mato Grosso do Sul.

Microrregião	Municípios Integrantes
MR – Iguatemi	Angélica, Deodápolis, Ivinhema, Novo Horizonte do Sul, Glória de Dourados, Jateí, Naviraí, Itaquiraí, Iguatemi, Eldorado, Mundo Novo, Japorã, Sete Quedas, Tacuru, Paranhos e Coronel Sapucaia.
MR – Baixo Pantanal	Corumbá, Ladário e Porto Murtinho.
MR - Paranaíba	Aparecida do Taboado, Inocência, Paranaíba e Selvíria.
MR – Três Lagoas	Água Clara, Brasilândia, Santa Rita do Pardo, Ribas do Rio Pardo e Três Lagoas.
MR – Alto Taquari	Alcinópolis Camapuã, Coxim, Figueirão, Pedro Gomes, Rio Verde de Mato Grosso, São Gabriel do Oeste e Sonora.
MR – Campo Grande	Bandeirantes, Campo Grande, Corguinho Jaraguari, Rio Negro, Rochedo, Sidrolândia e Terenos.
MR – Aquidauana	Anastácio, Aquidauana, Dois Irmãos do Buriti e Miranda.
MR – Cassilândia	Costa Rica, Chapadão do Sul, Cassilândia e Paraíso das Águas.
MR – Nova Andradina	Anaurilândia, Bataguassu, Bataiporã, Nova Andradina e Taquarussu.
MR – Bodoquena	Bela Vista, Bodoquena, Bonito, Caracol, Guia Lopes da Laguna, Jardim e Nioaque.
MR - Dourados	Antônio João, Ponta Porã, Aral Moreira, Laguna Carapã, Amambai, Juti, Caarapó, Fátima do sul, Vicentina, Dourados, Douradina, Itaporã, Rio Brilhante, Maracaju e Nova Alvorada do Sul.

Fonte: A partir dos dados do IBGE (1990).

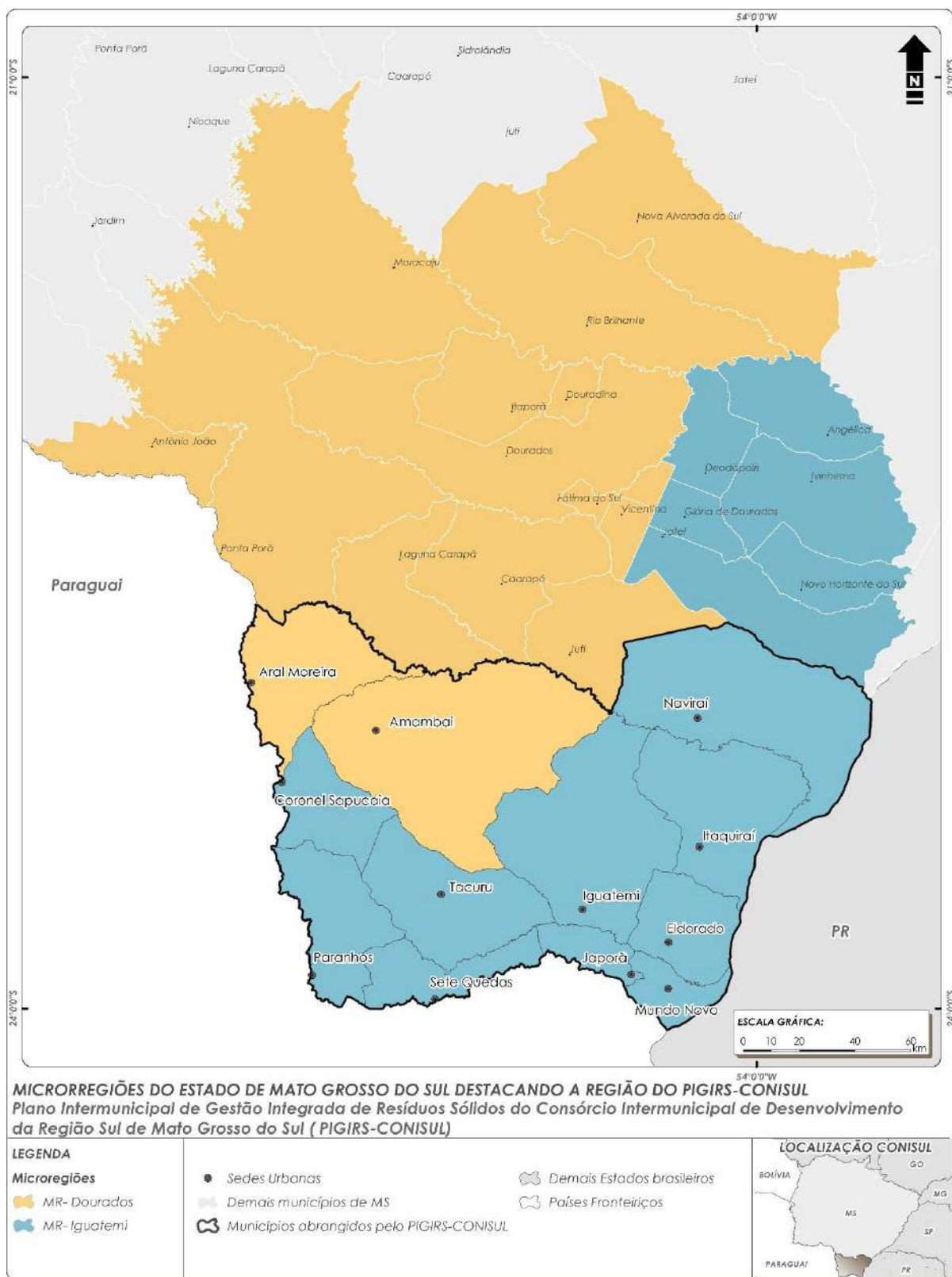


Figura 64 – Microrregiões do Estado de Mato Grosso do Sul destacando-se aquelas que abrangem os municípios integrantes do PIGIRS-CONISUL.

Fonte: A partir dos dados do IBGE (1990).



4.1.2.1.3 Unidade de Planejamento e Gerenciamento (UPG)

Instituída pela Lei Estadual nº 2.406, de 29 de janeiro de 2002, a Política Estadual de Recursos Hídricos representou um avanço na direção da sustentabilidade desejada para o Estado de Mato Grosso do Sul. Neste sentido, a antiga SEMAC (Secretaria de Meio Ambiente, do Planejamento, da Ciência e Tecnologia) em conjunto com os consultores do Plano Estadual de Recursos Hídricos de Mato Grosso do Sul, dividiu o Estado em Unidades de Planejamento e Gerenciamento (UPGs) que correspondem às sub-bacias das regiões hidrográficas do Paraná e do Paraguai presentes em Mato Grosso do Sul (PERH-MS, 2012).

Desta forma, Mato Grosso do Sul foi dividido em 15 UPGs, sendo 09 (nove) situadas na Bacia Hidrográfica do Rio Paraná, desse total, 3 englobam os municípios integrantes do PIGIRS-CONISUL e 6 na do Rio Paraguai, cujos nomes correspondem à toponímia do seu rio principal (Figura 65).

Insta observar que a Política Nacional de Saneamento Básico (Lei Federal nº 11.445 de 05 de janeiro de 2007) que define um conjunto de diretrizes para a prestação dos serviços públicos de saneamento básico, dentre as quais se incluem os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, expõe em uma de suas diretrizes a recomendação pela adoção da bacia hidrográfica como unidade de referência para o planejamento de suas ações.



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

regionalização definida para o Estado de Mato Grosso do Sul a partir das Regiões Imediatas de Articulação Urbana, destacando-se no mapa a região dos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.

Os municípios de Amambai, Coronel Sapucaia, Paranhos, Sete Quedas e Tacuru/MS estão inseridos na Região de Dourados, os municípios de Iguatemi, Eldorado, Japorã e Mundo Novo, estão inseridos na Região de Iguatemi, Naviraí e Itaquiraí, compõem a Região de Naviraí, restando Aral Moreira que é abrangido pela Região de Ponta Porã.

Importante se faz observar que o referido estudo, além de utilizado como parâmetro para subsidiar os Cenários de Regionalização do Estado de Mato Grosso do Sul, também será apresentado como um dos parâmetros utilizados para a definição da metodologia utilizada para identificação das centralidades urbanas (ver subitem 4.1.2.5).

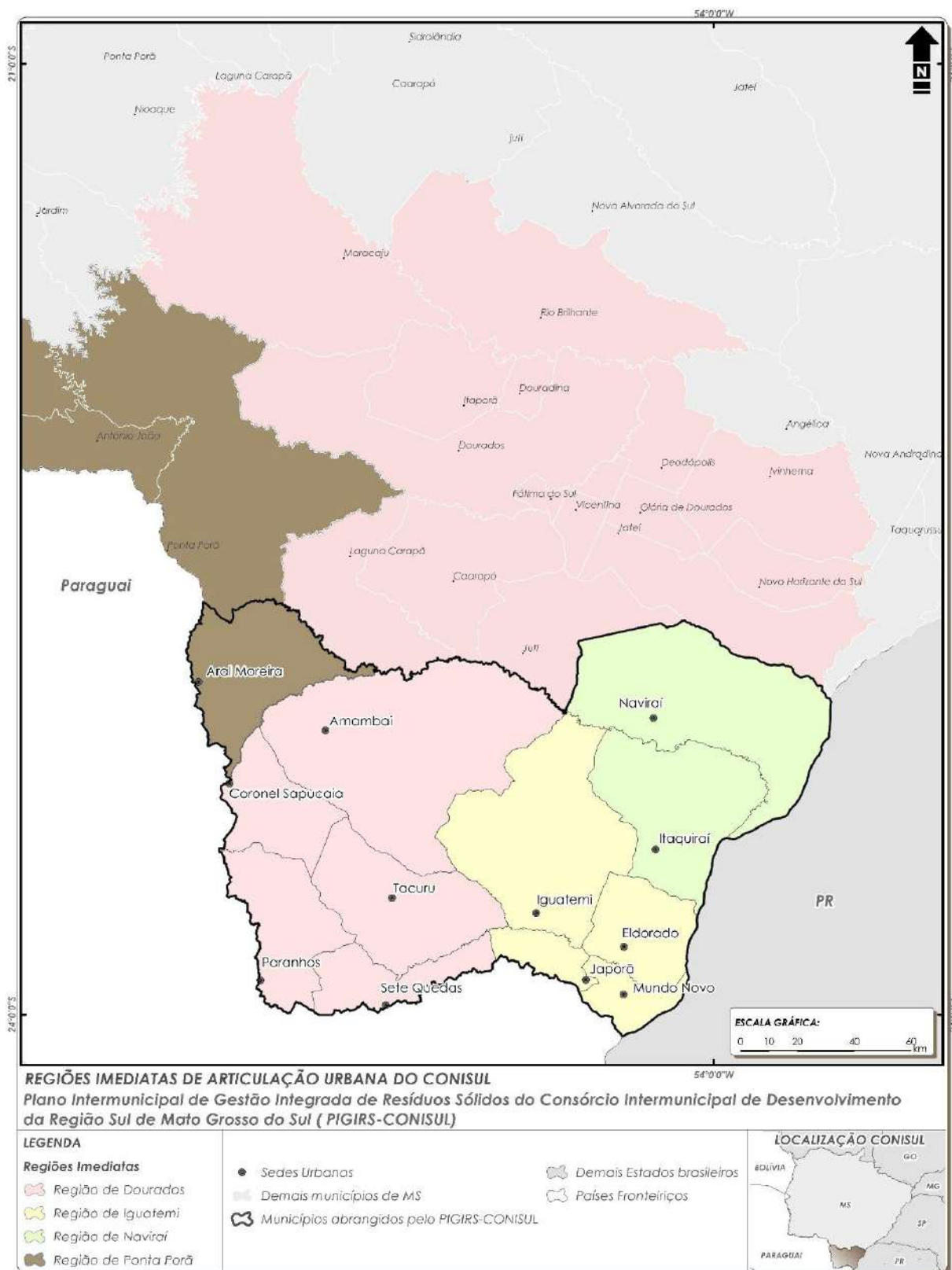


Figura 66 – Regionalização dos municípios pertencentes ao Plano a partir do Estudo de Divisão Urbana Regional das Regiões Imediatas de Articulação Urbana.

Fonte: A partir do IBGE, 2013.



4.1.2.2 Identificação dos Aterros Sanitários Existentes

A partir do levantamento de dados junto ao Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul (IMASUL), bem como a partir de diagnósticos *in loco* realizados no ano de 2015, observou-se a existência de apenas 09 Aterros Sanitários operando e/ou com licença ambiental para operar no Estado de Mato Grosso do Sul, sendo que destes, 22,22% (02 unidades) são particulares. Partindo desta premissa a Figura 67 apresenta a localização dos Aterros Sanitários em operação e/ou licenciados para operar no Estado de Mato Grosso do Sul.

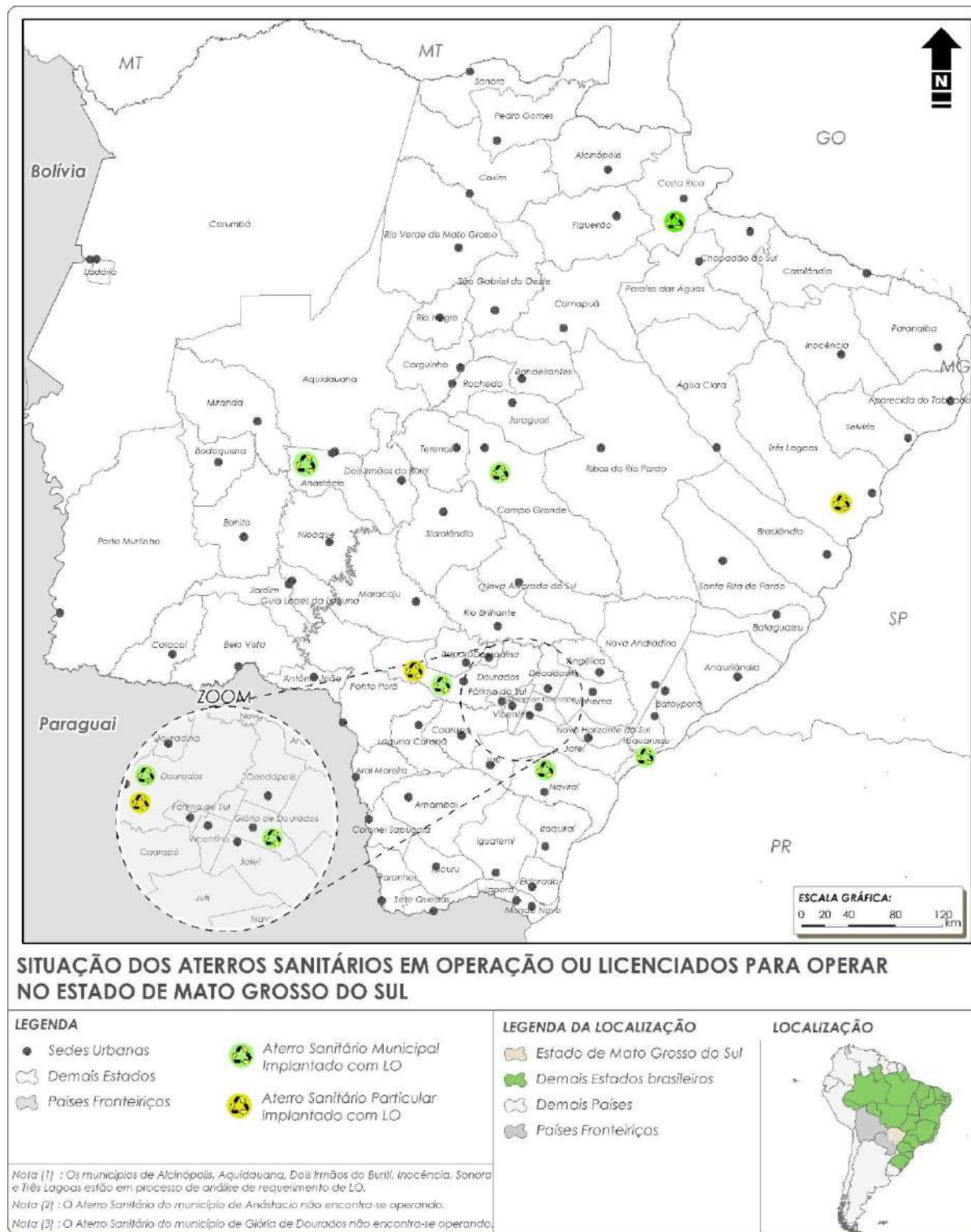


Figura 67 – Aterros Sanitários em operação no Estado de Mato Grosso do Sul.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Dentre os municípios que possuem aterro sanitário em operação, destaca-se o município de Naviraí/MS, integrante do presente Plano. Os demais municípios contemplados pelo PIGIRS-CONISUL não possuem aterro sanitário com licença de operação aprovada pelo Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul.



4.1.2.3 Distância entre os municípios

Um dos fatores preponderantes na definição de arranjos intermunicipais é a distância entre os municípios, uma vez que a logística e o transporte são os responsáveis por um dos principais custos envolvidos no compartilhamento de unidade de destinação e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

Referente aos municípios integrantes do PIGIRS-CONISUL, observou-se que as distâncias variam de 19,3 km (distância entre Eldorado e Mundo Novo) à 243 km (distância entre Naviraí e Paranhos).

Destaca-se que um dos principais fatores da definição da regionalização para disposição final ambientalmente adequada por meio da gestão associada é a distância entre os municípios e o local do Aterro Sanitário, uma vez que, dependendo da distância a ser percorrida, o arranjo se torna inviável do ponto de vista econômico e financeiro.

Neste sentido, conforme observar-se-á nos itens 4.4.1 e 4.4.2, a distância entre os municípios (não só os municípios abrangidos pelo PIGIRS, mas sim todos aqueles com que possa ser viável para os municípios do CONISUL a formalização da gestão associada) e as vias de acesso disponíveis foram fatores ponderados na metodologia aplicada no presente estudo de regionalização.

4.1.2.4 Malha Rodoviária

Para a regionalização e gestão integrada dos resíduos sólidos necessário se faz analisar as infraestruturas viárias de ligação entre os municípios, identificando assim as possíveis lógicas de polarização.

O Estado de Mato Grosso do Sul apresenta malha rodoviária com 15.297,23 quilômetros de extensão que interliga as áreas urbanas dos municípios, inclusive os distritos e outras localidades urbanas, sendo que destes, 5.965,99 quilômetros são pavimentados e 9.331,24 não tem pavimentação asfáltica. Destaca-se ainda que 24,87% (3.804,95 km) são rodovias federais e 75,13% (11.492,28 km) são rodovias em nível estadual (Figura 68). Neste contexto destaca-se a rodovia BR-163, sendo uma das principais vias de acesso aos municípios em estudo.

Ademais, no ano de 2014, foi realizada uma pesquisa pela Confederação Nacional de Transporte (CNT) acerca das condições das rodovias nos Estados Brasileiros. A pesquisa foi baseada em critérios de engenharia viária e análise estatística e possui caráter estritamente qualitativo, sendo realizada nas rodovias federais pavimentadas e trechos de rodovias estaduais de acordo com sua relevância (volume de tráfego, importância socioeconômica e estratégica para o desenvolvimento da região, contribuição à integração com outros modos de transporte – ferrovias, hidrovias e portos (CNT, 2014)).

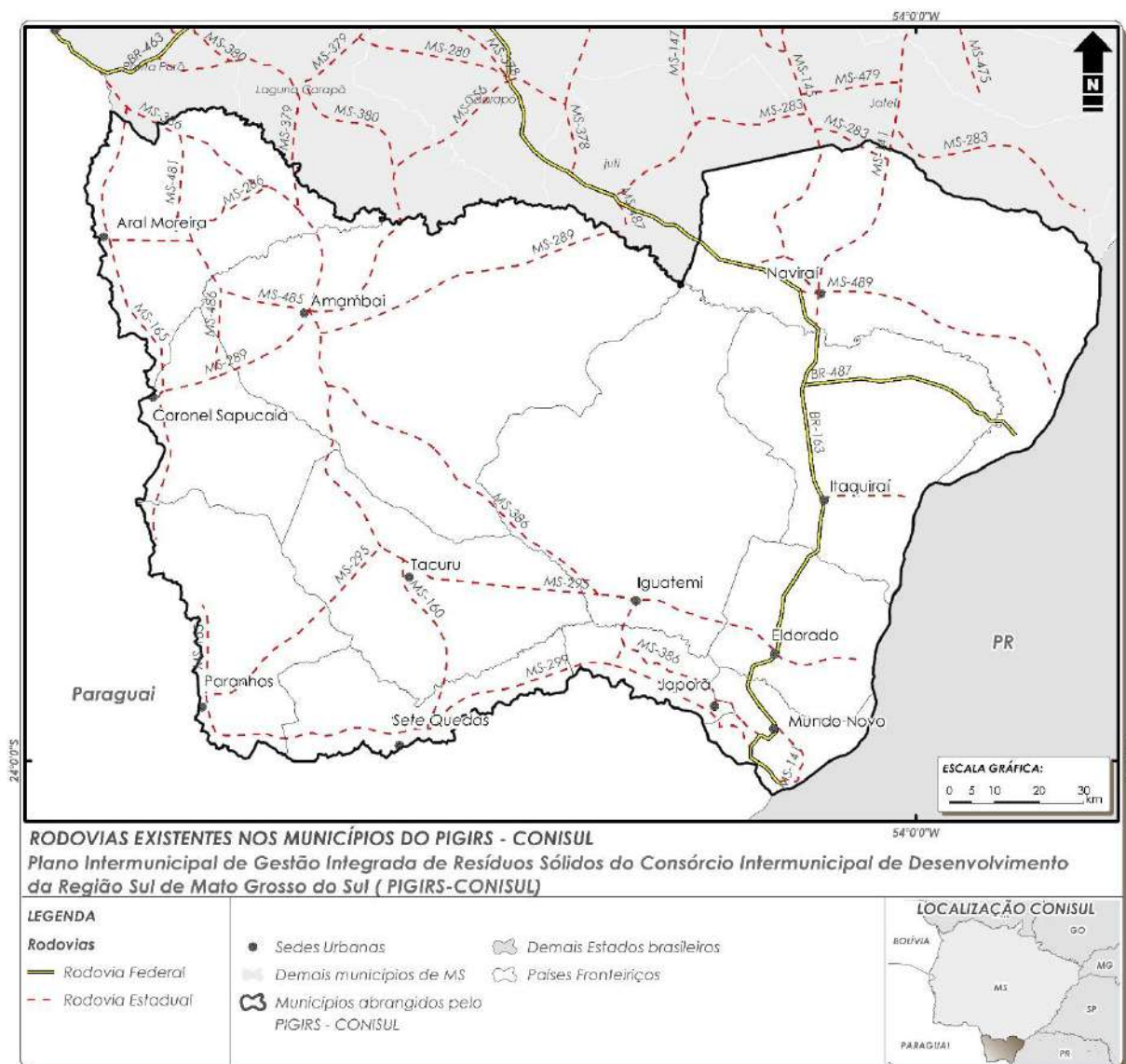


Figura 68 – Malha rodoviária do existente na região do PIGIRS-CONISUL.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Seguindo esta premissa o Quadro 52 apresenta a situação das principais rodovias federais e estaduais do Estado de Mato Grosso do Sul. Destaca-se que estes dados serão utilizados para definição da melhor alternativa de via para encaminhamento dos resíduos sólidos à disposição final consorciada ambientalmente adequada no Capítulo que trata da Proposição de Arranjos Intermunicipais.

Quadro 52 – Situação das principais rodovias do Estado de Mato Grosso do Sul.

Rodovia	Ext. Total (km)	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria
MS-134	55	Regular	Bom	Regular	Regular
MS-134/BR-376	12	Regular	Regular	Bom	Ruim
MS-217/BR-359	05	Ruim	Péssimo	Regular	Ruim
MS-240	80	Regular	Regular	Bom	
MS-276	28	Regular	Regular	Bom	Ruim
MS-306	103	Ruim	Regular	Regular	
MS-377	128	Ruim	Regular	Regular	



Rodovia	Ext. Total (km)	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria
MS-395	68	Ruim	Ruim	Ruim	Ruim
MS-444	07	Regular	Regular	Bom	Ruim
MS-480	30	Bom	Regular	Bom	Bom
BR-158	361	Regular	Regular	Regular	Regular
BR-163	845	Regular	Bom	Regular	Regular
BR-060	676	Regular	Regular	Regular	Ruim
BR-262	772	Bom	Bom	Bom	Regular
BR-267	687	Regular	Regular	Regular	Regular
BR-359	239	Bom	Ótimo	Bom	Regular
BR-376	181	Regular	Regular	Regular	Ruim
BR-419	147	Regular	Bom	Regular	Ruim
BR-436	15	Regular	Regular	Ruim	Bom
BR-463	113	Regular	Bom	Regular	Regular
BR-483	08	Ruim	Péssimo	Ruim	Ruim
BR-487	106	Regular	Regular	Bom	Ruim
BR-497	22	Ruim	Péssimo	Ruim	Ruim

Fonte: A partir do Boletim de Pesquisa de Rodovias, (CNT, 2014).

4.1.2.5 Metodologia utilizada para a Identificação das Centralidades Urbanas de Mato Grosso do Sul

Antes de qualquer ação de planejamento referente à regionalização do PIGIRS-CONISUL para a gestão de resíduos sólidos faz-se necessário ainda levantar os municípios que são caracterizados como centralidades urbanas, ou seja, municípios com capacidade técnica e operacional para sediar um Aterro Sanitário para disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos gerados, bem como representar a região como o município sede em outras ações e iniciativas referentes ao sistema de gestão de resíduos sólidos.

Desta forma, para se ponderar a capacidade de um município se tornar uma centralidade urbana, diversos fatores devem ser considerados, dentre os quais cita-se: geração de Resíduos Sólidos Domiciliares, Comerciais e de Prestadores de Serviço, proximidade entre os municípios, existência de Aterro Sanitário no município e centralidades urbanas definidas em outros estudos.

Destaca-se que foi considerado que os aspectos ponderados para definição das centralidades possuem pesos diferentes (Fator Peso - FP), uma vez que, aspectos como geração de resíduos sólidos domiciliares, comerciais e de prestadores de serviço, são mais importantes para definição das centralidades urbanas para a gestão de resíduos sólidos do que por exemplo o fato de um município estar inserido em uma regionalização pré-existente, uma vez que o quantitativo de resíduos gerados impacta economicamente o sistema proposto durante todo o horizonte do projeto, sendo fator decisivo para viabilizar ou inviabilizar um Aterro Sanitário intermunicipal, já o fato de estarem em consórcios diferentes não inviabiliza tal estrutura.

Referente aos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL, a partir das estimativas de geração *per capita* de Resíduos Sólidos Domiciliares, Comerciais e de Prestadores de serviços

(RSDC), obteve-se uma geração total diária de 104,37 toneladas de resíduos. Dentre os municípios, destaca-se Naviraí com geração de 35,57 toneladas por dia, ou seja, aproximadamente 34,1% da geração diária da região em estudo. Em contrapartida o município de Japorã apresenta menor geração de RSDC entre os municípios do PIGIRS-CONISUL, com uma geração de 0,64 toneladas por dia.

Destaca-se que para embasar a proposição dos arranjos intermunicipais mais viáveis para a gestão associada das estruturas de transbordo e disposição final dos rejeitos gerados pelos municípios abrangidos por este Plano foi considerada também a geração de tais materiais pelos demais municípios do Estado, de forma a subsidiar a análise da opção mais viável mesmo que isso resulte em arranjos envolvendo municípios que não estejam contemplados no presente Plano. Neste sentido, a Figura 69 apresenta a geração de RSDC dos municípios do Estado de Mato Grosso do Sul.

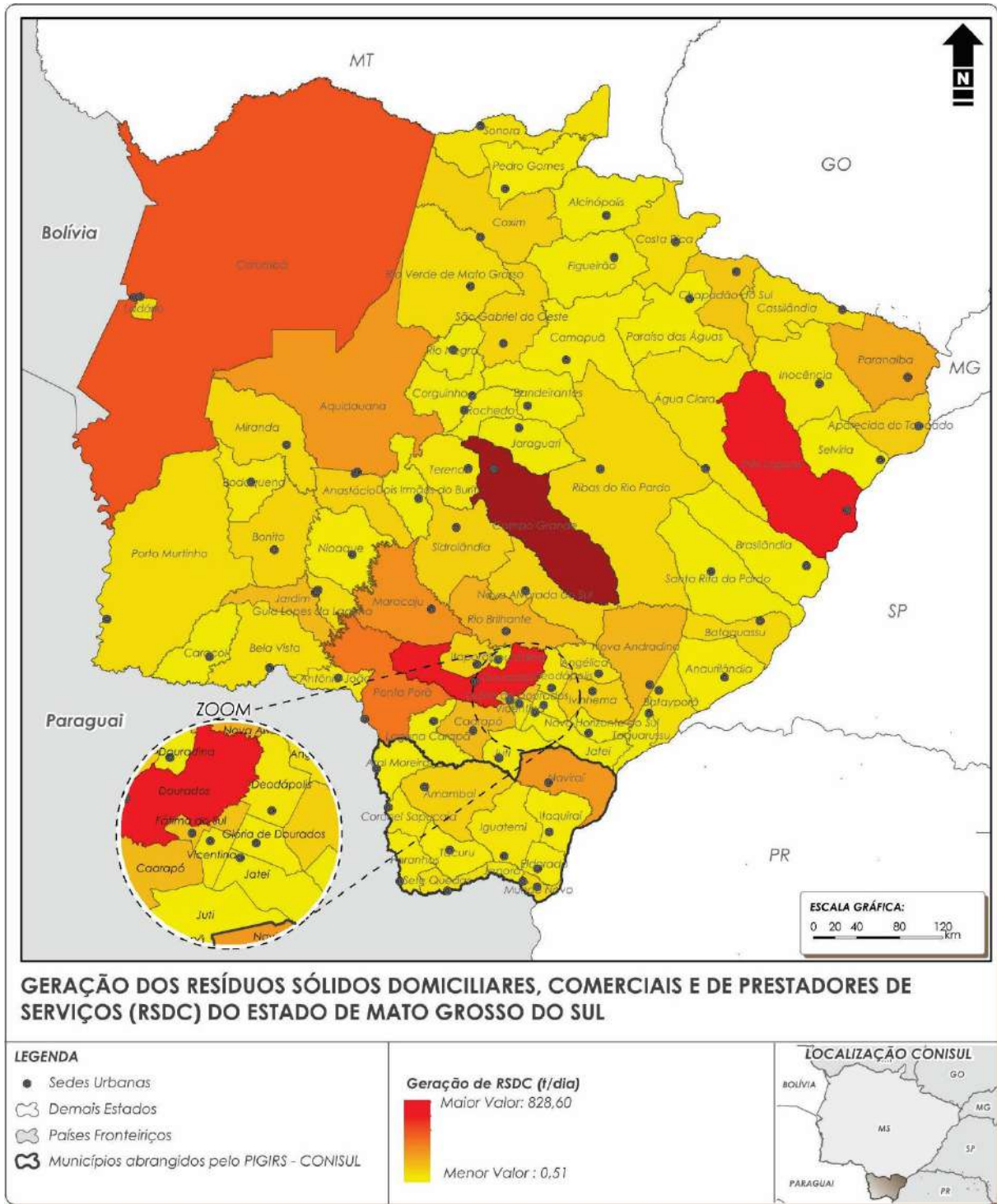


Figura 69 – Geração de RSDC dos municípios de Mato Grosso do Sul, em toneladas dias.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Ressalta-se que a geração de RSDC pode sofrer alterações de uma localidade para outra, bem como variações durante o ano e com o passar dos anos. Isto se deve ao fato da geração de RSU ser influenciada por diversos fatores, dentre eles: a quantidade populacional, o clima, o desenvolvimento industrial, as condições socioeconômicas (renda *per capita*), os

hábitos populacionais, o fluxo turístico, dentre outros, que implicam em uma sazonalidade durante o ano.

Desta forma, a partir dos valores de geração de resíduos sólidos urbanos apresentados pelos municípios do PIGIRS-CONISUL, adotou-se nota de 1 a 10 para cada um dos municípios conforme método apresentado a seguir:

- ✓ Se geração de RSDC ≥ 50 toneladas por dia, valor igual à 10;
- ✓ Se geração de RSDC < 50 e ≥ 40 toneladas por dia, valor igual à 9;
- ✓ Se geração de RSDC < 40 e ≥ 30 toneladas por dia, valor igual à 8;
- ✓ Se geração de RSDC < 30 e ≥ 25 toneladas por dia, valor igual à 7;
- ✓ Se geração de RSDC < 25 e ≥ 20 toneladas por dia, valor igual à 6;
- ✓ Se geração de RSDC < 20 e ≥ 17 toneladas por dia, valor igual à 5;
- ✓ Se geração de RSDC < 17 e ≥ 15 toneladas por dia, valor igual à 4;
- ✓ Se geração de RSDC < 15 e ≥ 13 toneladas por dia, valor igual à 3;
- ✓ Se geração de RSDC < 13 e ≥ 10 toneladas por dia, valor igual à 2;
- ✓ Se geração de RSDC < 10 toneladas por dia, valor igual à 1.

Ademais, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2013) elaborou um estudo denominado Divisão Urbano Regional que teve como objetivo delimitar regiões com base no Projeto de Regiões de Influências das Cidades (REGIC) realizado em 2007 (IBGE), de modo a obter agregados coesos de municípios.

Tendo por base o arcabouço conceitual-metodológico desenvolvido no Projeto Regiões de Influência das Cidades (REGIC), a Divisão Urbano-Regional se constitui em um recorte territorial em três diferentes níveis escalares que recobre todo o território Nacional (IBGE, 2013).

Uma das especificidades inerentes ao estudo é a identificação de municípios polos de cada região (centralidades) a partir de traços característicos como a capacidade de polarizar um número grande de municípios no atendimento a bens e serviços de alta complexidade.

A partir dos resultados, verificou-se que o IBGE define como centralidades no Estado de Mato Grosso do Sul os municípios de Aquidauana, Campo Grande, Corumbá, Dourados, Mundo Novo, Naviraí, Nova Andradina, Ponta Porã e Três Lagoas. Destes Mundo Novo e Naviraí são abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL. Desta forma adotou-se a seguinte pontuação para a referida ponderação:

- ✓ Municípios considerados centralidades de acordo com o estudo do IBGE (2013): valor igual à 10;
- ✓ Demais municípios de Mato Grosso do Sul: valor igual à 0.



Referente à forma de disposição final dos resíduos sólidos, considerou-se os dados apresentados pelo Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul (IMASUL) e obtidos em diagnóstico técnico realizado referentes à atual forma de disposição final e as etapas em que se encontram o processo de licenciamento para implantação de Aterro Sanitário no ano de 2014. Desta forma foram atribuídas notas de 0 a 10 conforme apresentado a seguir:

- ✓ Existência de Aterro Sanitário devidamente licenciado em fase de operação, valor igual à 10;
- ✓ Existência de vazadouro à céu aberto com Aterro Sanitário devidamente licenciado em fase de implantação, valor igual à 8;
- ✓ Existência de vazadouro à céu aberto com Aterro Sanitário em fase de licenciamento ambiental para Instalação, valor igual à 3;
- ✓ Existência de vazadouro à céu aberto com Aterro Sanitário em fase de licenciamento ambiental prévio, valor igual à 2;
- ✓ Existência de vazadouro à céu aberto com Aterro Sanitário planejado, porém sem processo de licenciamento iniciado, valor igual à 1;
- ✓ Existência de vazadouro à céu aberto sem planejamento para implantação de Aterro Sanitário, valor igual à 0.

Para a definição da quantidade de municípios próximos às centralidades realizou-se um levantamento da quantidade de sedes urbanas distantes no máximo 120 km de cada município da Região do PIGIRS-CONISUL, incluindo municípios próximos não contemplados pelo presente Plano. A partir dos resultados obtidos foram atribuídas notas de 1 a 10 pelo seguinte método:

- ✓ Se número de municípios for > 13 , valor igual à 10;
- ✓ Se número de municípios for < 13 e ≥ 11 , valor igual à 9;
- ✓ Se número de municípios for < 11 e ≥ 9 , valor igual à 8;
- ✓ Se número de municípios for < 9 e ≥ 7 , valor igual à 7;
- ✓ Se número de municípios for < 7 e ≥ 6 , valor igual à 6;
- ✓ Se número de municípios for < 6 e ≥ 5 , valor igual à 5;
- ✓ Se número de municípios for < 5 e ≥ 4 , valor igual à 4;
- ✓ Se número de municípios for < 4 e ≥ 3 , valor igual à 3;
- ✓ Se número de municípios for < 3 e ≥ 2 , valor igual à 2;
- ✓ Se número de municípios for < 2 , valor igual à 1.

A partir das ponderações realizadas para definição das centralidades do PIGIRS-CONISUL para disposição final dos resíduos sólidos urbanos, definiu-se fatores de peso para cada uma das análises, conforme apresentado no Quadro 53.

Quadro 53 – Características gerais das ponderações utilizadas para definição das centralidades municipais do FIGIRS-CONISUL.

Ponderação		Característica	Fator peso	
P ₁	Geração de RSU	Quantidade de RSU gerados diariamente nos municípios de Mato Grosso do Sul	FP ₁	X 6
P ₂	Centralidades	Municípios considerados centralidades no Estado de acordo com o estudo de Divisão Urbano Regional apresentado pelo IBGE (2013)	FP ₂	X 4
P ₃	Disposição Final	Forma de disposição e final dos rejeitos gerados em cada município de Mato Grosso do Sul	FP ₃	X 3
P ₄	Proximidades municipais	Quantidade de municípios distantes no máximo 120 km	FP ₄	X 2

Fonte: Elaborado pelos autores.

A partir dos valores apresentados para cada um dos métodos de cálculo do estudo de definição das centralidades do Estado de Mato Grosso do Sul (incluindo a região do CONISUL) e a definição dos referidos fatores peso calculou-se os resultados municipais a partir da seguinte equação:

$$= \frac{(P_1 \times FP_1) + (P_2 \times FP_2) + (P_3 \times FP_3) + (P_4 \times FP_4)}{(FP_1 + FP_2 + FP_3 + FP_4)}$$

Onde,

- ✓ P₁ = Valor obtido a partir do quantitativo da geração municipal de Resíduos Sólidos Urbanos;
- ✓ P₂ = Valor obtido a partir das centralidades de Mato Grosso do Sul definidas no estudo de Divisão Urbano Regional apresentado pelo IBGE (2013);
- ✓ P₃ = Valor obtido a partir da análise da situação atual da forma de disposição final dos resíduos sólidos;
- ✓ P₄ = Valor obtido a partir da delimitação da quantidade de sedes urbanas inseridas distantes no máximo 120 km;
- ✓ FP₁ = Fator peso definido para o cálculo da relevância da geração municipal de Resíduos Sólidos Urbanos;
- ✓ FP₂ = Fator peso definido para o cálculo da relevância das centralidades de Mato Grosso do Sul definido no estudo de Divisão Urbano Regional apresentado pelo IBGE (2013);
- ✓ FP₃ = Fator peso definido para o cálculo da relevância da situação atual da forma de disposição final dos resíduos sólidos;
- ✓ FP₄ = Fator peso definido para o cálculo da relevância da quantidade de sedes urbanas inseridas distantes no máximo 120 km;

A partir do estudo apresentado definiu-se as centralidades de acordo com as pontuações que cada município obteve de acordo com a seguinte faixa:

- ✓ Centro 1: municípios com pontuação maior ou igual à 8,0;
- ✓ Centro 2: municípios com pontuação menor que 8,0 e maior ou igual à 4,5;
- ✓ Centro 3: municípios com pontuação menor que 4,5 e maior ou igual à 2,5;



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

- ✓ Cidade: município com pontuação menor que 2,5.

4.1.2.6 Identificação das Centralidades Urbanas da Região do CONISUL

A partir da metodologia utilizada para definição das centralidades urbanas (subitem 4.1.2.5), obteve-se que entre os municípios inseridos no presente estudo, considera-se o município de Naviraí como a principal centralidade inserida na região abrangida pelo PIGIRS-CONISUL, e Amambai como a segunda centralidade (Figura 70) que embasarão o estudo de regionalização do presente Plano, para gestão dos resíduos sólidos (principalmente em termos de disposição final de rejeitos).

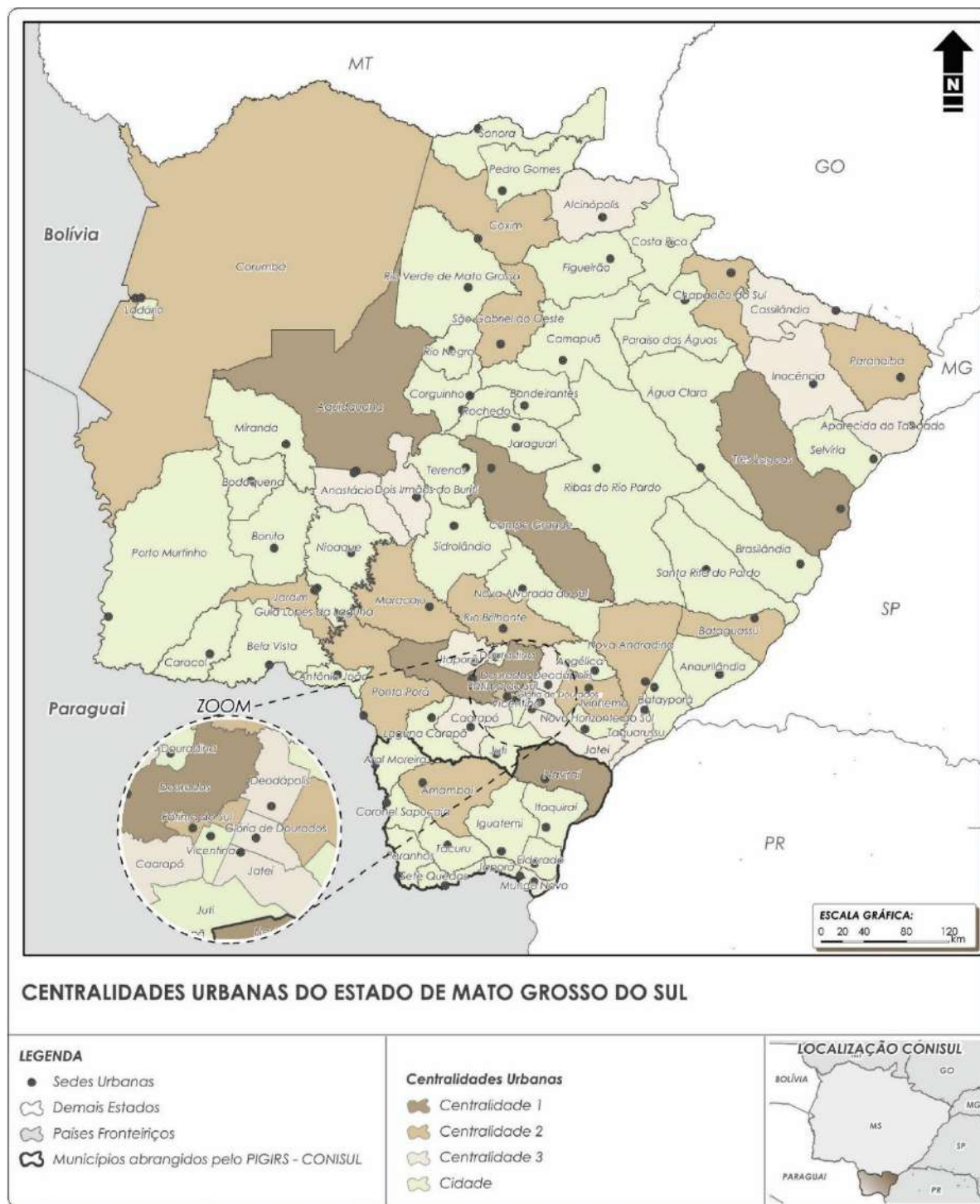


Figura 70 – Centralidades urbanas do Estado de Mato Grosso do Sul.
 Fonte: Elaborado pelos autores.

4.1.3 DEFINIÇÃO DOS CENÁRIOS DE REGIONALIZAÇÃO DO PIGIRS-CONSUL

Previamente à definição dos Arranjos Intermunicipais do Plano foram definidos três Cenários de Regionalização para a gestão de resíduos sólidos, levando em consideração situações distintas de planejamento. No Capítulo 4.3 (Definição do Cenário de Referência) é definida a alternativa mais viável em termos de gestão associada no ponto de vista técnico,



econômico e ambiental no horizonte de planejamento e no Capítulo 4.4 são detalhados os arranjos mais viáveis.

Insta observar que após a análise dos três Cenários de Referência foi necessária a definição de novas hipóteses de arranjos, os quais representavam a combinação de dois ou mais municípios de diferentes arranjos já apresentados no Cenário 3 de modo que se chegasse a Regionalização do PIGIRS-CONISUL que apresenta maior viabilidade técnica, econômica, social e ambiental. Desta forma, ficou definido que o Cenário 3 será composto por 5 hipóteses distintas, sendo estas hipóteses descritas nos itens a seguir.

Partindo do exposto pode-se afirmar que foram simuladas 7 possibilidades diferentes para gestão associada da disposição final de rejeitos nos municípios integrantes deste Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul (PIGIRS-CONISUL).

4.1.3.1 Cenário 1 – Situação Atual

O primeiro Cenário de Regionalização parte do pressuposto que a situação atual de disposição final dos resíduos sólidos se manterá nos próximos anos. Desta forma, o critério para definição das sedes dos arranjos intermunicipais foi a disponibilidade de local ambientalmente adequado para disposição final dos rejeitos, ou seja, os municípios que estão em situação irregular neste aspecto se consorciarão com as cidades que atualmente possuem Aterro Sanitário com licença de operação emitida pelo órgão ambiental responsável (ver item 4.1.2.2).

Foram consideradas para a referida regionalização as distâncias entre os municípios, partindo do pressuposto de que cada município se regionalize com a cidade mais próxima com Aterro Sanitário em operação, mesmo que esta não seja abrangida neste Plano. Ademais, não serão utilizados como critério para definição desta proposta o estudo de centralidades urbanas e as regionalizações existentes.

Considera-se ainda que a situação referente ao gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos se manterá da maneira como fora diagnosticado no ano de 2014 não existindo Unidades de Triagem de Resíduos Sólidos (UTR), Unidades de Compostagem (UC) e Unidades de Transbordo de RSDC com características e capacidade de atender a demanda atual e até mesmo inexistindo tais infraestruturas na maioria dos municípios.

A partir da interrelação dos critérios utilizados para a definição do primeiro cenário de regionalização do PIGIRS-CONISUL, estabeleceu-se que serão formados 2 (duas) regiões bases para gestão associada sendo estas apresentadas no Quadro 54 e na Figura 71. Destaca-se que o nome das regiões foi definido a partir do nome do município considerado como sede da regionalização, ou seja, o município que sedia o Aterro Sanitário.

Quadro 54 – Regionalização da região do CONISUL estabelecida a partir dos critérios definidos no Cenário 1 – Situação Atual.

Região	Município sede	Abrangência	Maiores distâncias percorridas até a sede municipal
Região de Dourados	Dourados	Amambai, Antônio João, Aral Moreira, Caarapó, Coronel Sapucaia, Douradina, Dourados , Fátima do Sul, Itaporã, Laguna Carapã, Maracaju, Nova Alvorada do Sul, Paranhos, Ponta Porã e Rio Brilhante.	256 km (Antônio João – Dourados)
Região de Naviraí	Naviraí	Eldorado, Iguatemi, Itaquiraí, Japorã, Juti, Mundo Novo, Naviraí , Sete Quedas e Tacuru.	216 km (Sete Quedas – Naviraí)

Fonte: Elaborado pelos autores.

Nota: Os municípios de Antônio João, Caarapó, Douradina, Dourados, Fátima do Sul, Itaporã, Juti, Laguna Carapã, Maracaju, Nova Alvorada do Sul, Ponta Porã e Rio Brilhante, não são abrangidos por este Plano.



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

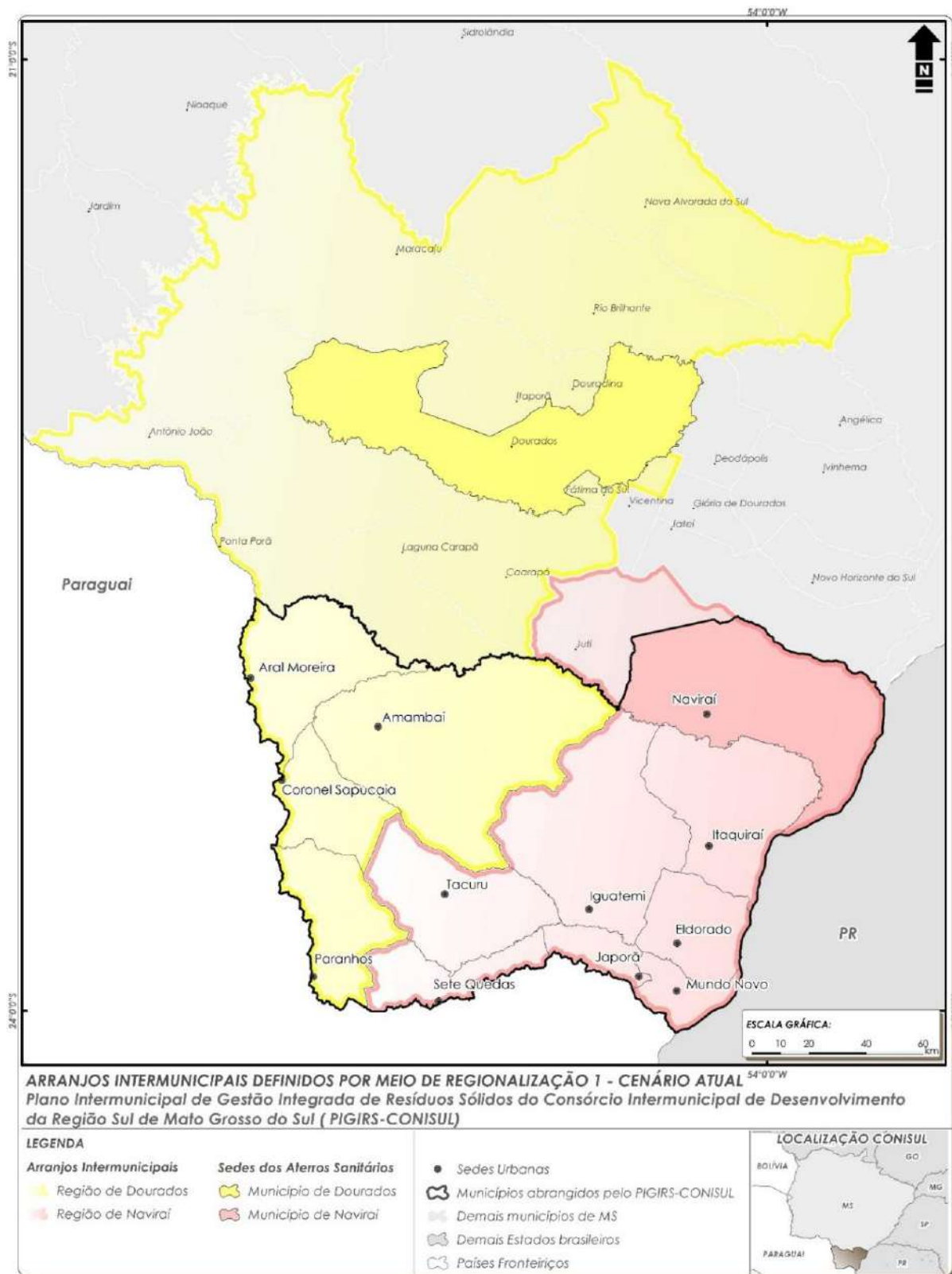


Figura 71 – Regionalização da região do PIGIRS-CONISUL estabelecida a partir dos critérios definidos na Cenário 1 – Situação Atual.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Em análise aos valores apresentados, as regiões apresentam distâncias entre os municípios geradores e o aterro sanitário que chegam a valores superiores à 200 km.

Insta observar que, *a priori*, esta regionalização somente encontra respaldo para ocorrer a curto prazo para atendimento à legislação vigente por parte dos municípios integrantes do Plano, entretanto, a operação de gestão associada da forma como descrito nesta proposta se inviabilizará ao longo do horizonte temporal.

Cumpra observar que as estruturas de transbordo que por ventura venham a ser concebidas para atender à esta regionalização de curto prazo, devem ser estrategicamente pensadas para que atendam à regionalização que vai perpetuar em um maior horizonte de tempo.

Observa-se que, por ser uma regionalização claramente inviável para o horizonte temporal do presente Plano, ela não será a opção detalhada neste instrumento de gestão.

4.1.3.2 Cenário 2 – Centralidades Urbanas

O segundo Cenário de Regionalização parte do pressuposto que todos os municípios caracterizados como Centro 1, apresentados no Estudo de Centralidade da Região do Conisul (ver subcapítulo 4.1.2.6) tenham um Aterro Sanitário implantado atendendo uma proposta de regionalização com os municípios próximos para a gestão associada.

Considerou-se para a referida regionalização as distâncias entre os municípios, partindo do pressuposto de tais unidades federativas se regionalizem com a cidade classificada como Centro 1 mais próxima, mesmo que esta não seja abrangida neste Plano. Ademais, não foi utilizado como critério para definição desta proposta as regionalizações presentes.

Supõe-se ainda que a situação atual do gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos será alterada, uma vez que todos os municípios apresentarão Unidade de Triagem de Resíduos Sólidos (UTR), Unidade de Compostagem (UC) e quando necessário Unidade de Transbordo (UT) de RSDC, bem como que nem todos aqueles que possuem Aterro Sanitário obrigatoriamente receberão resíduos de outros municípios.

A partir da interrelação dos critérios utilizados para a definição do segundo cenário de regionalização do PIGIRS-CONISUL, estabeleceu-se que serão formalizadas 2 regiões sendo estas apresentadas no Quadro 55 e na Figura 72. Destaca-se que o nome das regiões foi definido a partir do nome do município considerado como sede da regionalização.



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

Quadro 55 – Regionalização do PIGIRS-CONISUL definida a partir dos critérios estabelecidos no Cenário de Regionalização 2 – Estudo de Centralidades.

Região	Município sede	Abrangência	Maiores distâncias percorridas até a sede municipal
Região de Dourados	Dourados	Amambai, Antônio João, Aral Moreira, Caarapó, Coronel Sapucaia, Deodópolis, Douradina, Dourados , Fátima do Sul, Glória de Dourados, Itaporã, Laguna Carapã, Maracaju, Nova Alvorada do Sul, Paranhos, Ponta Porã, Rio Brilhante e Vicentina	243 (Paranhos – Dourados)
Região de Naviraí	Naviraí	Angélica, Batayporã, Eldorado, Iguatemi, Itaquiraí, Ivinhema, Japorã, Jateí, Juti, Mundo Novo, Naviraí , Nova Andradina, Novo Horizonte do Sul, Sete Quedas, Tacuru e Taquarussu	216 (Sete Quedas – Naviraí)

Fonte: Elaborado pelos autores.

Nota: Os municípios de Angélica, Antônio João, Batayporã, Caarapó, Deodópolis, Douradina, Dourados, Fátima do Sul, Glória de Dourados, Itaporã, Ivinhema, Jateí, Juti, Laguna Carapã, Maracaju, Nova Andradina, Nova Alvorada do Sul, Novo Horizonte do Sul, Ponta Porã, Rio Brilhante, Taquarussu e Vicentina, não são abrangidos por este Plano.

Em análise às distâncias entre os municípios geradores e o Aterro Sanitário apresentadas observou-se que alcançam valores superiores à 200 km, valor este que pode tornar a regionalização inviável do ponto de vista econômico frente aos demais cenários de regionalização. Insta observar que no Capítulo 4 foi ponderada esta proposta de regionalização para estabelecer as gestões associadas recomendadas no Capítulo 5 e que serão detalhadas.

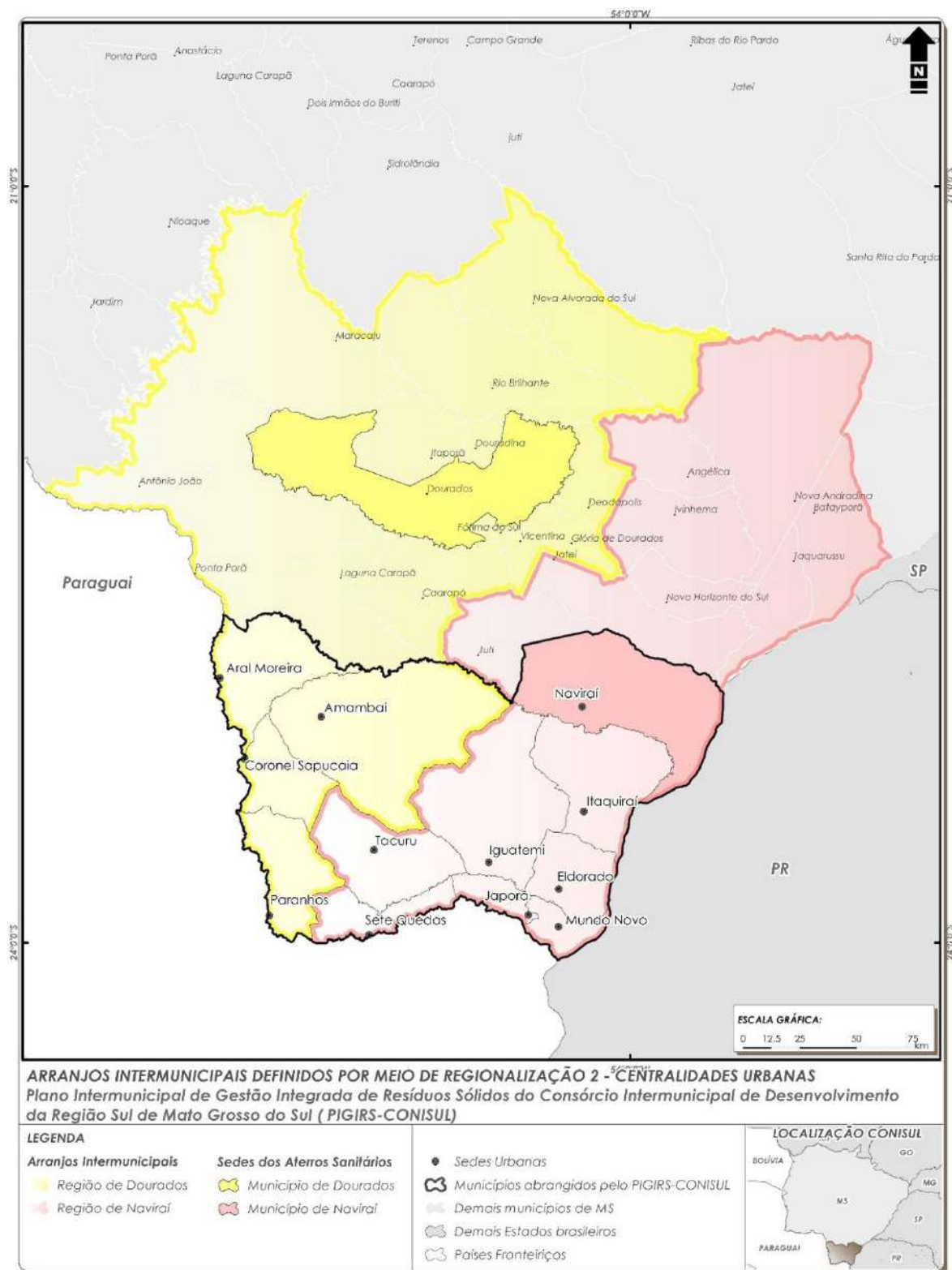


Figura 72 – Regionalização da região do PIGIRS-CONISUL estabelecida a partir dos critérios definidos no Cenário 2 – Estudo de Centralidades.

Fonte: Elaborado pelos autores.

4.1.3.3 Cenário 3 – Parâmetros Técnicos

O terceiro Cenário de Regionalização, levou em consideração, além do estudo de centralidades urbanas, critérios técnicos que foram interpretados e interrelacionados entre si.



Partindo desta premissa, primeiramente levou-se em consideração a formação de arranjos a partir dos municípios classificados como Centro 1 no Estudo de Centralidades. Ademais para esta regionalização, foram considerados os seguintes critérios:

- ✓ Deverá ser implantado e operado apenas um Aterro Sanitário por região definida;
- ✓ Deverá ser garantido o maior número de municípios por sede operacional, ou seja, deve-se associar em uma regional o maior número de municípios cujas sedes estejam dentro da distância máxima permitida, desde que viável economicamente, ambientalmente e socialmente, de forma a garantir maior escala e consequentemente redução de custos;
- ✓ Os municípios, com algumas exceções, não poderão apresentar mais de 120 km de distância em relação ao município sede da regionalização;
- ✓ Deverá ser evitada a transferência de resíduos entre bacias hidrográficas;
- ✓ Deverão ser considerados, prioritariamente, os arranjos intermunicipais existentes;
- ✓ Sempre que possível as regionalizações deverão estar em uma mesma microrregião;
- ✓ Sempre que possível as regionalizações deverão estar em um mesmo consócio;
- ✓ Deverão ser consideradas as possibilidades de os municípios que já possuem Aterro Sanitário em operação sediarem a regionalização para gestão associada da disposição final dos rejeitos.

Formalizados os possíveis arranjos de acordo com os critérios apresentados acima, prosseguiu-se o estudo utilizando os municípios classificados como Centro 2 para continuação da regionalização. Não sendo possível regionalizar os municípios integrantes do PIGIRS-CONISUL considerando como sedes dos aterros sanitários os municípios classificando com Centro 1 e Centro 2, o estudo prossegue indicando arranjos a partir dos municípios classificados como Centro 3. Destaca-se que os critérios de distâncias entre os municípios, regionalizações existentes, Aterros Sanitários existentes continuaram sendo ponderados nesta etapa.

Considerou-se ainda que a situação atual do gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos será alterada, uma vez que todos os municípios apresentarão Unidade de Triagem de Resíduos Sólidos (UTR), Unidade de Compostagem (UC) e quando necessário Unidade de Transbordo de RSDC, bem como que nem todos os municípios dotados de Aterro Sanitário estruturado sediarão a gestão associada devido às questões de viabilidade.

Observa-se que os arranjos simulados não se restringiram aos municípios abrangidos por este Plano porque o presente instrumento foi elaborado com visão holística a fim de garantir a opção pelo arranjo mais viável em âmbito estadual.

Seguindo esta premissa, durante a elaboração das Proposições de Arranjos Intermunicipais do Cenário 3, verificou-se a necessidade de realizar novas hipóteses de

regionalização considerando os mesmos parâmetros técnicos definidos neste Cenário, devido, principalmente à necessidade de minimizar os recursos necessários para a implantação e operação dos Aterros Sanitários e Unidades de Transbordo. Desta forma, ficou definido que o Cenário 3 apresentará 5 hipóteses para a regionalização do PIGIRS-CONISUL.

Nos itens seguintes, sistematicamente, é tecida a descrição das hipóteses técnicas adotadas para regionalização em busca da opção ambiental, econômica e social mais viável para os municípios abrangidos pelo Plano.

4.1.3.3.1 Cenário 3 – Hipótese A

A Hipótese A foi estabelecida a partir da interrelação dos critérios utilizados para a definição do terceiro cenário de regionalização do PIGIRS-CONISUL. Desta forma estabeleceu-se que para a Hipótese A serão formalizadas 2 regiões, com as sedes municipais formadas pelos municípios de Amambai e Naviraí.

Importante se faz observar que a primeira hipótese serviu de referência para a definição das demais, levando em consideração possibilidades técnicas a serem analisadas de modo a buscar a forma de gestão associada mais viável para a região do CONISUL. No intuito de apresentar as Regiões definidas para a primeira hipótese de regionalização do Cenário 3, bem como a abrangência territorial da mesma foi elaborado o Quadro 56.

Quadro 56 – Regionalização do PIGIRS-CONISUL definida a partir dos critérios estabelecidos no Cenário de Regionalização 3 – Hipótese A.

Região	Município sede	Abrangência	Maiores distâncias percorridas até a sede municipal
Região de Amambai	Amambai	Amambai , Aral Moreira, Coronel Sapucaia, Paranhos, Sete Quedas e Tacuru.	113 km (Paranhos)
Região de Naviraí	Naviraí	Eldorado, Iguatemi, Itaquiraí, Japorã, Juti, Mundo Novo, Naviraí e Novo Horizonte do Sul.	111 km (Japorã)

Fonte: Elaborado pelos autores.

Nota: Os municípios de Juti e Novo Horizonte do Sul não são objetos do presente Plano.

Em análise aos valores apresentados, as regiões apresentam distâncias, entre os municípios geradores e a provável sede do aterro sanitário, abaixo de 120 km. Insta observar que esta tende a ser a regionalização que embasará os arranjos mais viáveis para gestão associada e se isso se confirmar, será a detalhada no Capítulo 4.4. A Figura 73 ilustra as regionalizações definidas para o Cenário de Referência 3 – Hipótese A do PIGIRS-CONISUL.

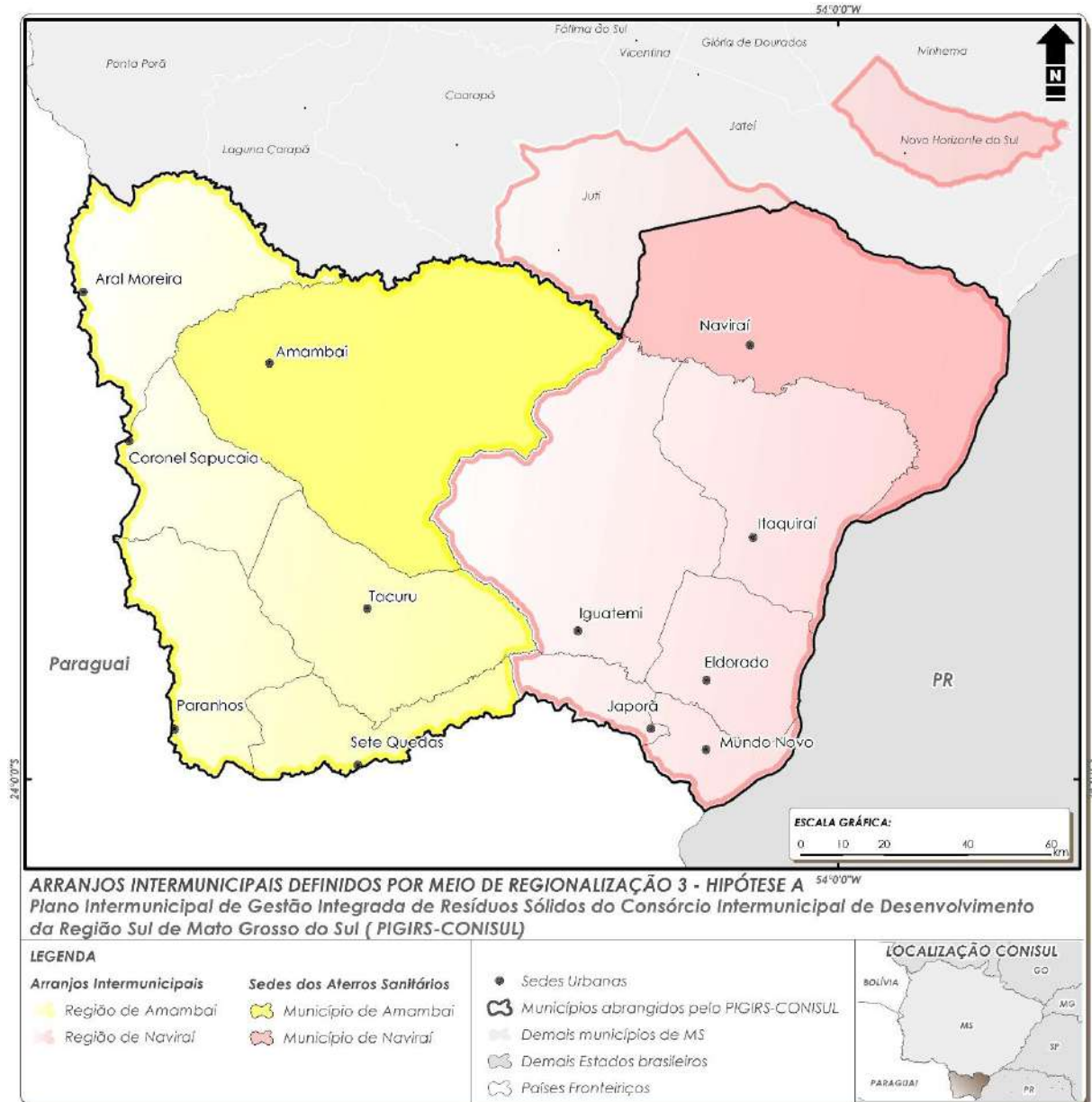


Figura 73 – Regionalização do PIGIRS-CONISUL definida a partir dos critérios estabelecidos no Cenário de Regionalização 3 – Hipótese A.

Fonte: Elaborado pelos autores.

4.1.3.3.2 Cenário 3 - Hipótese B

O Cenário 3 – Hipótese B foi elaborado levando em consideração algumas variáveis em relação a Hipótese A do mesmo Cenário, de modo a buscar alternativas de gestão associada que apresentem-se mais viáveis financeiramente para os municípios partícipes do Plano.

Em comparação com a Hipótese A, a Região de Amambai permanece inalterada, havendo apenas uma mudança na Região de Naviraí, a partir da qual o município de Jateí passa a compor a referida regionalização.

Desta forma, o Cenário de Regionalização 3 – Hipótese B da região do Conisul, estabeleceu que serão formadas 2 (duas) regiões bases para gestão associada, sendo estas apresentadas no Quadro 57.

Quadro 57 – Regionalização PIGIRS-CONISUL definida a partir dos critérios estabelecidos no Cenário de Regionalização 3 – Hipótese B.

Região	Município sede	Abrangência	Maiores distâncias percorridas até a sede municipal
Região de Amambai	Amambai	Amambai , Aral Moreira, Coronel Sapucaia, Paranhos, Sete Quedas e Tacuru.	116 km (Sete Quedas)
Região de Naviraí	Naviraí	Eldorado, Iguatemi, Itaquirá, Japorã, Jateí, Juti, Mundo Novo, Naviraí e Novo Horizonte do Sul.	111 km (Japorã)

Fonte: Elaborado pelos autores.

Nota: Os municípios de Jateí, Juti e Novo Horizonte do Sul, não são objetos do presente Plano.

Em análise aos valores apresentados as duas regiões apresentam distâncias entre os municípios geradores e a provável sede do Aterro Sanitário abaixo de 120 km. A Figura 74 ilustra as regionalizações definidas para o Cenário de Referência 3 – Hipótese B do PIGIRS-CONISUL.

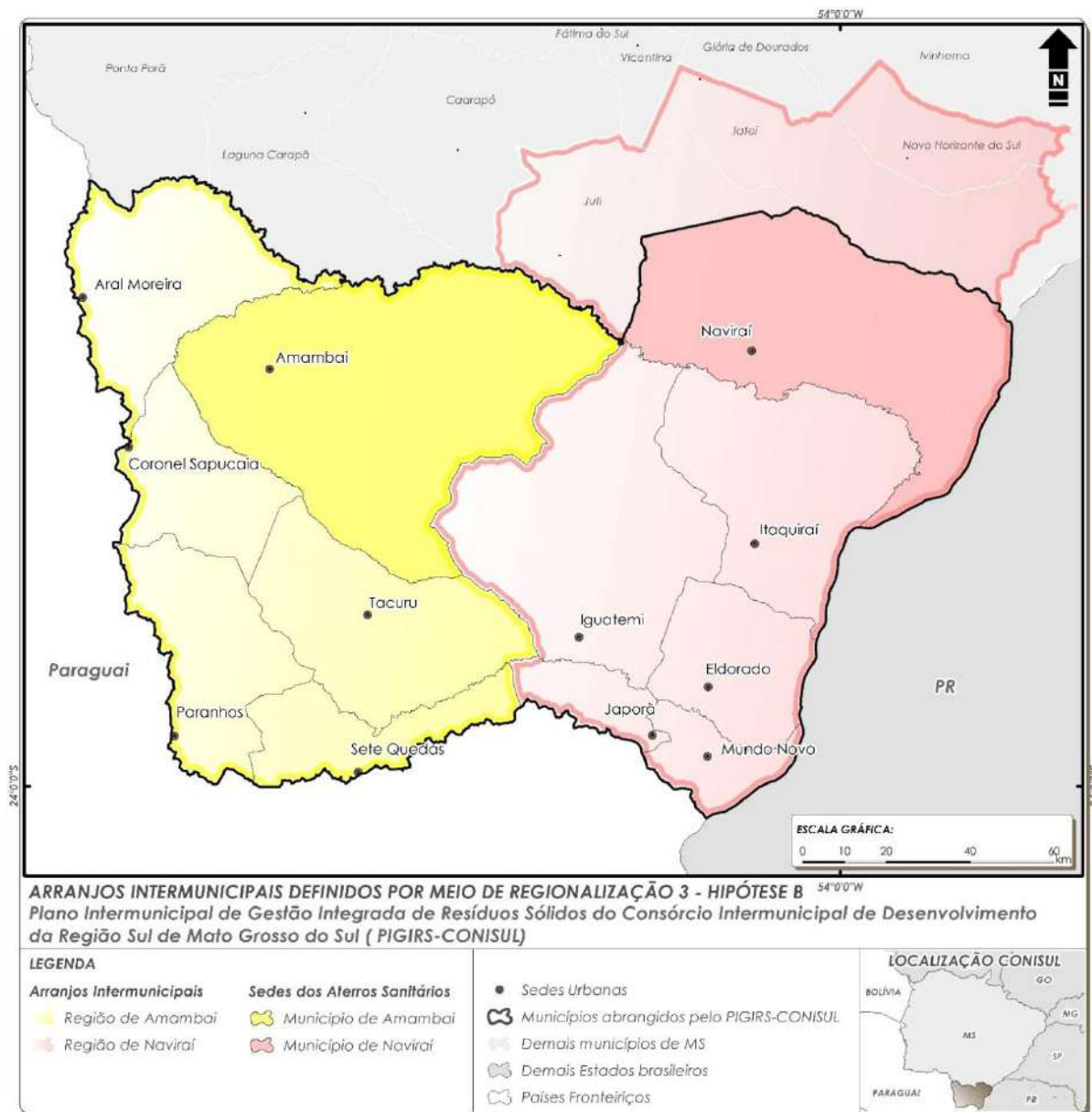


Figura 74 – Regionalização do PIGIRS-CONISUL definida a partir dos critérios estabelecidos no Cenário de Regionalização 3 – Hipótese B.

Fonte: Elaborado pelos autores.

4.1.3.3.3 Cenário 3 - Hipótese C

O Cenário 3 – Hipótese C foi elaborado levando em consideração algumas variáveis em relação ao Cenário 1 ou Cenário 3 – Hipótese A, de modo a buscar uma forma de gestão associada mais viável para os municípios que compõem o referido Plano.

Em comparação as Hipóteses já mencionadas, a Região de Amambai passou a abranger o município de Caarapó. Já o Arranjo Intermunicipal de Naviraí permanece o mesmo se comparado com a Hipótese A.

Desta forma, o Cenário de Regionalização 3 – Hipótese C do PIGIRS-CONISUL, estabeleceu que serão formadas 2 (duas) regiões bases para gestão associada, sendo estas apresentadas no Quadro 58.

Quadro 58 – Regionalização do Estado de Mato Grosso do Sul definida a partir dos critérios estabelecidos no Cenário de Regionalização 3 – Hipótese C.

Região	Município sede	Abrangência	Maiores distâncias percorridas até a sede municipal
Região de Amambai	Amambai	Amambai, Aral Moreira, Caarapó, Coronel Sapucaia, Paranhos, Sete Quedas e Tacuru.	116 km (Sete Quedas)
Região de Naviraí	Naviraí	Eldorado, Iguatemi, Itaquiraí, Japorã, Juti, Mundo Novo, Naviraí e Novo Horizonte do Sul.	111 km (Japorã)

Fonte: Elaborado pelos autores.

Nota: Os municípios de Juti, e Novo Horizonte do Sul não são objetos do presente Plano.

Em análise aos valores apresentados, as regiões apresentam distâncias entre os municípios geradores e a provável sede do Aterro Sanitário abaixo de 120 km. A Figura 75 ilustra as regionalizações definidas para o Cenário de Referência 3 – Hipótese C do PIGIRS-CONISUL.

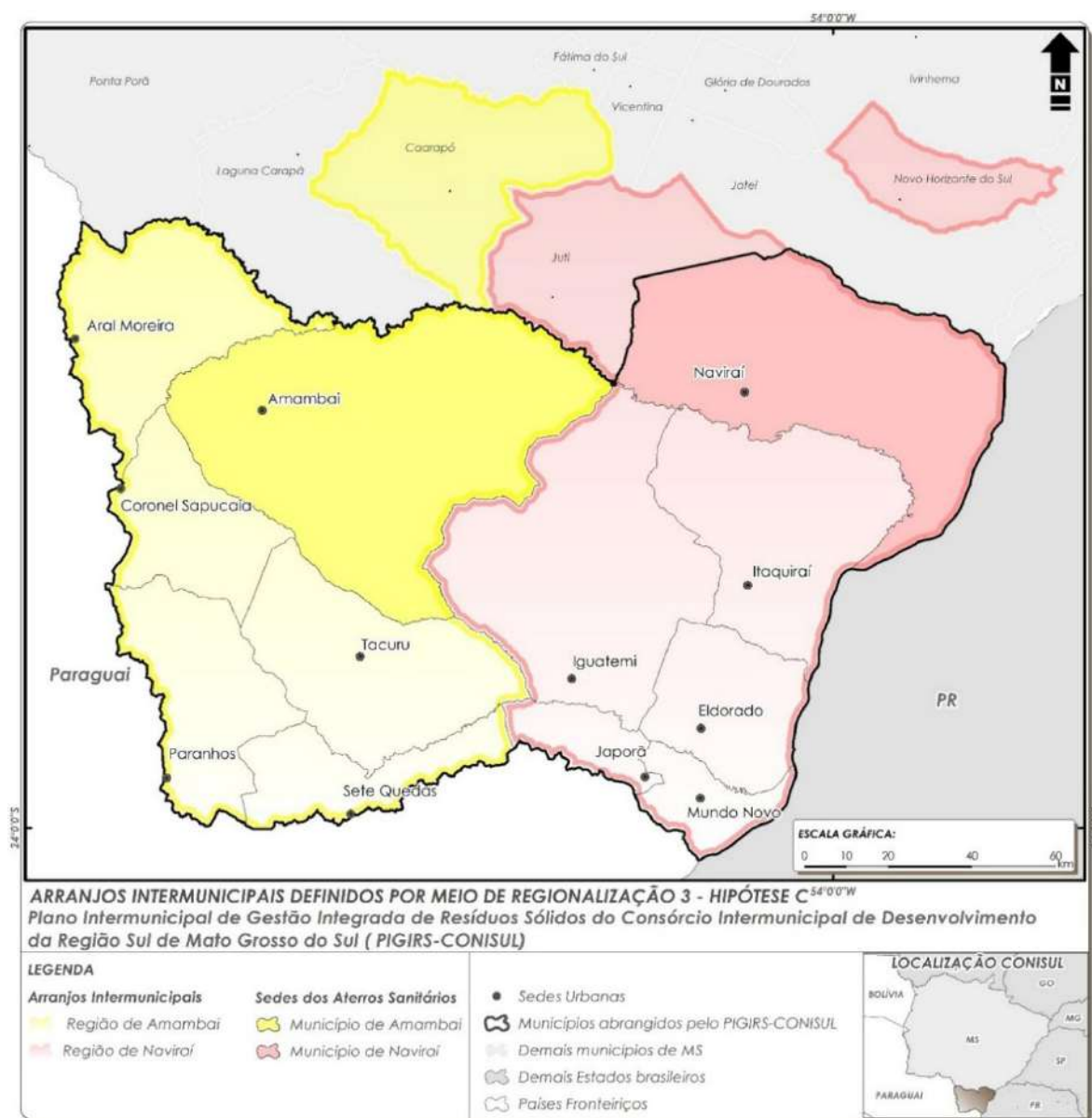


Figura 75 – Regionalização do PIGIRS-CONISUL definida a partir dos critérios estabelecidos no Cenário de Regionalização 3 – Hipótese C.

Fonte: Elaborado pelos autores.



4.1.3.3.4 Cenário 3 - Hipótese D

O Cenário 3 – Hipótese D foi elaborado levando em consideração algumas variáveis em relação a Hipótese A do mesmo Cenário, de modo a buscar alternativas de gestão associada que se apresentem mais viáveis financeiramente para o PIGIRS-CONISUL.

Desta forma, as alterações definidas entre as Hipóteses A e D foram a incorporação de Caarapó e Laguna Carapã a Região de Amambai. Assim, a Região passa a conter 8 (oito) municípios (Amambai, Aral Moreira, Caarapó, Coronel Sapucaia, Laguna Carapã, Paranhos, Sete Quedas e Tacuru).

Desta forma, a Hipótese D do terceiro cenário de regionalização do PIGIRS-CONISUL, estabeleceu que serão formadas 2 (duas) regiões bases para gestão associada, sendo estas apresentadas no Quadro 59.

Quadro 59 – Regionalização do PIGIRS-CONISUL definida a partir dos critérios estabelecidos no Cenário de Regionalização 3 – Hipótese D.

Região	Município sede	Abrangência	Maiores distâncias percorridas até a sede municipal
Região de Amambai	Amambai	Amambai , Aral Moreira, Caarapó, Coronel Sapucaia, Laguna Carapã, Paranhos, Sete Quedas e Tacuru.	116 km (Sete Quedas)
Região de Naviraí	Naviraí	Eldorado, Iguatemi, Itaquiraí, Japorã, Juti, Mundo Novo, Naviraí e Novo Horizonte do Sul.	111 km (Itaporã)

Fonte: Elaborado pelos autores.

Nota: Os municípios de Caarapó, Laguna Carapã, Juti, e Novo Horizonte do Sul não são objetos do presente Plano.

Em análise aos valores apresentados, as regiões apresentam distâncias entre os municípios geradores e a provável sede do Aterro Sanitário abaixo de 120 km. A Figura 76 ilustra as regionalizações definidas para o Cenário de Referência 3 – Hipótese D do Estado de Mato Grosso do Sul.

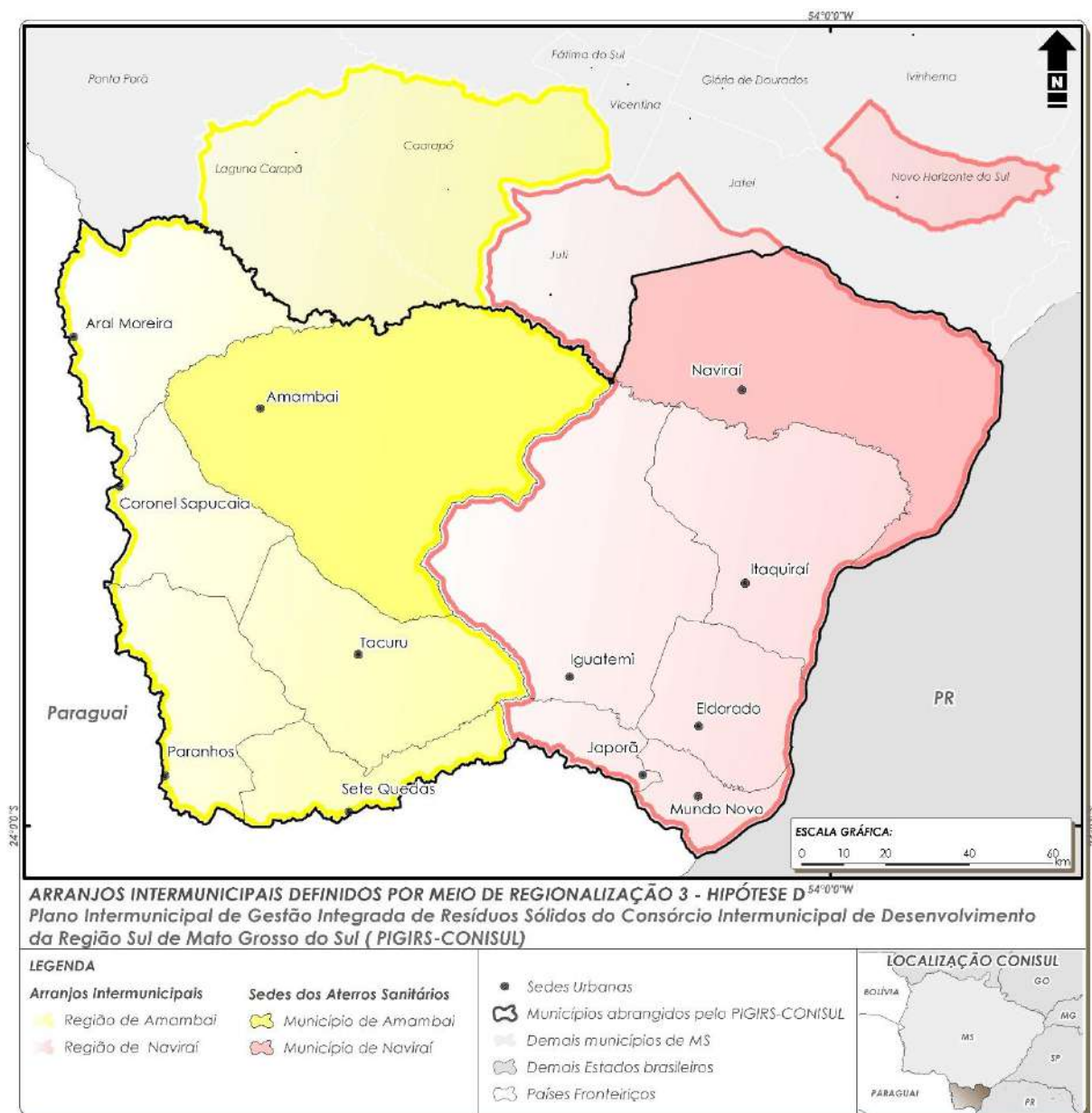


Figura 76 – Regionalização do PIGIRS-CONISUL definidos a partir dos critérios definidos na Hipótese D do Cenário de Regionalização 3 – Parâmetros Técnicos.

Fonte: Elaborado pelos autores.

4.1.3.3.5 Cenário 3 - Hipótese E

O Cenário 3 – Hipótese E foi elaborado levando em consideração algumas variáveis em relação à Hipótese A do mesmo Cenário (apresentado no subitem 4.1.3.3.1), de modo a buscar alternativas de gestão associada que apresentem-se mais viáveis financeiramente para o PIGIRS-CONISUL.

Neste sentido, foi incluso o município de Laguna Carapã ao Arranjo Intermunicipal de Amambai. A região de Naviraí permanecerá igual em comparação com a Hipótese A.

Desta forma, a Hipótese E do terceiro cenário de regionalização do PIGIRS-CONISUL, estabeleceu que serão formadas 2 (duas) regiões bases para gestão associada, sendo estas apresentadas no Quadro 60.



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

Quadro 60 – Regionalização do PIGIRS-CONISUL definida a partir dos critérios estabelecidos no Cenário de Regionalização 3 – Hipótese E.

Região	Município sede	Abrangência	Maiores distâncias percorridas até a sede municipal
Região de Amambai	Amambai	Amambai , Aral Moreira, Coronel Sapucaia, Laguna Carapã, Paranhos, Sete Quedas e Tacuru.	116 km (Sete Quedas)
Região de Naviraí	Naviraí	Eldorado, Iguatemi, Itaquiraí, Japorã, Juti, Mundo Novo, Naviraí e Novo Horizonte do Sul.	111 km (Itaporã)

Fonte: Elaborado pelos autores.

Nota: Os municípios de Laguna Carapã, Juti, e Novo Horizonte do Sul não são objetos do presente Plano.

Em análise aos valores apresentados, as regiões apresentam distâncias entre os municípios geradores e a provável sede do Aterro Sanitário abaixo de 120 km. A Figura 76 ilustra as regionalizações definidas para o Cenário de Referência 3 – Hipótese E do PIGIRS-CONISUL.

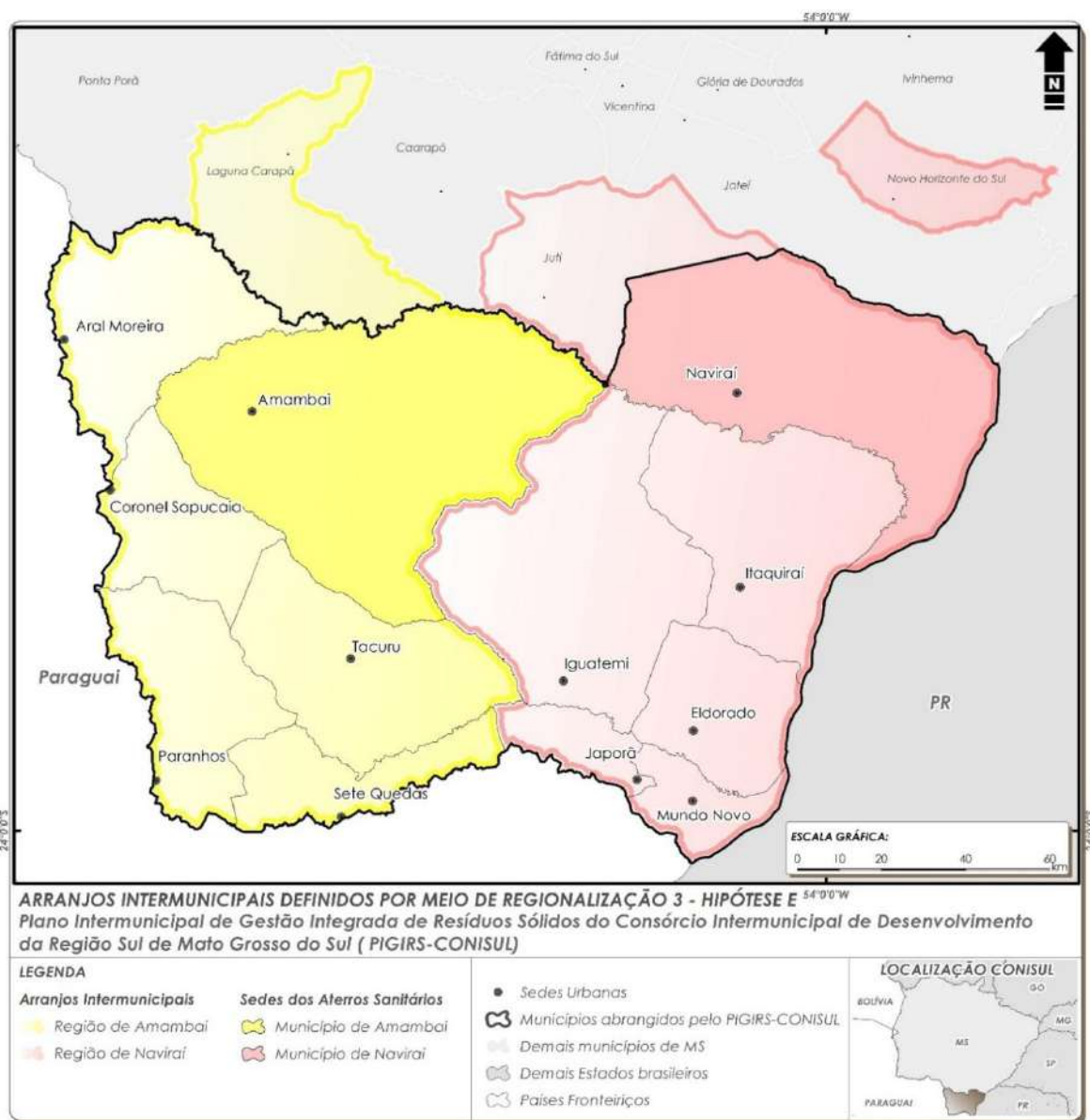


Figura 77 – Regionalização PIGIRS-CONISUL definidas a partir dos critérios estabelecidos no Cenário de Regionalização 3 – Hipótese E.

Fonte: Elaborado pelos autores.

4.2 ESTUDOS EMBASADORES DA PROPOSIÇÃO DOS ARRANJOS INTERMUNICIPAIS

Para a realização de qualquer ação de planejamento urbano referente à proposição de Arranjos Intermunicipais no Estado de Mato Grosso do Sul, foi necessário o conhecimento prévio das características populacionais e socioeconômicas locais, bem como das necessidades dos habitantes na esfera abrangida pelo projeto.

Por envolver certo horizonte de tempo futuro (20 anos), houve a necessidade de se projetar a estimativa de alguns dados, principalmente quantitativos, para que o presente Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PIGIRS-CONISUL) seja efetivamente aplicável e eficaz durante no mínimo, o período pré-estabelecido, isto é, de 2016 a 2035.

Seguindo essa premissa, a primeira etapa para a Proposição dos Arranjos Intermunicipais consistiu no levantamento de dados secundários referentes à população dos municípios sul-mato-grossenses, quantificando-a e qualificando-a.

Sequencialmente, foram definidas metas de recuperação para os resíduos secos (resíduos recicláveis) e resíduos compostáveis (matéria orgânica) de acordo com o estabelecido no Plano Nacional de Resíduos Sólidos.

A partir dos valores obtidos de geração de RSDC, índice de recuperação dos resíduos secos e compostáveis, calculou-se os custos de implantação e operação dos Aterros Sanitários e Unidades de Transbordo (quando necessárias) que cada município teria durante o horizonte do Plano (2016 – 2035) para os cenários definidos no estudo de regionalização, sendo eles:

- ✓ Cenário 1 – Situação atual;
- ✓ Cenário 2 – Centralidades Urbanas; e
- ✓ Cenário 3 – Parâmetros Técnicos:
 - Hipótese A;
 - Hipótese B;
 - Hipótese C;
 - Hipótese D;
 - Hipótese E

Seguindo esta premissa, nos próximos subcapítulos serão apresentados, primeiramente o método de definição das projeções populacionais² do PIGIRS-CONISUL, sequencialmente serão apresentados a geração *per capita* dos municípios partícipes do Plano e os índices de recuperação de resíduos sólidos durante o horizonte temporal (2016-2035). Consecutivamente é apresentado o estudo para a identificação de áreas favoráveis à disposição final de

² Os valores referentes a projeção populacional dos municípios partícipes ao PIGIRS-CONISUL para os anos de 2016 a 2035 estão apresentados no Apêndice A.



resíduos sólidos na região do CONISUL, os métodos de cálculos utilizados para definição dos custos de implantação e operação dos Aterros Sanitários e Unidades de Transbordo (quando necessárias) e por fim os resultados obtidos nos cenários de regionalização do PIGIRS-CONISUL.

4.2.1 PROJEÇÃO POPULACIONAL DOS MUNICÍPIOS DO PIGIRS-CONISUL

No que se refere à quantificação populacional, foram consultadas as informações provenientes dos censos demográficos realizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) nos anos de 1991, 2000 e 2010, oriundos das contagens populacionais dos anos de 1996 e 2007, além de estimativas populacionais, também efetuadas pela instituição citada.

A projeção populacional para um horizonte temporal de 20 anos foi elaborada utilizando uma adaptação da metodologia apresentada por von Sperling (2005) e o método de tendência de crescimento demográfico, apresentado por IBGE (2008). Neste sentido, foram realizadas seis projeções populacionais para cada município com procedimentos de cálculos distintos.

As metodologias citadas por von Sperling (2005) para a projeção aritmética, projeção geométrica, taxa decrescente de crescimento, crescimento logístico e regressão linear são apresentadas no Quadro 61.

Quadro 61 – Descrição das Projeções populacionais utilizadas.

Método	Descrição	Forma da curva
Projeção aritmética	Crescimento populacional segundo uma taxa constante. Método utilizado para estimativas de menor prazo. O ajuste da curva pode ser também feito por análise da regressão.	
Projeção geométrica	Crescimento populacional função da população existente a cada instante. Utilizado para estimativas de menor prazo. O ajuste da curva pode ser também feito por análise da regressão.	
Regressão linear	Ajuste da progressão populacional por regressão linear (transformação logarítmica da equação) ou regressão não linear.	
Taxa decrescente de crescimento	Premissa de que, à medida em que a cidade cresce, a taxa de crescimento torna-se menor. A população tende assintoticamente a um valor de saturação. Os parâmetros podem ser também estimados por regressão não linear.	
Crescimento logístico	O crescimento populacional segue uma relação matemática, que estabelece uma curva em forma de S. A população tende assintoticamente a um valor de saturação. Os parâmetros podem ser também estimados por regressão não linear. Condições necessárias: $P_0 < P_1 < P_2$ e $P_0 \cdot P_2 < P_1^2$. O ponto de inflexão na curva ocorre no tempo $[t_0 - \ln(c)/K_1]$ e com $P_i = P_s/2$.	

Fonte: A partir de von Sperling (2005).

* P_0, P_1, P_2 = populações nos anos t_0, t_1, t_2 (hab); k_1 = coeficiente para análise de regressão.

P_t = população estimada no ano t (hab); P_s = população de saturação (hab);

Segundo IBGE (2008), o método de tendência de crescimento demográfico tem como princípio fundamental a subdivisão de uma área maior, cuja estimativa já se conhece, em

áreas menores, de tal forma que seja assegurada ao final das estimativas das áreas menores, a reprodução da estimativa, previamente conhecida, da área maior através da soma das estimativas das áreas menores. A síntese deste método, contendo a hipótese e fórmulas, é apresentada na Tabela 36.

Tabela 36 - Síntese de cálculo do método de tendência de crescimento demográfico.

Hipótese	Fórmula	Cálculo dos coeficientes
$P(t) = \sum_{i=1}^n P_i(t)$	$P_i(t) = a_i P(t) + b_i$	$P_i(t_0) = a_i P(t_0) + b_i$ $P_i(t_1) = a_i P(t_1) + b_i$
<p>t_0 = data do primeiro censo demográfico (adotado contagem de 2000); t_1 = data do segundo censo demográfico (adotado censo de 2010); t = ano para qual a população será estimada; P = População estimada conhecida de uma área maior (Estado de Mato Grosso do Sul); P_i = População que se deseja estimar de uma área menor (município sul-mato-grossense).</p>		

Fonte: IBGE (2008).

A partir dos cálculos de projeção populacional definiu-se a melhor alternativa quanto a estimativa da população urbana e total (urbana e rural) para cada município durante todo o horizonte temporal do projeto (2016 a 2035).

Estes dados evidenciam que, os municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL apresentarão entre os anos de 2016 e 2035 um incremento de 57.898 habitantes (35,42%), ou seja, a população urbana passará de 163.478 em 2016 para 221.376 habitantes em 2035. No intuito de ilustrar o crescimento populacional dos municípios abrangidos pelo Plano foi elaborado o Gráfico 17.

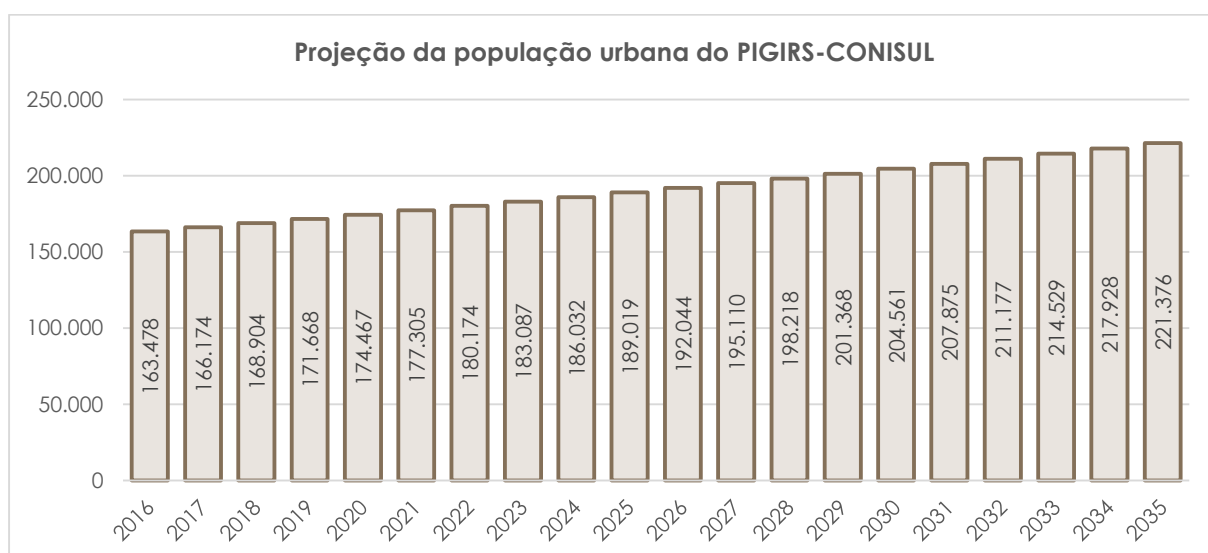


Gráfico 17 – Projeção da população urbana dos municípios abrangidos pelo Plano entre os anos de 2016 e 2035.

Fonte: Elaborado pelos autores.



4.2.2 DEFINIÇÃO DA GERAÇÃO PER CAPITA DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS DOS MUNICÍPIOS DO PIGIRS-CONISUL

A geração *per capita* (quantidade de Resíduos Sólidos Urbanos média diária gerada por um habitante) é bastante útil no planejamento da dimensão de instalações e equipamentos do sistema de gestão e gerenciamento de resíduos sólidos. Neste sentido, a partir das estimativas de geração de RSU e da população urbana dos municípios participantes do Plano, foi determinada a geração *per capita* média para cada município no ano de elaboração do Plano (2015).

Com o dado de geração *per capita* no ano de 2015, adotou-se taxas de variação deste índice, ou seja, optou-se por um crescimento linear, variando 0,50% ao ano, durante o horizonte do projeto (2016 a 2035), de modo a não subestimar as infraestruturas necessárias para disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos gerados.

A partir dos valores de geração *per capita* dos municípios sul-mato-grossense calculou-se a geração *per capita* média dos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL, que variou de 0,74 kg/hab.dia em 2016 até 0,81 kg/hab.dia em 2035. Os valores de geração *per capita* dos municípios pertencentes ao Plano estimados para o horizonte temporal do Plano (2016-2035) são apresentados no Gráfico 18.

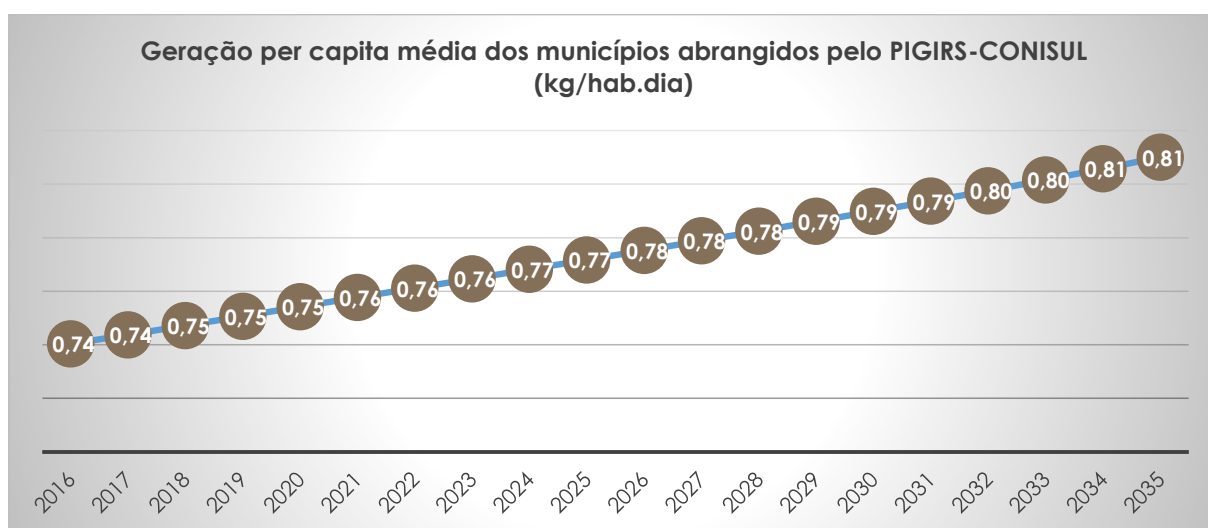


Gráfico 18 – Geração per capita média (kg/hab.dia) dos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL durante o horizonte temporal (2016-2035).

Nota: Para o cálculo do valor da geração *per capita* média foram utilizados os valores de geração *per capita* de cada município analisado.

4.2.3 DEFINIÇÃO DOS ÍNDICES DE RECUPERAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

O Art 19 da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal nº 12.305/2010) define que o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos deverá apresentar em seu conteúdo mínimo, dentre outras definições, as metas de redução, reutilização e reciclagem, com vistas à reduzir a quantidade de resíduos e rejeitos encaminhados para disposição final ambientalmente adequada.

Seguindo esta premissa, foram definidas metas de recuperação para os resíduos secos (resíduos recicláveis) e resíduos compostáveis (matéria orgânica) com base no estabelecido no Plano Nacional de Resíduos Sólidos, conforme apresenta o Gráfico 19.

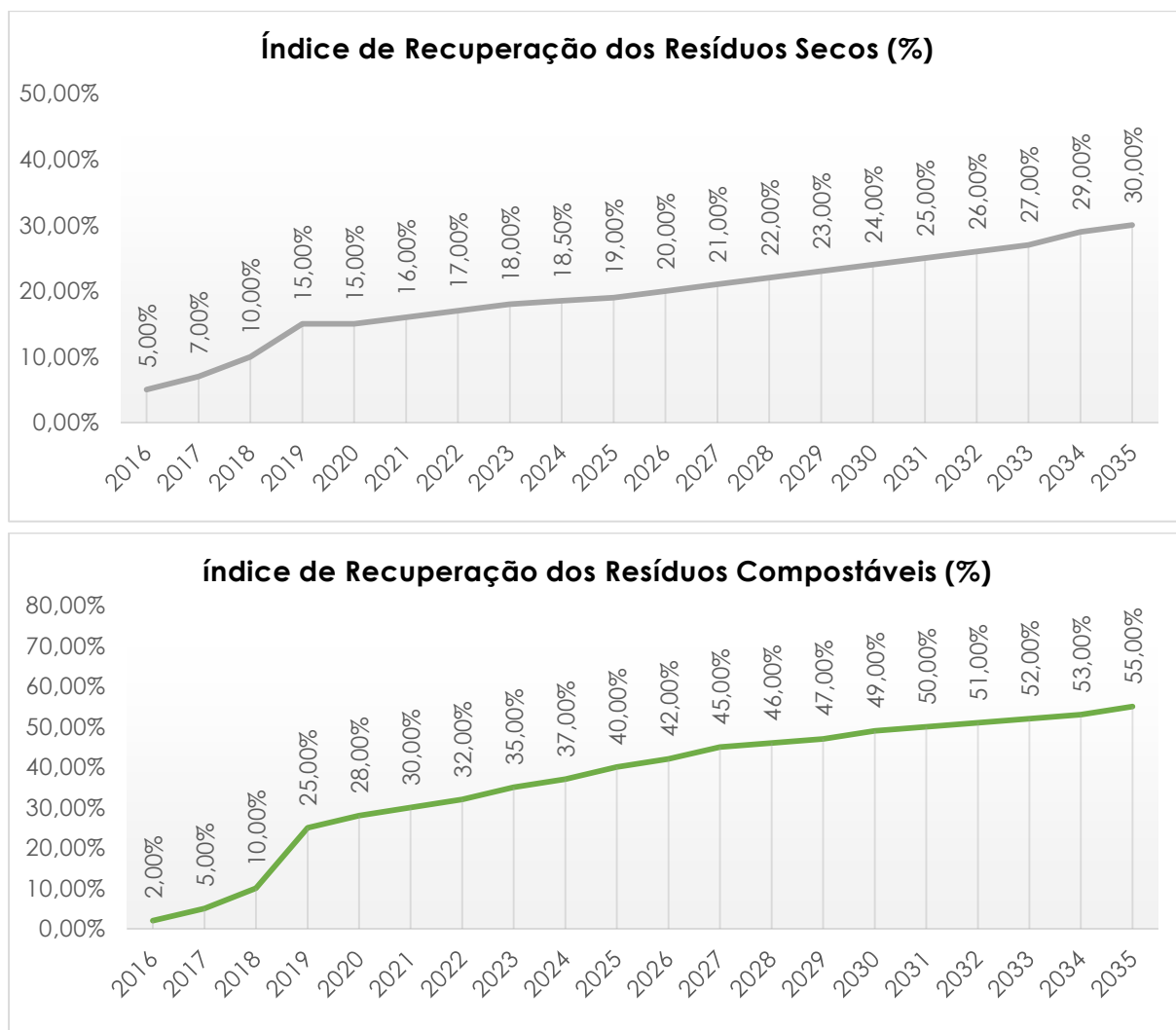


Gráfico 19 – Índice de Recuperação dos Resíduos Recicláveis e Compostáveis definidos para o PIGIRS-CONISUL, durante o horizonte do Plano.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Nota: Referente aos Índice de Recuperação de Resíduos Secos e Índice de Recuperação dos Resíduos Recicláveis, a definição das metas foi embasada naquelas determinadas no Plano Nacional de Resíduos Sólidos (Versão Pós Consulta Pública) para a região Centro-Oeste. Destaca-se que no início do horizonte (2016 a 2018) foi proposto um maior escalonamento de metas em relação ao Plano Nacional de maneira a promover maior coerência de planejamento considerando a realidade e as particularidades dos municípios integrantes ao PIGIRS-CONISUL. Pelo fato do horizonte deste Plano ultrapassar o do Plano Nacional de Resíduos Sólidos ao final do primeiro pretende-se o alcance de metas mais audaciosas do que as do segundo.

A partir da interpolação das informações referentes à projeção populacional, geração *per capita* e índice de recuperação definiu-se a quantidade de rejeitos que cada município abrangido pelo PIGIRS-CONISUL produzirá por ano para disposição final ambientalmente adequada. Estima-se que os municípios pertencentes ao Plano aterrarão durante o horizonte temporal do Plano (2016 a 2035) aproximadamente 790.814,56 toneladas de rejeitos (Gráfico 20).

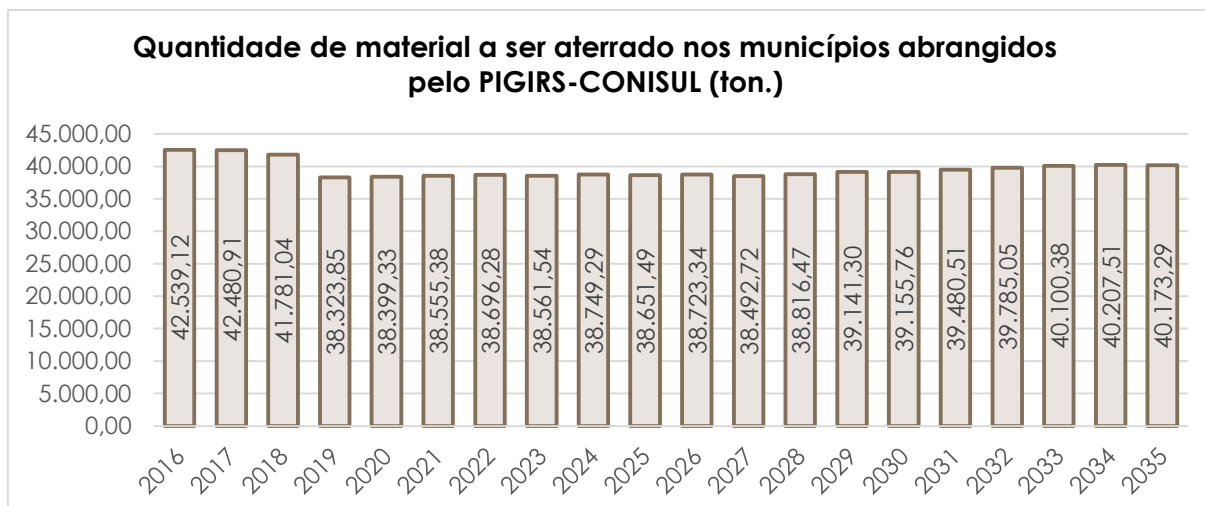


Gráfico 20 – Estimativa de rejeitos aterrados durante o horizonte temporal do FIGIRS-CONISUL, considerando as metas de recuperação definidas no Plano.

Fonte: Elaborado pelos autores.

4.2.4 IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS FAVORÁVEIS À DISPOSIÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

A fim de valorizar a prevenção e minimização de impactos negativos da atividade de disposição final de rejeitos dos RSDC, realizou-se a identificação de áreas favoráveis para esta atividade com auxílio de técnica de geotecnologia baseada na análise multicritério de fatores físicos, técnicos, legais e ambientais.

A modelagem para identificação de áreas favoráveis para a instalação de Aterros Sanitários compreendeu a integração em ambiente SIG (Sistema de Informação Geográfica). Foram tabulados 11 critérios, sendo eles: declividade, distância de coleção hídrica, áreas inundáveis, pedologia, litologia, distância de rodovias, uso e ocupação do solo, Unidades de Conservação, áreas prioritárias, distância de fontes geradoras de RSU e distâncias de núcleos habitacionais. Estes critérios foram divididos em dois grupos, conforme apresenta o Quadro 62.

Quadro 62 - Critérios restritivos e ponderáveis utilizados na análise multicritério para identificação de áreas favoráveis para disposição final de resíduos sólidos urbanos (RSU).

Grupo	Definição	Critérios
Critérios restritivos	Fatores que independentemente de sua integração com os demais critérios, geram ou desencadeiam restrições na utilização de determinada área para a disposição final de rejeitos dos RSDC, seja por sua ocupação, pelas características naturais ou devido às restrições legais.	<ul style="list-style-type: none"> • Declividade • Distância de coleção hídrica • Áreas inundáveis
Critérios ponderáveis	Fatores cuja influência sobre a propiedade/favorabilidade de uma área à implantação de estrutura destinada à disposição final de rejeitos dos RSDC é dependente da inter-relação entre os demais critérios, podendo ser escalonado de acordo com suas características.	<ul style="list-style-type: none"> • Pedologia • Litologia • Distâncias de rodovias • Uso e ocupação • Unidade de Conservação • Áreas prioritárias • Distância de fontes geradores de RSU • Distância de núcleos habitacionais

Fonte: Elaborado pelos autores.

Para a realização do referido estudo, foi usado o programa *QuantunGis* que possui uma ferramenta que faz a modelagem dos produtos rasters (células quadradas que representa um pixel), fazendo com que haja uma sobreposição média ponderada ordenada dos valores, pela ferramenta "*Ordered Weighted Averaging*". Ademais, a Figura 78 foi elaborada no intuito de sistematizar a metodologia do estudo realizado para a definição das áreas favoráveis para disposição final dos rejeitos gerados nos municípios abrangidos pelo Plano.

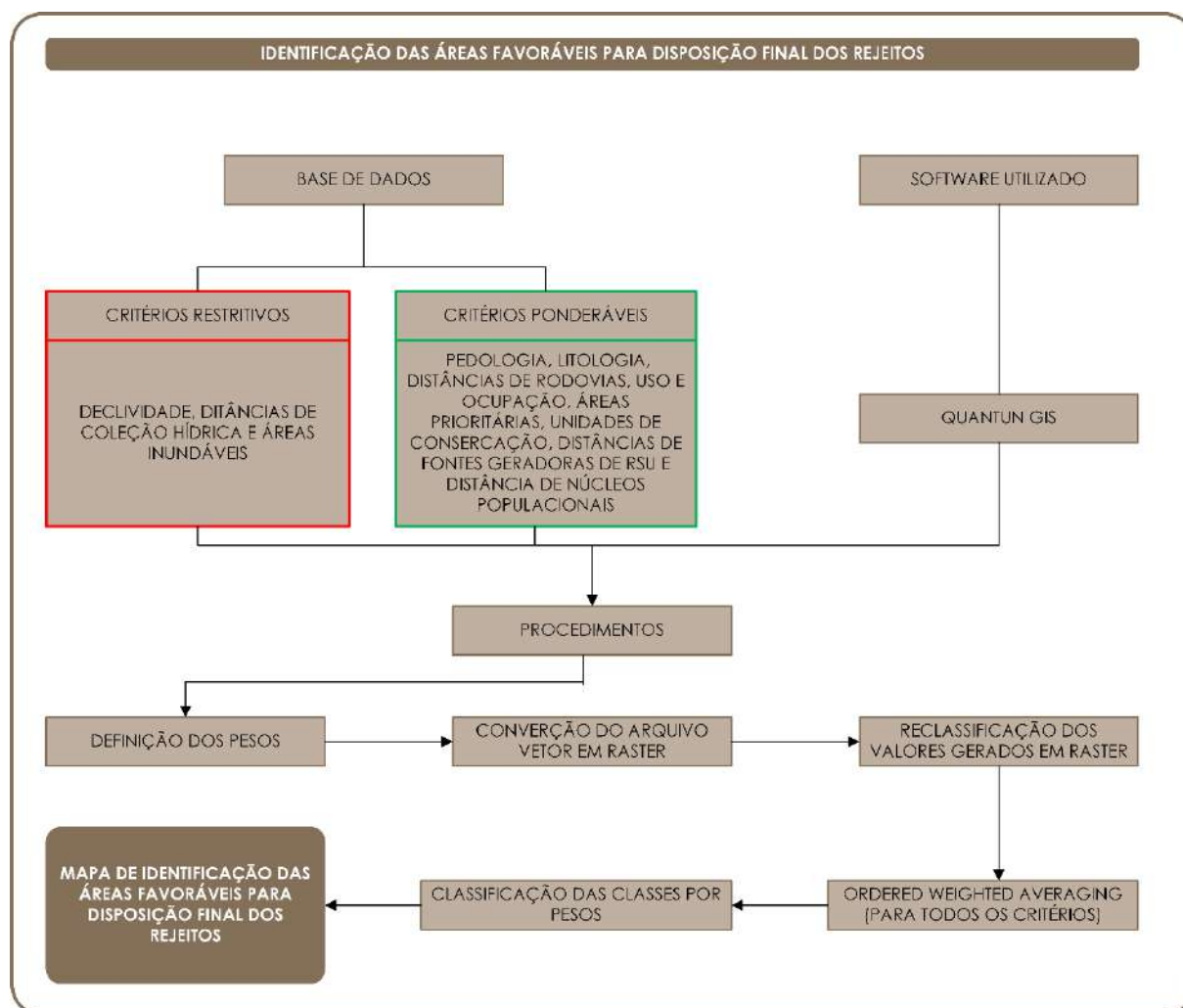


Figura 78 – Sistematização da metodologia do estudo de definição das áreas favoráveis para disposição final dos rejeitos gerados nos municípios abrangidos pelo Plano.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Importante se faz observar que a Resolução CONAMA nº 4, em seu artigo 1º, estabelece a Área de Segurança Aeroportuária (ASA), como sendo a área abrangida a partir do "centro geométrico do aeródromo", até um raio de 20 km, para aeroportos que operam de acordo com as regras de voo por instrumento (IFR), e de 13 km para os demais aeródromos (operação VFR). Em seu artigo 2º, determina que não será permitida a implantação de atividades de natureza perigosa dentro da ASA, entendidas como "foco de atração de



pássaros", como matadouros, curtumes, vazadouros de lixo ou quaisquer outras atividades que possam proporcionar riscos semelhantes às operações aéreas.

Desta forma, apesar de não ser um critério utilizado para a definição das áreas favoráveis para a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos gerados nos municípios abrangidos pelo Plano, as Áreas de Segurança Aeroportuária dos aeródromos e pistas de pousos da região são apresentadas na Figura 91 (ver página 385). Estas áreas são apresentadas no intuito de expor que a atual forma de disposição final de resíduos sólidos (vazadouros a céu aberto) consagra-se como uma problemática também neste aspecto e, por isso, ressalta-se a importância da correta operação dos aterros sanitários de forma à evitar a atração de aves e consequentemente consolidar-se como uma atividade não propulsora de riscos à segurança aeroportuária.

Nos próximos itens serão apresentados primeiramente os critérios restritivos e ponderáveis para estruturação das áreas e posteriormente serão definidos os cruzamentos das informações até a obtenção das áreas favoráveis para disposição final dos rejeitos gerados.

4.2.4.1 Critérios ponderáveis

Os critérios ponderáveis são fatores cuja influência sobre a propiedade/favorabilidade de uma área à implantação de Aterro Sanitário para disposição final é dependente da interrelação entre os demais critérios, podendo ser escalonados de acordo com suas características. Desta forma, nos próximos itens são apresentados os pesos definidos para os seguintes critérios:

- ✓ Classificação Litológica (rochas) de Mato Grosso do Sul;
- ✓ Classificação do Uso e Ocupação do Solo do Estado de Mato Grosso do Sul;
- ✓ Áreas Prioritárias para conservação, uso sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade brasileira;
- ✓ Classificação Pedológica (solos) de Mato Grosso do Sul;
- ✓ Distância de fontes geradoras de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) – Sedes municipais
- ✓ Distâncias de núcleos habitacionais – Sedes Urbanas, Distritos, Assentamentos, Aldeias, etc.;
- ✓ Distâncias das rodovias;
- ✓ Unidades de Conservação do Estado de Mato Grosso do Sul.

Importante se faz observar que foram definidos dois critérios que se assemelham entre si: as distâncias das fontes geradoras de Resíduos Sólidos e as distâncias de núcleos populacionais. A distinção dos dois critérios é que a distância das fontes geradoras leva em consideração a fonte municipal com maior geração de resíduos e com maior custo para se aplicar a destinação final, ou seja, as sedes urbanas. Para este critério ficou definido uma faixa

que não fique o aterro implantado nem muito próximo e nem muito afastado da fonte geradora.

Em contrapartida, o critério de distância de núcleos populacionais, além de levar em consideração sedes urbanas, assentamentos, áreas indígenas e qualquer núcleo populacional existente na região, define apenas as distâncias mínimas para implantação do aterro sanitário, visando respeitar as recomendações normativas aplicáveis.

Nos próximos subitens serão apresentados os pesos definidos para cada classificação dos critérios ponderáveis, bem como o mapeamento dos mesmos para embasamento do estudo de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos gerados nos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.

4.2.4.1.1 Classificação Litológica (rocha) de Mato Grosso do Sul

A classificação da litologia foi realizada a partir do estudo de classificação de vulnerabilidade de cada unidade territorial baseada nos processos de morfogêneses e pedogênese desenvolvida por CREPANI *et al.* (2001). A classificação foi expressa pela atribuição de valores variando de 1 a 10 (um a dez) para cada unidade de paisagem conforme apresentado no Quadro 63.

Quadro 63 – Tipologia (rochas) e suas respectivas notas.

Tipologia	Notas
Dolomito	1
Depósitos de argila, Depósitos de areia, Depósitos de silte, Depósitos detrítico-lateríticos, Laterita; Fóide sienito, Nefelina sienito; Tufa; Folhelho; Jaspelito, Arcóseo; Argilito, Arenito, Depósitos de areia; Laterita, Depósitos de areia, Depósitos de argila, Depósitos de cascalho; Metarcóseo, Metagrauvaca; Metanortosito, Metagabro; Outros; Fóide sienito, Nefelina sienito; Tufa; Folhelho; Metavulcânica básica; Jaspelito, Arcóseo; Brecha carbonática; Tonalito; Argilito, Arenito, Depósitos de areia; Laterita, Depósitos de areia, Depósitos de argila, Depósitos de cascalho; Metadiamicitito, Metaconglomerado; Metarcóseo, Metagrauvaca; Metagrauvaca;	2
Arcóseo, Conglomerado; Aglomerado, Depósitos de areia; Arenito; Aglomerado, Depósitos de areia; Metaconglomerado	3
Mármore dolomítico, Mármore calcítico	4
Xisto	5
Anfibolito	6
Biotita gnaisse, Hornblenda gnaisse	8
Dacito; Biotita granito, Granófiro, Microgranito	9
Quartzito; Olivina gabro, Troctolito; Metagrauvaca, Quartzito	10

Fonte: A partir de CREPANI *et al.* (2001).

Importante destacar que áreas classificadas como massa d'água foram pontuadas com nota 0 (zero). A Figura 79 foi elaborada no intuito de apresentar os pesos da classificação litológica estabelecidos para embasar a definição de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos gerados da região abrangidos pelo Plano.

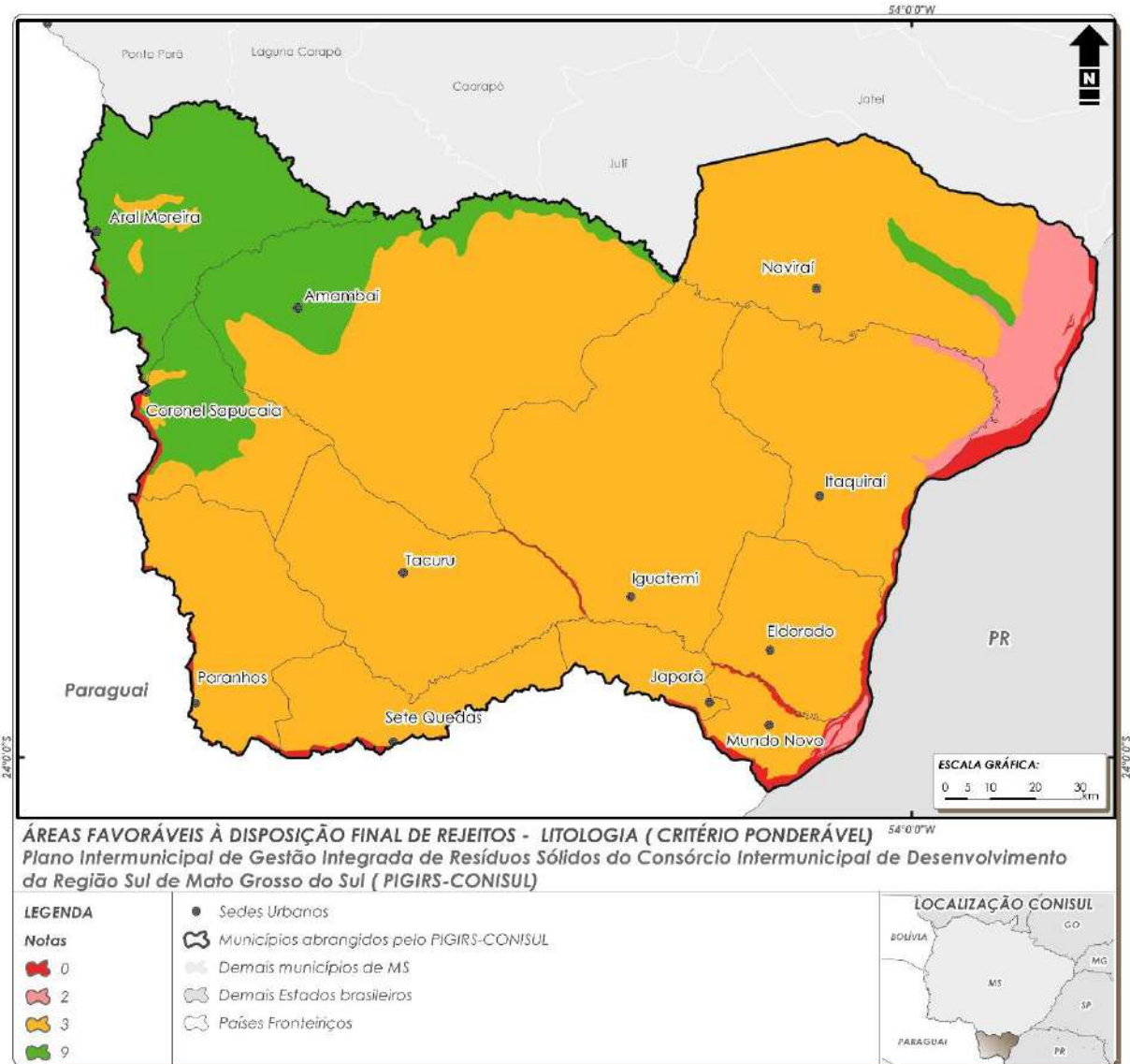


Figura 79 – Mapeamento das notas da litologia da região abrangida pelo PIGIRS-CONISUL em termos de favorabilidade para disposição final de rejeitos.

Fonte: Elaborado pelos autores, a partir dos dados CREPANI, (2001).

4.2.4.1.2 Classificação do Uso e Ocupação do Solo do PIGIRS-CONISUL

O uso e ocupação do solo de forma irresponsável pode ocasionar sérios impactos ambientais negativos, tais como: surgimentos de processos erosivos, redução na capacidade produtiva, contaminação do solo e lençol freático.

De acordo com o IBGE (2010), a classificação é denominada conforme o uso da terra como áreas de culturas, tipologia de matas, ocupações urbanas e diversos tipos de coberturas. Assim foram atribuídos pesos de acordo com a sua ocupação conforme o Quadro 64.

Quadro 64 – Classificação do uso e ocupação do solo e suas respectivas notas

Classes	Notas
Área com menos de 10% de ocupação por estabelecimentos agropecuários Área entre 25% e 10% de ocupação por estabelecimentos agropecuários	1
Área urbanizada Área entre 50% e 25% de ocupação por estabelecimentos agropecuários Outras coberturas e usos + Usos diversificados	2
Matas e/ou florestas naturais	3
Usos diversificados Matas e/ou florestas + Pastagens Lavouras + Matas e/ou florestas Pastagens + Matas e/ou florestas Sistemas agroflorestais Pastagens + Outras coberturas e usos	4
Lavouras temporárias Pastagens + Lavouras Sistemas agroflorestais + usos diversificados Lavouras	5
Lavouras + Pastagens Pastagens + Sistemas agroflorestais	6
Pastagens plantadas Pastagens Pastagens naturais	7

Fonte: Elaborado pelos autores.

No intuito de apresentar os pesos da classificação do uso e ocupação do solo estabelecidos para embasar a definição de áreas favoráveis para a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos gerados nos municípios pertencentes ao Plano foi elaborada a Figura 80.

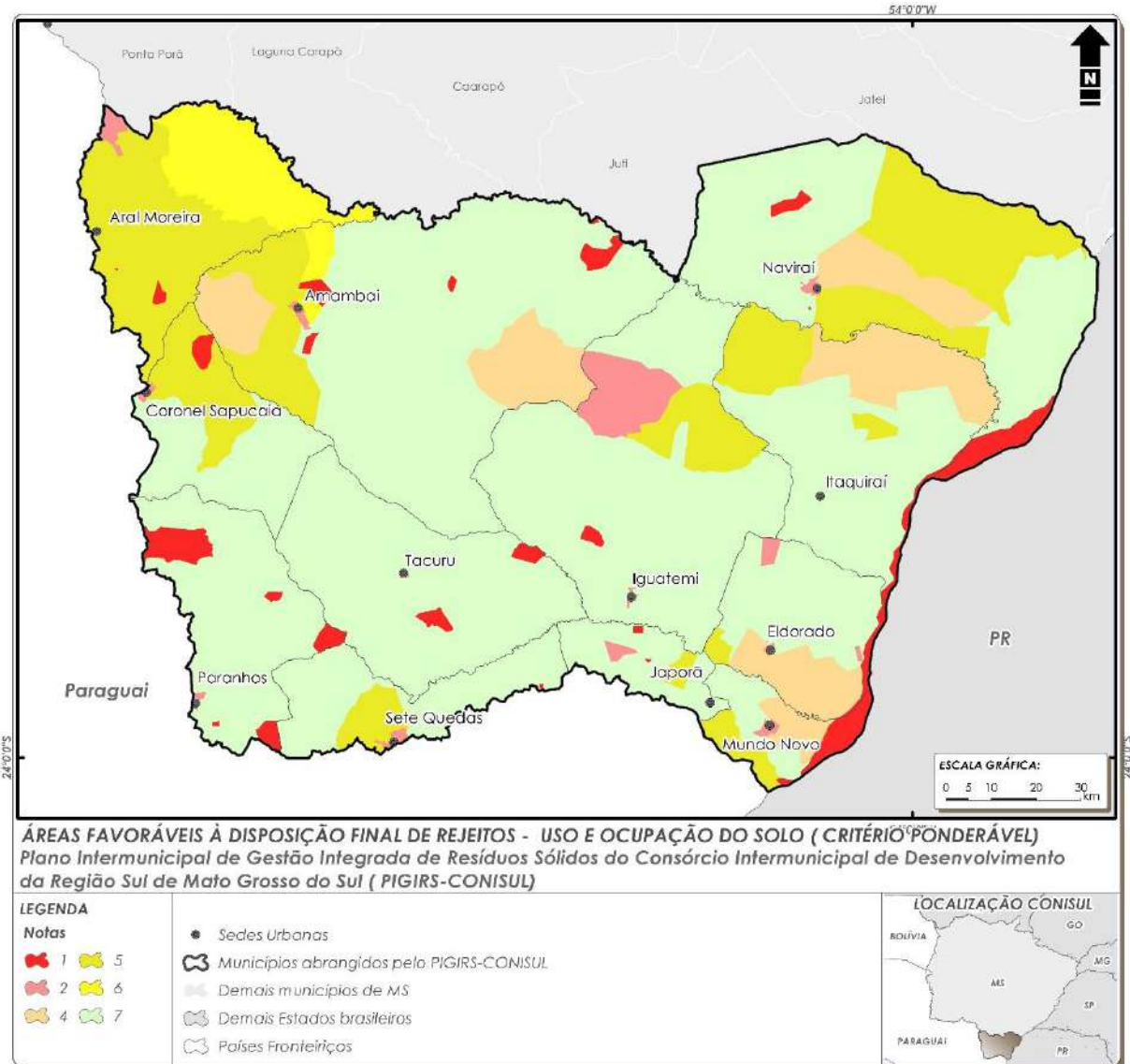


Figura 80 – Mapeamento das notas do uso e ocupação do solo na região abrangida pelo PIGIRS-CONISUL em termos de favorabilidade para disposição final de rejeitos.

Fonte: Elaborados pelos autores, a partir dos dados do IBGE, (2010).

4.2.4.1.3 Áreas Prioritárias para conservação, uso sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade brasileira

A definição de áreas prioritárias para conservação da biodiversidade visa evidenciar áreas com prioridades para conservação da biodiversidade nos cinco biomas brasileiros. Dos cinco biomas presentes, três, estão inseridos no Estado do Mato Grosso do Sul, sendo eles: o Cerrado, o Pantanal e a Mata Atlântica.

Foram definidas 106 (cento e seis) áreas prioritárias para conservação, uso sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade brasileira, sendo a distribuição de acordo com os biomas definidos pelo Ministério do Meio Ambiente, ou seja, foram definidas 31 (trinta e uma) áreas no Pantanal, 41 (quarenta e uma) no Cerrado e 34 (trinta e quatro) na Mata Atlântica.

Através dessa definição, o poder público busca a identificação de áreas potenciais para empregabilidade de ações de políticas públicas e desenvolvimento. Todas atividades voltadas à conservação da biodiversidade, uso sustentável dos recursos naturais, recuperação de áreas degradadas e de espécies sobreexplotadas e valorização econômica da biodiversidade.

Desta forma, os pesos foram definidos de acordo com a importância definida para cada área, sendo estes apontados no Quadro 65.

Quadro 65 – Classificação pela importância das áreas prioritárias e seus respectivos pesos.

Importância	Pesos
Alta	5
Muito Alta	4
Extremamente Alta/ Insuficientemente Conhecida	3
Não inserida em áreas prioritárias	10

Fonte: Elaborado pelos autores.

A Figura 81 foi elaborada no intuito de apresentar os pesos das áreas prioritárias para conservação, uso sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade estabelecidos para embasar a definição de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos gerados nos municípios do PIGIRS-CONISUL.

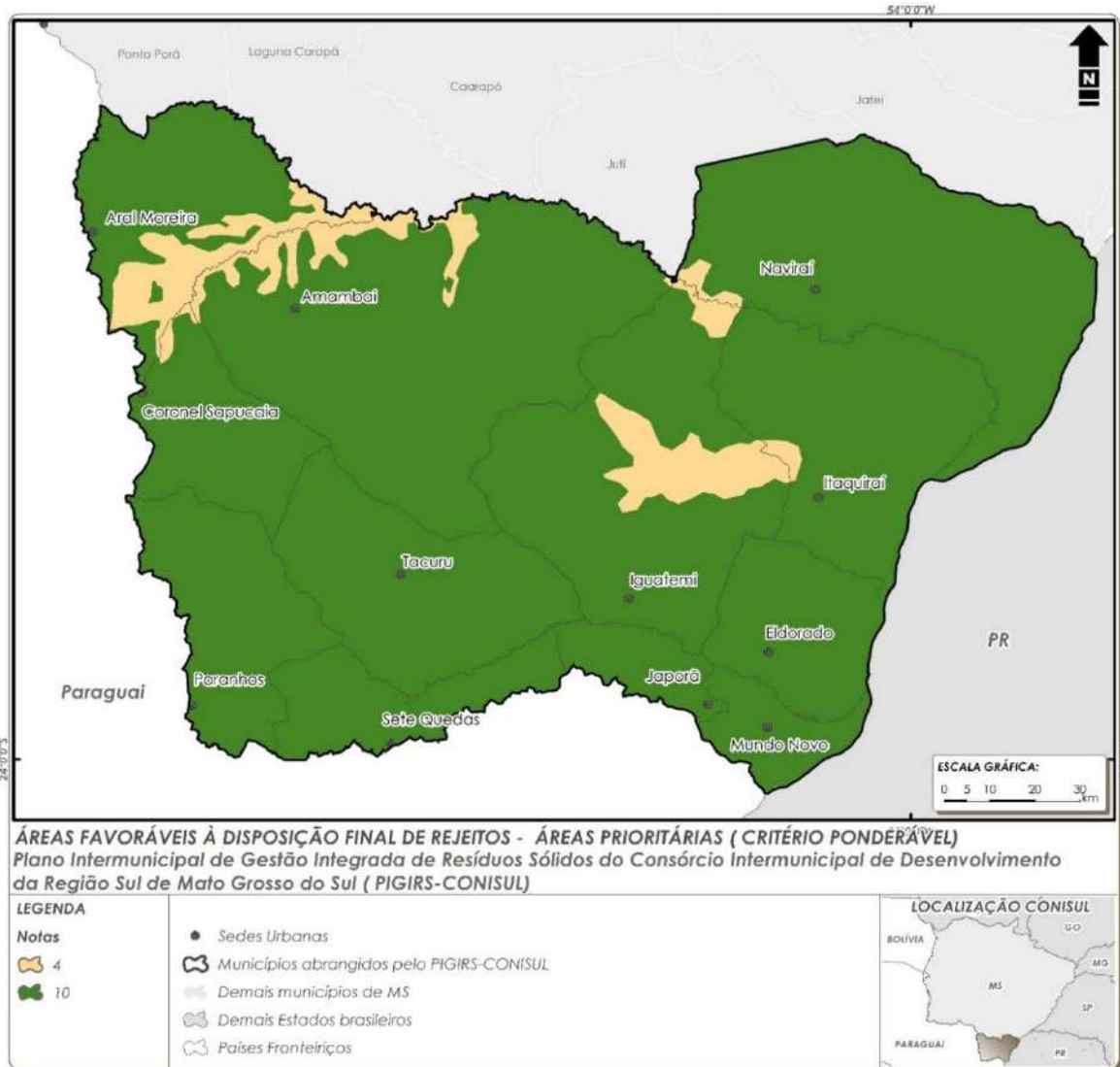


Figura 81 – Mapeamento das notas das áreas prioritárias da região abrangida pelo PIGIRS-CONISUL em termos de favorabilidade para disposição final de rejeitos.

Fonte: Elaborados pelos autores, a partir dos dados do Ministério do Meio Ambiente, (2014).

4.2.4.1.4 Classificação Pedológica (solos) do Estado de Mato Grosso do Sul

Dados pedológicos são informações sobre as características e distribuição dos solos ocorrentes em determinada região de estudo. No Estado foram caracterizados vinte classes de solo, possuindo diferentes formas de relevo, fertilidade, tipos de vegetação e susceptibilidade a erosão.

Considera-se que o solo apropriado para implantação de Aterros Sanitários são aqueles de fácil escavação e de textura argilo-arenosas, ou seja, com baixa capacidade de infiltração.

Segundo CREPANI 2001, o estudo da pedologia consiste na característica elementar considerada para estabelecer as classes de vulnerabilidades relativas ao tema solos, segundo o seu grau de desenvolvimento. Desta forma classificou-se os atributos referentes à vulnerabilidade/ estabilidade ambiental dos mesmos, e assim atribuiu-se as respectivas notas de acordo com o Quadro 66.

Quadro 66 – Tipologia da pedologia e seus respectivos pesos.

Tipologias	Notas
Neossolo Quartzênico; Vertissolo; Organossolo; Gleissolo; Plintossolo; Chernossolo Rêndzico; Afloramento Rochoso	1
Neossolo	3
Argissolo; Luvisolo; Alissolo; Nitossolo; Chernossolo; Planossolo; Espodossolo; Cambissolo	5
Latossolo Amarelo; Latossolo Vermelho-amarelo; Latossolo Vermelho; Latossolo Bruno	10

Fonte: Elaborados pelos autores.

No intuito de apresentar as notas para a classificação pedológica da região do PIGIRS-CONISUL estabelecidas para embasar a definição das áreas favoráveis para a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos gerados foi elaborada a Figura 82.

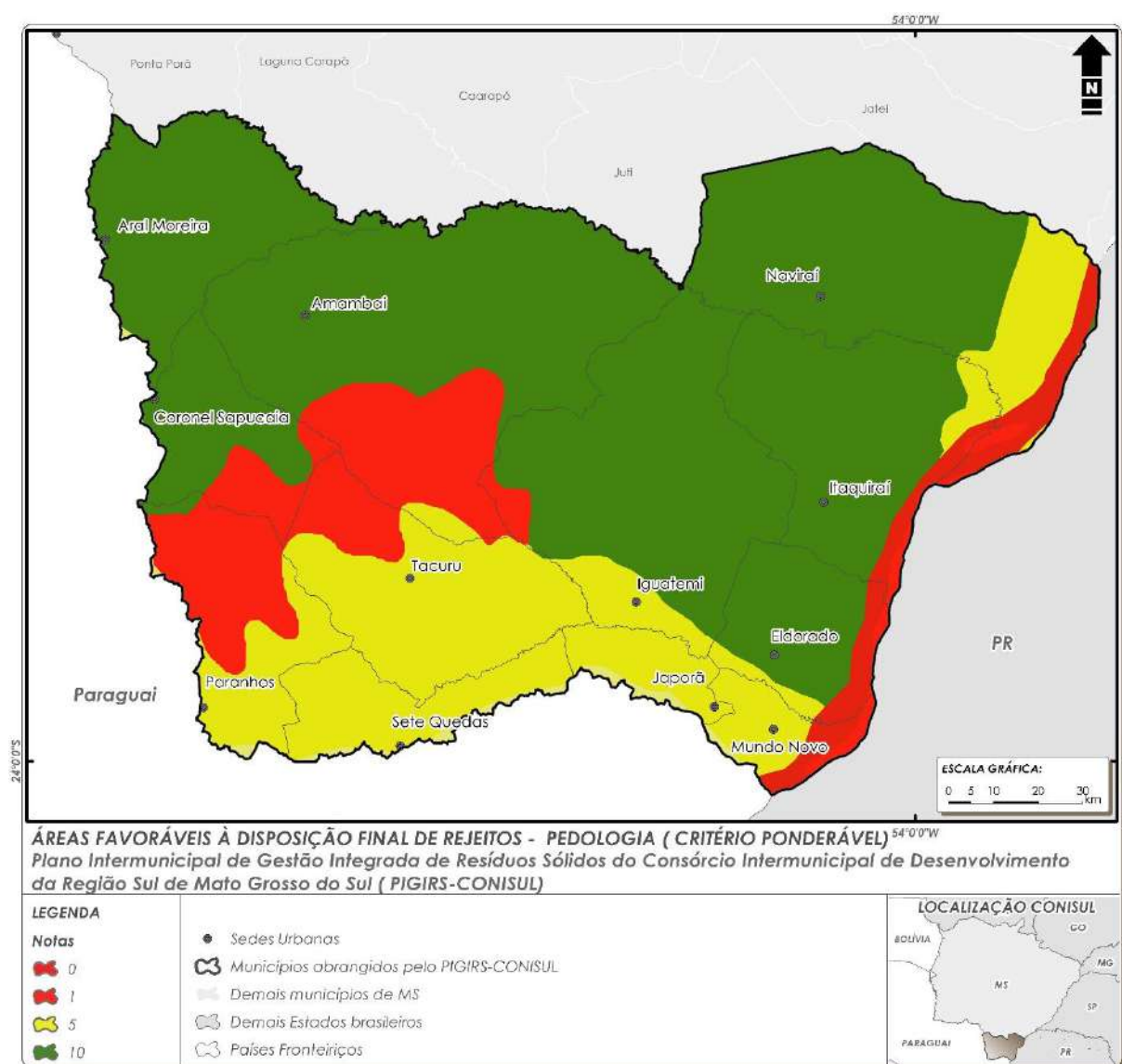


Figura 82 – Mapeamento das notas da pedologia da região abrangida pelo PIGIRS-CONISUL em termos de favorabilidade para disposição final de rejeitos.

Fonte: A partir dos dados da Companhia de Pesquisas em Recursos Minerais, (2010).



4.2.4.1.5 *Distâncias das fontes geradoras de Resíduos Sólidos urbanos – Sedes Municipais*

Os critérios das notas usadas para as fontes geradoras de RSU, foram atribuídas visando uma faixa ideal para a economia, atribuída à localidade do futuro Aterro Sanitário em relação à proximidade às fontes geradoras de maior representatividade na região do PIGIRS-CONISUL (Sedes Municipais)

De acordo com a NBR 13.896/1997, deve ser avaliada a distância do limite da área útil do aterro às fontes geradoras, recomendando-se que esta distância seja superior a 500 metros.

Ademais, define-se com uma faixa ideal para implantação de Aterros Sanitários distâncias entre 5 e 15 km das sedes urbanas, uma vez que, dentro deste limite, ao mesmo tempo que encontram-se relativamente afastadas da sede urbana, estão a uma distância considerada satisfatória para que se faça a disposição final dos rejeitos de forma direta (sem a necessidade de implantação de Unidade de Transbordo).

Seguindo esta premissa, o Quadro 67 apresenta as notas definidas para as faixas de distâncias entre as fontes geradoras de resíduos sólidos e as áreas para implantação dos Aterros Sanitários.

Quadro 67 – Distâncias das fontes geradoras (sedes municipais) de resíduos sólidos urbanos e suas respectivas notas.

Faixas	Notas
<0,5km	1
Entre 0,5 e 3km	2
Entre 3 e 5km	5
Entre 5 e 15km	10
Entre 15 e 20km	5
>20km	2

Fonte: Elaborado pelos autores.

Desta forma, a Figura 83 apresenta a classificação de acordo com as distâncias das fontes geradoras de resíduos sólidos urbanos (sedes municipais).

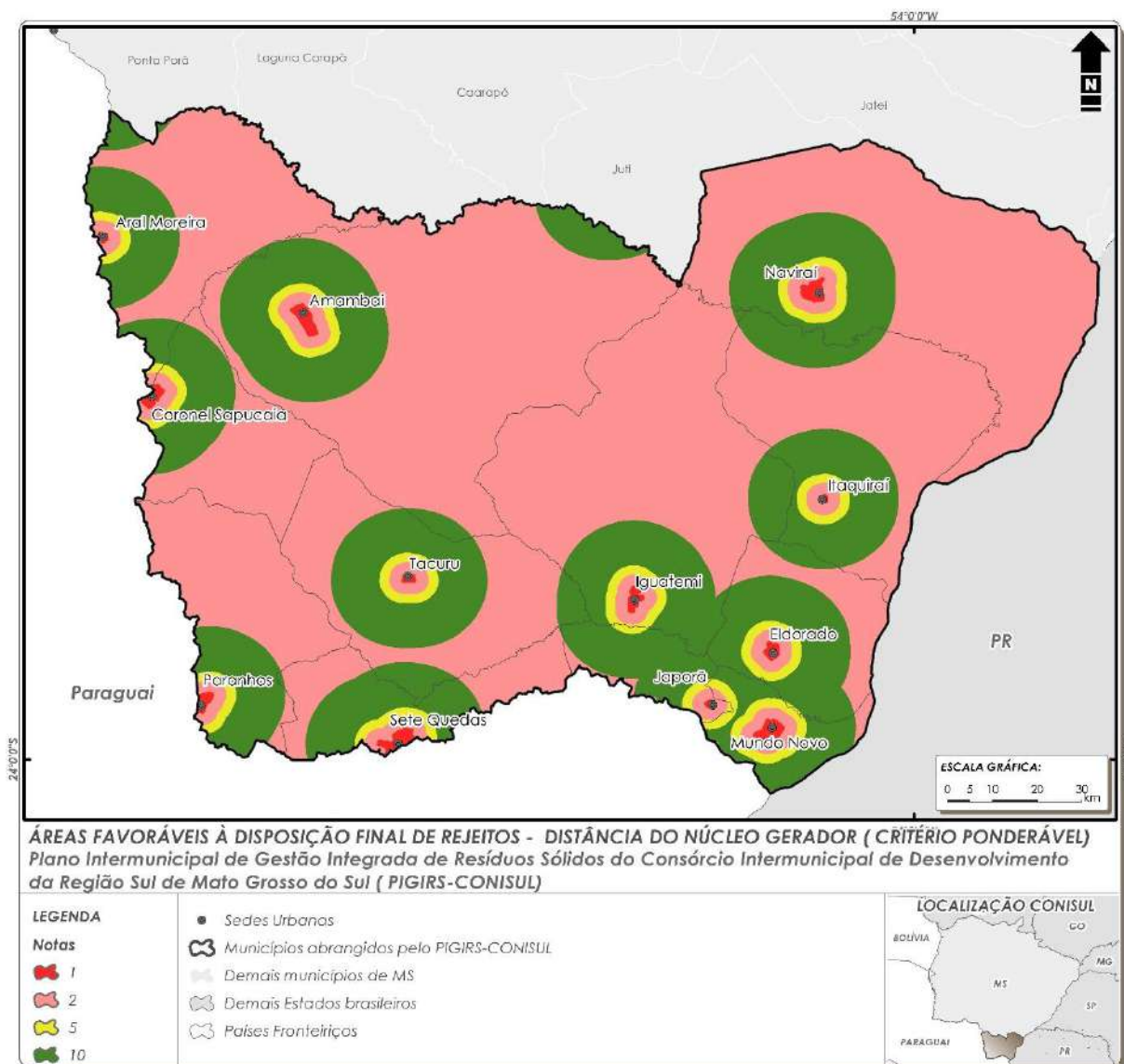


Figura 83 – Mapeamento das notas referentes às distâncias das fontes geradoras (sedes urbanas) de resíduos sólidos urbanos da região abrangida pelo PIGIRS-CONISUL em termos de favorabilidade para disposição final de rejeitos.

Fonte: A partir dos dados da SIGEL (2014).

4.2.4.1.6 Distâncias de núcleos habitacionais – Sedes Urbanas, Distritos, Assentamentos, Aldeias, etc.

De acordo com a NBR 13.896/1997, deve ser avaliada a distância do limite da área útil do aterro à fontes geradoras, recomendando-se que esta distância seja superior a 500 metros.

Desta forma, no intuito de evitar que núcleos habitacionais sejam afetados pela implantação de aterros sanitários, definiu-se que distâncias inferiores a 500 metros são classificadas com a nota 0 (zero). Ainda, distâncias entre 500 metros e 2 quilômetros foram classificadas com a nota 5 e o ideal foi classificado para áreas com distâncias de núcleos habitacionais superiores a 2 quilômetros.



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

Seguindo esta premissa, o Quadro 68 apresenta as notas definidas para as faixas de distâncias entre as fontes geradoras de resíduos sólidos e as áreas para implantação dos Aterros Sanitários.

Quadro 68 – Distâncias de núcleos habitacionais e suas respectivas notas.

Faixas	Notas
<0,5km	1
Entre 0,5 e 2km	5
>2km	10

Fonte: Elaborado pelos autores.

Desta forma, a Figura 84 apresenta a classificação de acordo com as distâncias de núcleos habitacionais (sedes urbanas, distritos, assentamentos, aldeias, etc.)

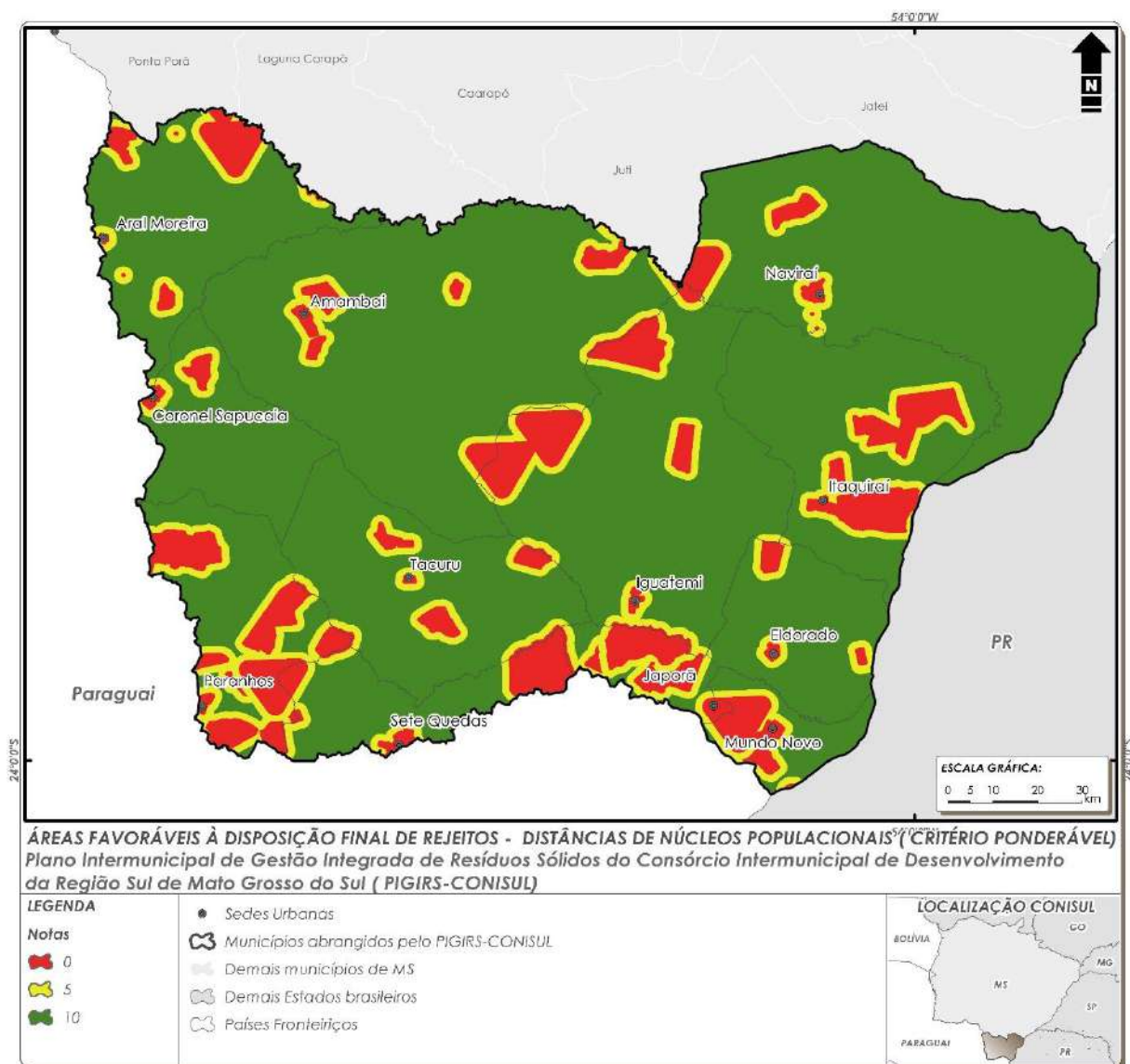


Figura 84 – Mapeamento das notas das distâncias de núcleos habitacionais da região abrangida pelo PIGIRS-CONISUL em termos de favorabilidade para disposição final de rejeitos.

Fonte: A partir dos dados da SIGEL (2014).

4.2.4.1.7 Distâncias das Rodovias

Um dos fatores considerados na definição das áreas favoráveis para disposição final dos rejeitos gerados no Estado de Mato Grosso do Sul foi a distância dos Aterros Sanitários até as rodovias, uma vez que, aterros afastados da rodovia dificultam o seu acesso e encarecem a disposição final dos rejeitos. Desta forma considerou-se que o ideal é que o Aterro Sanitário seja implantado a uma distância que varia entre 200 e 1.000 metros de distância das rodovias, sendo que para áreas distantes acima ou abaixo da faixa de valores supracitada reduz-se a nota ponderada (Quadro 69).

Quadro 69 – Distâncias das rodovias e suas respectivas notas.

Faixas	Notas
<200m	2
Entre 0,2 e 1 km	10
Entre 1 e 2,5 km	7
>2,5km	1

Fonte: Elaborado pelos autores.

Importante observar que áreas com distâncias inferiores a 100 metros de rodovias configuram-se como locais de fácil acesso de pessoas aos Aterros Sanitários, sendo por isso pontuada com nota inferior àquela atribuída à faixa supracitada.

No intuito de apresentar as notas para as áreas da região do CONISUL, em termos de favorabilidade para implantação de estruturas para disposição final de rejeitos ponderando-se a distância às rodovias foi elaborada a Figura 85.

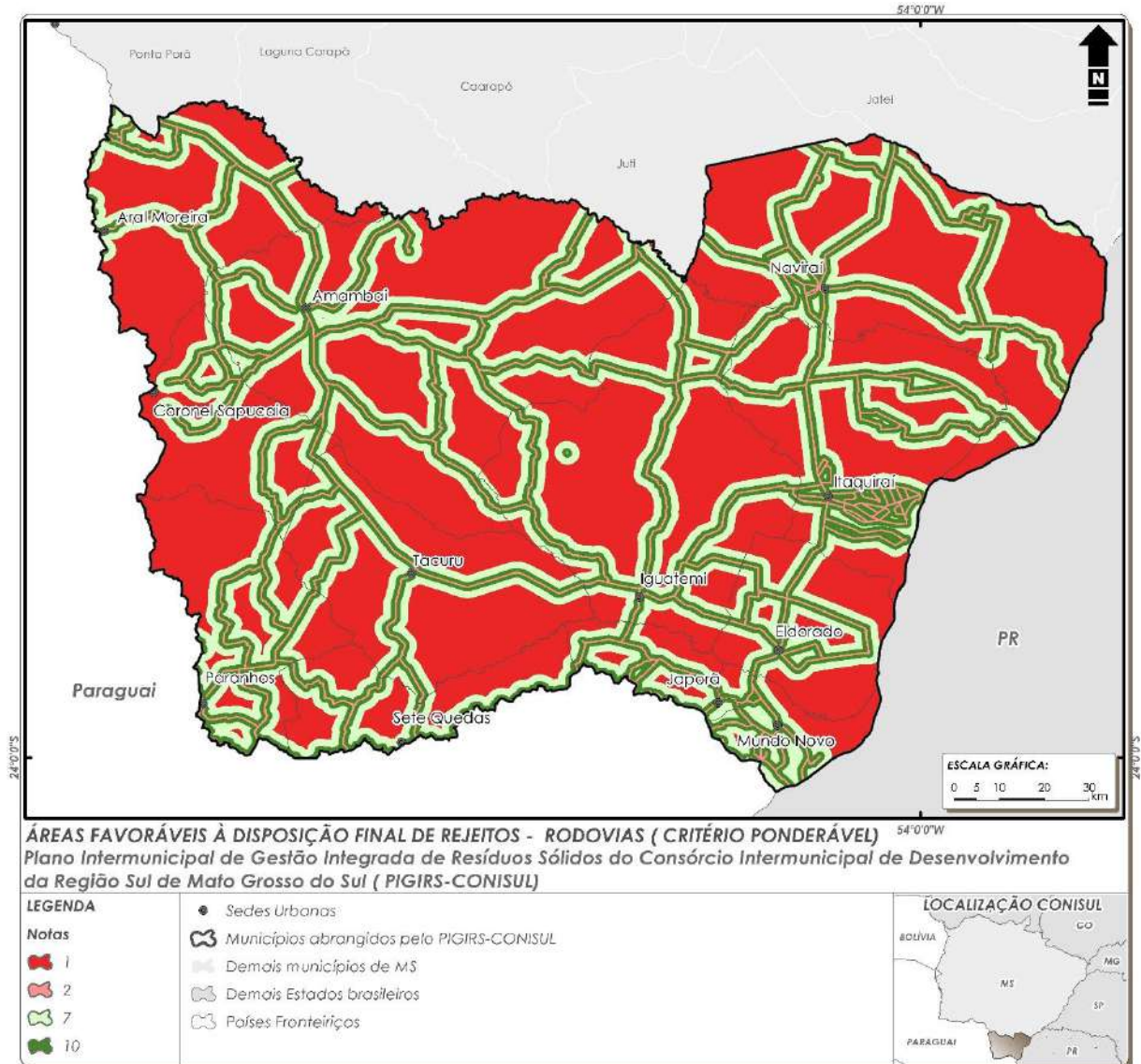


Figura 85 - Mapeamento das notas referente as distâncias das rodovias na região abrangida pelo PIGIRS-CONISUL, em termos de favorabilidade para disposição final de rejeitos.

Fonte: Elaborado pelos autores, a partir dos dados do IBGE, (2013).

4.2.4.1.8 Unidades de Conservação do Estado de Mato Grosso do Sul

As Unidades de Conservação (UC) são áreas com características naturais de grande suporte e relevância ao homem. Elas visam a garantia e a sustentabilidade dos recursos naturais inerente as atividades econômicas, sendo o uso dessas áreas regido por normas e regras dos governos federais, estaduais ou municipais.

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), no Art 7º classifica as Unidades de Conservação em dois grupos: a Unidade de Proteção Integral (UPI) e a Unidade de Uso Sustentável (UUS).

As UPIs são áreas destinadas a total proteção sendo vetadas quaisquer atividades antrópicas exceto as caracterizadas por usos indiretos sendo classificadas com a nota 0 (zero)

para definição das áreas favoráveis para disposição final dos rejeitos gerados no Estado de Mato Grosso do Sul.

As UUS têm como objetivo básico compatibilizar a conservação da natureza com o uso direto de parcela dos seus recursos naturais, sendo necessário avaliar através de seus respectivos Planos de Manejo a possibilidade de implantação de Aterros Sanitários nas mesmas.

Partindo desta premissa o Quadro 70 apresenta as notas definidas para as Unidades de Conservação inseridas no Estado de Mato Grosso do Sul.

Quadro 70 – Situação das unidades de conservação e suas respectivas notas.

Situação	Notas
Áreas inseridas em UCs de Proteção Integral	0
Áreas inseridas em UCs de Uso Sustentável	5
Áreas Externas	10

Fonte: Elaborado pelos autores

No intuito de apresentar as notas para definição das áreas favoráveis para disposição final de rejeitos em termos de inserção em Unidades de Conservação estabelecidas para a região do CONISUL foi elaborada a Figura 86.

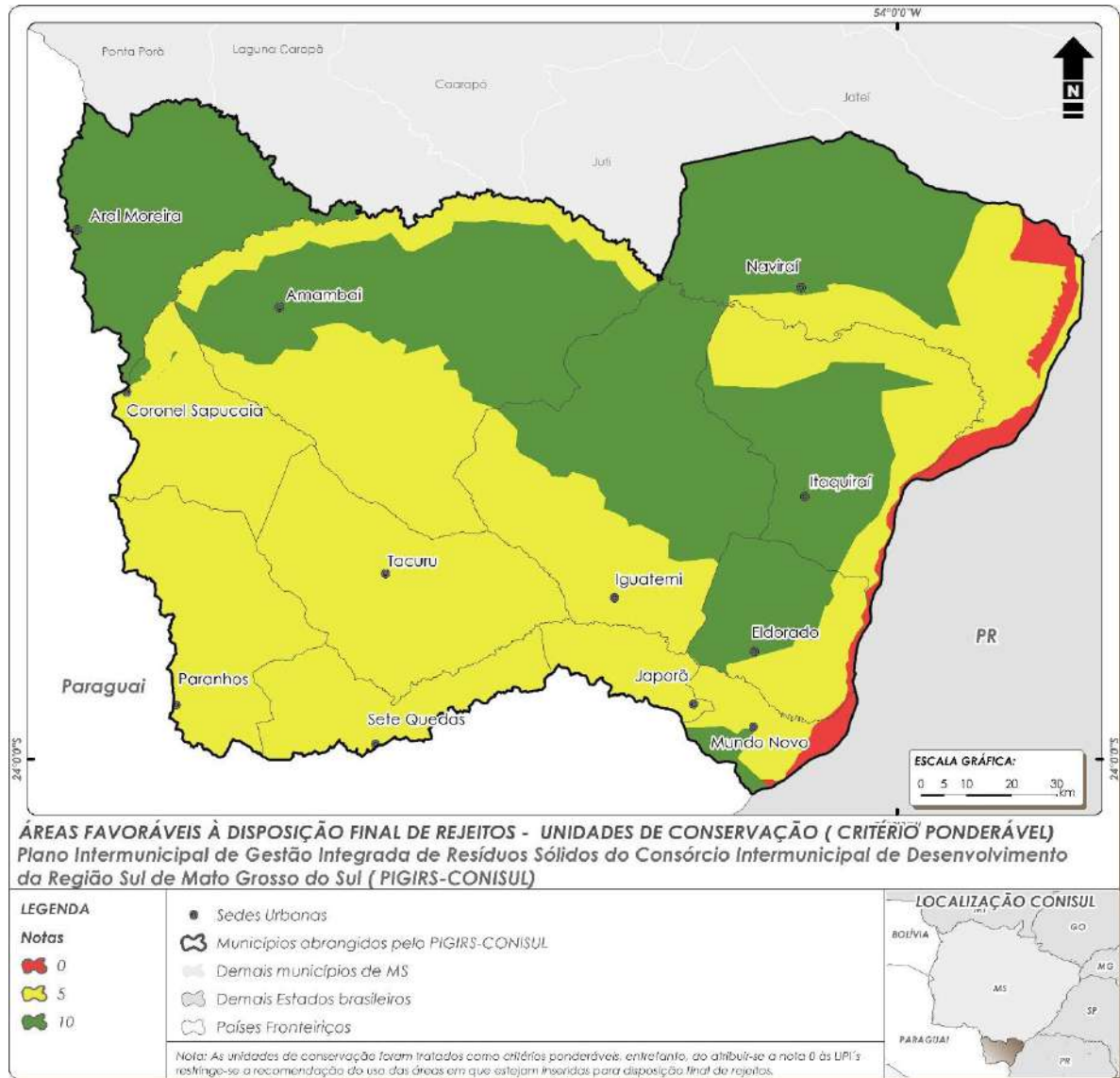


Figura 86 - Mapeamento das notas das Unidades de Conservação abrangidas pelo PIGIRS-CONISUL, em termos de favorabilidade para disposição final de rejeitos.

Fonte: Elaborado pelos autores, a partir dos dados do IBGE, (2013).

4.2.4.2 Critérios restritivos

Os critérios restritivos são fatores que independentemente de sua integração com os demais critérios, geram ou desencadeiam restrições na utilização de determinada área para a disposição final de RSU, seja por sua ocupação, pelas características naturais ou devido às restrições legais. Desta forma, nos próximos itens são apresentados os pesos definidos para classificação dos seguintes critérios, bem como o mapeamento dos mesmos para a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos gerados no Estado de Mato Grosso do Sul:

- ✓ Declividade;
- ✓ Distância de coleções hídricas e/ou cursos d'água;
- ✓ Áreas inundáveis nos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.

4.2.4.2.1 Declividade

De acordo com a Norma Brasileira Regulamentadora (NBR) nº 13.896/1997 a topografia é uma característica determinante na escolha do método construtivo e nas obras de terraplanagem para instalação de um Aterro Sanitário, recomendando-se que a implantação de Aterros Sanitários ocorra em áreas com declividade superior a 1% e inferior a 30%. Desta forma, atribuiu-se notas para o referido critério restritivo conforme exposto no Quadro 71.

Quadro 71 – Faixas das declividades e suas respectivas notas.

Faixas	Pesos
<1%	0
Entre 1% e 30%	10
>30%	0

Fonte: Elaborado pelos autores.

No intuito de apresentar o mapeamento das áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos da região do CONISUL em termos de declividade foi elaborada a Figura 87.

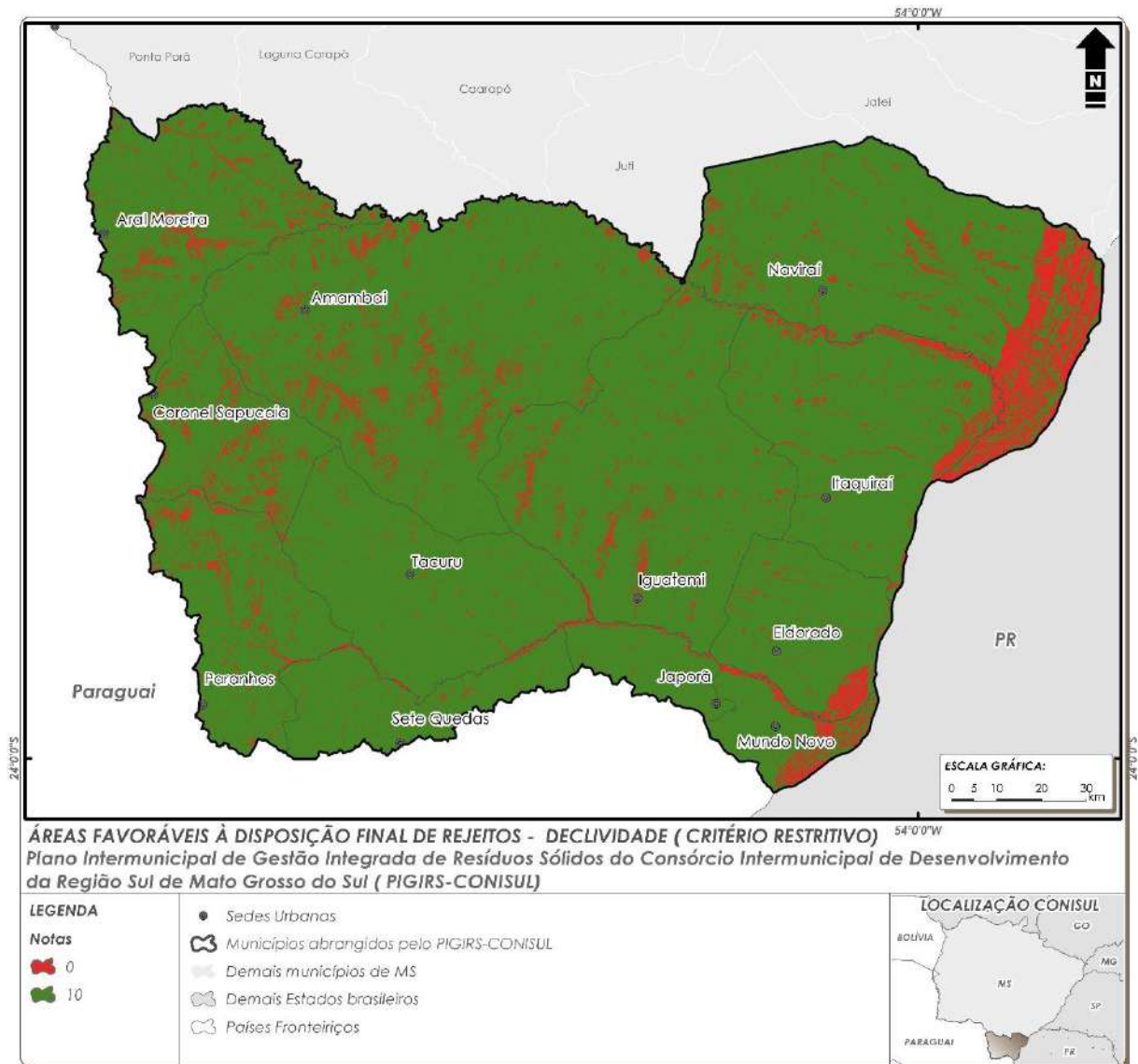


Figura 87 - Mapeamento da região do CONISUL em termos de notas classificatórias da declividade quanto à favorabilidade para disposição final de rejeitos.

Fonte: A partir de imagens SRTM (2014).

4.2.4.2.2 Distância de coleções hídricas e/ou cursos d'água

De acordo com a NBR 13.896/1997, para a implantação de um Aterro Sanitário, deve-se avaliar a influência do mesmo na qualidade e no uso das águas superficiais e subterrâneas próximas. Desta forma o Aterro Sanitário deve ser localizado a uma distância mínima de 200 metros de qualquer coleção hídrica ou curso d'água.

Seguindo esta premissa, definiu-se que áreas com distâncias inferiores a 200 metros de qualquer coleção hídrica apresentará como nota 0 (zero), enquanto que distâncias superiores a 200 metros apresenta como nota 10 (dez) para a definição de áreas favoráveis para disposição final dos resíduos sólidos (Quadro 72).

Quadro 72 – Distâncias da coleção hídrica e suas respectivas notas.

Faixas	Notas
<200m	0
>200m	10

Fonte: Elaborado pelos autores.

No intuito de apresentar o mapeamento das áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos da região do CONISUL em termos de distâncias às coleções hídricas foi elaborada a Figura 88.

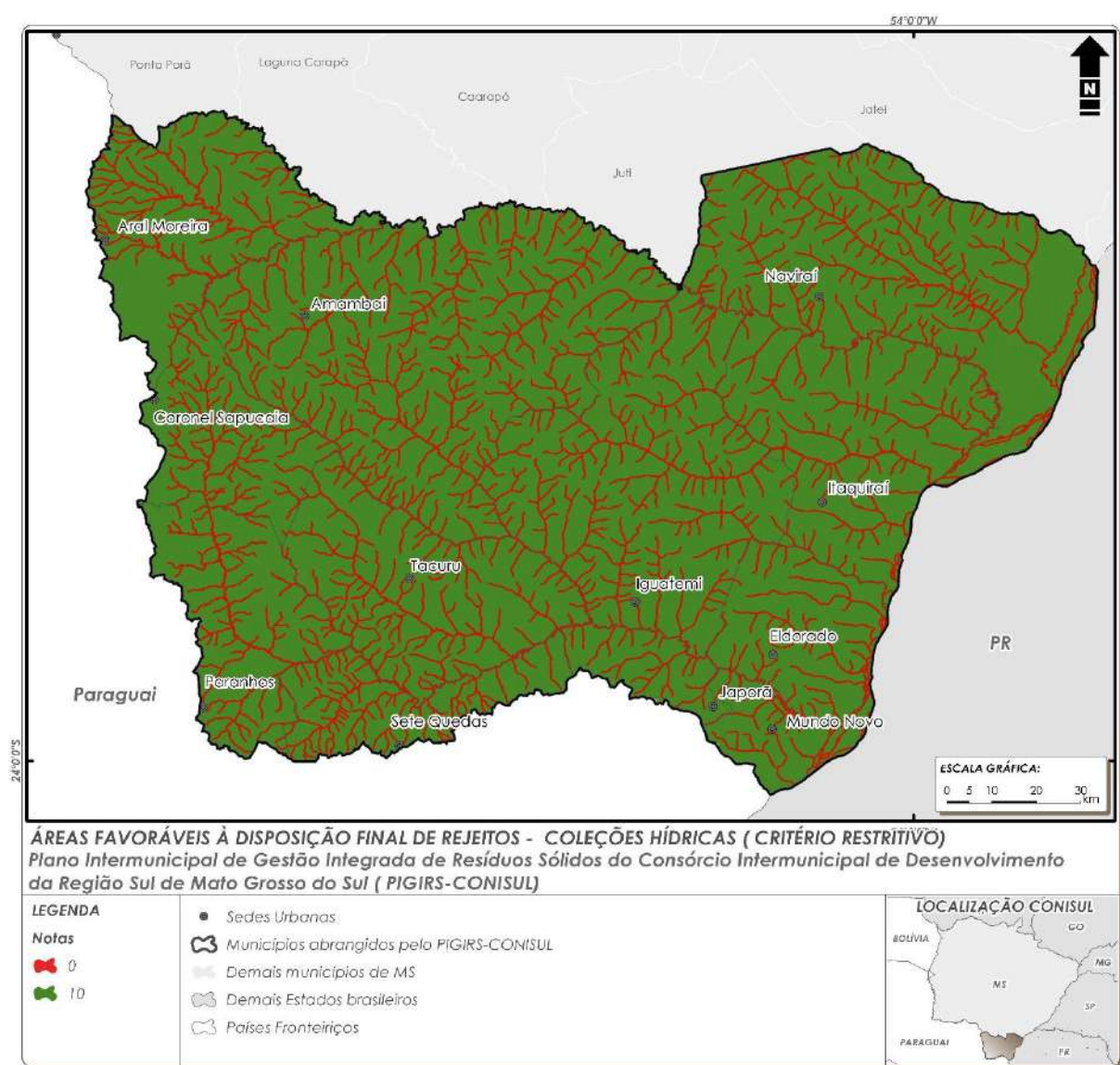


Figura 88 – Identificação das coleções hídricas da região do CONISUL e definição das notas utilizadas como critérios para definição das áreas favoráveis para disposição final dos rejeitos gerados.

Fonte: A partir dos dados do IBGE, (2013).

4.2.4.2.3 Áreas inundáveis de Mato Grosso do Sul

Outra ponderação feita na Norma Brasileira de Regulamentação nº 13.896/1997 é que o Aterro Sanitário não deve ser executado em áreas sujeitas à inundações. Desta forma



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

considerou-se que áreas com altimetria inferior ou igual a 145 metros devem ser consideradas desfavoráveis para disposição final dos rejeitos gerados no Estado de Mato Grosso do Sul (Quadro 73).

Quadro 73 – Situação das áreas inundáveis e suas respectivas notas.

Altimetria	Pesos
≤145m	0
>145m	10

Fonte: Elaborado pelos autores.

No intuito de apresentar o mapeamento das áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos da região do CONISUL em termos de altimetria e consequente proposição à inundações, foi elaborada a Figura 89.

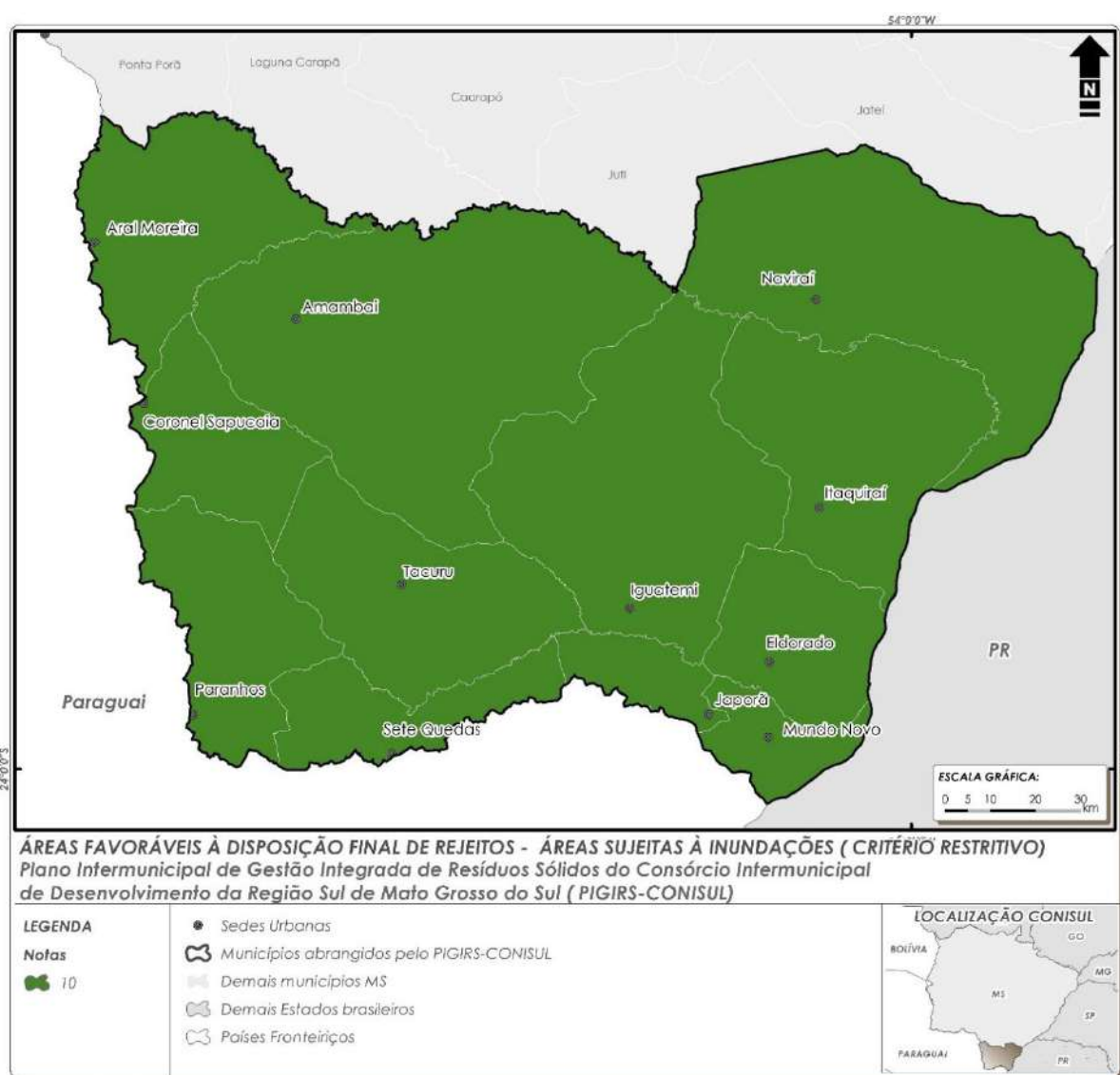


Figura 89 - Mapeamento da região do CONISUL em termos de notas classificatórias da favorabilidade de áreas para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos considerando-se a propiicalidade à inundações.

Fonte: Elaborado pelos autores, a partir dos dados do IBGE, (2013)

4.2.4.3 *Cruzamento dos critérios ponderáveis e restritivos para definição das áreas favoráveis para disposição final dos rejeitos gerados nos municípios do PIGIRS-CONISUL*

A partir da definição e mapeamento dos critérios restritivos e ponderáveis para a definição das áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos gerados nos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL, foram realizados cruzamentos dos dados de dois a dois até que se chegasse ao resultado final.

Cada cruzamento foi realizado a partir do cálculo da média ponderada para cada uma das notas apresentadas. Desta forma áreas classificadas com a nota 0 (zero) se manterão com o mesmo valor até o final do cruzamento das informações.

Seguindo esta premissa a Figura 90 apresenta ilustrativamente o cruzamento dos critérios utilizados para definição das áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos gerados nos municípios partícipes do Plano.

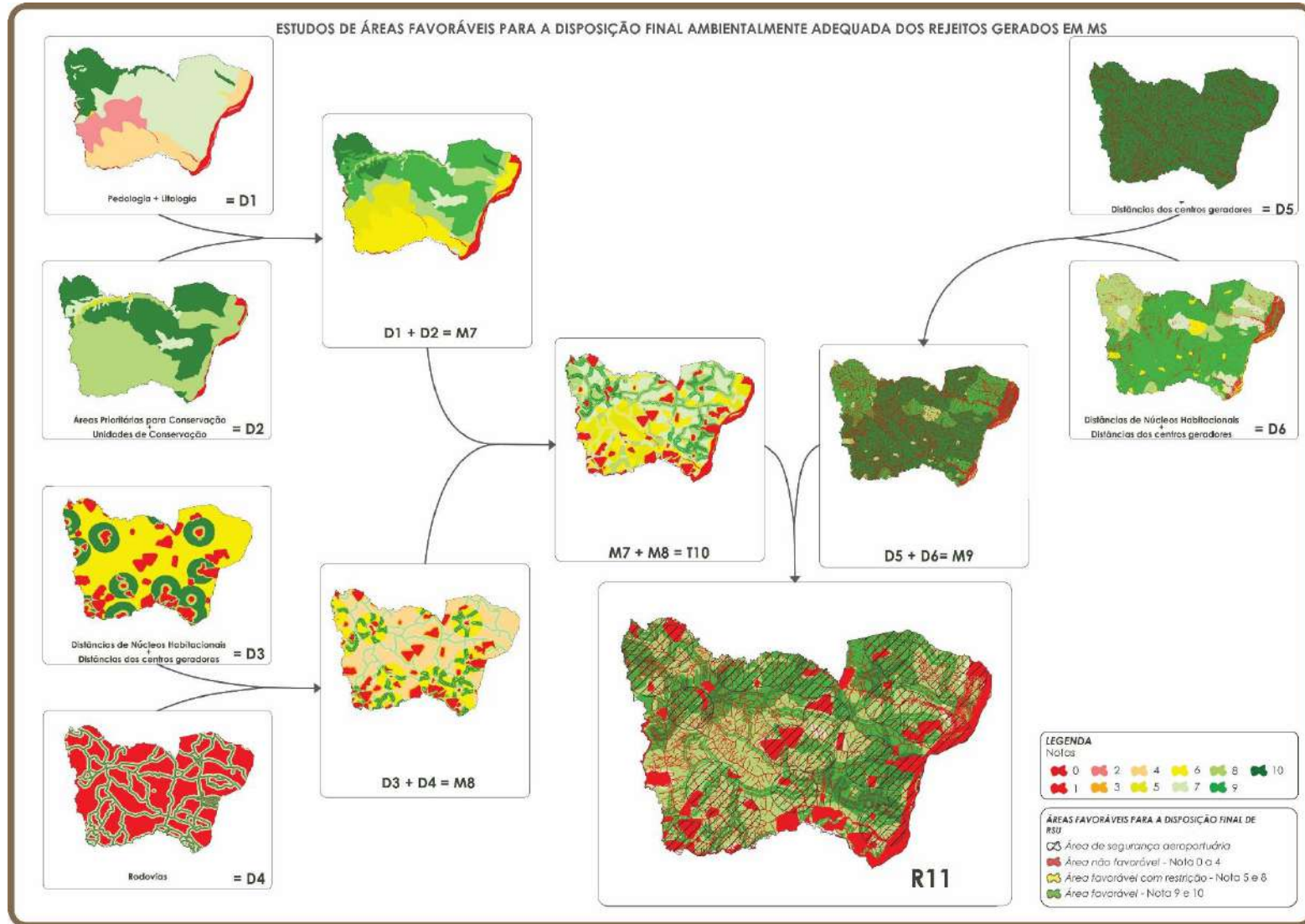


Figura 90 – Cruzamento dos critérios utilizados para definição das áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos gerados na região dos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.

Fonte: Elaborado pelos autores.

A partir do cruzamento dos critérios utilizados para a definição das áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos gerados na região, agrupou-se as notas em três classificações distintas, sendo elas:

- ✓ Áreas não favoráveis para disposição final dos resíduos sólidos – notas de 0 à 4;
- ✓ Áreas favoráveis para disposição final dos resíduos sólidos com restrição – notas de 5 à 8;
- ✓ Áreas favoráveis para disposição final dos resíduos sólidos – notas 9 e 10.

Importante observar que este estudo é um levantamento prévio realizado por meio da integração de informações em ambiente SIG (Sistema de Informação Geográfica), sendo necessário, na fase de licenciamento ambiental da atividade, a realização de levantamento técnico *in loco* nas referidas áreas para avaliar se a mesma é realmente favorável para disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos gerados na região do PIGIRS-CONISUL.

No intuito de ilustrar as referidas áreas conforme as classificações definidas, foi elaborada a Figura 91.

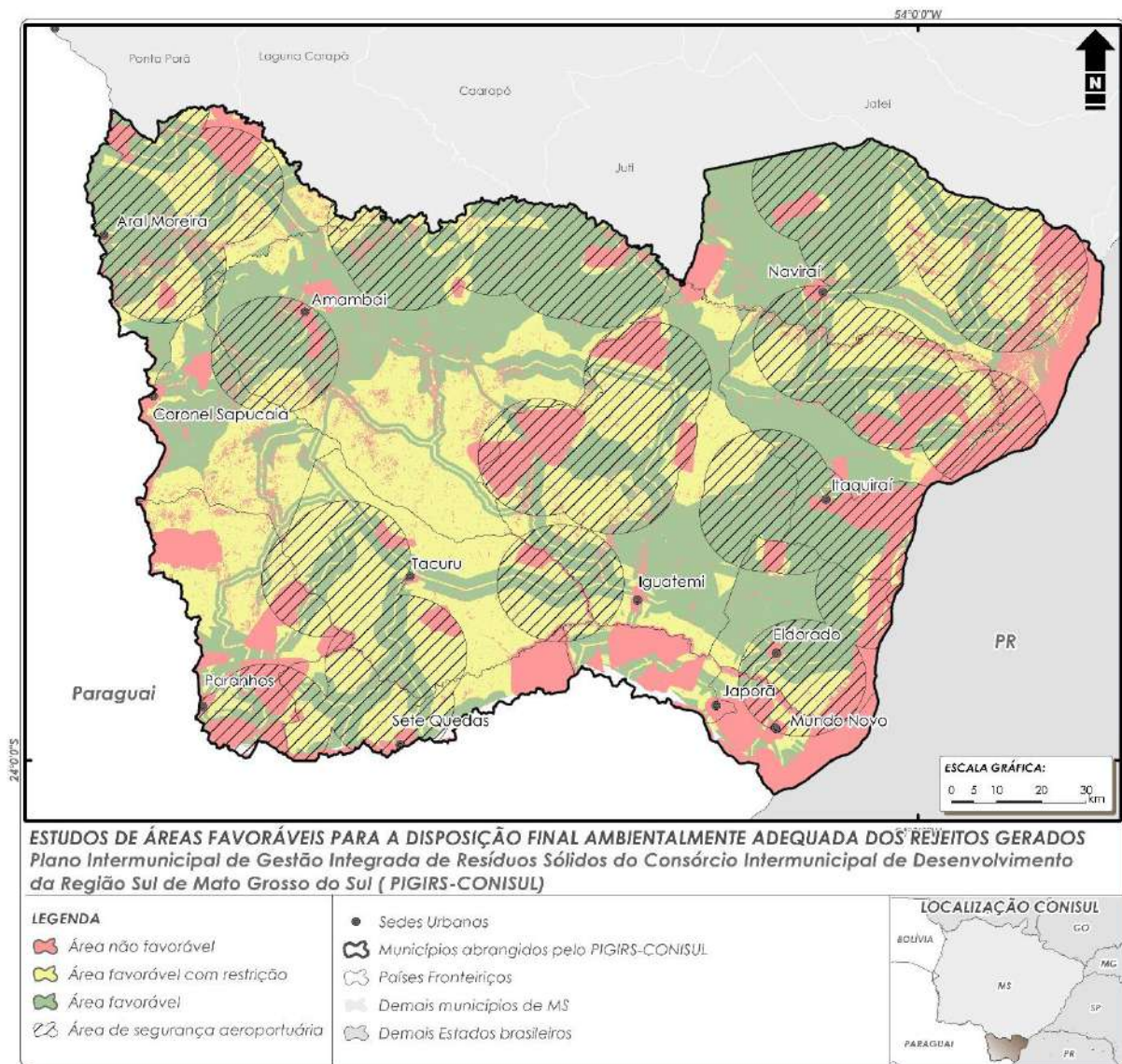


Figura 91 – Áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos gerados nos municípios do PIGIRS-CONISUL.

Fonte: Elaborado pelos autores.

4.2.5 MÉTODO DE CÁLCULO DOS CUSTOS DE IMPLANTAÇÃO E OPERAÇÃO DE ATERRO SANITÁRIO E UNIDADE DE TRANSBORDO

Para a definição dos custos de implantação e operação dos Aterros Sanitários e Unidades de Transbordo na região do PIGIRS-CONISUL foram estabelecidos métodos de cálculo considerando diversas variáveis que serão descritas a seguir. Desta forma o primeiro item a ser apresentado refere-se às variáveis de cálculo definidas para implantação e operação dos locais de disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos gerados nos municípios abrangidos pelo Plano. Sequencialmente serão apontados os critérios econômicos definidos para a implantação e operação das Unidades de Transbordo (UT) a serem implantadas nos municípios em que houver demanda.

Ressalta-se que os custos calculados referem-se aos valores presentes, ou seja, fatores de mercado e a necessidade de atendimento à novas exigências legais podem interferir e alterar os valores expostos.

4.2.5.1 Implantação e operação dos Aterros Sanitários

Para a implantação dos Aterros Sanitários, além das informações já definidas (projeção da geração *per capita*, projeção populacional, delimitação dos índices de recuperação), foram estipulados aspectos construtivos para a limpeza do terreno e movimentação de terra, para implantação do sistema cercamento, do paisagismo, do sistema viário, das células para disposição dos rejeitos, da implantação dos sistemas de drenagem de percolados e gases, bem como a implantação do sistema de tratamento do chorume gerado, além de aspectos construtivos diversos.

Insta observar que os valores de implantação dos Aterros Sanitários consideraram também os custos referentes ao licenciamento orçados de acordo com o exigido pelo o Órgão Ambiental competente (Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul – IMASUL). Referente ao cálculo dos custos de operação dos Aterros Sanitários³, os mesmos foram realizados por meio da definição de diversos parâmetros intrínsecos ao serviço, sendo eles:

- ✓ Custos de mão de obra direta (encarregado geral e servente) considerando os custos de horas de trabalho, insalubridade, encargos sociais, descanso semanal remunerado e benefícios (vale refeição, vale transporte e assistência médica);
- ✓ Custo com uniformes e Equipamentos de Proteção Individual para cada funcionário;
- ✓ Custos de locação e operação de equipamentos (considerando operador, motorista e diesel) de Pá Carregadeira, Trator Esteira, Caminhão Basculante Trucado, Caminhão Pipa, Poli Guindastes e Retroescavadeira;
- ✓ Custos com impermeabilização da área, implantação de drenos de monitoramento ambiental da Estação de Tratamentos de Efluentes e do Lençol freático (campanhas trimestrais);
- ✓ Custos com ferramentas para realização do serviço (enxada, pá quadrada, foice e carriola);
- ✓ Mão de obra indireta (administrativo) considerando os custos de horas de trabalho, insalubridade, encargos sociais, descanso semanal remunerado e benefícios (vale refeição, vale transporte e assistência médica); e

³ A definição dos custos orientativos de implantação e operação dos aterros sanitários intermunicipais considerou os preços de insumos apresentados pelo Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI), pela Tabela de Composições e Preços para Orçamentos (TCPO), pelo boletim de preços do Sinduscon para o Estado de Mato Grosso do Sul, bem como por meio de cotações/orçamentos solicitados em empresas de referência quanto a equipamentos de proteção individual e coletiva, ferramentas e materiais e equipamentos no ano de 2014. Ademais, os recursos salariais foram obtidos através de valores definidos pelos sindicatos. Observa-se ser este custo orientativos à nível de planejamento e salienta-se a necessidade de projetos básicos e executivos embasando cotações pormenorizadas e específicas (considerando detalhes e especificidades técnicas) previamente à execução das obras.



- ✓ Custos gerenciais: veículos de apoio necessários considerando troca de pneus, combustível, lubrificação, troca de filtros e lavagem.

4.2.5.2 Implantação e operação de Unidades de Transbordo

Antes da definição dos custos de implantação das Unidades de Transbordo (UT) nos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL, primeiramente foi realizada a verificação dos locais com necessidade de implantação da infraestrutura supracitada. Desta forma, o Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul, definiu que fontes geradoras de resíduos sólidos que estiverem a uma distância inferior a 20 km do local em que será realizada disposição final dos rejeitos, não necessitarão implantar UT, devendo realizar a disposição diretamente no aterro.

Seguindo esta premissa, o cálculo dos custos de implantação das UTs foi realizado levando em conta diversos critérios de modo a obter valores mais próximos possíveis da realidade atual da região abrangida pelo PIGIRS-CONISUL, sendo eles:

- ✓ Projeto executivo do sistema de transbordo;
- ✓ Licenciamento ambiental da UT considerando as licenças prévias (LP), de instalação (LI) e de operação (LO);
- ✓ Custo de implantação do sistema de transbordo e unidade administrativa conforme será descrito no Produto Diretrizes e Estratégias do PIGIRS-CONISUL; e
- ✓ Custo da compra de contêineres para atender a quantidade de rejeitos gerados nos municípios considerando a reposição dos mesmos a cada sete anos.

Referente aos cálculos dos custos de operação das Unidades de Transbordo, os mesmos foram realizados por meio da definição de custos considerados fixos (custos que ocorrem recorrentemente) e custos variáveis (custos que variam de acordo com outros fatores, como por exemplo a distância entre a UT e o Aterro Sanitário).

Os custos fixos, ou seja, custos recorrentes durante certo período de tempo, equivalem aos preços com depreciação dos veículos, remuneração de capital, custo da mão de obra e do administrativo para operação do transbordo, bem como o custo de licenças como IPVA e Seguro Obrigatório dos veículos.

Os custos variáveis, ou seja, custos que variam de acordo com outros fatores, como por exemplo a distância entre as UTs e os Aterros Sanitários, foram calculados a partir de informações atuais, levando em consideração o custo com combustível, óleo, pneus e manutenção dos veículos utilizados nos serviços.

Insta observar que foram agregados nos valores de cada município os custos com a aquisição de veículos necessários para a realização do transbordo. Os valores foram

calculados a partir do dimensionamento da frota necessária para cada Arranjo Intermunicipal e dividida percentualmente considerando a necessidade de cada município.

4.3 DEFINIÇÃO DO CENÁRIO MACRO DE REFERÊNCIA

De forma a definir um cenário macro de referência, que garanta a viabilidade da proposta não somente em termos regionais, mas sim em relação ao Estado de Mato Grosso do Sul, optou-se por definir o cenário de referência com base em dados estaduais gerados, garantindo assim a estabilidade do cenário mesmo quando da consolidação de um Plano e/ou Estudo à nível estadual.

Para a definição do Cenário que servirá de referência para a regionalização dos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL, alguns parâmetros foram adotados de forma que se garanta um modelo de regionalização mais viável do ponto de vista econômico-financeiro quando comparado com as propostas já apresentadas, bem como assegure resultados referentes a forma de regionalização possíveis de serem cumpridas pelos municípios.

A partir dos resultados obtidos analisou-se os valores globais em termos de Estado (ou seja, com uma visão macro) referentes aos investimentos para implantação dos Aterros Sanitários e Unidades de Transbordo necessárias e os custos de operação dos mesmos. Desta forma, verificou-se que os valores variaram aproximadamente 14,06% entre os cenários apresentados, ou seja, os custos totais apresentados variaram entre R\$ 1.340.225.192,00 e R\$ 1.151.838.096,76 para os Cenários de Regionalização definidos (Gráfico 21).

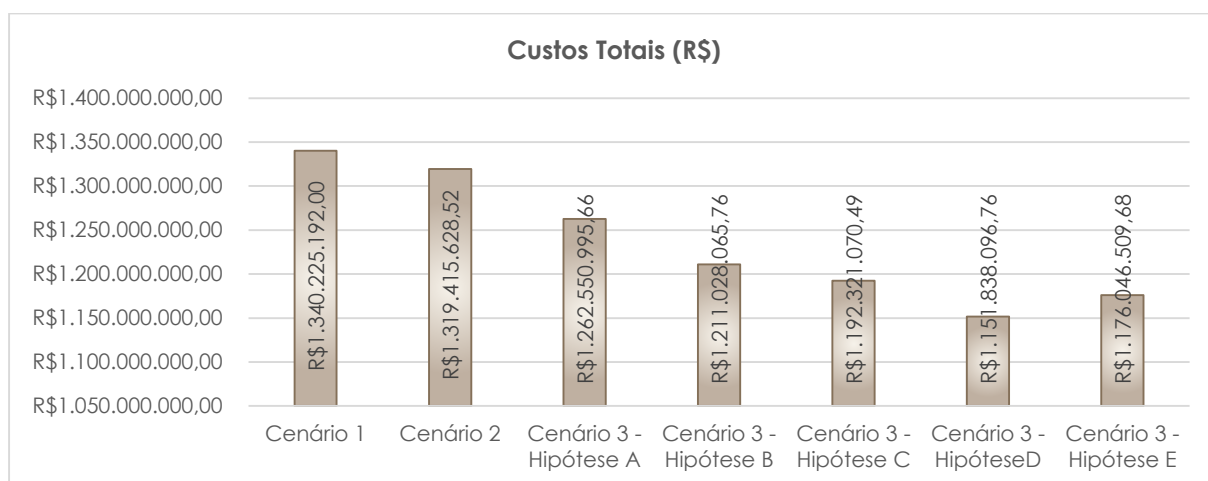


Gráfico 21 – Custos totais para implantação e operação dos Aterros Sanitários e Unidades de Transbordo necessárias para disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos gerados em Mato Grosso do Sul incluindo a região do CONISUL, para os Cenários de Regionalização.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Nota: Eventuais diferenças entre os valores apresentados no gráfico e nos mapas resultam dos arredondamentos realizados durante os cálculos efetuados.

Importante destacar que a escolha do Cenário de Referência não partiu somente da definição do cenário que apresentasse menor valor para implantação e operação do



conjunto de Aterros Sanitários e Unidades de Transbordo necessárias, uma vez que o custo muito acima da média para um único município poderia inviabilizar um arranjo inteiro, podendo tornar inviável a regionalização proposta para o Estado de Mato Grosso do Sul, a partir da qual definiu-se a proposição de arranjos para a região do CONISUL.

Seguindo esta premissa, calculou-se o preço médio para implantação e operação dos Aterros Sanitários e Unidades de Transbordo por município e calculou-se para cada cenário quais resultados apresentados estiveram entre 10 e 15% e acima de 15% da média apresentada. Conforme apresentado na Tabela 37.

Tabela 37 – Modelo de cálculo para verificação dos valores por município para cada Cenário de Regionalização definido no Estado de Mato Grosso do Sul e na região do CONISUL.

Modelo de verificação dos valores por município			
Município	Município XXX	Município YYY	Município ZZZ
Cenário 1	R\$ 12.486.173,76	R\$ 10.601.983,77	R\$ 15.328.888,76
Cenário 2	R\$ 8.910.903,37	R\$ 11.789.700,70	R\$ 18.748.233,77
Cenário 3 - Hipótese A	R\$ 9.958.031,35	R\$ 10.108.277,17	R\$ 21.771.212,71
Cenário 3 - Hipótese B	R\$ 14.910.903,37	R\$ 11.389.700,70	R\$ 15.328.888,76
Cenário 3 - Hipótese C	R\$ 9.486.173,76	R\$ 11.556.566,61	R\$ 21.542.381,20
Cenário 3 - Hipótese D	R\$ 14.670.902,51	R\$ 12.437.781,76	R\$ 16.617.327,80
Cenário 3 - Hipótese E	R\$ 8.910.903,37	R\$ 9.434.259,65	R\$ 23.617.327,80
Média	R\$ 11.333.427,35	R\$ 11.045.467,19	R\$ 18.993.465,83
	Valores apresentados entre 10% e 15% acima da média dos Cenários		
	Valores apresentados 15% acima da média dos Cenários		

Fonte: Elaborado pelos autores.

A partir dos valores analisados obteve-se que o Cenário de Regionalização que apresentou menor quantidade de municípios com valores acima da média foi o Cenário 3 – Hipótese E. No intuito de apresentar os resultados apresentados foi elaborado o Gráfico 22.

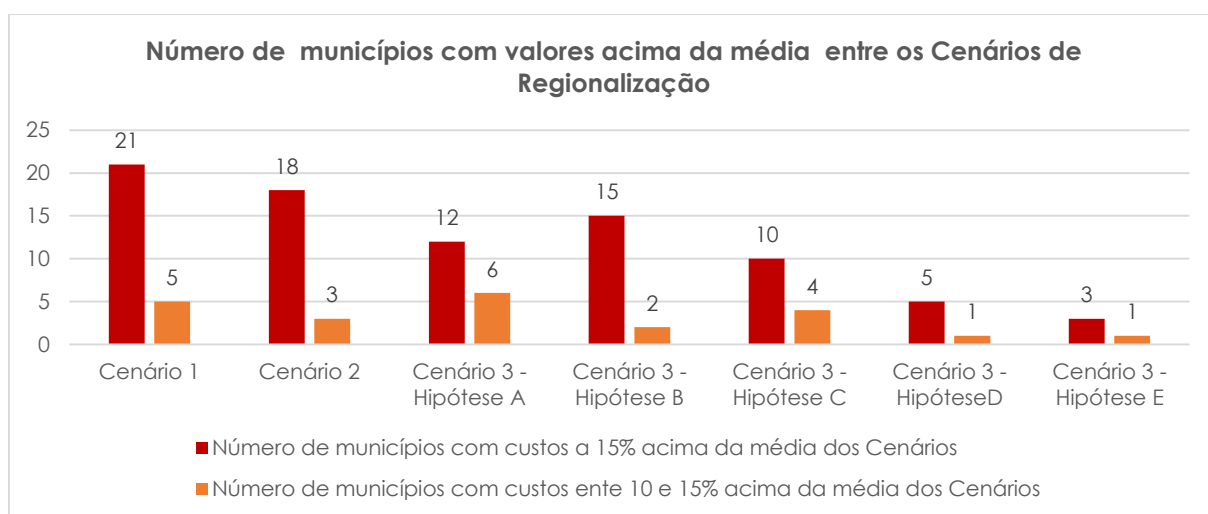


Gráfico 22 – Número de municípios com valores acima da média entre os Cenários de Regionalização do Estado de Mato Grosso do Sul e Região do CONISUL.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Consubstanciado nos resultados apresentados, bem como na análise de diversos fatores referentes à definição de locais de disposição final definiu-se que o Cenário de Referência para a gestão associada dos municípios integrantes do PIGIRS-CONISUL será o **Cenário 3 – Hipótese E**. Destaca-se que o mesmo será detalhado no Capítulo 4.4.

4.4 PROPOSIÇÃO DE ARRANJOS INTERMUNICIPAIS E DAS ÁREAS FAVORÁVEIS PARA DISPOSIÇÃO FINAL DE REJEITOS NA REGIÃO DO CONISUL

A partir da análise macro das possibilidades e viabilidades da gestão associada das atividades envolvidas na correta destinação final dos resíduos sólidos gerados no Estado de Mato Grosso do Sul, bem como considerando-se os valores apresentados nos três cenários de regionalização (considerando que o Cenário 3 apresentou 5 hipóteses diferentes de regionalização) e as informações obtidas a partir de vistorias técnicas *in loco* foi possível definir que para os municípios integrantes do Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul é necessário a formalização de 2 (duas) modelagens de cooperação federativa para disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos gerados. Neste sentido é fator ponderante a possibilidade de organizar subsídios técnicos para apoiar a formulação, o planejamento e a gestão das políticas públicas de desenvolvimento regional, requisitos fundamentais para o desenvolvimento físico-territorial, socioeconômico e ambiental equilibrado.

Importante destacar que esta proposta deixa de lado a excessiva individualização dos serviços de manejo dos resíduos sólidos com enorme ônus financeiro para os municípios, especialmente àqueles de pequeno porte, assim como garante um modelo de regionalização viável do ponto de vista econômico quando comparado com as propostas já apresentadas.

Ademais, a proposta permite a ampliação da escala de prestação dos serviços de disposição final de resíduos sólidos com a correspondente redução de custos de investimentos em implantação e operação de Aterros Sanitários, o que atende, ao mesmo tempo, a universalização dos serviços com a devida busca da sustentabilidade financeira. Aliado à isso, as soluções consorciadas viabilizam a redução na criação de novas áreas de passivo ambiental consequentemente minimizando também futuros custos com monitoramento ambiental.

Para a hipótese definida para a regionalização dos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL estima-se ser necessário a injeção de R\$ 1.176.046.509,68 em recursos financeiros para a implantação e operação de dois Aterros Sanitários (um em cada região definida) com capacidade de operação de 20 anos, ou seja, todo o horizonte do Plano (2016-2035) e implantação e operação de Unidades de Transbordo nos municípios (quando houver necessidade). As regiões estabelecidas para a gestão associada são:



- ✓ Região de Amambai: Amambai (município sede do aterro sanitário), Aral Moreira, Coronel Sapucaia, Laguna Carapã, Paranhos, Sete Quedas e Tacuru;
- ✓ Região de Naviraí: Eldorado, Iguatemi, Itaquiraí, Japorã, Juti, Mundo Novo, Naviraí (município sede do aterro sanitário) e Novo Horizonte do Sul;

Conforme demonstrado no subitem 4.1.2.2, destaca-se que atualmente 9 (nove) municípios sedes do Estado de Mato Grosso do Sul possuem aterros sanitários em operação, porém os mesmos foram dimensionados considerando uma geração de rejeitos não equivalente a definida neste Plano, principalmente pelo fato de a maioria ter sido projetado para atender apenas o próprio município, como ocorre no município de Naviraí/MS, único município integrante do PIGIRS-CONISUL com um Aterro Sanitário em operação. Desta forma, tal estrutura poderá ser utilizada para atender a demanda atual dos municípios pertencentes ao PIGIRS-CONISUL, devendo ser elaborados novos projetos, seja para ampliação ou construção de novos aterros, que atendam às necessidades futuras definidas neste Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

Destaca-se que, para o atendimento das metas de recuperação, cabe a cada município a implantação de infraestruturas mínimas para a execução dos serviços, sendo elas: Unidade de Triagem de Resíduos Sólidos (UTR), Unidade de Compostagem (UC), Unidade de Transbordo (UT), esta última já considerada dentro dos valores da gestão associada, dentre outras.

A proposta de regionalização da gestão dos resíduos sólidos para os municípios do PIGIRS-CONISUL, construída a partir das condicionantes técnicas, políticas e legais anteriormente citados, está apresentada nos itens a seguir.

4.4.1 ARRANJO INTERMUNICIPAL 1 – REGIÃO DE AMAMBAI

O Arranjo Intermunicipal de Amambai é composto pelos municípios de Amambai, Aral Moreira, Coronel Sapucaia, Laguna Carapã, Paranhos, Sete Quedas e Tacuru. De acordo com dados de censo do IBGE (2010) os municípios que compõem a referida região apresentaram uma população total de 98.881 habitantes, representando 4,04% da população total do Estado de Mato Grosso do Sul no ano de 2010 (último censo demográfico). Destaca-se o município de Amambai (sede do Arranjo Intermunicipal) com 34.730 habitantes, correspondendo a 35,12% do referido arranjo.

No que se refere à população residente na área urbana, segundo dados do censo de 2010, o arranjo possui um total de 59.681 habitantes, destacando-se o município de Amambai com população urbana equivalente a 22.375 habitantes (representando 37,49% da população urbana do Arranjo Intermunicipal de Amambai) e conseqüentemente um dos principais geradores de rejeitos.

Destaca-se que para o cálculo da estimativa de geração de rejeitos do presente arranjo foram considerados os valores da população urbana, por ser a população que efetivamente é atendida pelo sistema de coleta dos resíduos sólidos, considerando os cronogramas de prazos imediato, curto e médio.

Referente à geração de rejeitos durante o horizonte temporal do PIGIRS-CONISUL (2016 a 2035) obteve-se que o Arranjo Intermunicipal de Amambai apresenta geração de aproximadamente 306,794 mil toneladas de rejeitos representando aproximadamente 2,18% da geração total do Estado de Mato Grosso do Sul.

Entre os principais geradores estão os municípios de Amambai e Sete Quedas com respectivamente 104,740 e 55,742 mil toneladas de rejeitos totalizando juntos cerca de 52,31% da geração desse material a ser aterrado durante o horizonte temporal do Plano. Em contrapartida os municípios de Aral Moreira e Laguna Carapã geram menor quantitativo de rejeitos, com respectivamente 21,922 e 17,014 mil toneladas de material a ser aterrado durante o horizonte temporal do Plano, ou seja, 12,69% em relação ao Arranjo Intermunicipal de Amambai (Tabela 38).

Tabela 38 - Quantidade de material a ser aterrado e participação efetiva na geração do mesmo por município ao longo de horizonte temporal de planejamento.

Município	Participação Efetiva na Geração de Material a ser Aterrado (%)	Quantidade de Material a ser Aterrado ao longo do horizonte temporal de Planejamento do PIGIRS-CONISUL (x 1.000 ton.)
Amambai	34,14%	104,740
Aral Moreira	7,15%	21,922
Coronel Sapucaia	17,87%	54,832
Laguna Carapã	5,54%	17,014
Paranhos	9,78%	29,992
Sete Quedas	18,17%	55,742
Tacuru	7,35%	22,552
Total	100,00%	306,794

Fonte: Elaborado pelos autores.

No que concerne às distâncias entre os municípios do arranjo e o local de implantação do Aterro Sanitário, as mesmas variaram de 45 km (Amambai-Coronel Sapucaia) e 116 km (Amambai-Sete Quedas). Desta forma, com exceção de Amambai (sede do Aterro Sanitário), todos os demais municípios do Arranjo Intermunicipal deverão implantar Unidade de Transbordo próximo a sede municipal (Tabela 39).

Tabela 39 – Infraestruturas necessárias do Arranjo Intermunicipal de Amambai e distância entre os municípios e o Aterro Sanitário consorciado.

Município	Infraestrutura necessária	Distância do Município até o Aterro Sanitário (km)	Distância da UT até Aterro Sanitário (km)
Amambai	Aterro Sanitário	-	-



Município	Infraestrutura necessária	Distância do Município até o Aterro Sanitário (km)	Distância da UT até Aterro Sanitário (km)
Aral Moreira	Unidade de Transbordo	55,7	35,7
Coronel Sapucaia	Unidade de Transbordo	45	25
Laguna Carapã	Unidade de Transbordo	78,4	58,4
Paranhos	Unidade de Transbordo	113	93
Sete Quedas	Unidade de Transbordo	116	96
Tacuru	Unidade de Transbordo	69,3	49,3

Fonte: Elaborado pelos autores.

Obs.: Para atendimento das metas de recuperação é necessário a implantação de outras infraestruturas municipais como Unidades de Triagem dos Resíduos (UTR), Unidade de Compostagem (UC), Pontos de Entrega Voluntária (PEV), etc.

Seguindo os dados apresentados, será necessário a instalação de seis Unidades de Transbordo e um Aterro Sanitário, que juntos totalizam um montante de R\$ 51.911.475,39, dos quais, R\$ 40.224.399,26 (77,49% dos investimentos totais) serão destinados para implantação e operação do Aterro Sanitário⁴ e R\$ 11.687.076,13 (22,51% dos investimentos totais) para instalação e operação das Unidades de Transbordo⁵ necessárias (Gráfico 23).

Quando comparados os investimentos por município, destaca-se Amambai com R\$ 13.729.164,19, representando cerca de 26,45% dos valores a serem aplicados no Arranjo Intermunicipal de Amambai. Em contrapartida o município de Laguna Carapã necessitará de menor capital aplicado com valor de R\$ 3.738.624,27. No intuito de representar os percentuais de investimento por município para o Arranjo Intermunicipal de Amambai, foi elaborada a Tabela 40.

Tabela 40 – Investimentos necessários por município no Arranjo Intermunicipal de Amambai.



Gráfico 23 - Destinação dos investimentos para o arranjo Intermunicipal de Amambai.

Fonte: Elaborado pelos autores.

⁴ Para a implantação do aterro sanitário considerou-se custos de limpeza do terreno e movimentação de terra com base em uma área em condições técnicas favoráveis pra estruturação do empreendimento, custos do sistema de cercamento, do paisagismo, do sistema viário, das células para disposição dos rejeitos, sistemas de drenagem de percolados e gases, bem como sistema de tratamento do chorume. No que concerne ao custo de operação considerou-se custos de mão de obra direta, custo com uniformes e equipamentos de proteção individual, custos com locação e operação de equipamentos, custos com impermeabilização da área, implantação de drenos de monitoramento ambiental da Estação de Tratamento de Efluentes e do Lençol freático, custos com ferramentas para realização do serviço, custo com mão de obra indireta, e custos gerenciais. Os custos apresentados não incluem BDI (Benefícios e Despesas Indiretas) e custo de capital próprio ou de terceiros.

⁵ Para a implantação das unidades de transbordo considerou-se custo de implantação do sistema de transbordo e unidade administrativa em uma área em condições técnicas favoráveis à estruturação do empreendimento e custo de compra de contêineres para atender a quantidade de rejeitos. Não foram considerados custos de implantação de sistema viário, sistema de drenagem de águas pluviais, cercamento, cortina arbórea, áreas verdes e demais itens não correlatos essencialmente à execução da atividade de transbordo. No que concerne aos custos de operação da unidade de transbordo considerou-se custos fixos, ou seja, custos recorrentes durante certo período de tempo, equivalentes aos preços com depreciação dos veículos, custo da mão de obra e do administrativo, para operação do transbordo, bem como o custo de licenças com IPVA e Seguro Obrigatório de veículos. Os custos variáveis, ou seja, custos que variam de acordo com outros fatores, como exemplo a distância entre as UTs e os Aterros Sanitários, foram calculados a partir de informações atuais, levando em consideração o custo com combustível, óleo, pneus e manutenção dos veículos utilizados no serviço. Cumpre observar que não foram considerados os custos de capital próprio ou de terceiros e BDI.

Município	Investimentos necessários (R\$)		Total de Investimentos (R\$)	Percentual (%)
	Aterro Sanitário ⁽¹⁾	Unidade de Transbordo ⁽²⁾		
Amambai	R\$ 13.729.164,19	-	R\$ 13.729.164,19	26,45%
Aral Moreira	R\$ 2.873.231,56	R\$ 1.131.299,02	R\$ 4.004.530,58	7,71%
Coronel Sapucaia	R\$ 7.179.076,37	R\$ 1.743.276,10	R\$ 8.922.352,47	17,19%
Laguna Carapã	R\$ 2.228.691,72	R\$ 1.509.932,55	R\$ 3.738.624,27	7,20%
Paranhos	R\$ 3.939.497,74	R\$ 2.157.689,37	R\$ 6.097.187,11	11,75%
Sete Quedas	R\$ 7.313.662,63	R\$ 3.822.407,04	R\$ 11.136.069,67	21,45%
Tacuru	R\$ 2.961.075,05	R\$ 1.322.472,05	R\$ 4.283.547,10	8,25%
Total	R\$ 40.224.399,26	R\$ 11.687.076,13	R\$ 51.911.475,39	100,00%

Fonte: Elaborado pelos autores.

Nota(1): Vide nota de rodapé 4(ver página 385).

Nota(2): Vide nota de rodapé 5(ver página 385).

Ainda, do total de recursos necessários para implantação e operação do Aterro Sanitário, estima-se que sejam necessários R\$ 8.413.078,43 (20,92%) para implantação e R\$ 31.811.320,83 (79,08%) para operação do Aterro Sanitário durante o horizonte temporal do Plano (2016 a 2035). Neste sentido o Gráfico 24 apresenta os custos necessários para implantação e operação do Aterro Sanitário Intermunicipal da Região de Amambai por município.

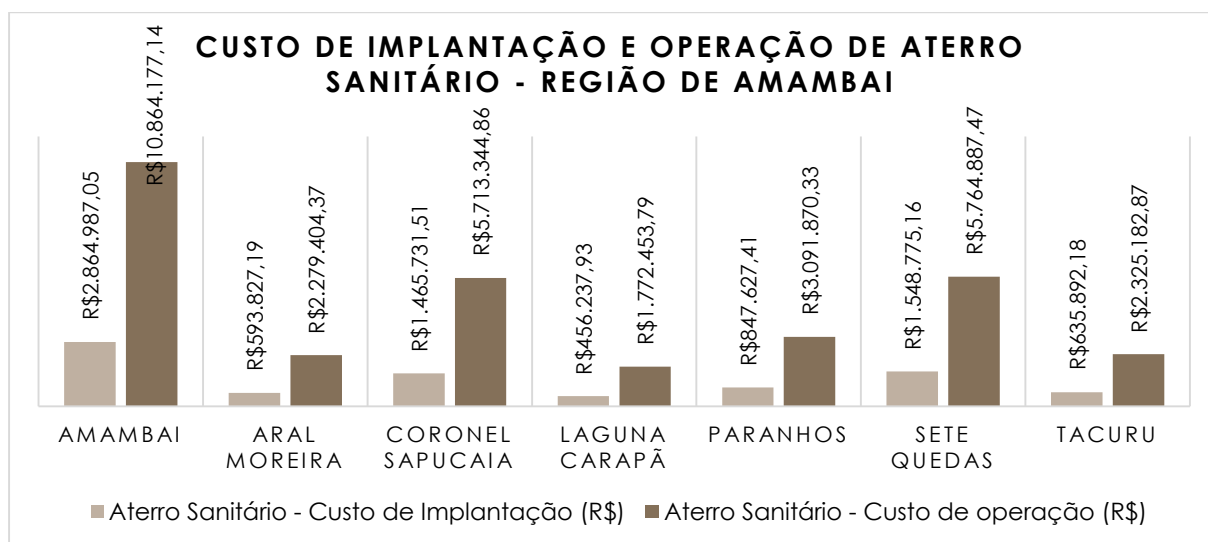


Gráfico 24 – Custos por município de implantação e operação do Aterro Sanitário para disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos gerados na Região de Amambai.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Nota: Eventuais diferenças entre os valores apresentados no gráfico e nos mapas resultam dos arredondamentos realizados durante os cálculos realizados.

Referente às Unidades de Transbordo necessárias para o correto manejo dos resíduos sólidos, estima-se que sejam necessários R\$ 1.906.465,92 e R\$ 9.780.610,21, respectivamente, para implantação e operação das referidas unidades. Os valores para implantação e



operação das Unidades de Transbordo por município são apresentados no Gráfico 25. Insta observar que o município de Amambai não necessita de implantação de Unidade de Transbordo por ser a sede municipal do Aterro Sanitário.

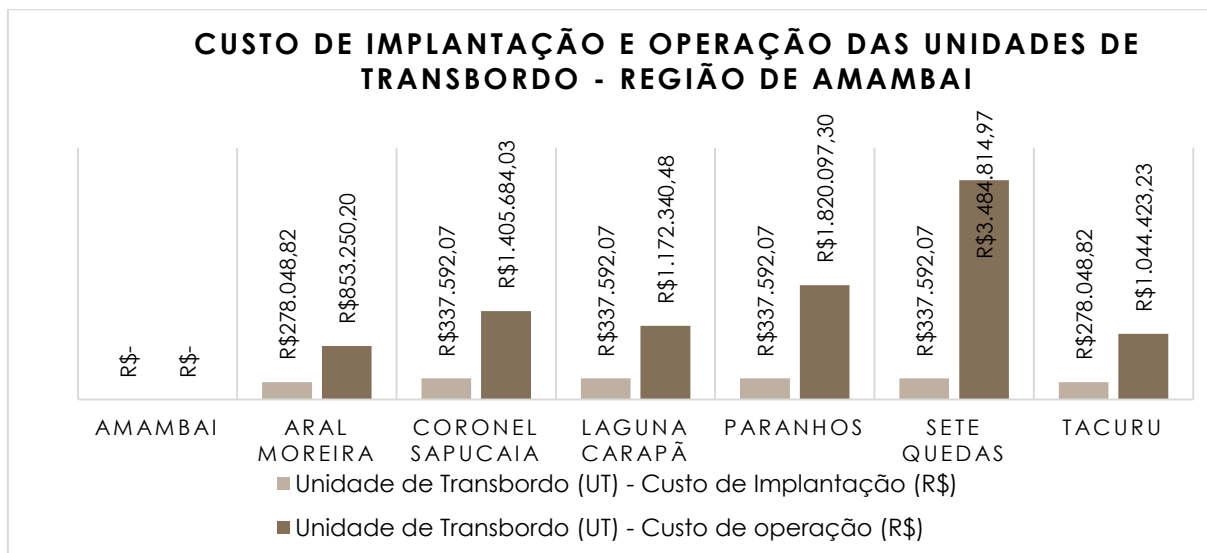


Gráfico 25 – Custos por município de implantação e operação das Unidades de Transbordo para disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos gerados na Região de Amambai.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Nota: Eventuais diferenças entre os valores apresentados no gráfico e nos mapas resultam dos arredondamentos realizados durante os cálculos realizados.

Importante se faz observar que o investimento necessário para a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos está diretamente relacionado à quantidade de resíduos e a distância percorrida da fonte geradora até o Aterro Sanitário. Desta forma, o município de Amambai apesar de apresentar maiores investimentos, necessitaria de aproximadamente R\$ 131,11 por tonelada de resíduos aterrados, valor este abaixo da quantia por tonelada de Laguna Carapã (R\$ 219,86), município com o menor investimento total para dispor corretamente os resíduos gerados devido à menor geração, porém, com custo logístico muito mais representativo do que o do município sede. No intuito de apresentar o montante a ser investido por tonelada por município para a implantação e operação do Aterro Sanitário e da Unidade de Transbordo foi elaborado o Gráfico 26.

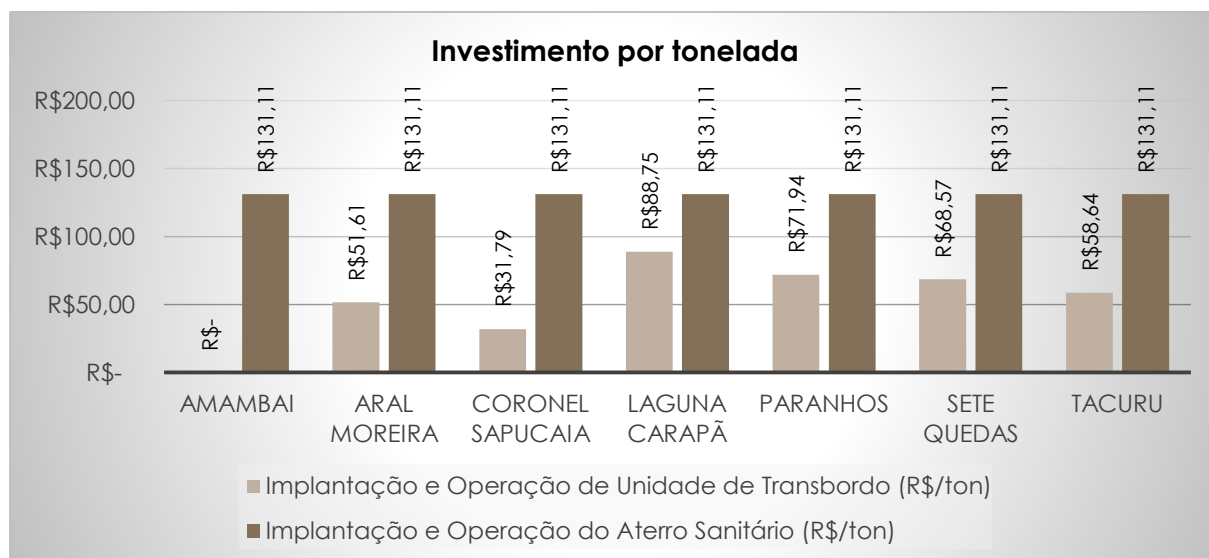


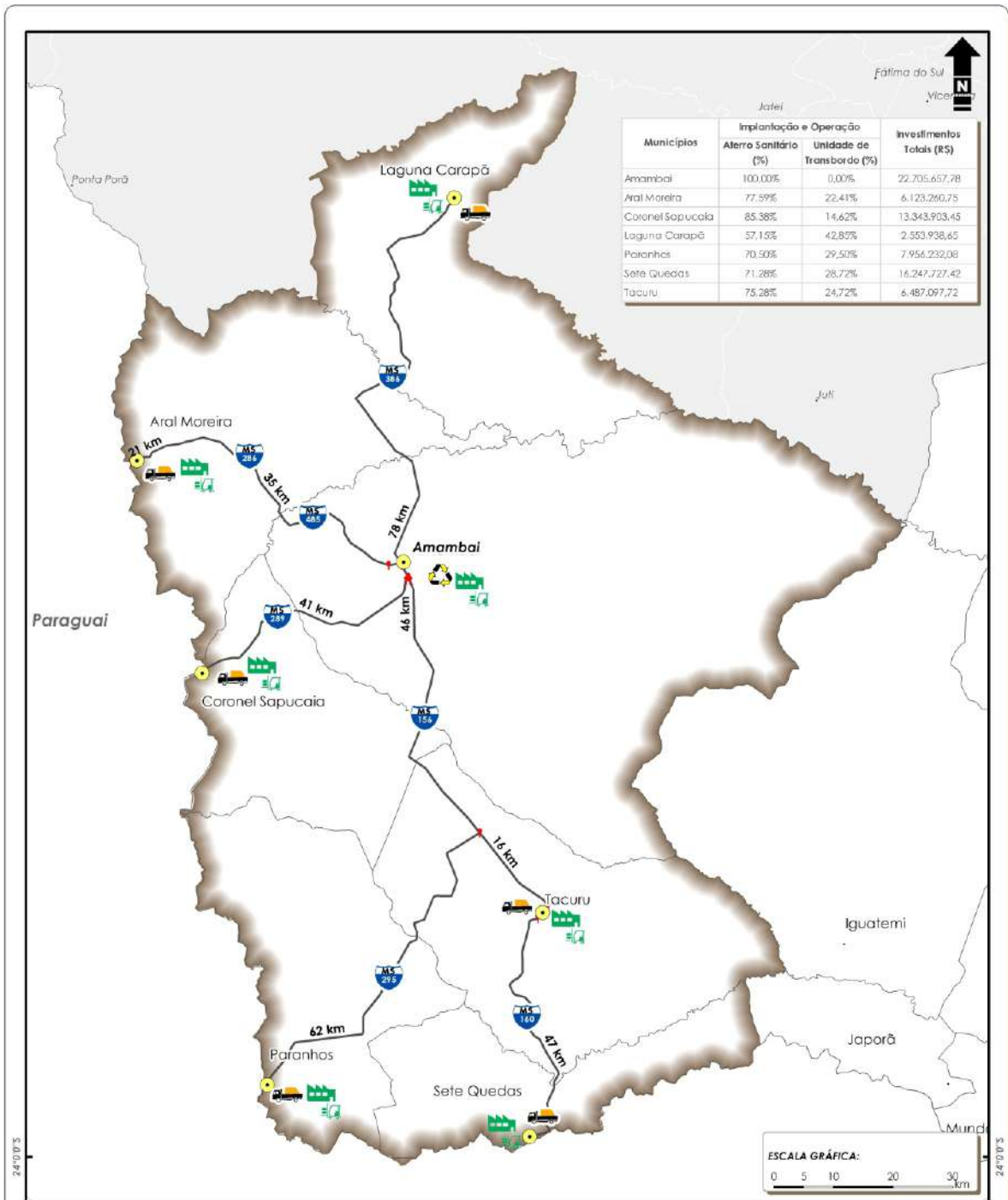
Gráfico 26 - Custos de implantação e operação do Aterro Sanitário e Unidade de Transbordo quando necessárias para os municípios integrantes do Arranjo Intermunicipal de Amambai.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Nota: Eventuais diferenças entre os valores apresentados no gráfico e nos mapas resultam dos arredondamentos realizados durante os cálculos realizados.

Em relação ao preço médio total por tonelada de material a ser aterrado, o arranjo intermunicipal da região de Amambai apresenta um valor de R\$ 169,21 por tonelada para a disposição final ambientalmente adequada de rejeitos. No intuito de apresentar os dados descritos neste item referente ao Arranjo Intermunicipal de Amambai, foi elaborado o Mapa 2.

Ressalta-se que juntamente com o Mapa 2 são apresentadas, via transparência, as áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos no Arranjo Intermunicipal de Amambai conforme estudo apresentado no item 4.2.4.



ARRANJOS INTERMUNICIPAIS DEFINIDOS POR MEIO DE REGIONALIZAÇÃO 3 - HIPÓTESE E - REGIÃO DE AMAMBAI

Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul (PIGIRS-CONISUL)

LEGENDA

- Sedes urbanas do arranjo intermunicipal
- Rodovias estaduais
- Países Fronteiriços
- Demais municípios MS
- Demais Estados brasileiros

- Perímetro do arranjo
- Aterro Sanitário
- Unidades de triagem de resíduos (UTR)
- Unidades de transbordo (UT)





4.4.2 ARRANJO INTERMUNICIPAL 2 – REGIÃO DE NAVIRAÍ

O Arranjo Intermunicipal de Naviraí é composto pelos municípios de Eldorado, Iguatemi, Itaquiraí, Japorã, Juti, Mundo Novo, Naviraí e Novo Horizonte do Sul. De acordo com dados do censo do IBGE (2010) os municípios que compõem a Região de Naviraí apresentaram uma população total de 127.221 habitantes, representando 5,19% da população do Estado de Mato Grosso do Sul no ano de 2010 (último censo demográfico). Destaca-se o município de Naviraí (sede do Arranjo Intermunicipal) com 46.424 habitantes, correspondendo a 36,49% do referido arranjo.

Ainda para o arranjo em estudo, no que se refere a população residente na área urbana, segundo dados do censo de 2010, possui um total de 94.065 habitantes, destacando-se o município de Naviraí com população urbana equivalente a 42.855 habitantes (representando 45,56% da população urbana do Arranjo Intermunicipal de Naviraí) e conseqüentemente um dos principais geradores de rejeitos.

Destaca-se que para o cálculo da estimativa de geração de rejeitos do presente arranjo foram considerados os valores da população urbana, por ser a população que efetivamente é atendida pelo sistema de coleta dos resíduos sólidos, considerando os cronogramas de prazos imediato, curto e médio.

Referente à geração de material a ser aterrado durante o horizonte temporal do PIGIRS-CONISUL (2016 a 2035) obteve-se que o Arranjo Intermunicipal de Naviraí apresenta geração de aproximadamente 534,255 mil toneladas de rejeitos representando aproximadamente 4,10% da geração total do Estado de Mato Grosso do Sul.

Entre os principais geradores estão os municípios de Naviraí e Mundo Novo com respectivamente 296,146 e 71,806 mil toneladas de rejeitos, totalizando juntos cerca de 68,87% da geração desse material a ser aterrado durante o horizonte temporal do Plano. Em contrapartida os municípios de Novo Horizonte do Sul e Japorã possuem a geração de menor quantitativo de rejeitos, com respectivamente 11,516 e 4,457 mil toneladas de material a ser aterrado durante o horizonte temporal do Plano, ou seja, 3,00% em relação ao Arranjo Intermunicipal de Naviraí (Tabela 41).

Tabela 41 - Participação efetiva por município de material a ser aterrado e quantidade de material a ser aterrado ao longo de horizonte temporal de planejamento.

Município	Participação Efetiva na Geração de Material a ser Aterrado (%)	Quantidade de Material a ser Aterrado ao longo do horizonte temporal de Planejamento do PIGIRS-CONISUL (x 1.000 ton.)
Eldorado	6,58%	35,167
Iguatemi	9,99%	53,341
Itaquiraí	7,51%	40,117
Japorã	0,83%	4,457
Juti	4,06%	21,704
Mundo Novo	13,44%	71,806

Município	Participação Efetiva na Geração de Material a ser Aterrado (%)	Quantidade de Material a ser Aterrado ao longo do horizonte temporal de Planejamento do FIGIRS-CONISUL (x 1.000 ton.)
Naviraí	55,43%	296,146
Novo Horizonte do Sul	2,16%	11,516
Total	100,00%	534,255

Fonte: Elaborado pelos autores.

No que concerne às distâncias entre os municípios do arranjo e o local de implantação do Aterro Sanitário, as mesmas variaram entre 48,4 km (Naviraí-Itaquiraí) e 111 km (Naviraí-Japorã). Desta forma, com exceção de Naviraí (sede do Aterro Sanitário), todos os demais municípios do Arranjo Intermunicipal deverão implantar Unidade de Transbordo próximo a sede municipal. Cabe frisar que apenas os municípios de Mundo Novo e Japorã apresentaram distâncias entre a fonte geradora de resíduos e o Aterro Sanitário superiores a 100 km (Tabela 42).

Tabela 42 - Infraestruturas necessárias do Arranjo Intermunicipal de Naviraí e distância entre os municípios e o Aterro Sanitário consorciado.

Município	Infraestrutura necessária	Distância do Município até o Aterro Sanitário (km)	Distância da UT até Aterro Sanitário (km)
Eldorado	Unidade de Transbordo	86,5	66,5
Iguatemi	Unidade de Transbordo	74	54
Itaquiraí	Unidade de Transbordo	48,4	28,4
Japorã	Unidade de Transbordo	111	91
Juti	Unidade de Transbordo	49,8	29,8
Mundo Novo	Unidade de Transbordo	105	85
Naviraí	Aterro Sanitário	0	0
Novo Horizonte do Sul	Unidade de Transbordo	71,9	51,9

Fonte: Elaborado pelos autores.

Obs.: Para atendimento das metas de recuperação é necessário a implantação de outras infraestruturas municipais como Unidades de Triagem dos Resíduos (UTR), Unidade de Compostagem (UC), Pontos de Entrega Voluntária (PEV), etc.

Seguindo os dados apresentados, será necessária a instalação de sete Unidades de Transbordo e um Aterro Sanitário, que juntos totalizam um montante de R\$ 58.076.388,05, dos quais, R\$ 44.490.146,71 (76,61% dos investimentos totais) serão destinados para instalação e operação do Aterro Sanitário⁶ e R\$ 13.586.241,34 (23,39% dos investimentos



⁶ Para a implantação do aterro sanitário considerou-se custos de limpeza do terreno e movimentação de terra com base em uma área em condições técnicas favoráveis pra estruturação do empreendimento, custos do sistema de cercamento, do paisagismo, do sistema viário, das células para disposição



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

totais) para instalação e operação das Unidades de Transbordo⁷ quando necessárias (Gráfico 27).

Quando comparados os investimentos por município, destaca-se Naviraí com R\$ 24.645.484,26 representando cerca de 42,44% dos valores a serem aplicados no arranjo intermunicipal. Em contrapartida, o município de Japorã necessitará de menor capital aplicado, com valor de R\$ 1.467.494,74. No intuito de representar os percentuais de investimento por município para o Arranjo Intermunicipal de Naviraí, foi elaborada a Tabela 43.

Tabela 43 - Investimentos necessários por município e percentual de participação por município no arranjo intermunicipal de Naviraí.

Município	Investimentos necessários (R\$)		Total de Investimentos (R\$)	Percentual em relação ao Arranjo (%)
	Aterro Sanitário ⁽¹⁾	Unidade de Transbordo ⁽²⁾		
Eldorado	R\$ 2.931.929,27	R\$ 2.280.285,60	R\$ 5.212.214,87	8,97%
Iguatemi	R\$ 4.438.661,47	R\$ 2.564.874,40	R\$ 7.003.535,87	12,06%
Itaquiraí	R\$ 3.332.932,41	R\$ 1.407.196,38	R\$ 4.740.128,79	8,16%
Japorã	R\$ 371.835,96	R\$ 1.095.658,78	R\$ 1.467.494,74	2,53%
Juti	R\$ 1.812.663,63	R\$ 1.050.549,27	R\$ 2.863.212,90	4,93%
Mundo Novo	R\$ 5.995.557,98	R\$ 4.367.609,07	R\$ 10.363.167,05	17,84%
Naviraí	R\$ 24.645.484,26	R\$ -	R\$ 24.645.484,26	42,44%
Novo Horizonte do Sul	R\$ 961.081,73	R\$ 820.067,84	R\$ 1.781.149,57	3,07%
Total	R\$ 44.490.146,71	R\$ 13.586.241,34	R\$ 58.076.388,05	100,00%

Fonte: Elaborado pelos autores.

Nota(1): Vide nota de rodapé nº 6 (ver página 393)

Nota(2): Vide nota de rodapé nº 7 (ver página 394)

Ainda, do total de recursos necessários para implantação e operação do Aterro Sanitário, estima-se que sejam necessários R\$ 12.678.825,89 (28,50%) para implantação e R\$ 31.811.320,82 (71,50%) para operação do Aterro Sanitário durante o horizonte temporal do Plano (2016 a 2035). Neste sentido o Gráfico 28 apresenta os custos necessários para implantação e operação do Aterro Sanitário Intermunicipal da Região de Naviraí por município.

dos rejeitos, sistemas de drenagem de percolados e gases, bem como sistema de tratamento do chorume. No que concerne ao custo de operação considerou-se custos de mão de obra direta, custo com uniformes e equipamentos de proteção individual, custos com locação e operação de equipamentos, custos com impermeabilização da área, implantação de drenos de monitoramento ambiental da Estação de Tratamento de Efluentes e do Lençol freático, custos com ferramentas para realização do serviço, custo com mão de obra indireta, e custos gerenciais. Os custos apresentados não incluem BDI (Benefícios e Despesas Indiretas) e custo de capital próprio ou de terceiros.

⁷ Para a implantação das unidades de transbordo considerou-se custo de implantação do sistema de transbordo e unidade administrativa em uma área em condições técnicas favoráveis à estruturação do empreendimento e custo de compra de contêineres para atender a quantidade de rejeitos. Não foram considerados custos de implantação de sistema viário, sistema de drenagem de águas pluviais, cercamento, cortina arbórea, áreas verdes e demais itens não correlatos essencialmente à execução da atividade de transbordo. No que concerne aos custos de operação da unidade de transbordo considerou-se custos fixos, ou seja, custos recorrentes durante certo período de tempo, equivalentes aos preços com depreciação dos veículos, custo da mão de obra e do administrativo, para operação do transbordo, bem como o custo de licenças com IPVA e Seguro Obrigatório de veículos. Os custos variáveis, ou seja, custos que variam de acordo com outros fatores, como exemplo a distância entre as UTs e os Aterros Sanitários, foram calculados a partir de informações atuais, levando em consideração o custo com combustível, óleo, pneus e manutenção dos veículos utilizados no serviço. Cumpre observar que não foram considerados os custos de capital próprio ou de terceiros e BDI.

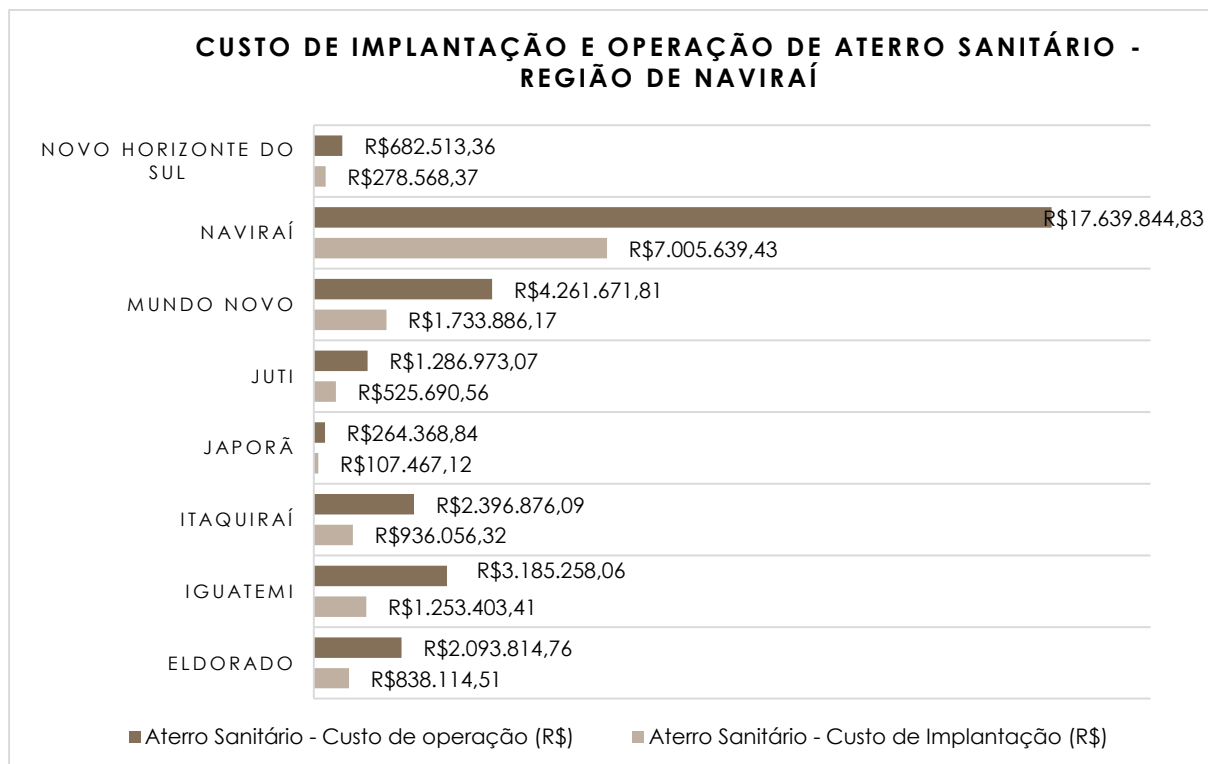


Gráfico 28 – Custos por município de implantação e operação do Aterro Sanitário para disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos gerados na Região de Naviraí.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Nota: Eventuais diferenças entre os valores apresentados no gráfico e nos mapas resultam dos arredondamentos realizados durante os cálculos realizados.

Referente às Unidades de Transbordo necessárias para o correto manejo dos resíduos sólidos, estima-se que sejam necessários R\$ 2.132.889,71 e R\$ 11.453.351,63, respectivamente, para implantação e operação das referidas unidades. Os valores para implantação e operação das Unidades de Transbordo por município são apresentadas no Gráfico 29. Insta observar que o município de Naviraí não necessita de implantação de Unidade de Transbordo por ser a sede municipal do Aterro Sanitário.

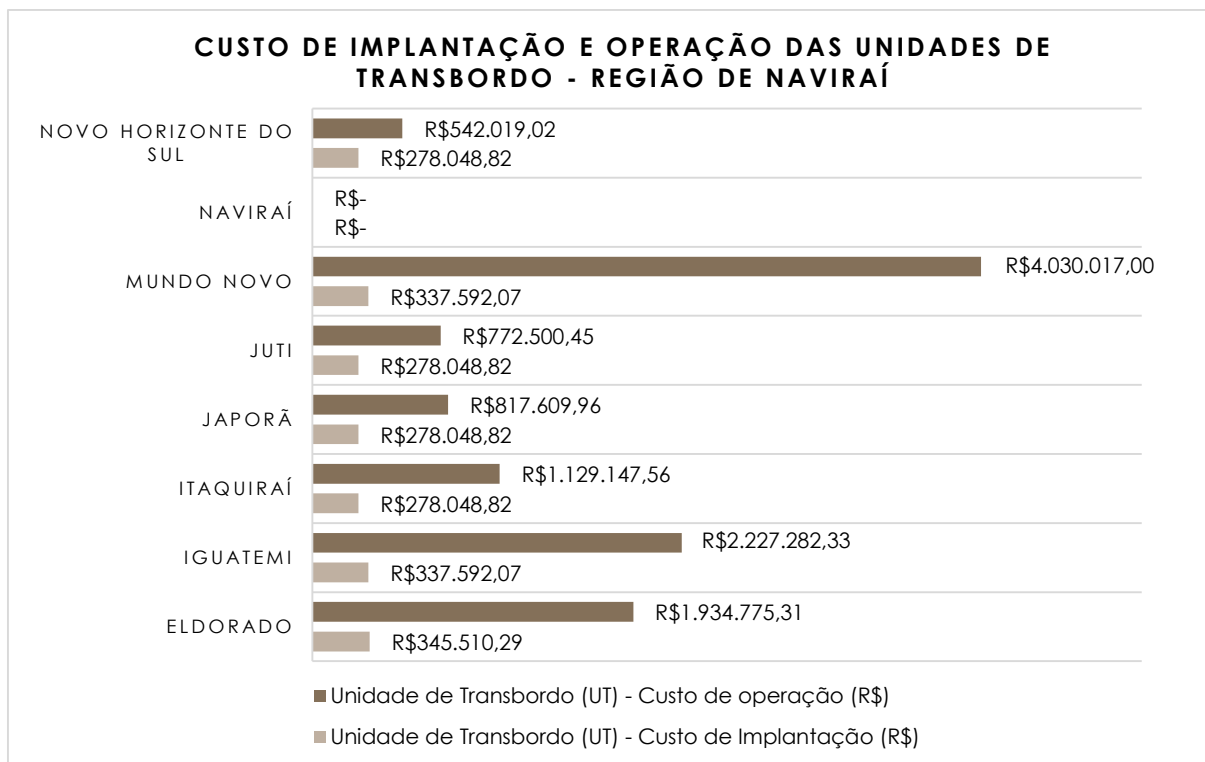


Gráfico 29 – Custos por município de implantação e operação das Unidades de Transbordo para disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos gerados na Região de Naviraí.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Nota: Eventuais diferenças entre os valores apresentados no gráfico e nos mapas resultam dos arredondamentos realizados durante os cálculos realizados.

Importante se faz observar que o investimento necessário para a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos está diretamente relacionado à quantidade de resíduos e a distância percorrida da fonte geradora até o Aterro Sanitário. Desta forma, o município de Naviraí, apesar de apresentar maiores investimentos, necessitaria de aproximadamente R\$ 83,28 por tonelada de resíduos aterrados, valor este abaixo da quantia por tonelada de Japorã (R\$ 329,09), município com o menor investimento total para dispor corretamente os resíduos gerados, entretanto, com maior valor associado à logística do material até o local de disposição final. No intuito de apresentar o montante a ser investido por tonelada por município para a implantação e operação do Aterro Sanitário e da Unidade de Transbordo foi elaborado o Gráfico 30.

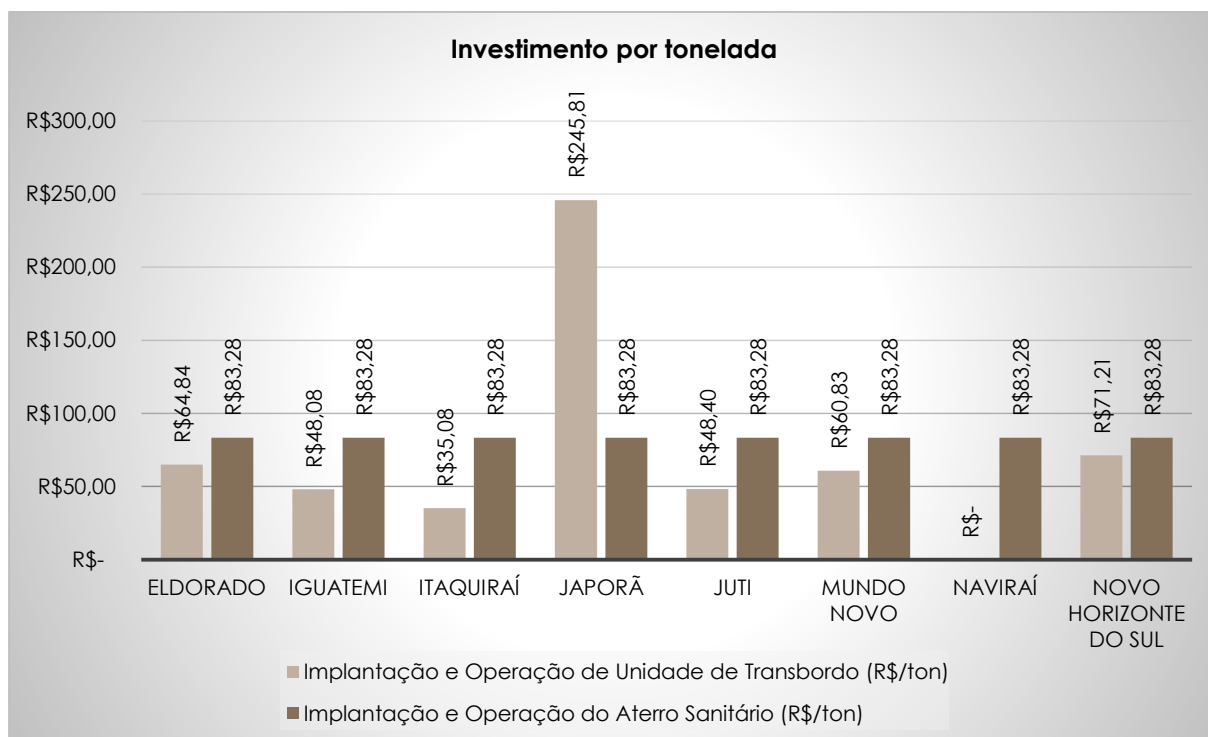


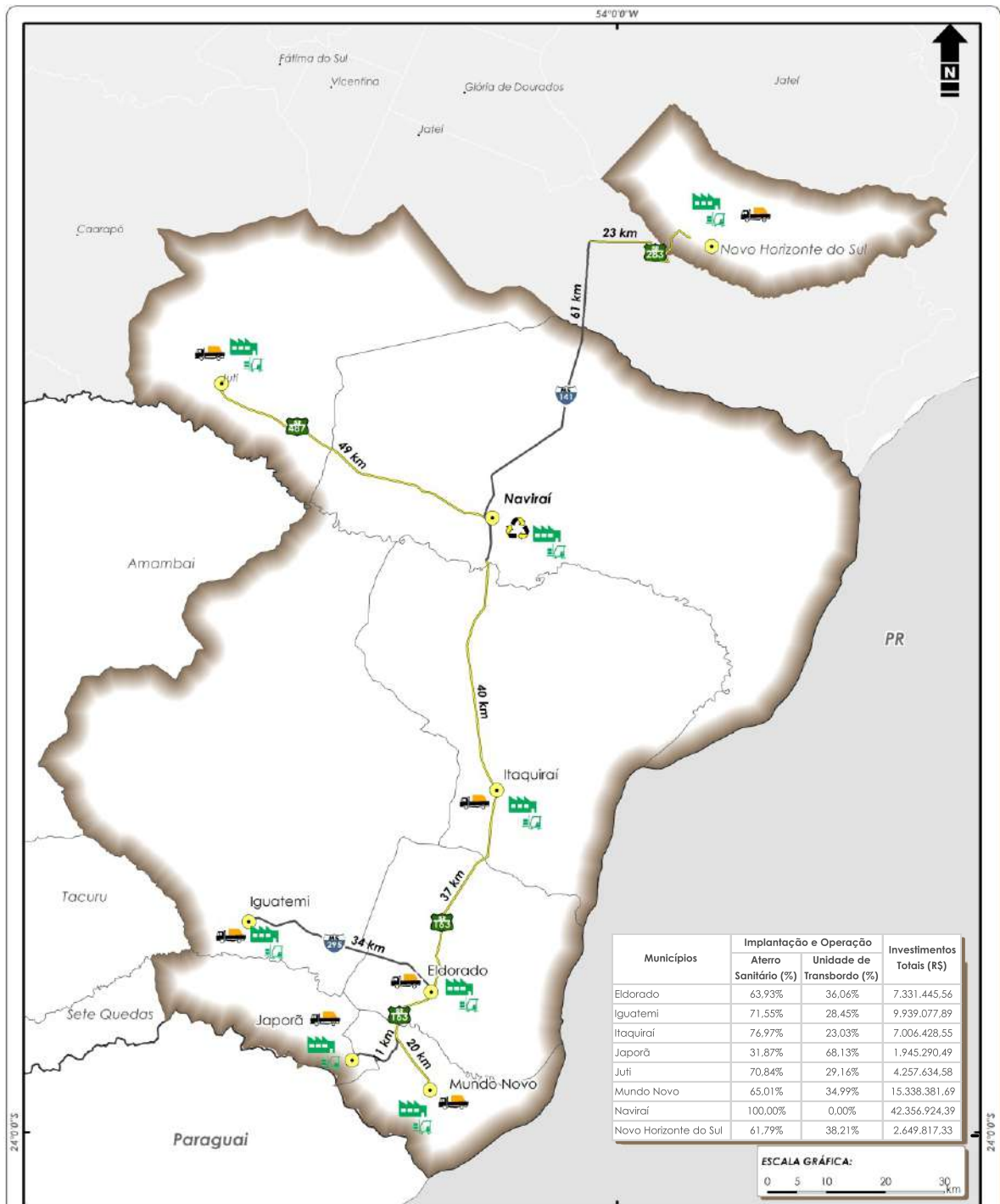
Gráfico 30 - Custos de implantação e operação do Aterro Sanitário e Unidade de Transbordo quando necessárias para os municípios integrantes do Arranjo Intermunicipal de Naviraí.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Nota: Eventuais diferenças entre os valores apresentados no gráfico e nos mapas resultam dos arredondamentos realizados durante os cálculos realizados.

Em relação ao preço médio por tonelada de material a ser aterrado, o Arranjo Intermunicipal da Região de Naviraí possui um valor de R\$ 108,71 tonelada para a disposição final ambientalmente adequada de rejeitos. No intuito de apresentar os dados descritos neste item referente ao Arranjo Intermunicipal de Naviraí, foi elaborado o Mapa 3.

Ressalta-se que juntamente com o Mapa 3 são apresentadas, via transparência, as áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos no Arranjo Intermunicipal de Naviraí conforme estudo apresentado no item 4.2.4.



ARRANJOS INTERMUNICIPAIS DEFINIDOS POR MEIO DE REGIONALIZAÇÃO 3ª HIPÓTESE E - REGIÃO DE NAVIRAÍ
 Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul (PIGIRS-CONISUL)

- LEGENDA**
- Sedes urbanas do arranjo intermunicipal
 - Rodovia federal
 - Rodovia estadual
 - Demais municípios MS
 - Países Fronteiriços
 - Demais Estados brasileiros

- Perímetro do arranjo
- Aterro Sanitário
- Unidades de triagem de resíduos (UTR)
- Unidades de transbordo (UT)





5 DIRETRIZES E ESTRATÉGIAS

As Diretrizes e Estratégias para o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos abrangem um conjunto de instruções, indicações e especificações mínimas que deverão ser seguidas, a termo, para a estruturação do planejamento estratégico para a implementação do sistema. Desta forma, este conjunto de instruções objetiva sanar as deficiências apontadas no Diagnóstico Situacional e concretizar o Cenário Planejado do Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul (PIGIRS-CONISUL), abrangendo um conjunto de aspectos institucionais, gerenciais, legais, socioeducacionais e operacionais.

Diante do exposto, inicialmente, são abordados os aspectos institucionais e gerenciais com vistas a reestruturar a organização, estrutura e capacidade institucional para a gestão dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, principalmente no que diz respeito ao planejamento, prestação, fiscalização e regulação desses serviços e do controle social, de modo que as administrações municipais possam aperfeiçoar a gestão do sistema, propiciando o cumprimento pleno das metas e o alcance dos objetivos definidos.

Os aspectos legais apresentam as informações necessárias objetivando a adequação, complementação e convergência do arcabouço legal dos municípios abrangidos pelo Plano em termos dos aspectos relacionados com o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Consecutivamente, os aspectos econômicos e de cobrança pelos serviços tratam, de maneira sistemática, a forma de cobrança pelos serviços passível de ser adotada e o sistema de cálculo dos custos da prestação destes.

Com relação aos aspectos socioeducacionais e ambientais, são indicadas as orientações para organização de cooperativas e/ou associações de catadores ou pessoas de baixa renda e as diretrizes para a educação ambiental. Ainda são apresentadas as medidas saneadoras para os passivos ambientais identificados nos municípios e a identificação de áreas favoráveis para a implantação de local de disposição final ambientalmente adequada na região.

Ao final, são abordados os aspectos operacionais e as especificações mínimas para a execução do PIGIRS-CONISUL, isto é, são descritas as instruções relacionadas ao gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos dos municípios integrantes do Plano, envolvendo os resíduos sólidos domiciliares, comerciais e de prestadores de serviços (RSDC), resíduos da construção civil (RCC), resíduos volumosos (RV), resíduos de serviços de saúde (RSS), resíduos de limpeza pública (RLP), resíduos com logística reversa obrigatória (RLRO), resíduos industriais (RI) e dos resíduos dos serviços públicos de saneamento básico.

Constam ainda neste capítulo os detalhamentos estruturais e operacionais aplicáveis à gestão associada que será proposta com base no estudo de regionalização apresentado.

5.1 ASPECTOS INSTITUCIONAIS E GERENCIAIS

Os aspectos institucionais e gerenciais estão relacionados com as formas e limites de participação, principalmente da administração pública municipal, para a gestão dos serviços públicos, neste caso, relacionado com os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Portanto, este subcapítulo objetiva apresentar as principais recomendações relacionadas com a reestruturação da organização, capacidade e estrutura institucional dos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL e do próprio consórcio para o planejamento, fiscalização, regulação e controle social para estes serviços, de modo que administração de cada município e do consórcio, possa promover a melhoria institucional, propiciando o cumprimento das metas que definidas neste PIGIRS-CONISUL.

Na sequência, os próximos itens abordam as formas de gestão e prestação dos serviços, além das perspectivas para a gestão compartilhada, conforme os Arranjos Intermunicipais a serem propostos no Plano, que abrange os municípios integrantes ao presente instrumento e demais municípios não contemplados, contudo que apresentam caráter estratégico para implementação de alternativa de disposição final de resíduos sólidos baseada na gestão associada.

Dessa forma, abordam-se aspectos para a reestruturação administrativa e capacitação técnica, os mecanismos para regulação e fiscalização dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, a definição das responsabilidades públicas e privadas, informações sobre os Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) obrigatórios, bem como definição dos atores que devem obrigatoriamente elaborar tal instrumento de gerenciamento e a descrição das formas e limites da participação dos Poderes Públicos locais na coleta seletiva e na logística reversa.

5.1.1 Formas de gestão e prestação de serviços

A prestação dos serviços de limpeza urbana e o manejo de resíduos sólidos, segundo previsto pela Constituição Federal de 1988, é de responsabilidade dos municípios. Embora a titularidade da prestação dos serviços seja dos municípios, a execução e administração dos mesmos podem ser realizados opcionalmente conforme a opção de tal ente competente, caso seja de interesse do município.

Existem três diferentes formas gerais de gestão pública para os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, com diferentes formas de prestação. A definição do modelo de gestão a ser adotado envolve questões técnicas, operacionais, financeiras e políticas, devendo propiciar/garantir a qualidade dos serviços desejados e aliar a melhor relação custo-benefício.

Na gestão pública, o titular dos serviços executa diretamente, por meio da administração municipal, ou indiretamente através de autarquias, fundações, empresas públicas ou sociedades de economia mista. Já na gestão pública associada, a execução dos



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

serviços pode ocorrer mediante soluções consorciadas entre diferentes titulares, ou através de convenio associativo ou cooperação.

Ressalta-se que os municípios podem optar por uma destas formas de gestão, ou associar duas ou mais formas de acordo com a viabilidade, uma vez que, a gestão da limpeza urbana e do manejo dos resíduos sólidos envolve atividades distintas, porém correlatas. Assim, pode ser viável ao município gerir diretamente apenas parte dos serviços, terceirizar outra parcela e delegar demais atividades envolvidas, por exemplo.

Objetivando apresentar as formas de gestão, bem como as respectivas vantagens e desvantagens de cada modelo, confeccionou-se o Quadro 74.

Quadro 74 - Vantagens e desvantagens dos modelos de gestão aplicáveis para os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

MODELO DE GESTÃO		VANTAGENS	DESVANTAGENS
Gestão Pública	Administração Pública Direta	<ul style="list-style-type: none"> Em pequenas localidades situadas em áreas isoladas, sem conurbação, é muitas vezes o modelo mais adequado por permitir maior eficiência e menor custo para a municipalidade. 	Ingerência política no órgão municipal ou departamento responsável pelos serviços pode acarretar prejuízos de ordem funcional, prejudicando a eficiência da operação.
	Administração Pública Indireta - Autarquia, Empresa Pública ou Sociedade de Economia Mista	<ul style="list-style-type: none"> Pode aumentar a eficiência em relação à administração direta e evita em algum grau a ingerência política e suas consequências para a operação. 	Apesar da redução do risco, é ainda possível a ingerência política por parte dos administradores públicos da municipalidade, de forma que a eficiência administrativa e operacional pode ficar prejudicada.
Gestão Pública Associada	Consórcio Público	<ul style="list-style-type: none"> Possibilidade de articulação com organizações da sociedade civil, formação de rede interinstitucional de cooperação e ajuda mútua, com ganhos na relação horizontal e participativa em oposição às relações competitivas e isoladas com menor poder diante das relações verticais; Priorização na obtenção de recurso federais, conforme preconiza Lei nº 12.305/2010. 	Complexidade e burocracia exigidos para a implementação e operação de um consórcio público; Possibilidade de interferência negativa de desentendimentos políticos.
	Convênio associativo ou de cooperação	<ul style="list-style-type: none"> Possibilidade de articulação com organizações da sociedade civil, formação de rede interinstitucional de cooperação e ajuda mútua, com ganhos na relação horizontal e participativa em oposição às relações competitivas e isoladas com menor poder diante das relações verticais; Regido por Lei, maior estabilidade. 	Definições imprecisas podem fazer com que o município assine obrigações vagas; Podem ainda gerar desequilíbrios econômicos financeiros no contrato que precisarão ser equalizados em casos de necessidades não previstos em contrato.
Gestão Público-Privada	Contrato de Prestação de Serviços	<ul style="list-style-type: none"> Ganhos de eficiência e produtividade a custo pré-determinado pela Administração Pública. 	Impossibilidade de financiamento privado limita a inovação e aumento de eficiência.
	Concessão Privada - Concessão Comum	<ul style="list-style-type: none"> Possibilidade de melhoria do serviço antes da disponibilidade de recurso para tal feito (iniciativa privada financia as melhorias e recebe a longo prazo). 	Risco total da iniciativa privada, fato este que afasta os investidores.



MODELO DE GESTÃO		VANTAGENS	DESVANTAGENS
Gestão Pública-Privada	Concessão Patrocinada, Administrativa e Urbanística: Parcerias Público-Privadas (PPP)	<ul style="list-style-type: none">• Canalização para os serviços públicos da habilidade gerencial e dos capitais privados;• Possibilidade de articulação com organizações da sociedade civil, formação de rede interinstitucional de cooperação e ajuda mútua, com ganhos na relação horizontal e participativa em oposição às relações competitivas e isoladas com menor poder diante das relações verticais;• Regido por Lei, maior estabilidade;• Contratação com base em padrões e metas de desempenho, que induz a eficiência na gestão, a introdução de inovações e a redução dos custos globais do empreendimento por meio da integração entre projeto e construção;• Análise de riscos rigorosa, a fim de assegurar estimativas de custos confiáveis. A necessidade de garantir um preço fixo para os contratos de construção induz a tomada de decisões com base em informações mais fidedignas;• Manutenção adequada das facilidades, visto que o contrato de PPP define padrões e metas de qualidade dos serviços de manutenção, e os recursos destinados a essa atividade não são afetados por restrições orçamentárias de curto prazo;• Partilha das facilidades implementadas por meio da PPP com terceiros, de modo a possibilitar a exploração de receitas acessórias e, por conseguinte, a redução do valor das contraprestações para o governo;• Eficiência na partilha de responsabilidades, visto que as partes se concentram nas suas atividades-fim: o parceiro público especifica os padrões e metas de qualidade dos serviços, e o parceiro privado projeta, implanta e opera o empreendimento para atingir essas especificações.• Não é necessário que a gestão pública desembolse altos montantes de forma concentrada para estruturação do sistema: o parceiro privado realiza o investimento necessário que é pago de forma escalonada pelo parceiro público.	<p>Definições imprecisas podem fazer com que o município assine obrigações vagas;</p> <p>Elevado tempo de maturação devido à exigência de modelagens, editais de licitação e arranjos comerciais complexos que implicam em largos prazos de implementação;</p> <p>Possível existência de conflitos de interesses.</p>

Fonte: Elaborado pelos autores.

Cumpra ressaltar a possibilidade legal de contratação direta (dispensado de licitação) de cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais recicláveis, formadas por pessoas físicas de baixa renda, nos termos do inciso XXVII do art. 24 da Lei Federal nº 8.666, de 21 de junho de 1993.

Exposto isto, alude-se que os municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL podem optar por uma destas formas de gestão, ou associar duas ou mais formas de acordo com a viabilidade, uma vez que a gestão dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos irão envolver várias atividades distintas, porém correlatas. Assim, pode ser viável aos municípios gerir diretamente apenas parte dos serviços, terceirizar outra parcela e delegar demais atividades envolvidas.

Neste sentido, tendo em vista a realidade que envolve os municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL no que concerne à disponibilidade de recursos financeiros e capacidade técnica adequada para otimizar o funcionamento do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, a Parceria Público-Privada (PPP) e os consórcios públicos tornam-se, em conjunto, as modalidades mais favoráveis para a prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, uma vez que, para atender as diretrizes nacionais, será necessário um aporte financeiro elevado, que colocaria em xeque os orçamentos dos Poderes Públicos Municipais.

Recomenda-se então, que sejam realizados estudos de viabilidade econômica e, diante da limitação da porcentagem de orçamento passível de ser utilizado em PPPs, deve-se dar preferência às atividades de coleta, tratamento e destinação final de Resíduos Sólidos Domiciliares e Comerciais (RSDC), podendo a prestação para os outros serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos (varrição, capina, roçada, etc.), ser realizada por outras modalidades de gestão/administração.

Ademais, as parcerias público-privadas possibilitam que a habilidade gerencial da iniciativa privada, bem como os capitais a ela pertencentes sejam canalizados para os serviços públicos, estruturando uma forma de gestão capaz de proporcionar melhor uso do dinheiro público, pois confere maior eficiência, eficácia e efetividade aos serviços executados.

Além disso e das vantagens de tal forma de gestão expostas no Quadro 74, as parcerias público-privadas representam para a sociedade uma oportunidade de desfrutar de serviços públicos mais estruturados e coordenados, tendo em vista que um contrato de PPP bem elaborado deve exigir a comprovação do bom funcionamento do sistema.

O processo de implantação das PPPs deve respeitar o estabelecido na Lei Federal nº 11.079/2004 que institui as normas gerais para licitação e contratação de parceria público-privada no âmbito da administração pública. Cabe mencionar que este normativo legal complementou a Lei nº 8.666/93 (Lei de Licitações e Contratos) e a Lei nº 8.987/95 (Lei de



Concessões), além de se compatibilizar com a Lei Complementar Federal nº 101/00 (Lei de Responsabilidade Fiscal).

A Lei Federal nº 11.079/2004 prevê em seu artigo 2º, § 4º três vedações para a celebração de contrato de PPP (Figura 92).

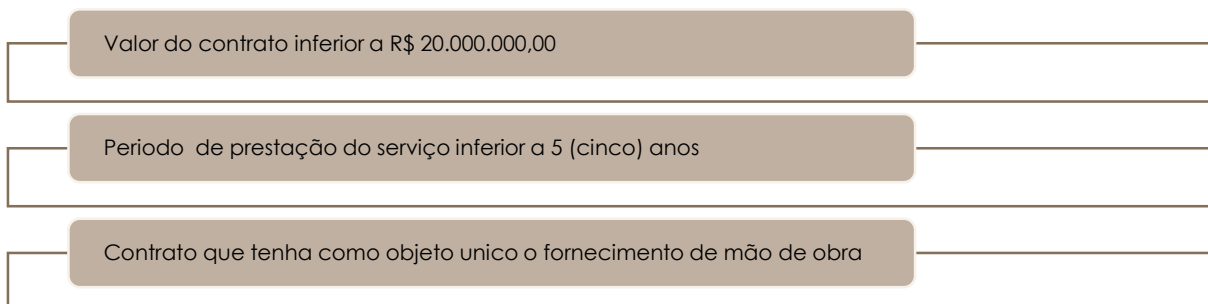



Figura 92– Vedações previstas pela Lei Federal nº 11.079/2004 para a celebração de contrato de PPP.
Fonte: A partir de informações da Lei Federal nº 11.079/2004.

Complementarmente, Grilo & Alves (2011) destaca oito itens que devem ser considerados para análise da elegibilidade de um projeto de contrato de PPP (Figura 93) e, ainda, ressalta que os projetos devem estar inscritos no Plano Plurianual.

EXEMPLO DE LISTA DE VERIFICAÇÃO EMPREGADA NA ANÁLISE DA ELEGIBILIDADE DO PROJETO À CONTRATAÇÃO EM REGIME DE PPP



- o valor do investimento é superior a R\$ 20.000.000,00 (vinte milhões de reais)?
- o escopo do empreendimento não está restrito exclusivamente ao fornecimento de mão-de-obra ou ao fornecimento e instalação de equipamentos ou à execução de obra pública?
- o prazo de vigência do contrato é superior a 5 (cinco) anos?
- o prazo de vigência do contrato é inferior a 35 (trinta e cinco) anos, incluindo eventual prorrogação?
- é possível repartir os riscos contratuais entre o parceiro público e o parceiro privado de forma objetiva?
- é possível estabelecer critérios objetivos de avaliação do desempenho do parceiro privado?
- é possível vincular a remuneração do parceiro privado ao alcance de metas e padrões de desempenho e disponibilidade?
- as funções, os serviços e as atividades a que refere o contrato de PPP podem ser delegados a particulares?

Figura 93 – Exemplo de lista de verificação empregado na análise de elegibilidade do projeto à contratação em regime de PPP.

Fonte: Adaptado de Grilo & Alves (2011).

Além disso, para que se estabeleça a prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos por meio de Parceria Público-Privada deve-se respeitar todo o

trâmite legal exigido. De acordo com Brasil (2012), no contrato de Parceria Público-Privado devem constar algumas obrigações como:

- Penalidades aplicáveis ao governo e ao parceiro privado em caso de inadimplência, proporcional à gravidade cometida;
- Formas de remuneração e de atualização dos valores assumidos no contrato.
- Critérios para a avaliação do desempenho do parceiro privado.
- Apresentação, pelo parceiro privado, de garantias de execução suficientes para a realização da obra ou serviço;

Dessa forma, visando ilustrar de modo simplificado o processo de seleção e contratação de PPP foi confeccionada a Figura 94.

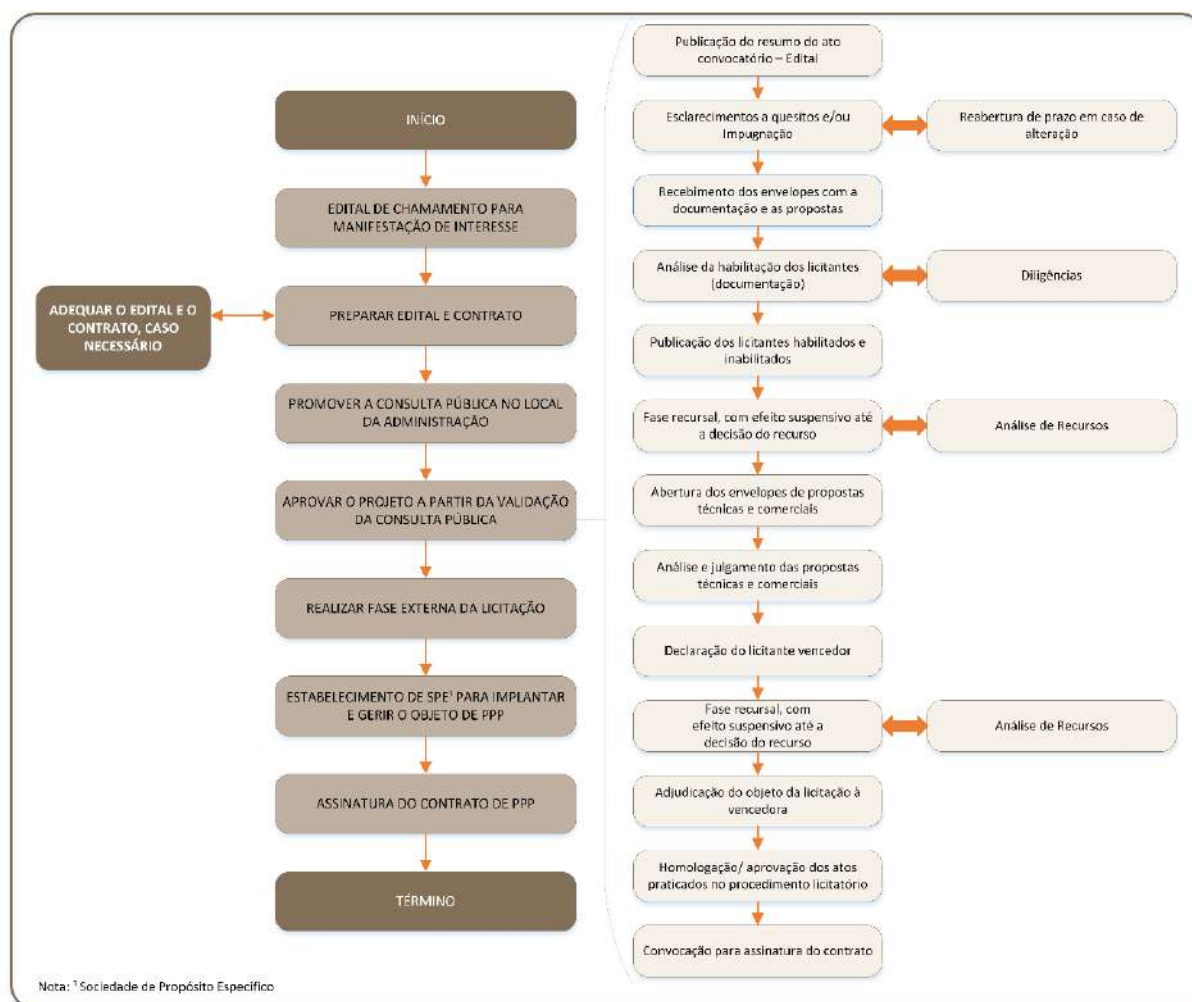


Figura 94 – Processo simplificado típico para implementação de uma Parceria Público-Privada.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Com relação ao modelo de gestão pautado nos consórcios públicos, este se apresenta como importante instrumento para o sistema de gestão de resíduos sólidos dos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL, sobretudo do ponto de vista estratégico para a



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

implantação e operação de sistemas de disposição final adequados atendendo aos arranjos intermunicipais propostos no Plano, reduzindo os custos devido ao aumento da escala.

Ainda, tal modalidade pode vislumbrar aos municípios a formação de rede interinstitucional de cooperação mútua, compartilhando via consócio equipe técnica capacitada para gerir estruturas dos respectivos sistemas municipais baseadas em sistema compartilhado. Outro aspecto de importante relevância com relação à Gestão Pública Associada consiste no fato deste modelo gerencial ser preconizado pela Política Nacional de Resíduos Sólidos, instituída pela Lei Federal nº 12.305/2010, de forma que os municípios que utilizarem de Consórcios Públicos ou Convênios Associativos ou de Cooperação obtém prioridade no acesso à recursos federais para investimentos na área de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos.

Deste modo, recomenda-se aos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL a associação de diferentes formas de prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, conforme apresenta o Quadro 75.

Quadro 75 – Recomendações sobre as formas de prestação dos serviços de limpeza urbana nos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.

Serviço públicos de Limpeza Urbana	Recomendação da Forma de Prestação
Coleta convencional de resíduos sólidos	Concessão dos serviços para empresa tecnicamente habilitada, preferencialmente via PPP
Coleta seletiva de resíduos secos	Contratação de Associação ou Cooperativa de Catadores ⁽¹⁾ e/ou ⁽²⁾ Parceria Público-Privada
Operação de unidade de transbordo ou local de disposição final de resíduos sólidos	Concessão dos serviços para empresa tecnicamente habilitada, preferencialmente via PPP em consócio
Recuperação das áreas degradadas por disposição final de resíduos sólidos	Parceria Público-Privada, Contrato de Prestação de Serviço ou Prestação Direta ⁽²⁾
Operação da Unidade de Triagem de Resíduos Sólidos (UTR) e de unidades de compostagem	Contratação de Associação ou Cooperativa de Catadores ⁽³⁾ e/ou ⁽²⁾ Parceria Público-Privada
Coleta, tratamento e disposição final de Resíduos de Serviços de Saúde	Concessão dos serviços
Operação de áreas de triagem e transbordo de Resíduos da Construção Civil	Concessão dos serviços ou execução direta pela administração pública com consorciamento dos equipamentos de beneficiamento
Varrição, capina, raspagem, roçagem e poda ⁽⁴⁾	Concessão dos serviços
Operação de ecopontos	Concessão dos serviços para equipe tecnicamente habilitada, preferencialmente via PPP
Instalação e manutenção de Locais de Entrega Voluntária (LEVs)	Concessão dos serviços para empresa tecnicamente habilitada, preferencialmente via PPP

Fonte: Elaborado pelos autores.

⁽¹⁾ O inciso I, artigo 44, do Decreto nº 7.404, que regulamenta a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal nº 12.305/2010) cita a possibilidade de dispensa de licitação para a contratação de cooperativas ou associações de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis.

⁽²⁾ Recomendada caso haja estruturação de uma rede interinstitucional de cooperação mútua dotada de equipe qualificada para orientar e acompanhar as ações.

⁽³⁾ Caso já existam Associações ou Cooperativa de Catadores atuantes nos municípios, elas obrigatoriamente devem continuar atuando no gerenciamento dos recicláveis, podendo trabalhar em conjunto com a iniciativa privada no caso de efetivação de PPPs;

⁽⁴⁾ Os serviços podem ser concedidos conjuntamente e devem ser executados por empresa tecnicamente habilitada.

Destaca-se que a adoção das formas de gestão recomendadas deve ser precedida de estudos aprofundados de viabilidade técnico-econômica, principalmente em caso de PPP, em cujo processo de contratação deve constar estudo de viabilidade comprovando ser tal contratação viável.

5.1.2 Reestruturação administrativa e capacitação técnica

A implementação e operacionalização do presente PIGIRS-CONISUL demandará uma estrutura gerencial apta, quantitativamente e qualitativamente por parte dos municípios abrangidos, que deverá ser suprida de forma individual ou por meio da criação de um sistema de gestão compartilhada. Deste modo, sugere-se que os respectivos Poderes Públicos Municipais passem por algumas reestruturações conforme detalhado a seguir.

Em caso de adoção de sistema associado, os consórcios públicos, deverão reestruturar-se administrativamente, objetivando a contratação de profissionais capacitados e a criação ou reestruturação de órgãos.

Além disso, deve ser prevista a capacitação e o treinamento contínuo dos servidores municipais para a operacionalização e implantação das Metas, Projetos, Ações e Programas deste Plano.

Neste sentido, os tópicos seguintes apresentam recomendações que têm por objetivo a reestruturação administrativa e capacitação técnica dos atores envolvidos na gestão dos serviços de limpeza urbana e do manejo de resíduos sólidos:

- Criação de um novo órgão executivo denominado "Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos" por município, vinculado ao ente competente da administração municipal⁸, responsável pelos serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos, contendo no mínimo três profissionais distintos tecnicamente habilitados para a gestão dos serviços (conforme detalhado no subitem 5.1.2.1);
- Estabelecimento de um órgão de Ouvidoria (pertencente às administrações municipais) ou reestruturação de serviço semelhante já existente, para receber sugestões, críticas, denúncias, queixas, avaliações e ideias de qualquer cidadão sobre questões relativas ao sistema e serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos dos municípios pertencentes ao Plano;
- Criação ou reestruturação de órgão colegiado consultivo e fiscalizador, vinculado ao ente competente da organização administrativa municipal⁹ responsável pelo sistema de gestão de resíduos sólidos, para o controle social dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, além da avaliação, análise e fiscalização das ações de implementação do PIGIRS-CONISUL e dos serviços

⁸ Amambai – Secretaria Municipal de Meio Ambiente; Aral Moreira – Sec. Mun. De Obras, Serviços Públicos, Agricultura, Pecuária, Indústria, Comércio e Meio Ambiente; Coronel Sapucaia – Sec. Municipal de Infraestrutura; Eldorado – Sec. Mun. De Obras e Serviços; Iguatemi – Sec. Mun. de Obras e Infraestrutura; Itaquiraí – Secretaria Municipal de Agricultura, Pecuária e Meio Ambiente; Japorã – Sec. Mun. de Infraestrutura; Mundo Novo – Sec. de Obras e Serviços Públicos; Naviraí – Gerência de Obras e Serviços Públicos; Paranhos – Secretaria Municipal de Planejamento; Sete Quedas – Secretaria Municipal de Agricultura, Pecuária e Meio Ambiente; Tacuru – Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos.

⁹ Destaca-se que tal função pode ser atribuída à órgão consultivo já existente com rol de competências correlatas, ou mediante alteração em legislação.



prestados. Recomenda-se que tal órgão não só abranja os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, mas sim dos quatro eixos do saneamento básico (abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem de águas pluviais e limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos).

- Criação de um Órgão Intermunicipal de Planejamento contendo no mínimo três profissionais (conforme detalhado no subitem 5.1.2.3). Este órgão poderá contratar empresas com equipe técnica multidisciplinar e experiência técnica para elaborar determinados instrumentos de planejamento e gestão que julguem tecnicamente necessários.
- Criação dos respectivos Fundos Municipais de Saneamento com a finalidade de fomentar a reserva de aporte financeiro especificamente destinado para o custeio dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, considerando as possibilidades financeiras previstas e garantindo o cumprimento das obrigações assumidas, evitando o uso da verba reservada para este fim em outros objetos e, conseqüentemente, garantindo a eficiência e continuidade da prestação dos serviços;
- Criação de um Sistema Intermunicipal de Informações para aplicação dos mecanismos de monitoramento e avaliação do PIGIRS-CONISUL, bem como para a formação de um banco de dados georreferenciados do sistema (pode-se integrá-lo com os outros serviços do saneamento básico);
- Capacitações e treinamentos para servidores municipais ou membros da equipe pertencente ao consórcio público através de reuniões ou oficinas organizadas por ente municipal ou consórcio público responsável pela gestão dos serviços do sistema de gestão de resíduos sólidos, para amplo conhecimento das ações propostas no PIGIRS-CONISUL, bem como das novas responsabilidades de cada órgão municipal para a efetiva implementação do Plano.
- Instituir (caso não exista) órgão da administração municipal responsável pelo planejamento (Secretaria ou Gerência de Planejamento), ou designar esta função a uma pré-existente.

A reestruturação administrativa dos municípios e da criação de um Órgão Intermunicipal de Planejamento vinculado ao consórcio atuante na região onde estes se localizam, da maneira como ilustram Figura 95 e Figura 96, bem como a capacitação dos servidores municipais ou do consórcio é fundamental para o sucesso das ações propostas neste instrumento de gestão.



Figura 95 – Esquematização da reestruturação administrativa proposta para os municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.

Fonte: Elaborado pelos autores.

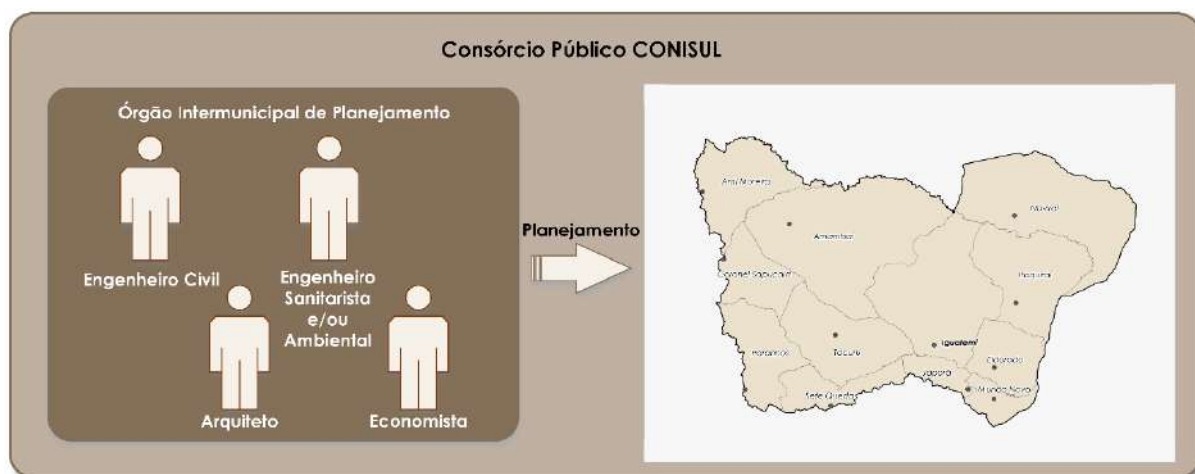


Figura 96 – Esquematização da reestruturação administrativa proposta para o PIGIRS-CONISUL.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Os itens a seguir apresentam as recomendações e detalhamentos referentes aos Órgãos Executivos, Ouvidorias Municipais, Órgão Intermunicipal de Planejamento, Órgãos Colegiados e Fundos Municipais de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos supracitados.

5.1.2.1 Órgãos Executivos Municipais – Departamentos de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos

Com a finalidade de suprir as deficiências gerenciais existentes para a implementação do presente Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul (PIGIRS-CONISUL),



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

propõe-se a implementação de novos órgãos executivos municipais, vinculados aos respectivos entes competentes¹⁰ responsáveis pelos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, com a função de monitorar, fiscalizar (internamente) e avaliar a implementação do PIGIRS, bem como a sua qualidade e eficiência dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Tal unidade administrativa deverá também executar as ações designadas como de sua responsabilidade (supervisional/gerencial, executiva e/ou participativa) nos Programas, Projetos e Ações, bem como utilizar-se de mecanismos específicos de monitoramento e avaliação (definidos também no PIGIRS), prevendo a elaboração anual de relatório de acompanhamento e garantindo ampla publicidade das informações às populações dos municípios abrangidos pelo Plano.

Vinculado à estes órgãos municipais ou pertencentes ao consócio, deve ser criado um órgão de "ouvidoria" (ver subitem 5.1.2.2) com a finalidade de ser um canal de comunicação permanente e direto com as populações dos municípios atendidos, através do recebimento de sugestões, críticas, denúncias, queixas, avaliações e ideias sobre questões relativas ao sistema e serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Desta forma, as ouvidorias dos municípios devem ter as atribuições de atender, registrar, sistematizar os processos, encaminhando-os, posteriormente, ao setor responsável e competente de cada município por tratar o assunto, devendo ainda, acompanhar as providências tomadas, fornecendo o devido retorno ao interessado no processo.

Os órgãos executivos, conforme citado anteriormente, deverão ser constituídos por, no mínimo, três profissionais cada (Figura 97).

¹⁰ Amambai – Sec. Mun. De Obras Públicas; Aral Moreira – Sec. Mun. De Obras, Serviços Públicos, Agricultura, Pecuária, Indústria, Comércio e Meio Ambiente; Coronel Sapucaia – Sec. Mun. De Infraestrutura; Eldorado – Sec. Mun. De Obras e Serviços; Iguatemi – Sec. Mun. De Obras e Infraestruturas; Itaquiraí – Sec. Mun. Obras e Serviços Urbanos; Japorã – Sec. Mun. De Infraestrutura; Mundo Novo – Sec. Mun. De Obras e Serviços Públicos; Naviraí – Gerência de Obras e Serviços Públicos; Paranhos – Sec. Mun. De Obras, Serviços Públicos e Transporte; Sete Quedas – Sec. Mun. De Viação, Obras, Trânsito, e Serviços Públicos; Tacuru – Sec. De Infraestrutura e Serviços Públicos.

¹⁰ Amambai – Sec. Especial de Desenvolvimento Econômico; Aral Moreira – Sec. Mun. De Fazenda e Planejamento; Coronel Sapucaia – Sec. Mun. De Desenv. Econômico Sustentável; Eldorado – Sec. Mun. De Desenv. Econômico; Iguatemi – Sec. Mun. De Desenv. Econômico e Meio Ambiente; Itaquiraí – Sec. Mun. De Desenv. Econômico e Turismo; Japorã – Sec. Mun. De Planejamento, Desenv. Econômico e Turismo; Mundo Novo – Sec. Mun. Especial de Governo e Desenv. Econômico; Naviraí – Gerência de Desenv. Econômico; Paranhos – Sec. Mun. De Desenv. Econômico Sustentável; Sete Quedas – Sec. Mun. De Desenv. Econômico e Habitação; Tacuru – Sec. De Desenv. Econômico e Habitação.

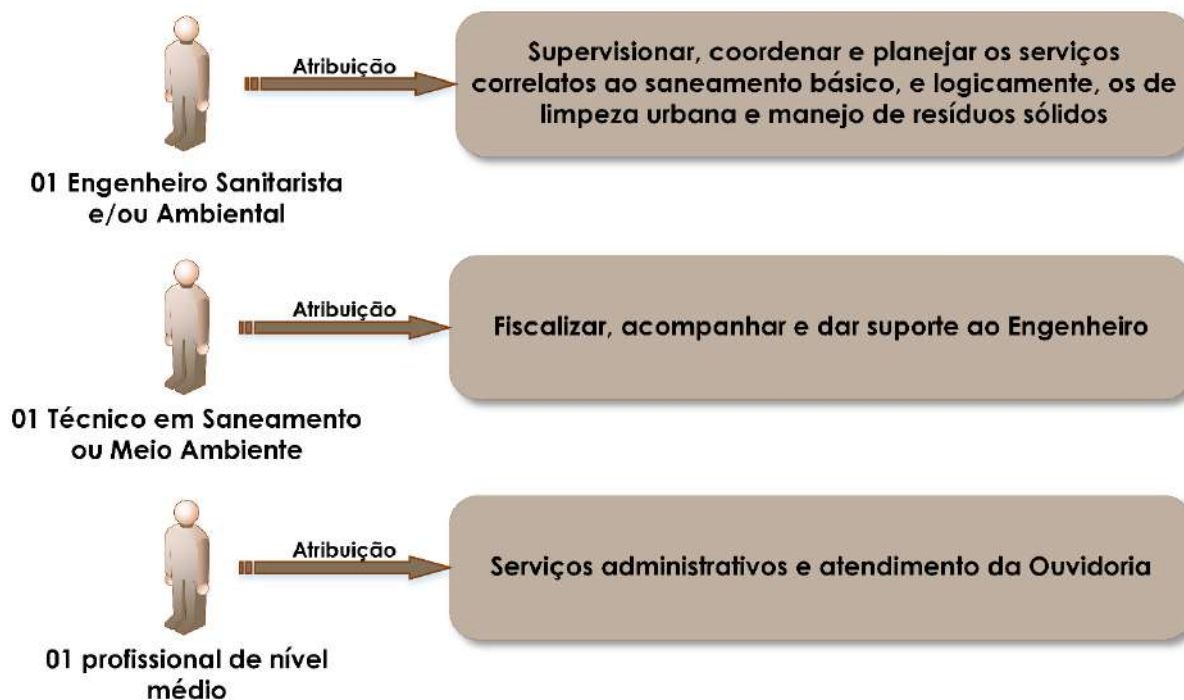


Figura 97 – Quantidade mínima de profissionais para os órgãos executivos municipais e atribuições dos mesmos.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Ainda, ressalta-se a possibilidade de que estes órgãos executivos estendam suas funções à todas as vertentes do saneamento básico, passando a se chamar Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos, atendendo a comunidade em ocorrências referentes aos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem urbana e manejo de águas pluviais, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Não obstante, para que este acúmulo de funções não prejudique o órgão, deve-se planejar a reestruturação do mesmo para esta mudança, prevendo inclusive a divisão dos custos de sua manutenção, ou seja, não permitindo que seu orçamento seja bancado exclusivamente pelas verbas arrecadadas para suprir os custos com a limpeza urbana e o manejo de resíduos sólidos.

5.1.2.2 Ouvidorias Municipais

Como parte integrante dos mecanismos de avaliação da implementação do PIGIRS-CONISUL, são de grande importância, aqueles que preveem a participação da sociedade. A implementação das ouvidorias permite o estreitamento de relações entre os serviços públicos e a sociedade, mediante formas de comunicação direta e prática, o que confere um bom relacionamento entre usuários e tomadores dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Neste sentido, citam-se as “ouvidorias” que podem ser definidas como órgãos para recebimento de reclamações, avaliações e denúncias, ou seja, são canais permanentes de comunicação direta com a população. Assim, recomenda-se a criação ou a utilização de



órgão ou serviço semelhante já existente, para receber sugestões, críticas, denúncias, queixas, avaliações e ideias de qualquer cidadão residente nos municípios abrangidos no Plano sobre questões relativas ao sistema e serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Recomenda-se que estes órgãos municipais estejam vinculados aos respectivos entes competentes da administração municipal responsável, mais especificamente ao Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos destes órgãos, e que possuam as atribuições de atender, registrar e sistematizar os processos, encaminhando-os, posteriormente ao Órgão Intermunicipal de Planejamento, preferencialmente incluídos nos Relatórios de Monitoramento.

As ouvidorias municipais devem ainda, estruturar um sistema de acompanhamento dos registros realizados e acompanhar as providências tomadas, fornecendo o devido retorno ao interessado no processo (Figura 10).

Periodicamente, as ouvidorias deverão juntar todos os processos encerrados, devidamente sistematizados, e divulgá-los nos meios de comunicação do Poderes Públicos Municipais (ex.: sítio virtual das Prefeituras Municipais ou em canal específico relacionado ao FIGIRS-CONISUL).

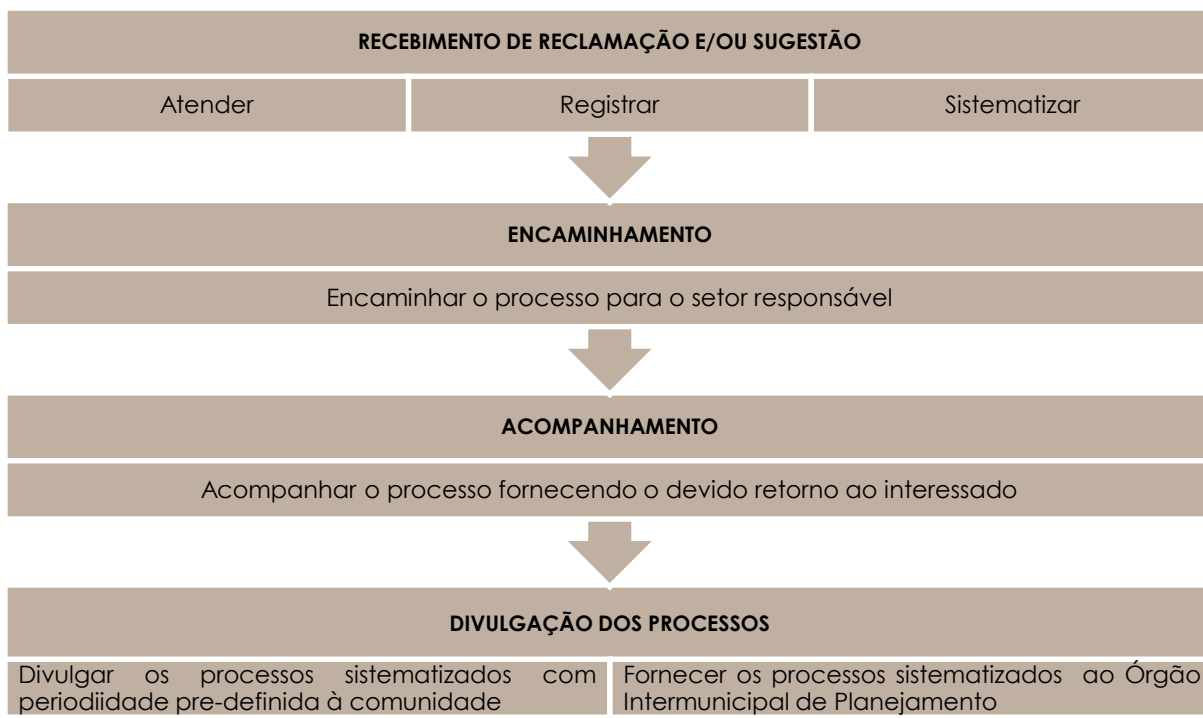


Figura 98 – Fluxograma da operacionalização do mecanismo de avaliação através das ouvidorias municipais.

Fonte: Elaborado pelos autores.

5.1.2.3 Órgão Intermunicipal de Planejamento – Setor de Resíduos Sólidos

Considerando que o FIGIRS-CONISUL é um instrumento de gestão que visa promover o aperfeiçoamento do gerenciamento dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos

sólidos de forma integrada, buscando soluções de alcance local e regional que resultem na redução de custos para os municípios com infraestruturas físicas e gerenciais componentes destes serviços, além de propiciar um menor impacto ao meio ambiente pelo fato de utilizar menos áreas para disposição final de resíduos sólidos, é fundamental que seja criado um órgão que permeie todos os municípios e possa concentrar informações destes de forma a auxiliar no planejamento de ações que tenham caráter intermunicipal e/ou que quando executadas em conjunto gerem economia de escala, maior eficiência e ganhos ambientais.

Neste sentido, o Consórcio Público CONISUL possui papel estratégico, contudo, para que este possa contribuir de forma eficiente e adequada no planejamento estratégico das ações futuras advindas do presente Plano faz-se primordial que este consórcio reestruture-se administrativamente.

Como forma de operacionalizar o CONISUL para conduzir a elaboração, o monitoramento e a realização de ações para efetivação de instrumentos de planejamento e gestão que demandam competência técnica para tal, é necessário que seja criado um órgão vinculado ao consórcio (sugere-se o nome de Órgão Intermunicipal de Planejamento) o qual deve dispor de equipe técnica habilitada contendo no mínimo três profissionais (Figura 99).



Figura 99 – Quantidade mínima de profissionais para o Órgão Intermunicipal de Planejamento.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Este Órgão poderá contratar empresas com equipe técnica multidisciplinar e experiência técnica para elaborar determinados instrumentos de planejamento e gestão que julguem necessários, bem como convocar técnicos das Prefeituras Municipais para atuar em projetos específicos, mediante prévio combinado com as municipalidades.

Atuará no planejamento da operação dos aterros consorciados, na proposição de iniciativas de logística reversa perante os fabricantes representando as municipalidades, nas análises técnicas de viabilidade de negócios intermunicipais (tais como Mini Polos de Reciclagem), bem como em outras áreas e ações que se façam necessárias.



5.1.2.4 Órgãos Colegiados

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal nº 11.445/2007) estabelece como um de seus instrumentos, os órgãos colegiados municipais destinados ao controle social dos serviços de saneamento, nos quais inclui-se a limpeza urbana e o manejo de resíduos sólidos.

A formação dos órgãos colegiados se dá por representações diversas, sendo suas decisões tomadas coletivamente baseando-se nas diferentes experiências dos componentes do órgão. Normalmente são chamados de Comitês, Juntas, Câmaras, Colégios, Comissões, entre outros. Seus representantes podem ter origem tanto no setor público quanto no privado dependendo da natureza da representação.

De acordo com o Ministério da Integração, é comum aos órgãos colegiados possuírem uma secretaria executiva, encarregada de colocar em prática suas decisões, papel que pode ser conferido à um órgão já existente. À eles é delegada a competência para normatização, administração, acompanhamento ou mesmo planejamento e decisões de projetos (dependendo da forma como são estruturados ou das entidades a que pertencem).

A centralização ou não das decisões é uma forma estrutural das instituições públicas ou privadas com relação as tomadas de decisões. Portanto, quando as tomadas de decisões ocorrem no topo hierárquico de uma pirâmide, mais centralizadas elas são. Na questão administrativa, é comum as decisões mais importantes serem tomadas por pessoas mais capacitadas, ou seja, cabem aos seus administradores a tomada de decisões.

Com relação à descentralização nas tomadas de decisões, ela contribui para a elevação da moral da organização por atender melhor às necessidades de independência da unidade descentralizada, sendo ela controlada pela administração central através dos resultados alcançados. Dessa forma, a descentralização torna os administradores (leia-se conselheiros) mais responsáveis pelo destino da organização, não podendo mais atribuir suas falhas a outros departamentos.

No que se trata da administração pública e de questões ambientais, é interessante a instituição de um órgão colegiado incumbido de discutir, organizar e planejar assuntos pertinentes às temáticas ambientais, não deixando sob a tutela de um único gestor.

Neste sentido, os Poderes Públicos municipais devem articular a formação de órgãos colegiados municipais, vinculados ao ente competente de sua administração pública responsável pelos sistemas de saneamento, para promoção do controle social não só dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, mas também dos outros 3 eixos do saneamento básico (abastecimento de água, esgotamento sanitário e drenagem urbana e manejo de águas pluviais), atendendo assim às prerrogativas da Lei nº 11.445/2007 acerca da temática.

Além de promover o controle social dos serviços de saneamento básico, sugere-se que os órgãos colegiados municipais, possuam caráter deliberativo, consultivo e fiscalizador e

possuam competências (elencadas na Figura 100) voltadas para os serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

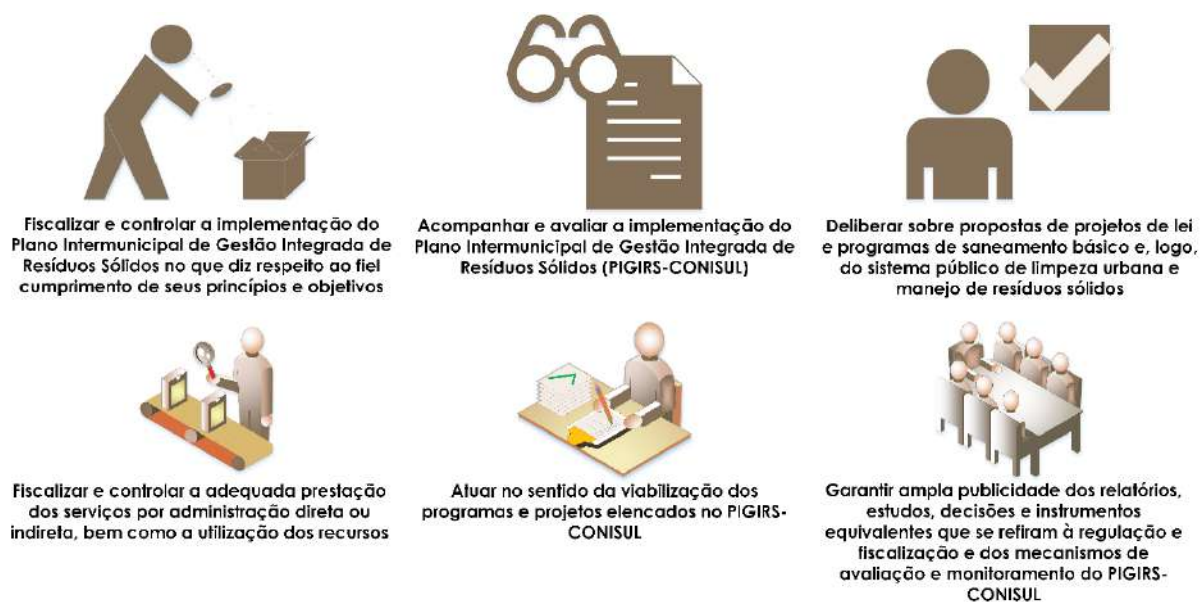


Figura 100 – Competências sugeridas aos órgãos colegiados municipais.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Segundo o Decreto nº 7.217/2010 fica assegurada a participação dos seguintes representantes no órgão colegiado:

- Titulares dos serviços;
- Órgãos governamentais relacionados ao setor de saneamento básico;
- Prestadores de serviços públicos de saneamento básico;
- Entidades técnicas, organizações da sociedade civil e de defesa do consumidor relacionadas ao setor de saneamento básico.

É assegurado, também, aos órgãos colegiados de controle social o acesso a quaisquer documentos e informações produzidas por órgãos ou entidades de regulação ou de fiscalização (exceto documentos considerados sigilosos em razão de interesse público relevante, mediante prévia e motivada decisão), bem como a possibilidade de solicitar a elaboração de estudos com o objetivo de subsidiar a tomada de decisões.

Prevedo que as funções e competências dos órgãos colegiados poderão ser exercidas por outro órgão colegiado já existente, com as devidas adaptações da legislação. O Decreto Federal nº 8.211/2014 determina que será vedado o acesso aos recursos federais destinados ao saneamento básico, aos titulares desses serviços públicos que não instituírem o controle social realizado por órgão colegiado, por meio de legislação específica até 31 de dezembro de 2014.



5.1.2.5 Fundo Municipal de Saneamento

A Lei Federal nº 4.320, de 17 de março de 1964, que delibera Normas Gerais de Direito Financeiro para elaboração e controle dos orçamentos e balanços da União, dos Estados, dos Municípios e do Distrito Federal, define, em seu art. 71, que o fundo especial constitui o produto de receitas especificadas que por lei se vinculam à realização de determinados objetivos ou serviços, facultada a adoção de normas peculiares de aplicação. Complementarmente, os fundos públicos meramente contábeis não possuem personalidade jurídica, receita nem patrimônio próprios e, também não ordenam nem executam recursos.

Diante do exposto, é recomendado que os municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL instituem o Fundo Municipal de Saneamento com a finalidade de fomentar a reserva de aporte financeiro especificamente destinado para o custeio dos serviços públicos de saneamento, incluindo a limpeza urbana e o manejo de resíduos sólidos, considerando as possibilidades financeiras previstas e garantindo o cumprimento das obrigações assumidas, evitando o uso da verba reservada para este fim em outros objetos e, conseqüentemente, garantindo a eficiência e continuidade da prestação dos serviços. Assim, tal fundo específico deve ter os seguintes objetivos principais:

- Custear os serviços públicos de saneamento, incluindo limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos de responsabilidade do poder público (coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos domiciliares, comerciais e de prestadores de serviços) dos municípios integrantes ao PIGIRS-CONISUL individualmente;
- Prover receitas para o custeio das atividades do órgão executivo (ver item 5.1.2.4), órgão este vinculado ao ente da administração municipal cuja responsabilidade pelo gerenciamento dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos lhe é conferida;
- Prover receitas para a contribuição com o custeio de Órgão Intermunicipal de Planejamento que será financiado por recurso proveniente dos fundos municipais criados para funções que demandam ações de planejamento.

Portanto, para que sejam alcançados os objetivos supracitados, recomenda-se que os recursos destinados aos respectivos Fundos Municipais de Saneamento sejam oriundos de:

- Receitas decorrentes da arrecadação de taxa ou tarifa específica para os serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos;
- Dotações orçamentárias próprias e créditos suplementares a ele destinados;
- Receitas provenientes da realização de recursos financeiros;
- Contribuições ou doações de outras origens;
- Recursos de origem orçamentária da União e do Estado destinados ao desenvolvimento urbano e à limpeza urbana;
- Recursos provenientes de operações de crédito internas e externas;

- Originários de empréstimos concedidos por autarquias, empresas ou administração indireta do Município, Estado ou União;
- Juros e resultados de aplicações financeiras;
- Produto da execução de créditos relacionados à limpeza urbana inscritos na dívida ativa.

Os registros orçamentários, financeiros e patrimoniais dos Fundos Municipais de Saneamento serão de competência da contabilidade da administração pública dos municípios, entretanto poderão ser elaborados outros registros auxiliares para orientação dos gestores no cumprimento das metas. Ressalta-se que deve-se cumprir as exigências legais vigentes, como a Lei nº 4.320/1964 e Lei Complementar nº 101/2000 (Lei de Responsabilidade Fiscal).

O Órgão Intermunicipal de Planejamento deverá controlar as finanças de todas as ações realizadas a nível intermunicipal.

5.1.3 Regulação e fiscalização

O inciso II do Art. 9º da Lei Federal nº 11.445/2007, que institui as diretrizes básicas para o saneamento básico, em que se incluem os serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, estabelece que o titular dos serviços de saneamento deverá prestar diretamente ou autorizar a delegação dos serviços, definindo o ente responsável pela sua regulação e fiscalização, bem como os procedimentos de sua atuação. Neste sentido, este item busca apresentar os aspectos gerais de regulação e fiscalização para os serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos que podem ser definidos como:

- **Regulação:** todo e qualquer ato que discipline ou organize determinado serviço público, incluindo suas características, padrões de qualidade, impacto socioambiental, direitos e obrigações dos usuários e dos responsáveis por sua oferta ou prestação e fixação e revisão do valor de tarifas e outros preços públicos, para atingir os objetivos do Art. 27 da Lei Federal nº 11.445/2010 (objetivos da regulação);
- **Fiscalização:** atividades de acompanhamento, monitoramento, controle ou avaliação, no sentido de garantir o cumprimento de normas e regulamentos editados pelo Poder Público e a utilização, efetiva ou potencial, do serviço público.

Dessa forma, quando a prestação for concedida, existe relação contratual entre o titular e o prestador dos serviços, além de obrigações contratuais para atender aos usuários. O ente responsável pela regulação e fiscalização deverá garantir o equilíbrio das relações entre o prestador e o titular visando à prestação de serviços de qualidade, à defesa dos usuários e à preservação do interesse público e a sustentabilidade do prestador.



Assim, o Art. 22 da Lei Federal nº 11.445/07 define como objetivos da regulação:

- I. estabelecer padrões e normas para a adequada prestação dos serviços e para a satisfação dos usuários;
- II. garantir o cumprimento das condições e metas estabelecidas;
- III. prevenir e reprimir o abuso do poder econômico, ressalvada a competência dos órgãos integrantes do sistema nacional de defesa da concorrência;
- IV. definir tarifas e outros preços públicos que assegurem tanto o equilíbrio econômico e financeiro dos contratos, quanto a modicidade tarifária e de outros preços públicos, mediante mecanismos que induzam a eficiência e eficácia dos serviços e que permitam a apropriação social dos ganhos de produtividade.

Ressalta-se que, caso os serviços sejam delegados a um operador privado ou integrante da administração indireta de outro ente que não o seu titular, então obrigatoriamente deverá haver, previamente à delegação, a instituição de um ente que receba as competências para regular o serviço. Tal exigência está prevista no artigo 11 da Lei nº 11.445/2007, como condição de validade dos contratos que tenham como objetivo a prestação de serviços públicos de saneamento básico.

O § 1º do Art. 23 da Lei Federal supracitada, cita que a regulação de serviços públicos de saneamento básico poderá ser delegada pelos titulares a qualquer entidade reguladora constituída dentro dos limites do respectivo Estado, explicitando, no ato de delegação da regulação, a forma de atuação e a abrangência das atividades a serem desempenhadas pelas partes envolvidas.

Deste modo recomenda-se que a regulação e a fiscalização (externa) destes serviços sejam preferencialmente atribuídas à Agência Estadual de Regulação de Serviços Públicos de Mato Grosso do Sul (AGEPAN), que é uma entidade autárquica, criada pela Lei Federal nº 2.363/2001, com personalidade de direito público, patrimônio público, autonomia técnica, administrativa e financeira, vinculada à Secretaria Estadual de Governo.

Caso o referido órgão não esteja estruturado para exercer tal função ou não tenha interesse em exercê-la, deve ser estruturada uma Agência de Regulação Intermunicipal para atender à esta demanda de todos os municípios do CONISUL. Como última para regular os serviços referencia-se a criação de agências municipais, alternativa a ser adotada para garantir a regulação dos serviços caso não se concretizem a primeira e a segunda opções. Ressalta-se que essa ordem de prioridade deve ser seguida em prol da redução de custos, de forma à evitar a excessiva onerosidade para o erário público.

Para a atuação da AGEPAN nos municípios, é necessária a delegação das competências formalizada mediante disposição legal, pactuada e/ou por convênios. Logo, recomenda-se o estabelecimento de um termo de convênio específico para a regulação e

fiscalização dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, com o detalhamento das suas formas (Figura 101).



Figura 101 – Detalhamento das formas para regulação e fiscalização dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Fonte: Elaborado pelos autores.

No que concerne à divulgação de dados operacionais, o Poder Público e os entes reguladores devem cobrar dos prestadores de serviço a divulgação dos dados operacionais, uma vez que um dos princípios fundamentais na prestação dos serviços é a transparência, contemplando a prestação de contas, a publicidade e o fornecimento de informações operacionais e comerciais (conforme preconiza o artigo 2º, inciso II do Decreto nº 6.689, de setembro de 1992). Além disso, deve ser exigida a emissão dos relatórios anuais de desempenho, a serem elaborados pelos prestadores de serviço, de forma clara e destacada, servindo como uma das fontes de informações dos relatórios a serem gerados pelo ente regulador.

Complementarmente aos agentes externos de regulação e fiscalização, o órgão executivo criado (que deverá estar vinculado ao ente das respectivas administrações públicas municipais responsáveis pela gestão dos serviços do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos) deverá ser o agente fiscalizador interno dos prestadores de serviço (realizado pelo titular ou por delegação), objetivando monitorar a qualidade e eficiência dos serviços prestados, reportando as deficiências, em primeira instância, diretamente aos responsáveis pela prestação e, em caso de reincidências ou não adequação, reportar ao agente externo regulador e fiscalizador responsável.

Deste modo a estrutura de fiscalização e regulação proposta é apresentada na Figura 102, destacando que pode ocorrer a associação de duas ou mais formas de gestão para os serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos (conforme apresentado no subcapítulo 5.1.1).

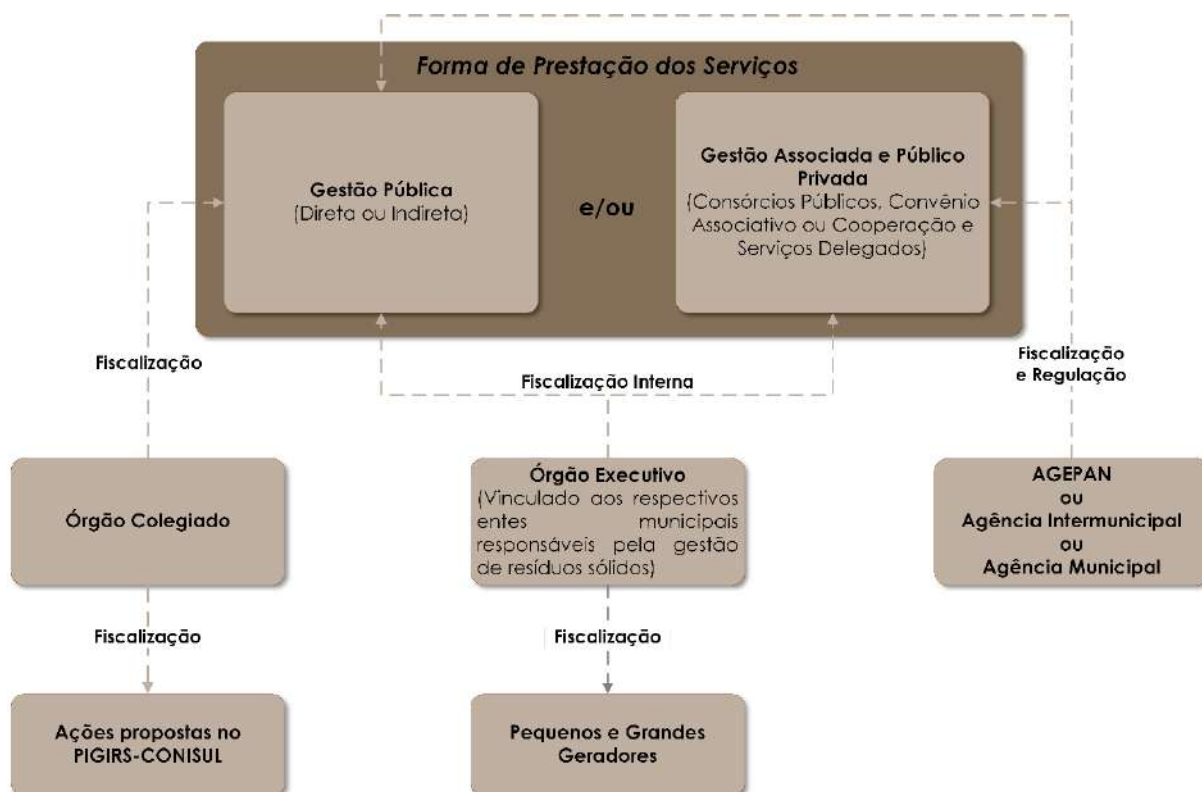


Figura 102 – Estrutura proposta para a regulação e fiscalização por agente interno e externo dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos dos municípios abrangidos pelo FIGIRS-CONISUL.

Fonte: Elaborado pelos autores.

5.1.4 Controle social

O controle social é definido pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal nº 12.305/2010) como o conjunto de mecanismos e procedimentos que garantam à sociedade informações e participação nos processos de formulação, implementação e avaliação das políticas públicas relacionadas aos resíduos sólidos.

Neste sentido, os Poderes Públicos Municipais integrantes ao Plano, devem estabelecer mecanismos para que o controle social seja efetivo durante a implementação dos programas, projetos e ações previstos neste instrumento de gestão, assim sugere-se a adoção dos mecanismos apresentados na Figura 103, com base no Art. 34 do Decreto nº 7.217/2010 que regulamenta a Lei nº 11.445/2007.



Figura 103 – Mecanismos de controle social propostos para os municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.

Fonte: Elaborado pelos autores.

As Audiências Públicas mencionadas devem ser realizadas de modo a possibilitar o acesso da população dos municípios, podendo ser feitas de forma regionalizada e envolver Debates de assuntos diversos relacionados à temática. Já as Consultas Públicas devem ser promovidas de forma a possibilitar que qualquer pessoa, independentemente de interesse, ofereça críticas e sugestões às propostas dos Poderes Públicos Municipais, devendo tais consultas serem adequadamente respondidas.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos estabelece como um de seus instrumentos, os Órgãos Colegiados municipais destinados ao controle social dos serviços de resíduos sólidos urbanos. Além disso, o Decreto Regulamentador nº 8.211 de 21 de março de 2014, em seu art. 1º, § 6º cita que após 31 de dezembro de 2014, será vedado o acesso à recursos federais ou aos geridos ou administrativos por órgão ou entidade da União, quando destinados a serviços de saneamento básico que não instituírem, por meio de legislação específica, o controle social realizado por órgão colegiado. Assim, conforme detalhado no item 5.1.2.4, recomenda-se que o Poder Público de cada município articule a criação de um órgão colegiado municipal para o setor de saneamento e, logicamente, que inclua o eixo limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Além disso, a criação ou reestruturação das Ouvidorias Municipais propostas por este Plano, conforme detalhado no subitem 5.1.2.2, é uma forma eficiente e contínua de garantir o controle social da qualidade dos serviços prestados.

Outro evento que contribui para o controle social dos serviços prestados é a Conferência das Cidades, que para potencialização dos benefícios deve ser sempre bem planejada e executada.



5.1.5 Sistemas municipais de Informações

Os Sistemas Municipais de Informações podem ser compostos por dados municipais (mapas e estatísticas) permitindo o acesso do usuário às informações disponíveis. No entanto, de acordo com Niterói (2012), é recomendável que os Sistemas Municipais de Informações possuam seus bancos de dados integrados com os demais sistemas de informações pertinentes ao PIGIRS, permitindo a sistematização de dados dos serviços públicos e privados dos resíduos sólidos, apoiando o monitoramento, fiscalização e avaliação da eficiência da gestão e gerenciamento, inclusive dos sistemas de logística reversa.

De acordo com o Ministério do Meio Ambiente (2010), um sistema de informações coleta, trata e armazena dados e dissemina informações. Informação é o resultado do processamento, manipulação e organização de dados; esses são facilmente capturados em máquinas, frequentemente quantificados e facilmente transferidos e armazenados. A informação requer análise, consenso em relação ao significado e mediação humana.

Para a avaliação e monitoramento da implementação do presente instrumento de gestão, bem como para a formação de um banco de dados georreferenciados do sistema público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos dos municípios partícipes do PIGIRS-CONISUL, recomenda-se a instituição de Sistemas Municipais de Informações integráveis entre si (de forma a compor um Sistema Intermunicipal de Informações), automatizados ou manuais, capazes de coletar, armazenar e processar dados, conforme ilustra a Figura 104. Recomenda-se que estes sistemas sejam operacionalizados pelo Órgão Intermunicipal de Planejamento (à nível de consórcio) e pelos Departamentos de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos (em nível municipal), porém, a origem das informações deverá ser sistematizada pelos diversos órgãos relacionados diretamente ou indiretamente com a gestão de resíduos sólidos dos municípios.



Figura 104 – Esquemática simplificada do funcionamento de um sistema de informações.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Nesse sentido, contextualizando a esquematização exposta com um Sistema de Informações que permita o monitoramento e avaliação da eficiência dos serviços e do sistema público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, integrado com o mapeamento de informações geográficas para os municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL, pode-se definir:

- **Ambiente:** definido pela unidade territorial dos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL, abrangendo, principalmente, as áreas urbanas dos municípios;
- **Matéria-Prima/Dados:** definido como coleta de dados primários e secundários sobre o sistema público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, o registro e a sistematização num ambiente de armazenamento (banco de dados);
- **Armazenamento:** local onde a Matéria-Prima/Dados estará registrada e fará a sistematização dos mesmos (banco de dados);
- **Processamento:** é definido como Sistema que será utilizado para o armazenamento dos dados existentes, no caso, planilhas eletrônicas que permitem o cruzamento de informações por tempo, área do saneamento e que sejam gerados gráficos comparativos;
- **Produto/Informações:** definido como a fase em que as informações são passadas aos gestores e à comunidade;
- **Realimentação do Sistema:** definido como a realimentação do sistema com novos dados, possibilitando que o mesmo seja atualizado frequentemente, perpetuando sua utilidade como instrumento de gestão.

Os Sistemas Municipais de Informações devem ser compostos por indicadores de fácil obtenção, apuração e compreensão, confiáveis do ponto de vista do seu conteúdo e fontes. Estes serão capazes de mensurar a atual situação dos sistemas de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e orientar o alcance dos objetivos e o cumprimento das metas. Os sistemas deverão auxiliar, principalmente, no planejamento, prestação, fiscalização e controle.

Recomenda-se que os Sistemas de Informações contemplem dados ambientais, operacionais, econômicos e os indicadores propostos para os municípios abrangidos pelo presente PIGIRS-CONISUL, devendo ser alimentados por cada um dos entes reguladores com o auxílio de todas as suas representações, possibilitando o cruzamento de informações relativas à gestão pública municipal e gerando indicadores de qualidade importantes para todos os itens abordados.

Neste sentido, sugere-se para os Sistemas Municipais de Informações o seguinte conteúdo mínimo:

- Cadastro de transportadores de todas as tipologias de resíduos sólidos;
- Cadastro de receptores de todas as tipologias de resíduos sólidos;
- Cadastro dos grandes geradores de todas as tipologias de resíduos sólidos;
- Cadastro de distribuidores de resíduos sólidos;
- Histórico de imagens de satélite do município;



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

- Relatórios mensais dos transportadores, receptores e distribuidores de resíduos sólidos;
- Localização e fluxos dos Ecopontos;
- Localização e fluxos dos LEVs;
- Localização e fluxos das Áreas de Transbordo e Triagem (ATT) de RCC;
- Localização e fluxos dos Galpões de Triagem;
- Localização e fluxos das Unidades de Triagem de Resíduos Recicláveis (UTR);
- Localização e fluxos do Aterro de Reservação de RCC da Classe A;
- Localização e fluxos das empresa e indústrias recicladoras;
- Localização e fluxos das Unidades de Compostagem ou de tratamento de resíduos orgânicos;
- Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de geradores obrigados a elaborar;
- Quantidades de resíduos encaminhados ao Aterro Sanitário;
- Quantidades de resíduos encaminhados às UTRs;
- Quantidade de resíduos encaminhados aos Galpões de Triagem;
- Quantidade de resíduos encaminhados às ATTs;
- Quantidade de resíduos encaminhados ao Aterro de Reservação de RCC da Classe A;
- Listagem de agentes em situação irregular;
- Autuações dos fiscais;
- Sugestões e Reclamações da população;
- Itinerários e frequências da coleta seletiva em LEVs e Ecopontos;
- Itinerários e frequências da coleta seletiva porta a porta;
- Itinerários e frequência da coleta regular (convencional);
- Dados dos resíduos sólidos com logística reversa aplicados no município.
- Custos e receitas do sistema de coleta seletiva;
- Projetos de Educação Ambiental;
- Indicadores e marcos de monitoramento e avaliação dos Programas propostos.

É importante recomendar que este sistema seja construído de forma compatível com os sistemas municipais de outras áreas (como de saúde, por exemplo), de forma a facilitar a integração de informações. Ademais, sugere-se que a plataforma a ser desenvolvida, seja a mesma para todos os municípios do PIGIRS-CONISUL, reduzindo ainda mais os gastos com o desenvolvimento, implantação, operação e manutenção do sistema de informações, bem como viabilizando a geração de informações intermunicipais integradas.

Preferencialmente, tal sistema deve ser acessado *online* e gradativamente ir incorporando instrumentos que possibilitem a geração de informações e o monitoramento *online* do sistema com mapeamento qualitativo e quantitativo dos fluxos.

Os Sistemas de Informações serão ferramentas imprescindíveis para à tomada de decisões pelos gestores municipais, bem como para garantir o acesso às informações e aos dados sobre os sistemas de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Deste modo, os

gestores e servidores municipais deverão receber capacitação contínua para que possam realizar análises precisas dos produtos gerados pelos sistemas.

5.1.6 Perspectiva para gestão associada com os municípios da região

A Política Nacional de Saneamento Básico, Lei Federal nº 11.445/2007, define a gestão associada como uma associação voluntária de entes federados, por convênio de cooperação ou consórcio público, conforme disposto no artigo nº 241 da Constituição Federal¹¹. Ademais, no artigo nº 14 do instrumento legal supracitado, a prestação regionalizada dos serviços públicos de saneamento básico é caracterizada por:

- Um único prestador do serviço para vários municípios, contíguos ou não;
- Uniformidade de fiscalização e regulação dos serviços, inclusive de sua remuneração;
- Compatibilidade de planejamento.

Assim, a adoção da gestão associada poderá permitir ganhos de escala, redução de custos, estabilização da equipe gerencial, construção da capacidade gestora de todos os resíduos, e possibilitará a prestação regionalizada dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos com a qualidade necessária, além de viabilizar a priorização no acesso aos recursos da União, ou por ela controlados, para os municípios que fizerem a opção por soluções consorciadas intermunicipais.

Neste sentido, analisou-se a viabilidade da gestão associada entre os municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL, detalhando as infraestruturas e os equipamentos necessários para a estruturação de cada arranjo intermunicipal previamente viável (vide Capítulo 4 no qual é exposta a alternativa mais viável).

Conhecendo o recomendado neste PIGIRS, caso os Poderes Públicos dos municípios mencionados identifiquem como opção tecnicamente, ambientalmente e economicamente mais viável à gestão associada, tal forma de prestação dos serviços deve ser formalizada. Neste sentido, a Figura 105 apresenta um esquema simplificado para a formalização da gestão associada. Como a gestão destes municípios poderá ser realizada por um consórcio já existente (CONISUL) a próxima etapa será a elaboração de um Contrato de Rateio (ver subitem 5.1.6.4) e o firmamento de um Contrato de Programa (ver subitem 5.1.6.5). Caso seja necessário a formalização de novo consórcio deverá seguir todos os itens detalhados a seguir.

¹¹ Art. 241 da CF.: A União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios disciplinarão por meio de lei os consórcios públicos e os convênios de cooperação entre os entes federados, autorizando a gestão associada de serviços públicos, bem como a transferência total ou parcial de encargos, serviços, pessoal e bens essenciais à continuidade dos serviços transferidos. (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 19, de 1998.

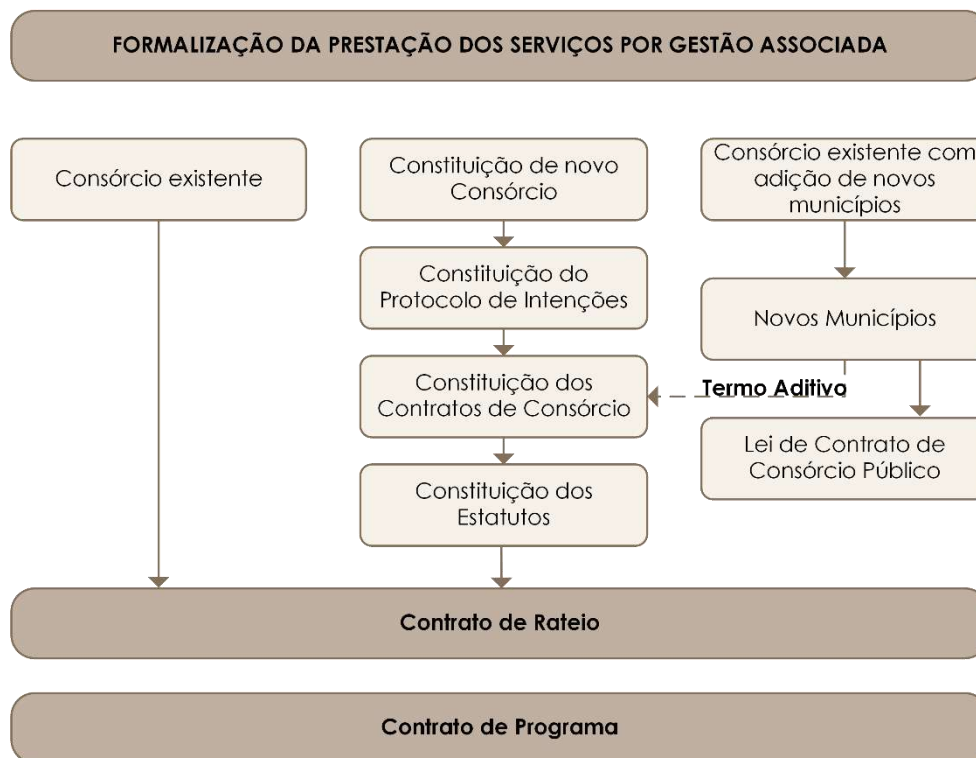


Figura 105 - Esquema simplificado para formalização da prestação por gestão associada.

Fonte: Elaborado pelos autores.

5.1.6.1 Constituição do Protocolo de Intenções

A implantação de um Consórcio Público inicia pela constituição do protocolo de intenções, que é um contrato preliminar deste. Os entes federados, através de seus representantes legais, deverão constituir o protocolo de intenções com as cláusulas previstas no Artigo 4º da Lei Federal nº 11.107/2005¹², sendo estas:

I – a denominação, a finalidade, o prazo de duração e a sede do consórcio;

II – a identificação dos entes da Federação consorciados;

III – a indicação da área de atuação do consórcio;

IV – a previsão de que o consórcio público é associação pública ou pessoa jurídica de direito privado sem fins econômicos;

V – os critérios para, em assuntos de interesse comum, autorizar o consórcio público a representar os entes da Federação consorciados perante outras esferas de governo;

VI – as normas de convocação e funcionamento da assembleia geral, inclusive para a elaboração, aprovação e modificação dos estatutos do consórcio público;

VII – a previsão de que a assembleia geral é a instância máxima do consórcio público e o número de votos para as suas deliberações;

¹² Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005: Dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos e dá outras providências.

VIII – a forma de eleição e a duração do mandato do representante legal do consórcio público que, obrigatoriamente, deverá ser Chefe do Poder Executivo de ente da Federação consorciado;

IX – o número, as formas de provimento e a remuneração dos empregados públicos, bem como os casos de contratação por tempo determinado para atender à necessidade temporária de excepcional interesse público;

X – as condições para que o consórcio público celebre contrato de gestão ou termo de parceria;

XI – a autorização para a gestão associada de serviços públicos, explicitando:

a) as competências cujo exercício se transferiu ao consórcio público;

b) os serviços públicos objeto da gestão associada e a área em que serão prestados;

c) a autorização para licitar ou outorgar concessão, permissão ou autorização da prestação dos serviços;

d) as condições a que deve obedecer o contrato de programa, no caso de a gestão associada envolver também a prestação de serviços por órgão ou entidade de um dos entes da Federação consorciados;

e) os critérios técnicos para cálculo do valor das tarifas e de outros preços públicos, bem como para seu reajuste ou revisão; e

XII – o direito de qualquer dos contratantes, quando adimplente com suas obrigações, de exigir o pleno cumprimento das cláusulas do contrato de consórcio público." (BRASIL, 2005)

5.1.6.2 Constituição dos Contratos de Consórcios

Os Protocolos de Intenções deverão ser aprovados em cada uma das Câmaras Municipais de vereadores, mediante lei, desde modo o protocolo torna-se o Contrato do Consórcio. Este necessitará ser publicado na imprensa oficial no âmbito de cada ente consorciado.

5.1.6.3 Constituição dos Estatutos

A organização e a definição da forma de funcionamento dos consórcios públicos dar-se-á pelos Estatutos aprovados em Assembleia Geral, devendo atender à todas as cláusulas dos Contratos de Consórcios.

Para a validação dos estatutos do consórcio público de direito público, o mesmo deverá ser publicado na imprensa oficial no âmbito de cada ente consorciado. A publicação dos estatutos poderá ser na íntegra ou de forma resumida, desde que a na mesma esteja contida o local e o sítio da rede mundial de computadores (internet) em que se poderá obter o estatuto completo.



5.1.6.4 Constituição do Contrato de Rateio

O Decreto Federal nº 6.017/2007¹³ define Contrato de Rateio como contrato por meio do qual os entes consorciados comprometem-se a fornecer recursos financeiros para a realização das despesas do consórcio público. A finalidade é estipular e regulamentar as obrigações econômicas e financeiras relacionadas aos objetivos do consórcio.

O Artigo 13 da Lei supracitada estabelece que os entes somente entregarão recursos financeiros ao consórcio público mediante contrato de rateio. O Contrato de Rateio será formalizado em cada exercício financeiro, com observância da legislação orçamentária e financeira do ente consorciado contratante e depende da previsão de recursos orçamentários que suportem o pagamento das obrigações contratadas.

Poderá ser excluído do consórcio público, após prévia suspensão, o ente consorciado que não consignar, em sua lei orçamentária ou em créditos adicionais, as dotações suficientes para suportar as despesas assumidas por meio de contrato de rateio.

5.1.6.5 Constituição do Contrato de Programa

O Contrato de Programa tem por finalidade constituir e regulamentar as obrigações que um ente da Federação terá para com o outro ente ou para com o Consórcio Público. Segundo o Artigo 30 do Decreto Federal nº 6.017/2007, é condição para a validade das obrigações contraídas por ente da Federação, inclusive entidades de sua administração indireta, que tenham por objeto a prestação de serviços por meio de gestão associada ou a transferência total ou parcial de encargos, serviços, pessoal ou de bens necessários à continuidade dos serviços transferidos.

O Artigo 33 do Decreto supracitado define que os contratos de programa deverão, no que couber, atender à legislação de concessões e permissões de serviços públicos e conter cláusulas que estabeleçam:

I - o objeto, a área e o prazo da gestão associada de serviços públicos, inclusive a operada por meio de transferência total ou parcial de encargos, serviços, pessoal e bens essenciais à continuidade dos serviços;

II - o modo, forma e condições de prestação dos serviços;

III - os critérios, indicadores, fórmulas e parâmetros definidores da qualidade dos serviços;

IV - o atendimento à legislação de regulação dos serviços objeto da gestão associada, especialmente no que se refere à fixação, revisão e reajuste das tarifas ou de outros preços públicos e, se necessário, as normas complementares a essa regulação;

V - procedimentos que garantam transparência da gestão econômica e financeira de cada serviço em relação a cada um de seus titulares, especialmente de apuração de quanto foi arrecadado e investido nos

¹³ Regulamenta a Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005, que dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos.

territórios de cada um deles, em relação a cada serviço sob regime de gestão associada de serviço público;

VI - os direitos, garantias e obrigações do titular e do prestador, inclusive os relacionados às previsíveis necessidades de futura alteração e expansão dos serviços e consequente modernização, aperfeiçoamento e ampliação dos equipamentos e instalações;

VII - os direitos e deveres dos usuários para obtenção e utilização dos serviços;

VIII - a forma de fiscalização das instalações, dos equipamentos, dos métodos e práticas de execução dos serviços, bem como a indicação dos órgãos competentes para exercê-las;

IX - as penalidades contratuais e administrativas a que se sujeita o prestador dos serviços, inclusive quando consórcio público, e sua forma de aplicação;

X - os casos de extinção;

XI - os bens reversíveis;

XII - os critérios para o cálculo e a forma de pagamento das indenizações devidas ao prestador dos serviços, inclusive quando consórcio público, especialmente do valor dos bens reversíveis que não foram amortizados por tarifas e outras receitas emergentes da prestação dos serviços;

XIII - a obrigatoriedade, forma e periodicidade da prestação de contas do consórcio público ou outro prestador dos serviços, no que se refere à prestação dos serviços por gestão associada de serviço público;

XIV - a periodicidade em que os serviços serão fiscalizados por comissão composta por representantes do titular do serviço, do contratado e dos usuários, de forma a cumprir o disposto no art. 30, parágrafo único, da Lei nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995;

XV - a exigência de publicação periódica das demonstrações financeiras relativas à gestão associada, a qual deverá ser específica e segregada das demais demonstrações do consórcio público ou do prestador de serviços; e

XVI - o foro e o modo amigável de solução das controvérsias contratuais." (BRASIL, 2007).

No caso de transferência total ou parcial de encargos, serviços, pessoal e bens essenciais, o Contrato de Programa deve estabelecer também regras sobre os encargos transferidos e a responsabilidade subsidiária da entidade que os transferiu; as penalidades no caso de inadimplência em relação aos encargos transferidos; a indicação de quem arcará com o ônus e os passivos do pessoal transferido; e a identificação dos bens que terão apenas a sua gestão e administração transferidas e o preço dos que sejam efetivamente alienados ao contratado.

5.1.7 Descrição das responsabilidades públicas e privadas

A Lei Federal nº 12.305/2010 que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, sinaliza de forma objetiva que a responsabilidade pelos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) é da coletividade, e, portanto, deve ser compartilhada entre poder público, população e



empresas que fabricam e comercializam os produtos e embalagens, descartados após o consumo. A diluição desta responsabilidade entre os diversos setores da sociedade visa reduzir o volume de resíduos sólidos e rejeitos gerados, assim como minimizar os impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental decorrentes do ciclo de vida dos produtos.

Deste modo, embasado no princípio da responsabilidade compartilhada, foram definidas as responsabilidades cabíveis aos geradores e gestores para cada tipologia de resíduo, como apresentado na Quadro 76. Ressalta-se que, para os resíduos definidos como de logística reversa a responsabilidade é dos consumidores, fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, conforme especificações definidas na Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Responsabilidade	Categoria de resíduos
Prefeituras Municipais	<ul style="list-style-type: none">• RSDC (Pequenos Geradores)• RSS (estabelecimentos públicos de saúde)• RCC (gerados em obras públicas)• Resíduos de limpeza pública (varrição, poda, capina e roçada)
Gerador	<ul style="list-style-type: none">• RSDC (grandes geradores)• RSS (estabelecimentos privados)• Serviço de Saúde e Hospitalar (Particulares)• Portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários• Industrial• Agrícola• Resíduos da Construção Civil• Resíduos Especiais• Resíduos Volumosos

Quadro 76 – Responsabilidades pelo gerenciamento, conforme a origem dos resíduos.

Fonte: a partir da Lei Federal nº 12.305/2010

Nota: RSDC – resíduos sólidos domiciliares, comerciais e de prestadores de serviços; RSS – resíduos de serviços de saúde; RCC – resíduos da construção.

Portanto, a definição dos pequenos e grandes geradores de resíduos é imprescindível para que se possa efetuar a distinção da responsabilidade entre pública e privada pelo correto tratamento e disposição final dos resíduos, bem como definir aqueles geradores que devem elaborar Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), que são instrumentos de gestão específicos. Deste modo, são definidos dois grupos de geradores, (pequenos e grandes), para os Resíduos Sólidos Domiciliares, Comerciais e de Prestadores de Serviço (Figura 106), Resíduos da Construção Civil (Figura 107) e dos Resíduos do Serviço de Saúde (Figura 108).

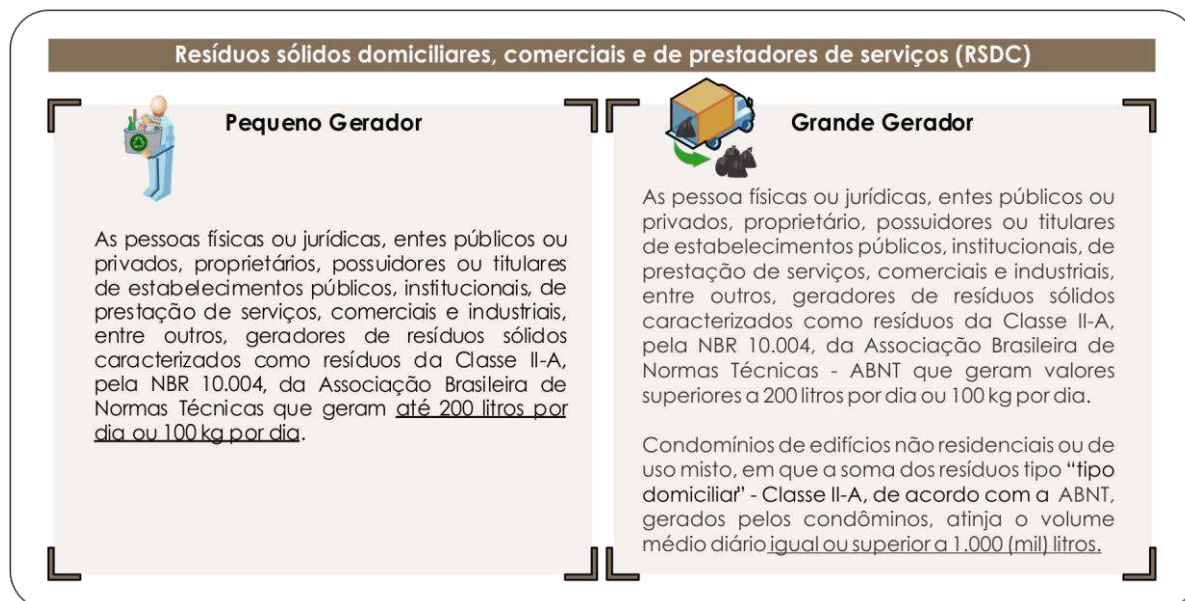


Figura 106 – Definição dos pequenos e grandes geradores de resíduos para a coleta convencional.

Fonte: Elaborado pelos autores.



Figura 107 – Definição dos pequenos e grandes geradores de Resíduos da construção Civil.

Fonte: Elaborado pelos autores.

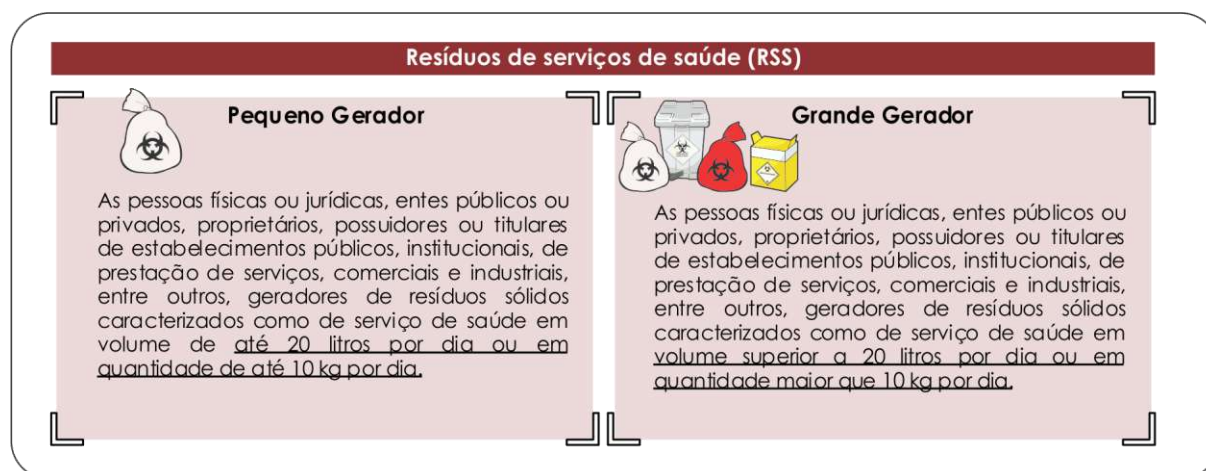


Figura 108 – Definição dos pequenos e grandes geradores de Resíduos de Serviço de Saúde.

Fonte: Elaborado pelos autores.



Utilizando as definições de pequenos e grandes geradores de resíduos sólidos foram definidas as responsabilidades dos Poderes Públicos Municipais e dos grandes geradores no gerenciamento de resíduos sólidos, conforme exposto nos subitens seguintes.

5.1.7.1 *Compete ao Poder Público Municipal*

Nos próximos subitens são abordadas as responsabilidades dos Poderes Públicos Municipais integrantes do PIGIRS-CONISUL quanto aos Resíduos Sólidos Domiciliares, Comerciais e de Prestadores de Serviços (RSDC), dos Resíduos de Serviço de Saúde (RSS) e dos Resíduos da Construção Civil (RCC).

5.1.7.1.1 *Resíduos Sólidos Domiciliares, Comerciais e de Prestadores de Serviços (RSDC)*

O Poder Público dos municípios abrangidos pelo PIGIRS será responsável, diretamente ou indiretamente, através de delegação dos serviços, pela organização e prestação dos serviços de coleta, transporte, tratamento e disposição final de resíduos sólidos domiciliares, comerciais e de prestadores de serviços (RSDC), desde que gerados por pequenos geradores, conforme definido no subcapítulo 5.1.7, e que estejam devidamente acondicionados. Assim, a coleta abrangerá os resíduos originários dos seguintes estabelecimentos (podendo ser incluídas outras categorias, a partir de análises técnicas e justificativas prévias):

- Residências domiciliares;
- Estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços;
- Restaurantes e Bares;
- Hotéis;
- Recinto de Exposições;
- Próprios municipais e estabelecimentos públicos em geral;
- Cemitério, excluindo os restos de exumação.

Os municípios deverão fiscalizar os serviços prestados (conforme descrição do subcapítulo 5.1.3) e, ainda, através dos Departamentos de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos vinculadas aos respectivos entes municipais competentes, identificar e cadastrar os grandes geradores de RSDC, contendo no cadastramento informações sobre a localização, tipologia, produção média, existência de PGRS, entre outras informações de relevância para o efetivo controle da geração destes resíduos.

Tais cadastramentos possibilitarão o estudo das demandas pelos serviços de gerenciamento dos RSDC pelos entes responsáveis, facilitando a delimitação de responsabilidades e conferindo maior precisão aos orçamentos/gastos públicos relacionados.

5.1.7.1.2 Resíduos de Serviços de Saúde (RSS)

O Poder Público dos municípios e estadual serão responsáveis, diretamente ou através de delegação dos serviços, pela coleta, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos de serviços de saúde gerados por estabelecimentos que tenham como mantenedor as administrações públicas municipais e estadual, respectivamente, enquanto que nos estabelecimentos pertencentes à iniciativa privada, a responsabilidade por todo o manejo dos resíduos de serviços de saúde gerados é do próprio estabelecimento gerador. Ressalta-se que os resíduos comuns gerados - classificados como Grupo D (resíduos comuns), equiparados aos domiciliares (Classe II-A) poderão ser recolhidos pela coleta regular (convencional), desde que em quantidades menores que 200 L ou 100 kg diários. Caso a geração de determinado empreendimento privado ultrapasse tal quantitativo de resíduos Classe D equiparados aos domiciliares, a coleta poderá ser feita pelo prestador de serviço do sistema público, desde que haja a devida remuneração pela atividade (não ficando o ônus a cargo da municipalidade).

Os municípios, através dos respectivos entes da administração pública responsáveis pela gestão da saúde pública e assuntos correlatos, deverão identificar e cadastrar os geradores de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) contendo no cadastramento informações sobre a localização, tipologia, produção média, existência do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) e demais informações de relevância para o efetivo controle da geração, manejo e destinação final destes resíduos.

Tais cadastramentos possibilitarão o estudo das demandas pelos serviços de gerenciamento dos RSS por ente responsável, facilitando a delimitação de responsabilidades e conferindo maior precisão aos orçamentos/gastos públicos relacionados.

A fiscalização quanto à implantação e operação correta dos PGRSS por parte dos geradores de RSS ficará a cargo dos respectivos entes municipais competentes conforme supracitado, com a participação da Vigilância Sanitária de cada município.

5.1.7.1.3 Resíduos da Construção Civil (RCC)

No que se refere ao manejo integrado dos Resíduos da Construção Civil, desde que justificado através de estudo de viabilidade econômico-financeira, o Poder Público dos municípios será responsável pelas ações previstas na Figura 109.



DESCRIÇÃO DAS RESPONSABILIDADES DO PODER PÚBLICO QUANTO AOS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC)



- Implantação de 01 Ecoponto para recebimento de Pequenos Volumes de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos;
- Uma Área para Recepção de Grandes Volumes (Áreas de Transbordo, Triagem e Beneficiamento, Áreas de Reciclagem e Aterros de Resíduos da Construção Civil);
- Ações para a informação e educação ambiental dos munícipes, dos transportadores de resíduos e das instituições sociais multiplicadoras, definidas em programas específicos;
- Ações para o controle e fiscalização do conjunto de agentes envolvidos, definidas em programa específico;
- Ações de incentivo ao reuso e redução dos resíduos na fonte de produção, definidas em programas específicos;
- Ações de incentivo à instalação nos municípios de empresas recicladoras de resíduos classificados, segundo Resolução CONAMA nº 307/2007, como A e B;
- Identificação e o cadastramento dos grandes geradores e o credenciamento dos transportadores.

Figura 109 – Descrição das responsabilidades do Poder Público quanto aos RCC.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Os municípios, através dos respectivos entes responsáveis pela gestão de resíduos sólidos (Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos), deverão identificar e cadastrar os grandes geradores de RCC. O cadastro deverá conter informações sobre a localização, tipologia, produção média, existência de Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil. Ainda, deverão ser cadastrados os transportadores de RCC.

Os municípios serão responsáveis, também, de forma direta ou através da delegação dos serviços, pelo manejo dos resíduos da construção civil gerados em obras e ou reformas gerenciadas pela municipalidade.

5.1.7.2 *Compete aos Grandes Geradores (Privados)*

Nos próximos subitens são descritas as responsabilidades dos grandes geradores de Resíduos Sólidos Domiciliares, Comerciais e de Prestadores de Serviços (RSDC), de Resíduos de Serviço de Saúde (RSS) e de Resíduos da Construção Civil (RCC), bem como das transportadoras de RCC.

5.1.7.2.1 *Resíduos Sólidos Domiciliares, Comerciais e de Prestadores de Serviços (RSDC)*

Os grandes geradores de RSDC serão responsáveis pelas seguintes ações:

- O manejo dos resíduos gerados em seus estabelecimentos, incluindo a coleta, transporte, destinação final e disposição final ambientalmente adequada, através de contratação de serviços dessa natureza;
- Responsabilidade por danos que vierem a ser provocados pelo gerenciamento inadequado dos respectivos resíduos ou rejeitos;

- A elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Sólidos (PGRS), obedecendo a critérios técnicos, legislação ambiental, normas de coleta e transporte dos serviços locais de limpeza urbana e atendimento à Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal nº 12.305/2010);
- Implementação e operacionalização integral do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos aprovado pelos Departamentos de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos vinculadas aos respectivos órgãos ambientais municipais competentes.

5.1.7.2.2 Resíduos de Serviços de Saúde (RSS)

Os grandes geradores de RSS serão responsáveis pelas seguintes ações:

- A elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS), obedecendo a critérios técnicos, legislação ambiental, normas de coleta e transporte dos serviços locais de limpeza urbana e outras orientações contidas na RDC ANVISA nº 306/04 e na Resolução CONAMA nº 358/05;
- Designação de profissional, com registro ativo junto ao seu Conselho de Classe, com apresentação de Anotação de Responsabilidade Técnica - ART, ou Certificado de Responsabilidade Técnica ou documento similar, quando couber, para exercer a função de Responsável pela elaboração e implantação do PGRSS;
- A designação de responsável pela coordenação da execução do PGRSS;
- Prover a capacitação e o treinamento inicial e de forma continuada do pessoal envolvido no gerenciamento de resíduos;
- Fazer constar nos termos de licitação e de contratação sobre os serviços referentes ao manejo de RSS, as exigências de comprovação de capacitação e treinamento dos funcionários das firmas prestadoras de serviço de limpeza e conservação que pretendam atuar nos estabelecimentos de saúde, bem como no transporte, tratamento e disposição final destes resíduos;
- Requerer às empresas prestadoras de serviços terceirizados a apresentação de licença ambiental para o tratamento ou disposição final dos resíduos de serviços de saúde, documento comprovando a destinação de tais materiais, além de documento de cadastro emitido pelo órgão da administração municipal responsável pelos serviços de limpeza urbana para a coleta e o transporte dos resíduos;
- Requerer aos órgãos públicos, quando responsáveis pela execução da coleta, transporte, tratamento ou disposição final dos resíduos de serviços de saúde, documentação que identifique a conformidade com as orientações dos órgãos de meio ambiente;
- Manter registro de operação de venda ou de doação dos resíduos destinados à reciclagem ou compostagem.



5.1.7.2.3 Resíduos da Construção Civil (RCC)

Os grandes geradores de resíduos da construção civil (RCC) serão responsáveis por todo o manejo dos resíduos gerados em suas atividades. Além disso, deverão elaborar instrumentos específicos de gerenciamento dos RCC gerados (PGRCC) sempre que a atividade (obra) se enquadre no mínimo em uma das especificações no subcapítulo 5.1.7 ou nas seguintes especificações:

- Acima de 400 m² de área construída;
- Acima de 50 m² de área de demolição;
- Acima de 50 m³ de movimentação de terra.

Os transportadores de resíduos da construção civil e resíduos volumosos, reconhecidos como atividade privada de coleta regulamentada, submetida às diretrizes e à ação gestora do Poder Público dos municípios, devem ser cadastrados pelos respectivos entes municipais pertencentes à administração pública responsável pelo sistema de gestão de resíduos sólidos.

5.1.8 Planos de gerenciamento de resíduos sólidos obrigatórios

O Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) é um instrumento, integrante do sistema de gestão ambiental, essencial para que os estabelecimentos possam gerenciar de modo adequado os resíduos sólidos na unidade geradora, abrangendo um conjunto de ações, diretas e indiretas, que envolvem as etapas de coleta, transporte, tratamento e disposição final ambientalmente correta dos resíduos sólidos e rejeitos, conforme ilustra a Figura 110.

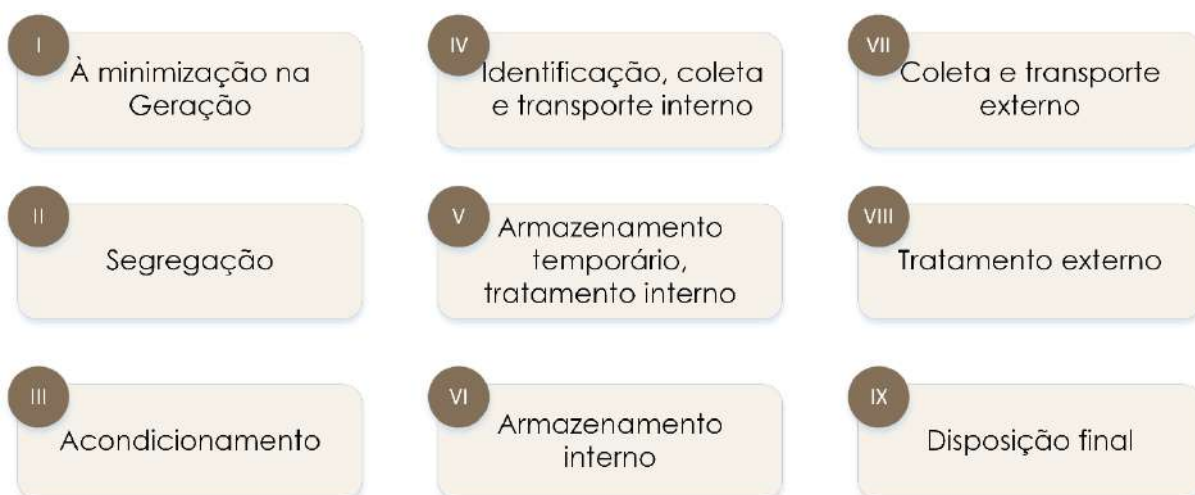


Figura 110 – Conjunto de ações que devem ser disciplinadas e orientadas pelo Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Portanto, de acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010), a Figura 111 apresenta quais são os geradores sujeitos a elaboração e implantação do PGRS.

Geradores

- De resíduos dos serviços públicos de saneamento básico, excetuados os domiciliares e de varrição;
- De resíduos industriais;
- De resíduos de serviços de saúde;
- De resíduos de mineração.

Estabelecimentos comerciais e de prestação de serviço

- Geradores de resíduos perigosos;
- Geradores de resíduos que, mesmo caracterizados como não perigosos, por sua natureza, composição ou volume, não sejam equiparados aos resíduos domiciliares pelo Poder Público Municipal, ou seja, com volume superior a 200 l/dia e quantidade superior a 100 kg/dia.

Empresas de Construção Civil

- Nos termos do regulamento ou normas estabelecidas pelos órgãos do Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA).

Responsáveis

- Por portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira.
- **Nota:** nos termos do regulamento ou de normas estabelecidas pelos órgãos do SISNAMA e, se couber, do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS), as empresas de transporte.

Figura 111 – Definição dos geradores sujeitos à elaboração e implantação do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

Fonte: A partir da Lei Federal nº 12.305/2010.

Os PGRS deverão respeitar o seguinte conteúdo mínimo estabelecido pela Política Nacional de Resíduos Sólidos:

- Descrição do empreendimento ou atividade;
- Diagnóstico dos resíduos sólidos gerados ou administrados, contendo a origem, o volume e a caracterização dos resíduos, incluindo os passivos ambientais a eles relacionados;
- Observadas as normas estabelecidas pelos órgãos e Plano Intermunicipal/Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos:
 - Explicitação dos responsáveis por cada etapa do gerenciamento de resíduos sólidos;
 - Definição dos procedimentos operacionais relativos às etapas do gerenciamento de resíduos sólidos sob responsabilidade do gerador;
- Identificação das soluções consorciadas ou compartilhadas com outros geradores;
- Ações preventivas e corretivas a serem executadas em situações de gerenciamento incorreto ou acidentes;
- Metas e procedimentos relacionados à minimização da geração de resíduos sólidos, reutilização e reciclagem;
- Medidas saneadoras dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos;



- Periodicidade de sua revisão, observado, se couber, o prazo de vigência da respectiva licença de operação a cargo dos órgãos ambientais.

Cabe mencionar que, no caso dos órgãos ambientais competentes verificarem que é oportuno, poderão solicitar a complementação deste conteúdo mínimo.

O PGRS deve ser apresentado, no âmbito local (municipal) aos Departamentos de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos, aos entes competentes dos municípios responsáveis pelo sistema de gestão de resíduos sólidos e, com periodicidade anual, deve ser entregue um relatório de acompanhamento e monitoramento da implementação das ações e metas pré-estabelecidas. Recomenda-se que a entrega dos PGRS, por parte dos geradores sujeitos à elaboração, siga o fluxograma esquemático apresentado na Figura 112.

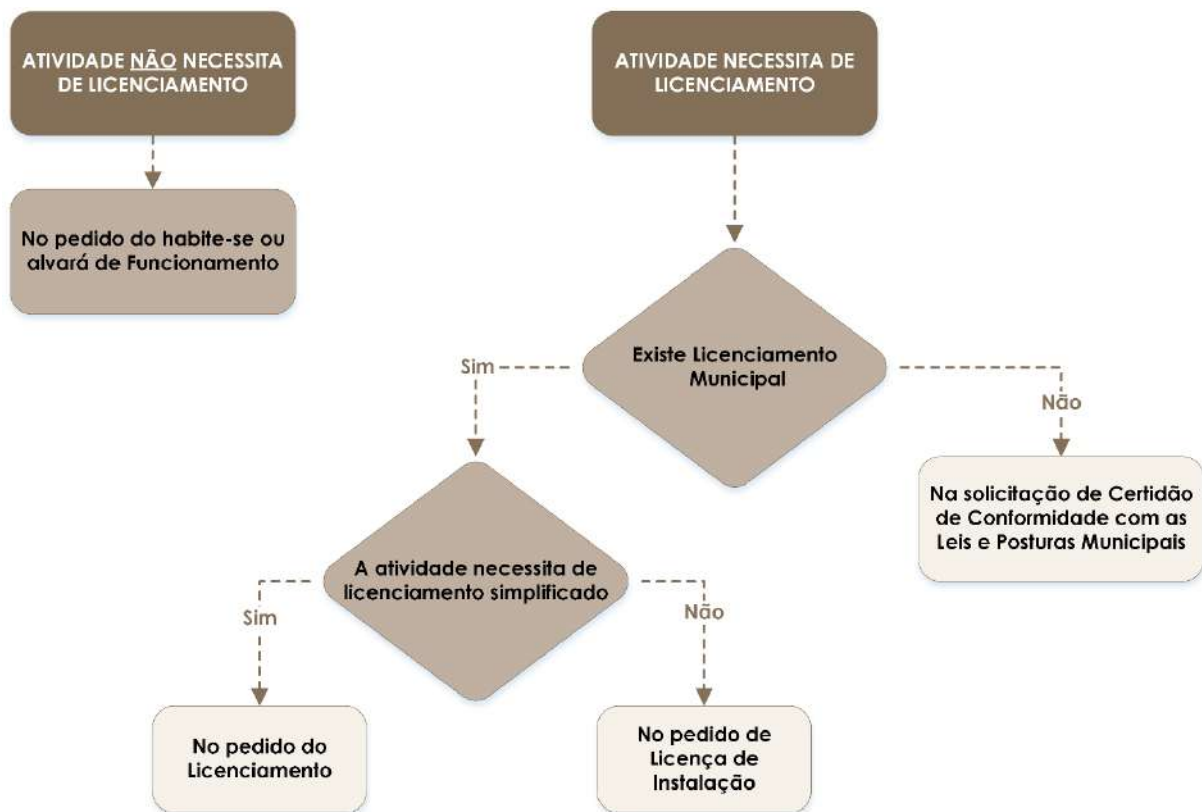


Figura 112 – Proposição de etapas para entrega do PGRS pelos grandes geradores sujeitos à sua elaboração.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Os locais, empreendimentos e atividades que já estão em operação deverão apresentar ao Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos vinculada aos entes municipais competentes o PGRS no ato de renovação do Alvará de Funcionamento ou da Licença Ambiental de Operação.

Além disso, caberá aos órgãos municipais responsáveis a orientação quanto à estes procedimentos, e quanto às penalidades aplicáveis pelo seu não cumprimento, por parte dos responsáveis por elaborarem os PGRS, nos termos da Lei Federal nº 12.305/2010.

5.1.9 Descrição das formas e dos limites da participação do poder público local na coleta seletiva e na logística reversa

O art. 5º do Decreto Federal nº 7.404/2010 que regulamenta a PNRS estabelece que os fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes e titulares dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos são responsáveis pelo ciclo de vida dos produtos. Segundo o mesmo dispositivo legal, conforme dispõe o artigo 6º e 7º, os consumidores devem contribuir ativamente para concretização do ciclo da logística reversa. Neste contexto, cita-se a coleta seletiva e logística reversa como instrumentos da PNRS, relacionadas à implementação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos.

Portanto, cabe mencionar a importância do presente PIGIRS em descrever as formas e os limites de participação dos Poderes Públicos locais no sistema de coleta seletiva e de logística reversa (respeitando o disposto no art. 33 da PNRS), bem como em outras ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos. Neste sentido os subitens seguintes apresentam a descrição das formas e dos limites de participação do Poder Público na coleta seletiva e na logística reversa.

5.1.9.1 Logística Reversa

A Lei Federal nº 12.305/2010 (PNRS) determina como obrigatório estruturar e implementar sistemas de logística reversa, através do retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, aos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes dos produtos.

O art. 33 da PNRS estabelece que são obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após uso pelo consumidor, de forma independente do serviço de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes dos produtos elencados na Figura 113.



Figura 113 – Produtos com logística reversa obrigatória de acordo com a Lei nº 12.305/2010.

Fonte: A partir da Lei Federal nº 12.305/2010.

Segundo o Ministério do Meio Ambiente – MMA (2013), quatro destes produtos citados já possuem o sistema de logística reversa implantado, sendo eles, as embalagens de agrotóxicos, os pneus, as pilhas e baterias e o óleo lubrificante usado ou contaminado. Buscando elencar os dispositivos legais que regulamentam estes sistemas confeccionou-se o Quadro 77.

Quadro 77 – Sistemas de Logística Reversa Implementados e respectivas disposições legais aplicáveis.

Sistema implementados	Instrumento Legal
Embalagens de Agrotóxicos	<p>Lei nº 7.802/89</p> <p>Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências.</p>
	<p>Lei nº 9974/00</p> <p>Altera a Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências.</p>
	<p>Decreto nº 4.074/02</p> <p>Regulamenta a Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências.</p>

Sistema implementados	Instrumento Legal
Óleo Lubrificante Usado ou Contaminado	Resolução Conama nº362/2005 Dispõe sobre o recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado. Proíbe a queima de óleo lubrificante usado e cria o Grupo de Monitoramento Permanente (GMP). NBR 10.004 Indica que os óleos lubrificantes são de características perigosas, necessitando de uma gestão adequada em seu manuseio, acondicionamento temporário e destinação final ambientalmente adequada.
Pilhas e Baterias	Resolução nº 401, de 04/11/2008 Estabelece os limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio para pilhas e baterias comercializadas no território nacional e os critérios e padrões para o seu gerenciamento ambientalmente adequado, e dá outras providências.
Pneus	Resolução Conama nº 416/2009 Dispõe sobre a prevenção à degradação ambiental causada por pneus inservíveis e sua destinação ambientalmente adequada, e dá outras providências.

Fonte: A partir de informações do MMA (2014).

Caso o titular do serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos encarregue-se da função de garantir o retorno dos resíduos com logística reversa obrigatória aos fabricantes e/ou sua correta destinação em prol da saúde pública, por acordo ou termo de compromisso firmado com o setor empresarial, deverá ser devidamente remunerado por isso.

Portanto, conforme o Artigo nº 36 da Lei Federal nº 12.305/2010, compete ao titular dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos quanto à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos:

- Adotar procedimentos para reaproveitar os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;
- Estabelecer sistema de coleta seletiva (ver subitem 5.1.9.2);
- Articular com os agentes econômicos e sociais medidas para viabilizar o retorno ao ciclo produtivo dos resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis oriundos dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;
- Realizar as atividades definidas por acordo setorial ou termo de compromisso na forma do § 7º do art. 33 da Lei Federal nº 12.305/2010, mediante a devida remuneração pelo setor empresarial; implantar sistema de compostagem para resíduos sólidos orgânicos e articular com os agentes econômicos e sociais formas de utilização do composto produzido; dar disposição final ambientalmente adequada aos resíduos e rejeitos oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.

Desta forma, conforme apresentado no Diagnóstico Situacional, apesar dos avanços estabelecidos com os regulamentos legais supracitados e com a implantação da Política Nacional de Resíduos Sólidos, na prática a operacionalização do sistema de logística reversa



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

tem se apresentado como um grande desafio. Portanto, para a implementação da Logística Reversa capaz de atender às peculiaridades locais, os entes governamentais, agentes privados empresariais e sociedade, devem promover a discussão e construir alternativas próprias para implementação da gestão compartilhada.

Assim, para que a logística reversa possa ser um instrumento de gestão eficiente e capaz de atender os anseios de todas as classes da sociedade, o Poder Público dos municípios deverá praticar as seguintes ações (como formas e limites de participação):

- Identificar os resíduos sólidos e geradores sujeitos ao sistema de logística reversa;
- Incentivar o setor privado para a estruturação de acordos setoriais, objetivando a implementação ou expansão da logística reversa;
- Prever a participação de entidades, cooperativas de catadores ou outras formas de associação de pessoas de baixa renda na estruturação de acordos setoriais;
- Implantar a logística reversa via promulgação de regulamentos normativos veiculados por Decreto editado pelo Poder Executivo;
- Celebrar termos de compromisso junto aos fabricantes, distribuidores e/ou comerciantes, visando à implantação ou expansão da logística reversa;
- Exigir que todos os atores envolvidos no sistema de logística reversa disponibilizem aos Departamentos de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos informações completas sobre a realização de suas ações, com periodicidade anual;
- Fomentar programas e campanhas de educação ambiental (em parceria com o setor empresarial) que sensibilizem o consumidor quanto à importância da devolução dos produtos e das embalagens contempladas na logística reversa após o uso aos comerciantes ou distribuidores, bem como da importância e obrigatoriedade deste último em acondicionar e disponibilizar, de forma diferenciada, estes resíduos para posterior devolução aos fabricantes ou demais responsáveis na destinação final ambientalmente adequada;
- Articular, coordenar, promover e supervisionar programas de educação ambiental com foco na logística reversa;
- Articular com os fabricantes no sentido de implantar sistemas de logística reversa, bem como difundir tais programas;
- Manter sistemas de logística reversa implementados em entidades e/ou instituições públicas;
- Treinar, orientar e sensibilizar comerciantes e população quanto ao funcionamento do programa de logística reversa, bem como sobre os riscos ambientais e sanitários do descarte inadequado;
- Garantir a continuidade e permanência do processo educativo.

Recomenda-se que, para dar agilidade ao processo de articulação para a implementação dos sistemas de logística reversa, o Órgão Colegiado dos municípios (ver item 5.1.2.4) seja o agente orientador para a implantação, operacionalização e fiscalização dos

processos à nível municipal, contando com a contribuição dos geradores responsáveis e dos Departamentos de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos. E, em paralelo, que o Órgão Intermunicipal de Planejamento atue buscando novos acordos setoriais propulsores da logística reversa e/ou ampliação da abrangência dos acordos setoriais pré-existentes de forma à estendê-los aos municípios da região do CONISUL. Estas ações devem abranger tanto dos materiais alvo da obrigatoriedade legal expressa, quanto daqueles que não possuem tal imposição legal, utilizando-se da sua maior representatividade (tendo em vista que representa um grupo de municípios) para isso.

Ainda, cita-se que caso o titular do serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos encarregue-se da função de estruturar infraestruturas e/ou dispositivos para recebimento e destinação de resíduos de logística reversa alvos da obrigatoriedade deverá ser devidamente remunerado por isso.

5.1.9.2 Coleta Seletiva

Conforme expõe o art. 9º, § 2º do Decreto Federal nº 7.404/2010, o sistema de coleta seletiva deverá ser implantado pelo titular do serviço público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Para tanto, as respectivas Prefeituras Municipais deverão desempenhar uma série de funções para o pleno desenvolvimento desse sistema, conforme apontam os tópicos seguintes:

- Estabelecer a forma de segregação dos resíduos sólidos domiciliares, comerciais e de prestadores de serviços (RSDC);
- Definir os procedimentos para o acondicionamento adequado e disponibilização dos resíduos sólidos, objeto da coleta seletiva;
- Priorizar a participação de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis constituídas por pessoas físicas de baixa renda;
- Elaborar Projeto Executivo de Coleta Seletiva detalhado, definindo as formas de prestação dos serviços correlatos à coleta seletiva no município;
- Implantar, operar e manter dispositivos específicos para a viabilização e ampliação da abrangência da coleta seletiva no município, como os LEVs e Ecopontos;
- Implementar o Programa de Coleta Seletiva municipal, prevendo a coleta diferenciada, inicialmente, apenas dos resíduos secos;
- Definir a abrangência e a frequência para a coleta seletiva na esfera abrangida pelo Programa;
- Manter a regularidade do Programa de Coleta Seletiva;
- Fomentar a implementação de soluções compartilhadas ou consorciadas para a coleta seletiva com os municípios da região;
- Promover a educação ambiental continuada com foco no correto manejo de resíduos sólidos e, principalmente, na coleta seletiva;



- Promover campanhas continuadas de divulgação, dentro da abrangência municipal, objetivando a sensibilização da sociedade acerca da coleta seletiva;
- Capacitar os servidores municipais e atores sociais envolvidos na coleta seletiva;
- Implantar, operar e manter infraestruturas necessárias para redução do índice de disposição de resíduos recicláveis e úmidos em aterro sanitário.

Ainda, deve-se priorizar a organização e o funcionamento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda, bem como sua contratação.

5.2 ASPECTOS LEGAIS

As legislações nacionais referentes ao saneamento básico, principalmente a Política Nacional de Saneamento Básico (Lei Federal nº 11.445/2007), a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal nº 12.305/2010) e seus respectivos decretos regulamentadores, trouxeram um arcabouço jurídico inovador relacionado ao sistema e serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, principalmente, quanto à universalização dos serviços, responsabilidade compartilhada sobre o ciclo de vida, logística reversa, inclusão social, concessão dos serviços, instrumentos de gestão, entre outros.

Neste sentido, os municípios abrangidos por este Plano necessitam de adequação, complementação e convergência do arcabouço legal municipal, de modo que os princípios e objetivos da atual legislação nacional sejam incorporados. Portanto, cabe ao Poder Público dos municípios desenvolver esta função, primeiramente, realizando a análise do arcabouço legal municipal, por meio de empresa terceirizada capacitada que possua experiência comprovada em serviços semelhantes (devido à complexidade desse estudo). Destaca-se a importância do envolvimento das Câmaras Municipais de Vereadores durante todo o processo e na avaliação do estudo para que o processo de aprovação de novas legislações seja agilizado devido ao conhecimento prévio dos assuntos, por parte dos vereadores.

O Poder Público dos municípios deverá ainda, através dos membros das respectivas Câmaras Municipais de Vereadores, assegurar aos municípios instrumentos legais que promovam o desenvolvimento sustentável, exijam a correta gestão e gerenciamento de resíduos sólidos e propiciem, principalmente, a geração de negócios, empregos e renda.

Diante do exposto e para atendimento legal do planejamento definido neste instrumento de gestão, os municípios partícipes do Plano deverão priorizar a instituição dos seguintes instrumentos legais:

- **Política Municipal de Resíduos Sólidos:** Regulamento Municipal de Limpeza Urbana que disciplina questões de higiene, limpeza, segurança e costumes públicos relacionados aos resíduos sólidos, bem como regras acerca de sua segregação, acondicionamento, disposição para coleta, transporte e destinação

final, dando suporte legal à responsabilidade compartilhada e à logística reversa na geração dos resíduos sólidos. Deverá trazer a obrigatoriedade da elaboração e o conteúdo mínimo dos Planos de Gerenciamentos de Resíduos Sólidos a serem desenvolvidos pelos geradores sujeitos à este instrumento;

- **Lei de Parcerias Público-Privadas:** Lei responsável por instituir o Programa de Parcerias Público-Privadas do município. Tal instrumento destina-se precipuamente a incentivar a colaboração entre a administração pública municipal direta, os fundos especiais, as autarquias, as fundações públicas, as empresas públicas, as sociedades de economia mista e as demais entidades controladas direta ou indiretamente pelo município e a iniciativa privada visando à realização de atividades de interesse público mútuo (aquelas inerentes às atribuições da administração pública municipal direta ou indireta, tais como a gestão e prestação dos serviços públicos, de obras públicas ou de bens públicos, cuja efetivação existe interesse de colaboração da iniciativa privada).

Além dos dispositivos legais supracitados, os municípios ainda deverão prever os seguintes instrumentos e ações listados na Figura 114.

INSTITUIÇÃO DOS INSTRUMENTOS E AÇÕES PREVISTOS PELOS MUNICÍPIOS

- Política Municipal de Resíduos Sólidos;
- Lei incentivando o reaproveitamento e a reciclagem dos Resíduos Domiciliares, Comerciais e de Prestadores de Serviços (RSDC) e dos Resíduos da Construção Civil (RCC);
- Lei instituindo e disciplinando a forma de cobrança pelos serviços públicos de limpeza urbana;
- Atualização das leis de zoneamento urbano contemplando restrições levantadas nos instrumentos de gestão;
- Instituição do poder de polícia para quem multará o não cumprimento das diretrizes gerais;
- Análise das legislações municipais, de modo a identificar e corrigir possíveis incongruências com os instrumentos legais de outras esferas, bem como alinhar todas as Políticas Públicas Municipais, evitando contradições;
- Formalização da gestão associada para disposição final de resíduos, caso seja adotada pelo poder público;
- Formalização do presente Plano via instrumento legislativo.

Figura 114 – Instrumentos e ações que deverão ser previstos pelos municípios.

Fonte: Elaborado pelos autores.

5.3 ASPECTOS ECONÔMICOS E DE COBRANÇA PELOS SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA

Os próximos subcapítulos apresentam, sistematicamente, os aspectos econômicos e de cobrança pelos serviços públicos de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos abordando, respectivamente, a metodologia para cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos e as formas de cobrança por estes serviços.



5.3.1 METODOLOGIA PARA O CÁLCULO DOS CUSTOS DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A composição dos recursos necessários para o modelo de gestão proposto neste PIGIRS considera a estimativa dos investimentos em infraestruturas, projetos e equipamentos necessários para concretização das ações principais deste instrumento de planejamento durante um horizonte temporal de 20 anos, objetivando orientar os gestores municipais nas tomadas de decisões (este detalhamento de custos é apresentado no Capítulo 8).

O sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos deve estar em conformidade com a Política Nacional de Saneamento Básico (Lei Federal nº 11.445/2007) que determina a recuperação dos custos incorridos na prestação do serviço, em regime de eficiência, bem como a geração dos recursos necessários à realização dos investimentos previstos em metas.

Neste sentido, deve-se considerar os investimentos que serão necessários para o atingimento dos objetivos pré-determinados, entre eles a universalidade e a integralidade na oferta dos serviços, contemplando aspectos como os investimentos em infraestrutura física, em equipamentos de manejo, em capacidade administrativa, dentre outros.

Destaca-se a necessidade de realizar o planejamento destes investimentos no tempo, sua depreciação e amortização, segundo o crescimento presumido da geração.

Devem ainda ser considerados, em específico, os custos divisíveis (como os da coleta e manejo dos resíduos sólidos domiciliares, comerciais e de prestadores de serviço) e os custos indivisíveis (como os da varrição e capina, por exemplo). Caso sejam adotados modelos de gestão que envolvam a iniciativa privada deverão ser considerados nos orçamentos os custos indiretos, tais como impostos, juros e outros.

Além disso, no cálculo dos custos do sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos deve ser contemplada a ocorrência de custos por oferta de serviços não considerados como serviços públicos, como a coleta e tratamento de RSS de geradores privados, ou a captação e transporte de resíduos com logística reversa obrigatória (pneus, lâmpadas e outros), realizadas em prol da saúde pública quando houver necessidade. Neste sentido, cumpre destacar que tais custos devem ser corretamente repassados aos responsáveis.

Observa-se que no caso de disposição final consorciada devem ser considerados os custos proporcionais de implantação e operação do aterro sanitário e de suas estruturas de apoio no cálculo das taxas por cada uma das municipalidades, de forma que a remuneração pelos serviços prestados por parte dos usuários auxilie no custeio da disposição final associada.

5.3.2 FORMAS DE COBRANÇA PELO SERVIÇO DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

O art. 29 da Política Nacional de Resíduos Sólidos estabelece que os serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos terão a sustentabilidade econômico-

financeira assegurada, sempre que possível, mediante remuneração pela cobrança dos serviços, podendo ser taxas ou tarifas e outros preços públicos, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou de suas atividades.

Deste modo, as Prefeituras Municipais devem equalizar as receitas com os custos e investimentos para a gestão de resíduos sólidos, recuperação de passivos ambientais e inovações tecnológicas do modelo de prestação definido.

Os custos com a limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos poderão superar o valor historicamente destinado a esse fim e até mesmo o valor legalmente autorizado para operação do modelo de gestão adotado. Nestes casos, faz-se necessário determinar uma forma complementar para custeio do sistema, que pode ser a implantação da cobrança de taxa ou tarifa.

Neste sentido, o art. 35 da PNSB, estabelece que as taxas ou tarifas decorrentes da prestação de serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos urbanos devem levar em conta a adequada destinação dos resíduos coletados e poderão considerar:

- O nível de renda da população da área atendida;
- As características dos lotes urbanos e as áreas que podem ser neles edificadas;
- O peso ou o volume médio coletado por habitante ou por domicílio.

O inciso II do artigo 45 da Constituição Federal autoriza a União, os Estados, o Distrito Federal e os municípios a instituírem taxas sobre os serviços públicos específicos e divisíveis prestados ao contribuinte ou postos à disposição. Observa-se que constitucionalmente a cobrança de tal taxa deve seguir o Princípio da Retributividade, ou seja, pagamento na proporção do uso do serviço.

A implantação de taxas e tarifas para os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos são alvos de diversos questionamentos quando a legalidade e constitucionalidade de cobrança.

Visando, apresentar alguns casos e critérios onde a segurança jurídica das taxas ou tarifas foi assegurada por ter sido declarada constitucional pelo Supremo Tribunal Federal foi confeccionado o Quadro 78. Neste sentido, o Supremo Tribunal Federal se manifestou acerca do assunto através da Súmula Vinculante¹⁴ nº 19 que define que a taxa cobrada exclusivamente em razão dos serviços públicos de coleta, remoção e tratamento ou destinação de lixo ou resíduos provenientes de imóveis, não viola o artigo 145, II, da Constituição Federal.

¹⁴ Segundo o Senado Federal (2013), a súmula vinculante é um mecanismo que obriga juízes de todos os tribunais a seguirem o entendimento adotado pelo Supremo Tribunal Federal (STF) sobre determinado assunto com jurisprudência consolidada. Com a decisão do STF, a súmula vinculante adquire força de lei e cria um vínculo jurídico, não podendo mais, portanto, ser contrariada.



Quadro 78 – Descrição de critérios para a determinação do valor e observações sobre tarifas e taxas para os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Forma de Cobrança	Tarifa	Taxa
Municípios	<ul style="list-style-type: none"> Joinville/SC Balneário Camboriú/SC 	<ul style="list-style-type: none"> Londrina/PR Santos/SP Ribeirão Preto/SP Goiânia/GO São Carlo SP
Crítérios para determinação do valor	<ul style="list-style-type: none"> Frequência de coleta; Tipo de pavimento das vias. Natureza da pessoa ou atividade (domiciliar, industrial, comercial, público, entre outros). 	<ul style="list-style-type: none"> Em função do metro quadrado ou fração da propriedade. Em função da produção de lixo do imóvel. Há a diferenciação do custo do serviço conforme o bairro onde se localiza o imóvel e a utilização a que este se destina – e que considera o custo total anual do serviço de coleta do lixo domiciliar e o número de inscrições imobiliárias por destinação e por grupo de bairros que apresentem as mesmas características em termos de custos operacionais e de produção de lixo por unidade imobiliária. Em função da geração potencial de lixo produzida em cada bairro da cidade, de acordo com sua população e localização. Por esses critérios, paga mais quem está em uma região que gera mais lixo, sem prejuízo das isenções
Observações	<ul style="list-style-type: none"> O Poder Público não questiona as responsabilidades dos usuários no custeio do sistema, apenas fixa o preço público a ser pago por estes. A cobrança é feita pelo próprio concessionário que recebeu, por meio de Decreto Municipal, a competência para cobrar o valor relativo ao serviço de coleta. 	<ul style="list-style-type: none"> A cobrança de taxas em razão dos serviços públicos de coleta, remoção e tratamento ou destinação de lixo ou resíduos provenientes de imóveis foi declarada constitucional pelo Supremo Tribunal Federal em diversas oportunidades. Destaca-se que a taxa deve ter base de cálculo própria, porém pode contemplar em sua composição elementos também utilizados como base de impostos, ou seja, não pode ter base idêntica a outro imposto. A cobrança pode ser feita na mesma guia de outro tributo, por exemplo, na mesma guia de recolhimento do Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU).

Fonte: A partir de informações da SELUR/ABPL/PWC (2011).

Assim, as taxas cobradas em razão exclusivamente dos serviços públicos de coleta, remoção e tratamento ou destinação de lixo ou resíduos provenientes e imóveis são constitucionais, desde que essas atividades sejam completamente dissociadas de outros serviços públicos de limpeza realizados em benefício da população em geral.

Além disso, no que diz respeito à utilização de base de cálculo própria de impostos, o STF reconhece a constitucionalidade das taxas que, na apuração do montante devido, adote um ou mais dos elementos que compõem a base própria de determinado imposto, desde que não se verifique identidade integral entre esta base e a da base de cálculo do Imposto Predial e Territorial Urbano (Súmula Vinculante 29 do STF).

Por fim, saliente-se que o STF também já decidiu que o artigo 145, II, da Constituição Federal possibilita a cobrança de taxas em razão da disponibilização de serviços públicos específicos e divisíveis aos contribuintes, ainda que a utilização de tais serviços seja apenas potencial (RE 907656 AgR - DJe-078 – PUBLIC 25-04-2016)

Portanto, baseado na legislação vigente e nos precedentes jurídicos referentes aos questionamentos quanto à legalidade e constitucionalidade da cobrança foram observadas alguns aspectos que devem ser ponderados na escolha das formas de cobrança pelos serviços, elencados na Figura 115.

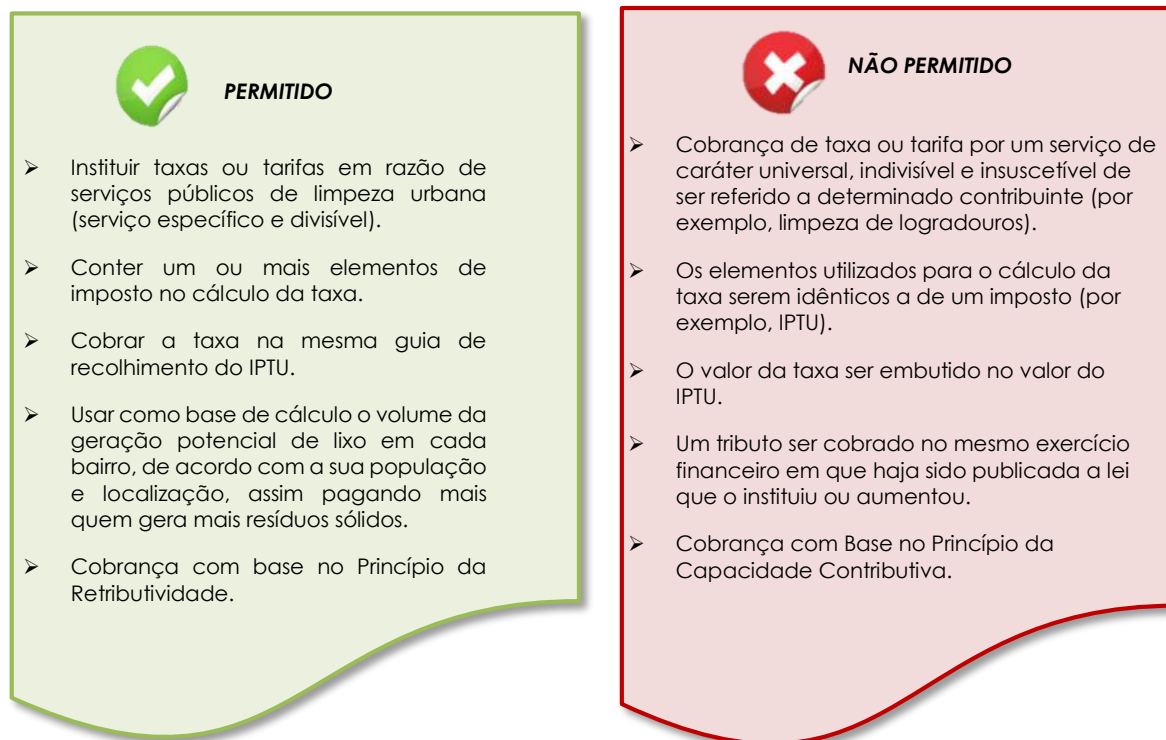


Figura 115 - Resumo dos aspectos que devem ser considerados na definição da forma de cobrança pelos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Fonte: A partir de informações da SELUR/ABPL/PWC (2011).

Destaca-se a forma de cobrança que foi efetivada no município de Lucas do Rio Verde/MT (segurança jurídica assegurada, considerando a legislação vigente no ano de 2005), podendo esta ser adotada nos municípios partícipes do PGIRS-CONISUL. Entretanto, o Poder Público deverá realizar estudo específico para a definição dos coeficientes previstos no modelo, bem como considerar a capacidade contributiva dos moradores para fins de instituição de taxas/tarifas sociais e/ou isenções à usuários carentes.

Assim, a taxa seria devida mensalmente e, calculada, dividindo as fontes geradoras de resíduos sólidos em grupos denominados Unidades Geradoras de Resíduos (UGRs), de acordo com a produção volumétrica de resíduo. Não obstante, foram diferenciadas duas categorias, em função da fonte dos detritos, sendo residenciais e não residenciais (Quadro 79).



Quadro 79 – Categorias definidas para o cálculo dos custos dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos em função da fonte dos detritos (residenciais e não residenciais).

Domicílios Residenciais	Faixa
UGR especial	Imóveis com volume de geração potencial de até 30 litros de resíduos por dia.
UGR 1	Imóveis com volume de geração potencial de mais de 10 e 20 litros de resíduos por dia.
UGR 2	Imóveis com volume de geração potencial de mais de 20 e 30 litros de resíduos por dia.
UGR 3	Imóveis com volume de geração potencial de mais de 30 e 60 litros de resíduos por dia.
UGR 4	Imóveis com volume de geração potencial de mais de 60 litros de resíduos por dia.
Domicílios Não-Residenciais	Faixa
UGR 1	Imóveis com volume de geração potencial de até litros de resíduos por dia.
UGR 2	Imóveis com volume de geração potencial de mais de 30 e 60 litros de resíduos por dia.
UGR 3	Imóveis com volume de geração potencial de mais de 60 e 100 litros de resíduos por dia.
UGR 4	Imóveis com volume de geração potencial de mais de 100 e 200 litros de resíduos por dia.

Fonte: A partir do sistema de cálculo de custos dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos dos municípios de Lucas do Rio Verde/MT.

O valor base da TRSD será atualizado anualmente por índice de variação de preços, levando em conta também a variação dos contratos efetuados pela Administração para a execução dos serviços custeados pela Taxa.

Outro fator agregado à conta é o fator de correção social K. Este fator será sempre menor que 1 (um) e pode variar com as seguintes hipóteses:

- Aos munícipes usuários que aderirem aos programas sociais de triagem de materiais recicláveis e coleta seletiva de resíduos sólidos domiciliares por cooperativas de trabalho integradas por catadores de resíduos recicláveis;
- Às escolas públicas e particulares que participarem de programas de educação ambiental voltada ao correto manejo dos resíduos sólidos domiciliares, ao incentivo da coleta seletiva e à minimização dos resíduos sólidos domiciliares;
- Às escolas públicas e particulares que implantarem Pontos de Entrega Voluntária - P.E.V, em seus estabelecimentos;
- Aos aposentados e pensionistas que cumprirem as condições objetivas e subjetivas previstas na Lei Municipal para a isenção do Imposto Predial e Territorial Urbano - IPTU e que exercerem funções de agente ambiental junto à sua comunidade, no sentido de promover o correto manejo dos resíduos sólidos domiciliares, ao incentivo da coleta seletiva e à minimização dos resíduos sólidos domiciliares;
- Aos munícipes-usuários que habitarem em imóveis localizados em Zonas Especiais de Interesse Social - ZEIS e que participarem de programas de educação ambiental voltada ao correto manejo dos resíduos sólidos

domiciliares, ao incentivo da coleta seletiva e à minimização dos resíduos sólidos domiciliares, ou ainda que implantarem Pontos de Entrega Voluntária - P.E.V.

Portanto, o valor individual da TRSD será calculado pela multiplicação do valor-base da TRSD pelo fator de correção K, de acordo com a seguinte fórmula:

$$\text{TRSD}(i) = \text{TRSD}(b) \times K,$$

Onde:

TRSD(i) = Valor individual da TRSD

TRSD(b) = Valor-base da TRSD

K = Fator de correção social.

As variáveis definidas nesta equação deverão ser estabelecidas a partir de um estudo específico. Além disso, deverão ser consideradas isenções a usuários carentes, através de comprovação pré-estabelecida.

5.4 ASPECTOS SOCIOEDUCACIONAIS E AMBIENTAIS

Este subcapítulo apresenta as principais diretrizes técnicas relacionadas com os aspectos socioeducacionais. Inicialmente são apresentadas as principais instruções para a organização de cooperativa e associações de catadores ou pessoas de baixa renda, medida que, segundo a PNRS (Lei Federal nº 12.305/2010), deve ser priorizada no estabelecimento de sistema de coleta seletiva, considerando inclusive a contratação desses grupos.

Em seguida, são abordadas, respectivamente, as diretrizes para a educação ambiental relacionada com o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, que deverão ser precisas e continuadas, de modo que a participação e a sensibilização da sociedade dos municípios que compõem o Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul (PIGIRS-CONISUL) sejam efetivas.

Consecutivamente são expostas medidas saneadoras para os passivos ambientais relacionados à incorreta disposição final de resíduos sólidos identificados na região do CONISUL.

Por fim, objetivando subsidiar a administração pública dos municípios do PIGIRS-CONISUL na tomada de decisão para definição de áreas para a disposição final de resíduos sólidos urbanos, realizou-se a identificação de áreas favoráveis para esta atividade com auxílio de técnica de geotecnologia baseada na análise multicritério de fatores físicos, técnicos, legais e ambientais.



5.4.1 Organização de cooperativas ou associação de catadores ou pessoas de baixa renda

Segundo a associação Compromisso Empresarial para a Reciclagem – CEMPRE (2014a), a participação de catadores como agentes da coleta seletiva é crucial para o abastecimento do mercado de materiais recicláveis e, conseqüentemente, como suporte para a indústria recicladora. Portanto, um programa de coleta seletiva deve contemplar o trabalho destes indivíduos, mesmo que não haja apoio direto à atividade. Assim, destaca-se a importância do trabalho autônomo dos catadores, porém, quando existe a organização em cooperativas ou associações espera-se uma ampliação significativa na produtividade e conseqüentemente, nos ganhos individuais.

A partir da instituição da PNRS, ficou evidente a importância dos titulares dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos em priorizarem a organização e o funcionamento de cooperativas, ou de outras formas de organização de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda, bem como sua contratação para atuarem diretamente na prestação de serviços correlatos à coleta seletiva, sendo dispensável de licitação, nos termos do inciso XXVII do art. 24 da Lei Federal nº 8.666, de 21 de junho de 1993.

Conforme descrito nos Diagnósticos Situacionais do presente PIGIRS-CONISUL, somente o município de Mundo Novo possui uma organização de catadores, distribuídos entre associações e cooperativas informais, porém estima-se a existência de um grande número de catadores autônomos (informais), nos demais municípios que realizam a catação, principalmente, nos locais de disposição final de resíduos sólidos. Diante deste contexto, os próximos subitens buscam detalhar as principais recomendações para que ocorra a criação de cooperativas e/ou associações de catadores e/ou pessoas de baixa renda nos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL, bem como o fortalecimento destas.

5.4.1.1 Mobilização dos Catadores

Segundo o Instituto de Projetos e Pesquisas Socioambientais – IPESA (2013) os grupos de catadores organizados no país são formados por três principais categorias de trabalhadores: pessoas em situação de desemprego, catadores que trabalham em lixões ou aterros e catadores autônomos ou informais. Assim, cada um desses trabalhadores exige uma intervenção diferenciada para o incentivo à organização, ainda mais em se tratando de um regime de trabalho associativo ou cooperativista, no qual não existe a figura de um empregador. Desta forma, o Quadro 80 apresenta as principais recomendações de abordagens adaptadas a partir do IPESA (2013), considerando as realidades dos municípios que compõem o PIGIRS-CONISUL.

Quadro 80 – Recomendações de abordagens para o estabelecimento de organização de catadores.

Categories de Trabalhadores	Principais Desafios	Forma de intervenção
Pessoas desempregadas ou de baixa renda interessadas no manejo de resíduos sólidos	A dificuldade no processo de mobilização desse grupo relaciona-se com a imagem negativa que o catador ainda ocupa socialmente	<ul style="list-style-type: none"> • Estabelecimento de vínculo do trabalho com a melhoria das condições ambientais do município; • Envolvimento do grupo nas atividades de educação ambiental para a coleta seletiva no município; • Apresentação da importância da categoria e do trabalho para a sociedade; • Dimensionamento das vantagens do trabalho autogestionário, em que se tem o poder de decisão sobre os rumos do próprio trabalho.
Catadores que trabalham em locais de disposição final de resíduos	Os maiores desafios na mobilização desse grupo encontram-se na resistência em abandonar a informalidade do trabalho, na administração das relações pessoais já construídas e na garantia de trabalho apenas com os materiais da coleta seletiva	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentação da PNRS e sua preconização sobre o encerramento desses locais (lixões) até 2014; • Demonstração das vantagens do trabalho organizado em relação à informalidade; • Considerar a atual forma de organização desses grupos já formados e as suas relações estabelecidas, buscando sempre que possível a construção de um grupo a partir desses elementos.
Catadores autônomos (informais) que percorrem as ruas do município	Os desafios referem-se à natureza do trabalho desses grupos (autônomo, sem rotina e horário definido e com pagamento imediato pelo material recolhido) e a dificuldade de identificação e agendamento de encontros desses trabalhadores	<ul style="list-style-type: none"> • Demonstrar que o material vendido em escalas maiores e com garantia de periodicidade tem maior valor de venda, o que valoriza o trabalho do catador e gera mais renda; • Apresentação das vantagens do salário mensal em comparação à remuneração diária; • Apresentação das vantagens de se trabalhar em grupo, no qual o conhecimento de um pode auxiliar no trabalho dos outros, além das tarefas poderem ser divididas por afinidade e habilidade, o que permite o aperfeiçoamento do trabalho como um todo; • Ênfase na importância da construção de relações pessoais; • Discussão da importância de melhores condições de trabalho para a saúde física e mental do catador.

Fonte: A partir de IPESA (2013).

Ressalta-se a importância da estruturação do sistema de coleta seletiva, garantindo a implementação das infraestruturas necessárias para a execução do trabalho anterior à mobilização desses grupos para a organização em cooperativas ou associações. Iniciar a mobilização sem ter uma estrutura mínima e sem conhecer os objetivos e metas da coleta seletiva nos municípios, pode implicar em longo tempo de espera para a obtenção de resultados, levando ao desânimo e à desistência e, conseqüentemente, praticamente impossibilitando a sensibilização desses trabalhadores (devido à resistência adquirida) em novas mobilizações.



5.4.1.2 Constituição (legalização) de cooperativa ou associação

Inicialmente, o grupo de trabalhadores mobilizados deve passar por capacitação, cujo escopo deve incluir o levantamento das dúvidas e anseios e a divisão de experiências e estratégias de forma a orientá-los para optar pela forma de organização (associação ou cooperativa) que melhor os atender. Os tópicos seguintes apresentam uma sequência lógica para essa capacitação, também com base no IPESA (2013):

- Conceito do cooperativismo e associativismo;
- Doutrina dessas organizações (Princípios, direitos e deveres, bem como sua regulamentação);
- Gestão de uma cooperativa ou associação (assembleias, eleições, inclusões, exclusões);
- Contabilidade;
- Planejamento estratégico;
- Programa de Coleta Seletiva de cada município.

Após essa capacitação, os grupos de trabalhadores poderão optar pela forma de organização (cooperativa ou associação) e constituírem um estatuto e sua ata de formação, definindo uma diretoria de trabalho, que deverá receber orientação e apoio para a legalização da atividade junto aos órgãos competentes (Junta Comercial, Ministério da Fazenda, Secretaria do Estado da Fazenda, Instituto Nacional do Seguro Social, Prefeitura Municipal, entre outros).

A Figura 116 apresenta um fluxograma simplificado dos órgãos competentes em que as cooperativas e/ou associações devem se registrar.

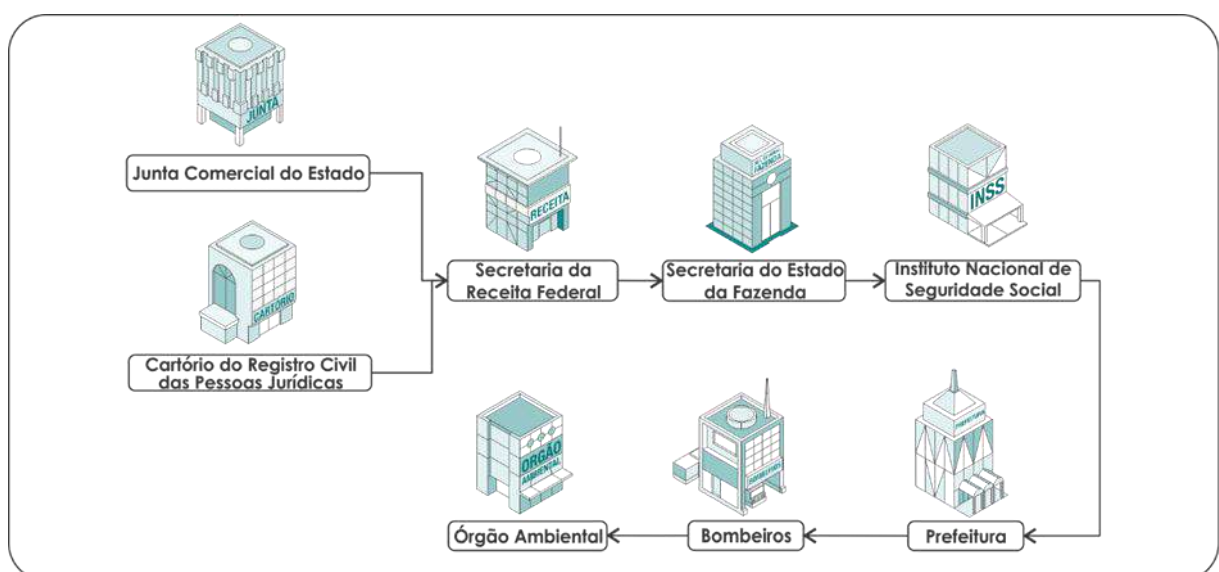


Figura 116 – Fluxograma dos órgãos estaduais ou municipais em que as organizações devem se registrar, objetivando sua legalização.

Fonte: A partir de CATA AÇÃO (2014).

Cabe mencionar que, estando as organizações devidamente legalizadas, estas podem fazer o gerenciamento dos resíduos sólidos de empresas e grandes geradores, podendo inclusive emitir relatórios de entrega e coleta de resíduos de maneira a viabilizar ao parceiro privado os documentos ambientalmente exigidos.

O presente PIGIRS recomenda que, preferencialmente a organização desses grupos seja realizada através de cooperativa, principalmente por suas atividades objetivarem o crescimento e o fortalecimento dos catadores e pessoas de baixa renda, ou seja, em uma cooperativa, os integrantes são os donos do patrimônio e os beneficiários dos lucros que o processo, pode propiciar. Desta forma os próximos subitens, abordam recomendações institucionais e de capacitação.

5.4.1.3 Institucional

A estrutura organizacional recomendada para as cooperativas formadas nos municípios do PIGIRS-CONISUL segue o modelo apresentado em CATA AÇÃO (2012), embasado nas experiências do município de Londrina/PR, que pode ser considerado um referencial em coleta seletiva operada por cooperativas. Dessa forma recomenda-se que a estrutura diretiva e gerencial siga o organograma apresentado na Figura 117.

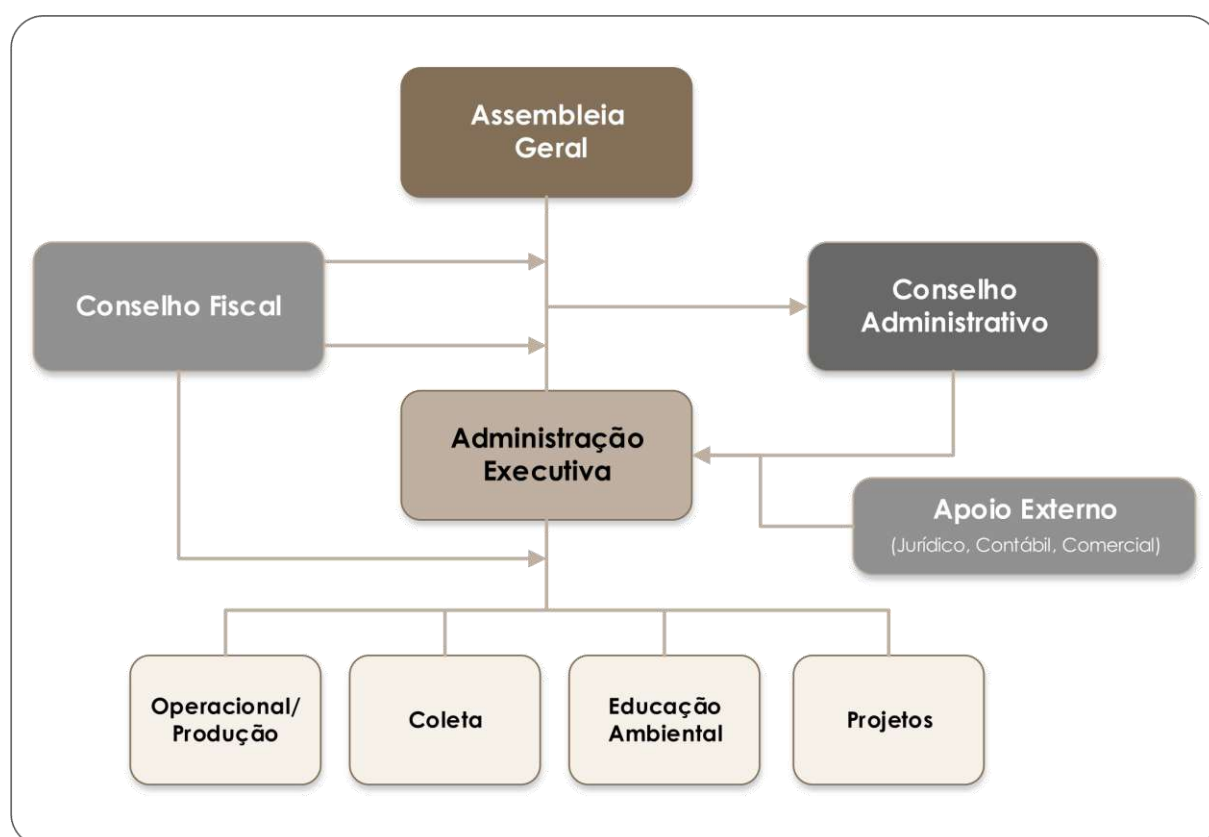


Figura 117 – Organograma da estrutura diretiva e gerencial recomendada para implantação de cooperativas nos municípios do PIGIRS-CONISUL.

Fonte: Adaptado de CATA AÇÃO (2012).



Analisando a Figura 117, observa-se a supremacia da Assembleia Geral dos cooperados, ordinária e/ou extraordinária, que deverá tomar toda e qualquer decisão de interesse da entidade, tanto no aspecto organizacional e operacional, quanto no administrativo e financeiro. Já os Conselhos Administrativo e Fiscal, devem ser órgãos consultivos externos (formados por representantes do Poder Público, e da própria cooperativa bem como de entidades públicas e empresas privadas apoiadoras das cooperativas), com o objetivo de auxiliar sobre qualquer assunto econômico ou social de interesse da cooperativa e de seus cooperados, do estatuto e das recomendações das assembleias (Conselho Administrativo) e a fiscalização assídua e minuciosa dos negócios e atividades da cooperativa (Conselho Fiscal).

Recomenda-se que a Administração Executiva seja composta por cooperados capacitados, ou seja, que possuam instrução administrativa e gerencial, pois dentre suas atribuições, este setor deverá auxiliar na execução das decisões da Assembleia Geral e Conselhos, com o objetivo de garantir o funcionamento e a eficiência da gestão da cooperativa (desde o gerenciamento financeiro até o controle de vendas e divisão de tarefas), observando o estatuto regulamentador. Desta forma, recomenda-se que este setor possua auxílio externo, nas diversas áreas (jurídico, administrativo, contábil e comercial) por entidades públicas e/ou empresas privada apoiadoras (cita-se como exemplo: Banco do Brasil, Maçonarias, Federação das indústrias do Estado de Mato Grosso do Sul – FIEMS, Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – SEBRAE, Serviços Nacional de Aprendizagem Industrial - SENAI), ou até que o setor seja composto mediante a contratação de profissionais tecnicamente habilitados.

O setor Operacional/Produção será responsável pela linha de produção da cooperativa, desde a chegada dos materiais no galpão ou unidade de triagem, até seu estoque, garantindo sempre a segurança dos cooperados. Este setor envolve as etapas de: admissão, transporte interno, segregação ou triagem, armazenamento, estocagem, despacho.

Já o setor de Coleta deve existir caso a cooperativa opte pela execução dos serviços de coleta porta a porta ou em Locais de Entrega Voluntária (LEVs), conforme contrato com as Prefeituras Municipais ou parceria com empresas, instituições, escolas, entre outros geradores de resíduos apoiadores da cooperativa.

O setor de Educação Ambiental deverá ficar responsável pela realização de campanhas de sensibilização da comunidade, busca de maior quantidade e qualidade dos recicláveis, busca de parcerias e atendimento de visitantes à unidade ou galpão de triagem.

Por último cita-se o setor de Projetos, que deverá realizar o monitoramento de editais, bem como montar e apresentar os projetos para captação de recursos. Caso não seja possível devido à complexidade de alguns projetos, este setor deverá conseguir auxílio ou contratar quem o faça. Neste sentido, o apoio externo já recomendado é fundamental.

Cabe mencionar a importância da estruturação de um regulamento, instrumento que apresentará diretrizes específicas (administrativas, gerenciais, operacionais) e responsabilidades para o desenvolvimento das atividades da cooperativa. Dentre os itens que devem ser previstos no regulamento, destacam-se:

- Diretrizes para a organização do trabalho;
- Obrigações e direito dos cooperados;
- Benefícios dos cooperados;
- Questão do desligamento, eliminação e exclusão de cooperados;
- Afastamento por motivo de saúde e faltas;
- Informações sobre balanço financeiro, retirada mensal e dos fundos;
- Formas de prestação de contas.

5.4.1.4 Capacitação

Recomenda-se que as Prefeituras Municipais dos municípios pertencentes ao PIGIRS-CONISUL e o Órgão Intermunicipal de Planejamento, façam o papel de "facilitador" junto às organizações de catadores de recicláveis ou pessoas de baixa renda interessadas no manejo de resíduos sólidos. "Facilitador", segundo a IPESA (2014), é o agente de transformação, que atuará diretamente junto aos catadores, auxiliando em todas as etapas de formação, porém, sabendo se distanciar quando for preciso.

Este mesmo instituto recomenda, além das capacitações do grupo como um todo, a "capacitação pontual", na qual um cooperado, membro de determinado setor e com função específica, recebe orientação individual e direta para o seu trabalho. Além disso, em todas as atividades planejadas para as capacitações dessas organizações, deve haver a preocupação na busca pela autonomia das ações do grupo, ou seja, a proposta é ensinar os catadores a fazer, e não fazer por eles.

Diante do exposto, o Quadro 81 apresenta os principais itens que devem ser trabalhados pelo facilitador, objetivando a capacitação dos diversos setores de uma cooperativa ou outra forma de organização de catadores.

Quadro 81 – Principais itens que o facilitador deverá trabalhar junto às organizações (cooperativas) de catadores objetivando sua capacitação.

Setor	O que trabalhar
Administrativo	<ul style="list-style-type: none">• Regimento interno (criação e sistematização das regras, ou a reforma e atualização, objetivando sua aplicação);• Divisão de tarefas e funções para os cargos administrativos;• Desenvolvimento de posturas e atitudes, condizentes com as funções e suas responsabilidades;• Estratégias e soluções para o aumento da renda dos cooperados;• Melhoria dos procedimentos financeiros e contábeis;• Adequação fiscal e tributária;• Orientação sobre despesas e receitas, retenção de fundos obrigatórios, folhas de pagamento e demais movimentações financeiras;• Inclusão digital (desenvolvimento de textos, tabelas, apresentações e planilhas de controles gerais);• Orientações nas operações bancárias (abertura de conta para todos os cooperados, realização de transferência, entre outros);• Atualização e registro de toda a documentação legal da cooperativa;• Inclusão de catadores autônomos e informais no quadro de cooperados;



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

Setor	O que trabalhar
	<ul style="list-style-type: none"> Planejamento comercial; Monitoramento de eficiência via indicadores, para embasar decisões.
Operacional/ Produção e Coleta	<ul style="list-style-type: none"> Construção do plano de ações de prevenção de acidentes de trabalho; Definição das funções e estabelecimentos das funções, tarefas e posturas de cada uma delas; Escala de trabalho; Os diferentes tipos de materiais recicláveis, suas formas de segregação e beneficiamento para indústria de reciclagem; Planejamento do aumento do número de cooperados na linha de produção; Programação de manutenção dos equipamentos (preventiva e corretiva); Definição de <i>layout</i> do galpão ou unidade de trabalho, bem como a importância da organização.
Educação ambiental	<ul style="list-style-type: none"> Os tipos de resíduos sólidos e suas formas de destinação final; A cadeia produtiva da reciclagem; Os benefícios ambientais e sociais da coleta seletiva; Histórico do papel do catador nos municípios.
Projetos	<ul style="list-style-type: none"> Formas de captação de recursos para cada uma das demandas; Levantamento dos possíveis parceiros locais e regionais; Organização de calendário de vencimento das certidões e demais documentos da cooperativa; Busca de editais, com leitura e entendimento dos seus objetivos, condições de participação e contrapartidas necessárias; Escrita de um texto-base com informações que são solicitadas nos projetos, como histórico do grupo, seus objetivos, formas de funcionamento e principais objetivos obtidos; Planejamento para cumprimento das contrapartidas e responsabilidades assumidas; Organização, entendimento e auxílio para a prestação de contas das responsabilidades assumidas; Inclusão digital.

Fonte: A partir de IPESA (2013).

5.4.1.5 Contratações por grandes geradores

Segundo informações de CATA AÇÃO (2014), cooperativas devidamente legalizadas podem fazer o gerenciamento dos resíduos sólidos gerados por empresas (comércios, prestadores de serviços, dentre outros grandes geradores) e emitir relatórios comprovando a destinação ambientalmente adequada por parte desses geradores. Cabe mencionar que os grandes geradores necessitam destes documentos comprobatórios de destinação ambientalmente adequada de resíduos para apresentar ao órgão ambiental competente sempre que solicitado (geralmente no momento de renovação de licença ambiental).

Desta forma, para as cooperativas devidamente legalizadas (ver subitem 5.4.1.2) serem contratadas por grandes geradores e poderem emitir relatórios, estas devem apresentar os documentos elencados no Quadro 82.

Quadro 82 – Documentos necessários para que seja viabilizada a contratação das cooperativas por grandes geradores

Item	Documento	Especificação
Documentos para Contratação	Cartão do Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ)	A legislação exige que este seja mantido em local visível, preferencialmente, pendurado na parede de entrada do estabelecimento.
	Licença Ambiental	Este é o documento cedido pelo órgão ambiental regulamentador do município ou Estado

Item	Documento	Especificação
	Licença para Transporte dos Resíduos ⁽¹⁾	Obrigatória para transporte de resíduos químicos e deve ser adquirida através do órgão ambiental do Estado onde a cooperativa irá funcionar e também com a Polícia Rodoviária Federal
	Certidões Negativas	Adquiridas nos sítios eletrônicos dos devidos órgãos responsáveis: <ul style="list-style-type: none"> • Certidão Negativa do Instituto Nacional do Seguro Social (INSS) • Certidão Negativa do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS) • Certidão Negativa do Programa de Integração Social (PIS)
Documentos que comprovam o trabalho realizado	Relações Comerciais	Possuir documentos que demonstrem: <ul style="list-style-type: none"> • A relação de principais clientes e parceiros; • Bancos em que a cooperativa se relaciona; • Qual a média de volume de negócios que a cooperativa realizou no último ano ou semestre.
	Relações Institucionais	A cooperativa também pode demonstrar as relações de parcerias, apoios institucionais com fundações, ONGs, órgãos do governo, entidades de apoio, Prefeitura Municipal, Estado, programas de ajuda nacional e internacional que já tenha conseguido

Fonte: Adaptado de CATA AÇÃO (2014).

Nota (1): Esse documento só se faz necessário se esta atividade for efetivamente executada pela cooperativa.

5.4.2 Educação Ambiental

O art. 1º da Lei Federal nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que dispõe sobre a educação ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental, define educação ambiental como o conjunto de processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

Já o art. 2º do mesmo dispositivo legal, considera a educação ambiental como um componente essencial e permanente na educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal. Portanto, são estabelecidos metas e métodos claros de atuação em educação ambiental que se apresentam em duas vertentes de aplicação (formal e não-formal), conforme apresenta o Quadro 83.



Quadro 83 – Vertentes para aplicação da educação ambiental.

Vertentes	Definição	Principais Recomendações
Formal	Aquela desenvolvida no âmbito dos currículos das instituições de ensino públicas e privadas (unidades escolares, universidades e unidades de ensino especial, profissional e de jovens e adultos)	<ul style="list-style-type: none">• Deve ser desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades de ensino;• Não deverá ser implantada como disciplina específica no currículo de ensino;• A dimensão ambiental deve constar nos currículos de formação de professores, em todos os níveis e em todas as disciplinas.
Não-formal	Atividades e ações voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e a sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente através dos meios de comunicação de massa, programas, oficinas, entre outros	<p>O Poder Público, em níveis federal, estadual e municipal, incentivará, dentre outros:</p> <ul style="list-style-type: none">• a difusão, por intermédio dos meios de comunicação de massa, em espaços nobres, de programas e campanhas educativas, e de informações acerca de temas relacionados ao meio ambiente;• a ampla participação da escola, da universidade e de organizações não-governamentais na formulação e execução de programas e atividades vinculadas à educação ambiental não-formal;• a participação de empresas públicas e privadas no desenvolvimento de programas de educação ambiental em parceria com a escola, a universidade e as organizações não-governamentais.

Fonte: A partir da Lei Federal nº 9.795/1999.

Neste contexto, a Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS (Lei Federal nº 12.305/2010), que traz a educação ambiental como um dos seus instrumentos, estabelece como um de seus objetivos o incentivo a não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos. Desta forma, merece destaque o princípio dos 5 Rs, que estabelece 5 (cinco) atitudes práticas básicas para o gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos:

- **Redução:** é necessária a revisão de valores e de consumo a fim de se evitar produzir resíduos em excesso;
- **Repensar:** é necessário repensar a real necessidade do consumo do produto;
- **Reutilização:** é necessária a valorização e utilização de bens de Consumo duráveis e retornáveis que permaneçam no sistema por mais tempo;
- **Reciclagem:** último recurso a ser adotado com os materiais que não mais possuem qualidade e/ou capacidade de utilização.
- **Recusar:** é necessário recusar, sempre que possível, os produtos que agredem o meio ambiente ou que não sejam recicláveis;

Analisando o princípio dos 5 Rs, observa-se que o repensar, o recusar, a redução e a reutilização de resíduos são ações que devem anteceder a reciclagem e dependem, principalmente, do indivíduo. Assim, a implementação dessas ações está ligada diretamente com a educação ambiental.

A reciclagem, ao contrário das ações de minimização e reutilização, não depende somente dos indivíduos envolvidos no processo, porém, mesmo assim a participação consciente da população na correta segregação dos resíduos e conseqüentemente na

melhor qualidade dos recicláveis, é objeto de atuação da educação ambiental, demonstrando que ela desempenha um papel de destaque na implementação e eficiência das etapas dos 5 Rs.

O Poder Público, nos termos dos arts. 205 e 225 da Constituição Federal, deve definir políticas públicas que incorporem a dimensão ambiental, além de promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e o engajamento da sociedade na conservação, recuperação e melhoria do meio ambiente.

Portanto, as Prefeituras Municipais que fazem parte do PIGIRS-CONISUL devem promover a educação ambiental em seus municípios, buscando a mudança de comportamentos, fomentando o envolvimento crítico e ativo dos indivíduos com o contexto do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Cabe mencionar que conforme verificado nos Diagnósticos Situacionais, cada município possui órgãos municipais incumbidos para a promoção da Educação Ambiental junto às comunidades, variando de gerências municipais até secretarias municipais, sempre observando os princípios da Educação Ambiental, citados pelo Programa Nacional de Educação Ambiental - ProNEA (2005):

- Transversalidade e interdisciplinaridade;
- Descentralização espacial e institucional;
- Sustentabilidade socioambiental;
- Democracia e participação social;
- Aperfeiçoamento e fortalecimento dos sistemas de educação formal e informal, meio ambiente e os demais sistemas que possuem interface com a educação ambiental.

As ações de educação ambiental podem vir a contribuir para a construção de um sentimento de cidadania mais intenso, além de fortalecer a responsabilidade em relação à separação de resíduos sólidos se os moradores perceberem que as ações de consumo e descarte estão diretamente relacionadas com os problemas ambientais. Porém, somente ações individuais não são suficientes para sensibilizar os moradores a participarem da coleta seletiva, ou seja, as ações devem ser continuadas e transformadoras.

Neste aspecto, cita-se que as ações de educação ambiental podem vir a contribuir para a construção de um sentimento de cidadania mais intenso, além de fortalecer a responsabilidade em relação à separação de resíduos sólidos se os moradores perceberem que as ações de consumo e descarte estão diretamente relacionadas com os problemas ambientais. Porém, somente ações isoladas não são suficientes para sensibilizar os moradores a participarem da coleta seletiva, ou seja, as ações devem ser continuadas e transformadoras.

Diante do exposto, os próximos tópicos apresentam as principais diretrizes para a educação ambiental, no ensino formal e não-formal, objetivando promover o controle social



e principalmente a gestão integrada de resíduos sólidos, bem como potencializar a promoção da mudança de valores, relacionada ao fortalecimento da cooperação, emancipação humana, autogestão e participação social nos municípios participantes do Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul (PIGIRS-CONISUL).

5.4.2.1 Diretrizes para o ensino formal

Conforme citado anteriormente, a educação ambiental no ensino formal é aquela desenvolvida no âmbito dos currículos das instituições de ensino públicas e privadas (unidades escolares, universidades e unidades de ensino especial, profissional e de jovens e adultos). Desta forma os tópicos seguintes apresentam as diretrizes para esta vertente de aplicação:

- Capacitação dos funcionários das instituições de ensino (merendeiras, faxineiras, setor administrativo) com o objetivo de garantir a atuação prática desses com relação aos resíduos produzidos na unidade escolar e padronizar as relações dos mesmos com os professores e alunos para as práticas pedagógicas necessárias de serem desenvolvidas no ambiente da unidade escolar (RUFFINO, 2001);
- Capacitação contínua do corpo pedagógico (professores, coordenação e direção) com objetivo de proporcionar a formação, reflexão e aplicação de novas propostas pedagógicas integradas voltadas à realidade local do município com relação aos resíduos sólidos urbanos, observando sempre o presente PIGIRS;
- Considerando que as escolas são, sem dúvida, fundamentais nesse processo de educação ambiental, deve-se envolver as Secretarias Municipais de Educação, juntamente com as demais Secretarias Municipais, os corpos docente e discente, além dos pais de alunos, dispendo assim de um importante espaço comunitário para o debate e conseqüente desenvolvimento de um pilar estrutural para as futuras ações do PIGIRS-CONISUL;
- A Secretarias Municipais de Educação dos municípios pertencentes ao CONISUL, juntamente com o apoio de outras Secretarias devem promover projetos pedagógicos continuados em conjunto com as escolas, de acordo com a realidade de cada uma delas, buscando envolver também a comunidade. Como exemplo de atividades, principalmente para o ensino infantil, cita-se:
 - Oficina de Reciclagem de Papel;
 - Construção de esculturas e brinquedos com material reciclável;
 - Aproveitamento dos resíduos orgânicos das sobras de merenda para produção de composto (em pequena escala);
 - Visita dos alunos e pais à equipamentos urbanos relacionado ao gerenciamento de resíduos sólidos do município (unidade de triagem, aterro sanitário, unidade de compostagem, quando existentes);
- Realização de trabalhos sobre Educação Ambiental, que tratem da temática resíduos sólidos, ressaltando os problemas decorrentes da disposição final inadequada, e da importância do princípio dos 5 Rs. Assim, nas salas de aula, estes

assuntos deverão ser abordados, discutidos e seus agravantes devem ser enfatizados gerando um clima de insatisfação dos alunos. Desta forma, será mais um artifício que os despertará e mobilizará para que se repensem hábitos e se concretizem trabalhos alternativos no meio escolar, colocando-se em prática as ações pautadas na construção do conhecimento e práticas ambientais, saindo-se, assim, da teoria e realizando-se a prática (adaptado de CANTÓIA & LEAL, 2007);

- Incluir dentro da temática de educação ambiental, a questão da atividade de consumo de produtos e serviços (raiz do problema) que, entre outros aspectos, possa ser discutida criticamente o conceito de necessidade e a função de consumir, diante das tendências culturais, e explicitem a responsabilidade de cada um no contexto da crise socioambiental por que passa a humanidade, indicando a importância da participação em ações individuais e, especialmente, em ações coletivas (adaptado de LOGAREZZI, 2006);
- Por meio da participação dos atores envolvidos (educadores e educandos) devem ser criados espaços de locução que possibilitem o diálogo sobre as informações, a troca de ideias, a exposição de sentimentos e afetividades, fazendo com que todos se sintam envolvidos com a temática dos resíduos sólidos e, principalmente, com a importância das ações de 5 Rs, somadas à sensibilização quanto às diretrizes para o presente Plano. Esta metodologia deve gerar um real comprometimento dos objetivos com os resultados do correto gerenciamento de resíduos sólidos e a melhoria da qualidade de vida da população residente nos municípios componentes do PIGIRS-CONISUL (adaptado de ABDALA et al., 2008);
- Incentivar a pesquisa em educação ambiental dentro de universidades e das instituições de ensino básico e médio dos municípios voltada ao consumo sustentável para a redução e reutilização dos resíduos, bem como para sua valorização e reciclagem.

A partir destas diretrizes supramencionadas, o presente instrumento de gestão recomenda que as ações de educação ambiental no ensino formal voltadas para a implementação do PIGIRS-CONISUL, abordem didaticamente e sinteticamente as seguintes temáticas:

- A Política Nacional de Resíduos Sólidos, o Plano Nacional de Resíduos Sólidos e o Plano Estadual e Intermunicipal quando consolidados;
- Os tipos de resíduos sólidos (domésticos, comerciais, de prestadores de serviços, de serviços de saúde, da construção civil, industrial, volumosos, de logística reversa, etc.) e as responsabilidades pelo gerenciamento;
- As formas de destinação que existem atualmente, ressaltando àquelas ambientalmente adequadas (aterros sanitários, centrais de triagem, usinas de compostagem, incineradores, entre outras);
- As ações de minimização na fonte geradora, ou seja, o conjunto de estratégias aplicadas que viabilizem a redução do volume de resíduos sólidos gerados;





- As opções para reutilização dos resíduos, através de doações de materiais que seriam descartados, utilização de materiais que possibilitem o reuso e do reaproveitamento de materiais que seriam descartados para outras finalidades;
- A cadeia produtiva da reciclagem (produção de embalagens, consumo, descarte, coleta, triagem, reciclagem e produção de novos produtos);
- Os recursos naturais relacionados aos materiais recicláveis (disposição na natureza, formas de extração e fabricação de produtos a partir desses recursos);
- Os benefícios ambientais e sociais da coleta seletiva (minimização da disposição de resíduos em aterros, geração de postos de trabalho em cooperativas ou associações, geração de renda para catadores, economia de recursos naturais, etc.);
- Resgate da história e da origem do trabalho, formação e conquistas dos catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis;
- Como segregar os resíduos sólidos;
- Quais as obrigações dos municípios;
- O que fazer com os resíduos com logística reversa obrigatória.

Diante do exposto, conclui-se que as iniciativas de educação ambiental, reforçadas com mecanismos de comunicação e sensibilização socioambiental, devem ser continuadas e transformadoras. Ademais, deve ser priorizada a realização de ações conjuntas entre os municípios, de forma a gerar economia de escala em termos de contratação de profissionais para realização de capacitações, bem como em termos de compra e produção de materiais didáticos.

5.4.2.2 Diretrizes para o ensino não-formal

Conforme citado anteriormente, a educação ambiental no ensino não-formal envolve o conjunto de atividades e ações voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais, sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente através dos meios de comunicação de massa, programas, oficinas, entre outros.

As Prefeituras Municipais dos municípios pertencentes ao PIGIRS-CONISUL devem prever a construção de um programa educativo caracterizado por processos dinâmicos e contínuos na formação e aperfeiçoamento das comunidades, no sentido que vise fortalecê-los como educadores ativos e posteriores multiplicadores deste processo, consubstanciando o recomendado por Abdala *et al.* (2008).

Neste sentido é fundamental que a educação ambiental se baseie na educação continuada pautada na potencialização da capacitação de pessoas e grupos, possibilitando a real, efetiva e eficaz continuidade e sustentação das metodologias e ações educacionais junto às comunidades, criando espaços de geração e fortalecimento de iniciativas que transformam e recriam a realidade local.

Desta forma os tópicos seguintes apresentam as diretrizes para esta vertente de aplicação:

- Envolvimento de todas as secretarias municipais e, também, dos setores representativos da comunidade (igrejas, ONGs, conselhos, entidades filantrópicas, entre outros) em programas de educação ambiental, visando potencializar, principalmente, a coleta seletiva no município;
- Capacitação de pessoas por meio de cursos voltados para os processos de educação ambiental, desenvolvendo intervenções educativas voltadas à minimização dos resíduos para a conservação do meio ambiente e a melhoria da qualidade de vida dos ecossistemas e das pessoas nas comunidades;
- Formar multiplicadores dos programas de educação ambiental, através de cursos para as pessoas cadastradas em órgãos municipais de assistência social para que as mesmas auxiliem na dissipação do conhecimento acerca das corretas práticas ambientais a serem adotadas em relação ao manejo dos resíduos sólidos;
- A partir das oficinas de capacitação, criar eventos de mobilização onde os voluntários multiplicadores devem percorrer os bairros promovendo a divulgação dos programas, instruindo quanto à correta segregação dos resíduos. Nesta etapa, deve ser prevista a participação das organizações de catadores de materiais recicláveis existentes nos municípios (que garantem maior sensibilização devido ao “clamor social” das ações desenvolvidas);
- Confecção de peças de divulgação e Contratação de publicidades móveis para divulgação dessas oficinas e demais programas relacionados com a gestão de resíduos sólidos pelas Prefeituras Municipais em parceria com seus respectivos Órgãos (Secretarias, Departamentos, etc.) responsáveis pelo emprego da educação ambiental e o manejo de resíduos sólidos. Além disso recomenda-se o registro (através de filmagens) das principais atividades relacionadas à educação ambiental no ensino formal e não-formal, para posterior divulgação nos meios de imprensa locais;
- Criação de materiais orientativos (tais como cartilhas por exemplo) a serem distribuídos à população em eventos de educação ambiental.

5.4.3 Medidas saneadoras para os passivos ambientais identificados nos municípios integrantes do PIGIRS-CONISUL

Conforme apresentado nos Diagnósticos Ambientais do presente PIGIRS-CONISUL, existem no mínimo vinte e quatro (24) áreas de passivos oriundos da disposição de resíduos sólidos urbanos (RSU) na região abrangida por este Plano, com destaque ao município de Iguatemi/MS que possui cinco áreas de passivos ambientais identificadas na visita *in loco*.

Neste contexto o presente item objetiva recomendar as principais medidas saneadoras para os passivos identificados nos municípios. Portanto, para a recuperação das áreas de passivo ambiental diagnosticadas no PIGIRS-CONISUL, primeiramente, deverão ser consideradas as ações elencadas no Quadro 84.



Quadro 84 – Ações que deverão ser executadas buscando a recuperação das áreas de passivo ambiental identificadas nos municípios pertencentes ao PIGIRS-CONISUL.

Objeto	
Recuperar, monitorar e valorizar as atuais e antigas áreas de disposição final de resíduos sólidos domiciliares (vazadouros a céu aberto considerados como áreas de passivo).	<ul style="list-style-type: none">• Encerrar as atividades de disposição final de resíduos sólidos nos atuais "lixões municipais" (vazadouros a céu aberto);• Elaborar Plano de Recuperação de Áreas Degradadas por Disposição Final de Resíduos Sólidos (PRADE-RS) e Plano de Auto Monitoramento (PAM) das atuais áreas de vazadouros a céu aberto e dos antigos "lixões" (conforme a realidade de cada município); e posteriormente requerer a Autorização Ambiental para executar o PRADE-RS junto ao Órgão Ambiental competente;• Executar 100% das ações previstas nos PRADE-RS;• Monitorar as áreas de disposição final de resíduos sólidos conforme PAM e apresentar os relatórios de monitoramento ao Órgão Ambiental competente, de acordo com o exigido nas condicionantes da Autorização Ambiental.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Diante do exposto, o PRADE-RS deverá prever as medidas saneadoras, promovendo condições higiênicas ou salutaras nos locais impactados, ou seja, promover a reabilitação das áreas de disposição inadequadas de resíduos diagnosticadas nos municípios do PIGIRS-CONISUL para usos futuros compatíveis com as características da área. Dentre as principais medidas saneadoras, destacam-se:

- Isolamento visual e quebra-vento;
- Drenagem de águas pluviais;
- Implantação de no mínimo 3 poços de monitoramento no entorno das áreas do antigo e atual lixão municipal, sendo 1 a montante e 2 a jusante, conforme o sentido do escoamento superficial;
- Coleta e tratamento dos efluentes gasosos originários da decomposição da matéria orgânica que compõe a massa de resíduos.

5.4.4 Identificação de áreas favoráveis e definição de áreas de disposição final

A fim de subsidiar as administrações municipais do Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul-CONISUL na tomada de decisões para as definições de áreas para disposição final de resíduos sólidos urbanos (RSU), realizou-se a identificação de áreas favoráveis para estas atividades com o auxílio de técnicas de geotecnologia baseadas na análise multicritério de fatores físicos, técnicos, legais e ambientais.

A modelagem para identificação de áreas favoráveis para a disposição final de rejeitos dos RSU compreendeu a integração em ambiente SIG de 11 critérios, que foram divididos em dois grupos, conforme apresenta o Quadro 85.

Quadro 85 – Critérios restritivos e ponderáveis utilizados na análise multicritério para identificação de áreas favoráveis para disposição final de resíduos sólidos urbanos (RSU).

Grupo	Definição	Critérios
Critérios restritivos	Fatores que independentemente de sua integração com os demais critérios, geram ou desencadeiam restrições na utilização de determinada área para a disposição final de RSU, seja por sua ocupação, pelas características naturais ou devido a restrições legais.	<ul style="list-style-type: none"> • Declividade • Distância de coleção hídrica • Unidades de Conservação • Áreas inundáveis ou úmidas
Critérios ponderáveis	Fatores cuja influência sobre a propriedade/favorabilidade de uma área à implantação de referente à disposição final de RSU é dependente da interrelação entre os demais critérios, podendo ser escalonado de acordo com suas características.	<ul style="list-style-type: none"> • Distâncias de aeródromos • Solos • Geologia • Distâncias de rodovias • Uso e ocupação • Áreas prioritárias • Distância de fontes geradores de RSU

Fonte: Elaborado pelos autores.

A partir do mapeamento (Figura 118) elaborado foi possível estabelecer as áreas favoráveis para a estruturação de empreendimentos destinados à disposição final de resíduos sólidos considerando os municípios do PIGIRS-CONISUL.

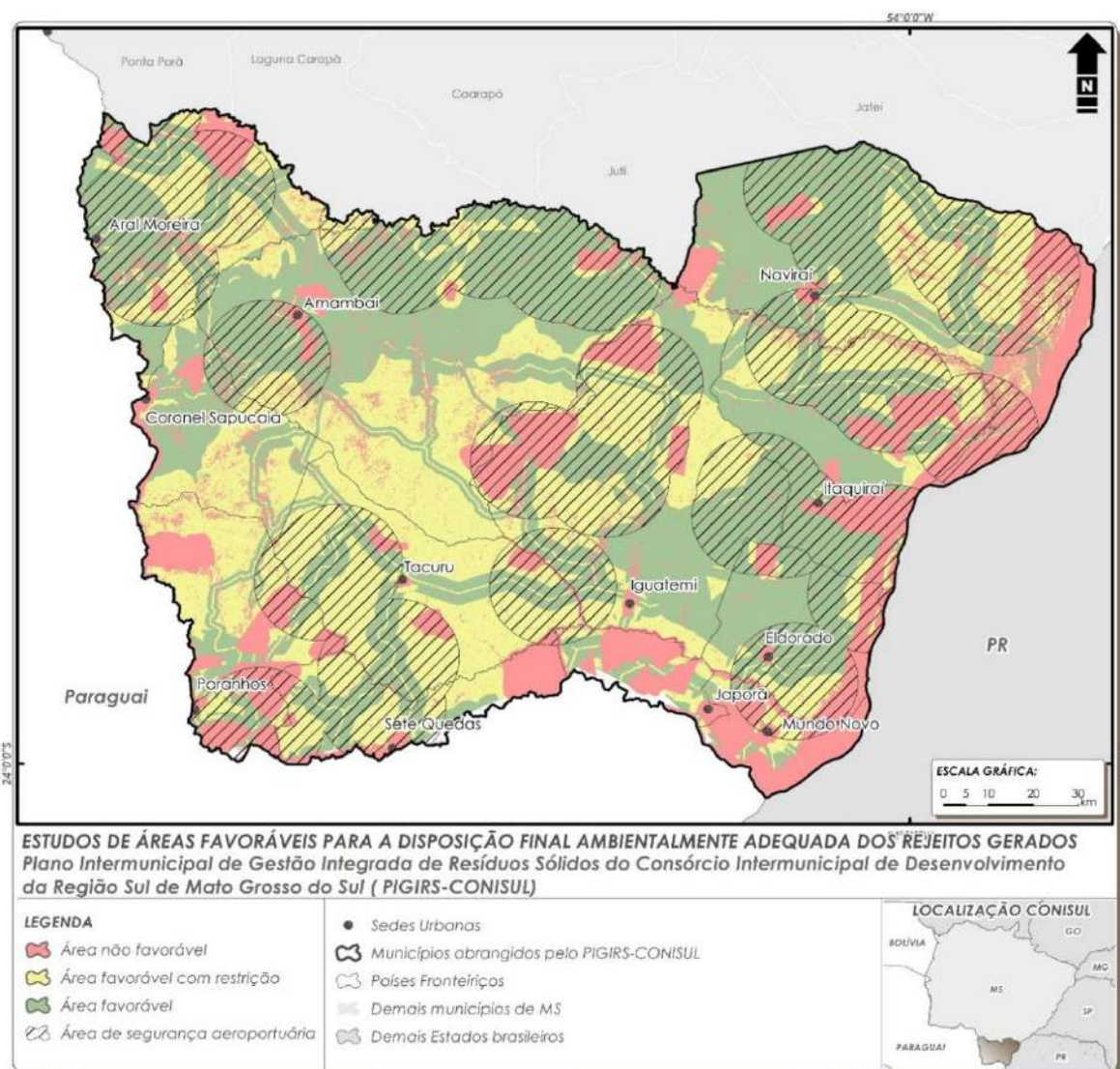


Figura 118 – Mapeamento das áreas favoráveis à disposição final de Resíduos Sólidos Urbanos dos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.

Fonte: Elaborado pelos autores



5.5 ASPECTOS OPERACIONAIS E ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS A SEREM ADOADAS

O presente subcapítulo objetiva apresentar a definição dos procedimentos operacionais e das especificações mínimas para o gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos dos municípios que integram o PIGIRS-CONISUL, envolvendo os resíduos sólidos domiciliares, comerciais e de prestadores de serviços (RSDC), resíduos da construção civil (RCC), resíduos volumosos (RV), resíduos de serviços de saúde (RSS), resíduos de limpeza pública (RLP), resíduos com logística reversa obrigatória (RLRO), resíduos industriais (RI) e dos resíduos dos serviços públicos de saneamento básico.

Desta forma, inicialmente é apresentada uma visão geral contendo as formas de destinação de alguns desses resíduos, através de fluxogramas, desde a geração na fonte (considerando os grandes e pequenos geradores) até a destinação ou disposição final ambientalmente adequada, passando pelas diversas infraestruturas que deverão ser consideradas para o correto gerenciamento destes resíduos, e que serão detalhadas ao longo deste subcapítulo.

Posteriormente, nos itens subsequentes são apresentadas informações detalhadas das diversas infraestruturas, bem como os principais procedimentos operacionais necessários para o gerenciamento desses resíduos, ou seja, são abordados os detalhamentos das seguintes infraestruturas: Locais de Entrega Voluntária (LEVs); Unidade de Triagem de Resíduos Sólidos (UTR); Unidade de Transbordo de RSDC; Unidade de Compostagem; Ecopontos; Área de Transbordo e Triagem (ATT) para RCC e Aterro de Reservação de RCC da Classe A.

Sequencialmente, são descritas as especificações mínimas a serem adotadas para a estruturação dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, destacando os serviços de coleta regular (convencional) e de coleta seletiva. Ainda, são apresentadas as regras gerais para o gerenciamento dos resíduos de limpeza pública (RLP), dos resíduos da construção civil (RCC), dos resíduos de serviços de saúde (RSS), dos resíduos industriais e dos resíduos com logística reversa obrigatória. Por fim são apresentadas os procedimentos operacionais para operação de aterro sanitário e as alternativas técnicas para o tratamento de resíduos sólidos urbanos.

5.5.1 Destinação (fluxo) dos Resíduos Sólidos dos Municípios do PIGIRS-CONISUL

A definição dos pequenos e grandes geradores de resíduos é imprescindível para que se possa fazer a distinção da responsabilidade em pública e privada pelo correto tratamento e disposição final destes materiais, bem como para definir aqueles geradores que devem elaborar seus instrumentos de gestão e gerenciamento específicos, conhecidos como Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos. Assim, para o pleno entendimento deste item, os gestores municipais e leitores do presente PIGIRS devem considerar a classificação de

pequenos e grandes geradores, bem como as responsabilidades definidas no item 5.1.7 do presente instrumento de planejamento

Diante do exposto, inicialmente, na Figura 119, é apresentado o fluxo recomendado para os resíduos dos grandes geradores, segregado para as diferentes tipologias de resíduos (resíduos comerciais e de prestadores de serviços, RCC, resíduos volumosos e resíduos de logística reversa obrigatória).

Cumprir observar que nos fluxos não foram considerados os resíduos de serviços de saúde (RSS), os resíduos de limpeza pública (RLP), os resíduos industriais (RI) e os resíduos dos serviços públicos de saneamento básico, porém os principais procedimentos operacionais e especificações mínimas para o gerenciamento destes serão abordados no item 5.5.3.

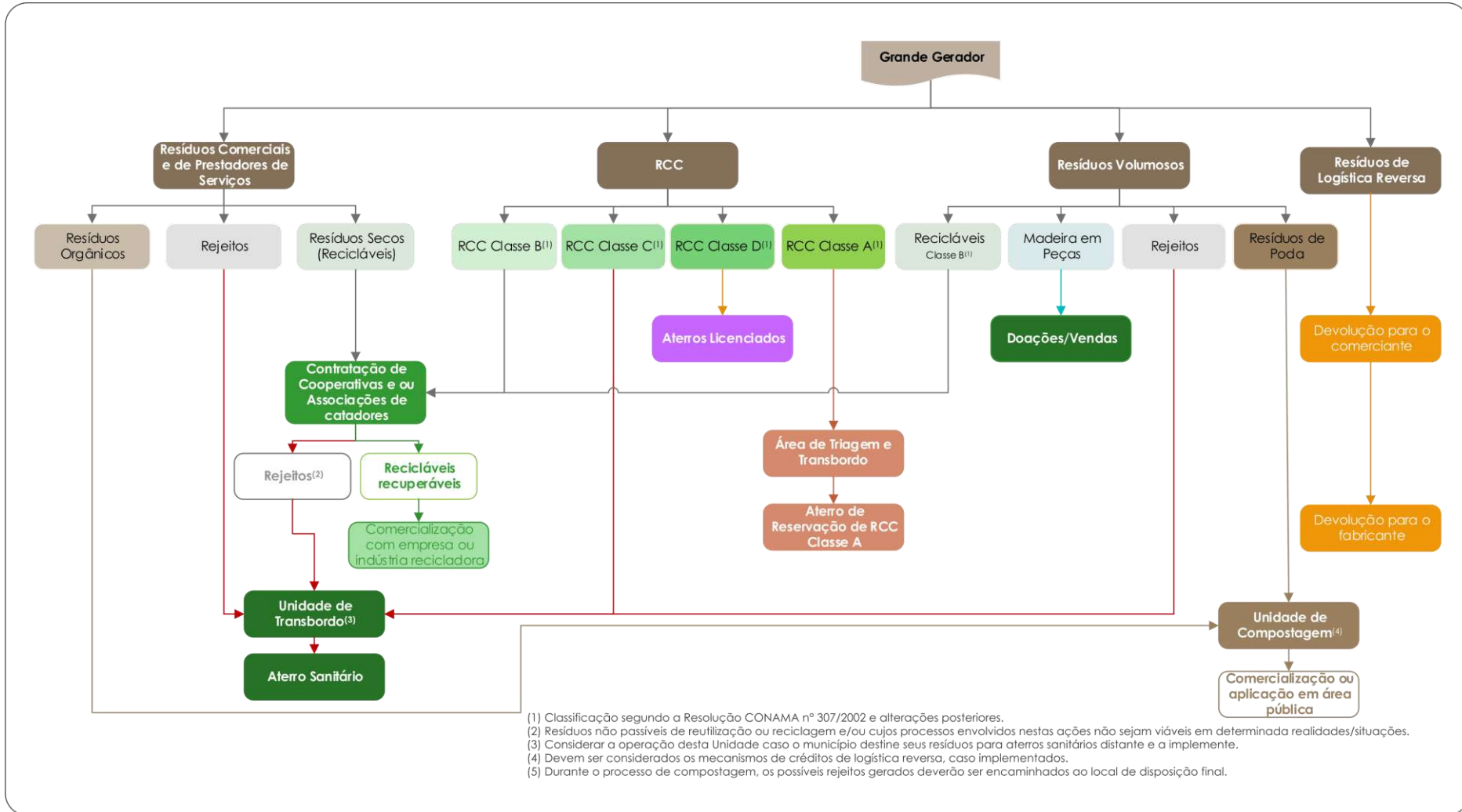


Figura 119 – Destinação (fluxo) dos resíduos dos grandes geradores, desde a fonte até a destinação ou disposição final ambientalmente adequada.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Analisando a Figura 119, observa-se que os resíduos comerciais e de prestadores de serviços, caracterizados por resíduos da Classe II-A (equiparados aos resíduos domiciliares), segundo a Norma Brasileira Regulamentadora (NBR) nº 10.004/2004 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), ou seja, aqueles considerados não perigosos e não inertes, podem ser divididos em três categorias: resíduos orgânicos, rejeitos e resíduos secos (recicláveis). Os “rejeitos” deverão ser encaminhados para Unidade de Transbordo (caso implementada) ou diretamente dispostos em Aterros Sanitários Consorciados ou Municipais. Já os “resíduos orgânicos” deverão ser encaminhados para Unidades de Compostagem.

Os “resíduos secos” de grandes geradores deverão ser destinados para cooperativas ou associações de catadores, ou pessoas de baixa renda interessadas no manejo de resíduos sólidos, que deverão ser contratadas para segregar os resíduos recebidos, comercializando os “materiais recuperáveis”, e destinando adequadamente os “rejeitos”.

Os resíduos da construção civil (RCC) de grandes geradores deverão ter destinação ambientalmente adequada, prevista em instrumentos de gerenciamento específicos, ou seja, nos Planos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC). As recomendações de destinação, apresentadas na Figura 119, consideraram a classificação proposta pela Resolução do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) nº 307 de 05 de julho de 2002, alterada pelas Resoluções nº 348/2004, nº 431/2011 e nº 448/2012, do mesmo órgão consultivo e deliberativo.

Desta forma, os RCC de Classe B (considerados recicláveis) deverão ser prioritariamente destinados para cooperativas ou associações de catadores de materiais recicláveis (mediante contratação), ou diretamente comercializados com empresa ou indústria recicladora da região. Já os RCC de Classe C, ou seja, aqueles para os quais ainda não existem tecnologias ou aplicações para sua recuperação ou reciclagem, deverão ser encaminhados para Unidade de Transbordo (caso existente) ou diretamente para Aterro Sanitário Municipal ou Consorciado. Aqueles resíduos oriundos do processo de construção considerados como perigosos (Classe D) deverão ter destinação ambientalmente adequada, isto é, geralmente são destinados para aterros industriais licenciados.

Com relação aos RCC de Classe A (aqueles reutilizáveis ou recicláveis como agregados) deverão ser destinados para Áreas de Triagem e Transbordo para, após triagem e beneficiamento, serem encaminhados para um Aterro de Reservação de RCC da Classe A para usos futuros. Destaca-se que estas duas últimas estruturas citadas deverão ser previstas no sistema de gestão e gerenciamento de resíduos sólidos dos municípios integrantes do FIGIRS-CONISUL.

A destinação dos resíduos volumosos, geralmente compostos por resíduos semelhantes aos RCC de Classe B, rejeitos, madeiras em peça e resíduos de poda, também está prevista no presente FIGIRS. Os resíduos semelhantes aos RCC de Classe B terão a mesma destinação supracitada. Já as madeiras em peças (grandes dimensões), deverão ser doadas ou vendidas



para reutilização ou serem utilizadas como combustível de fornalhas e/ou caldeiras em indústrias da região (carvão sustentável). Ainda, resíduos caracterizados por restos de poda/capina deverão ser destinados diretamente para uma Unidade de Compostagem, objetivando a transformação destes em composto orgânico, enquanto os rejeitos deverão ser dispostos em Aterros Sanitários Consorciados ou Municipais.

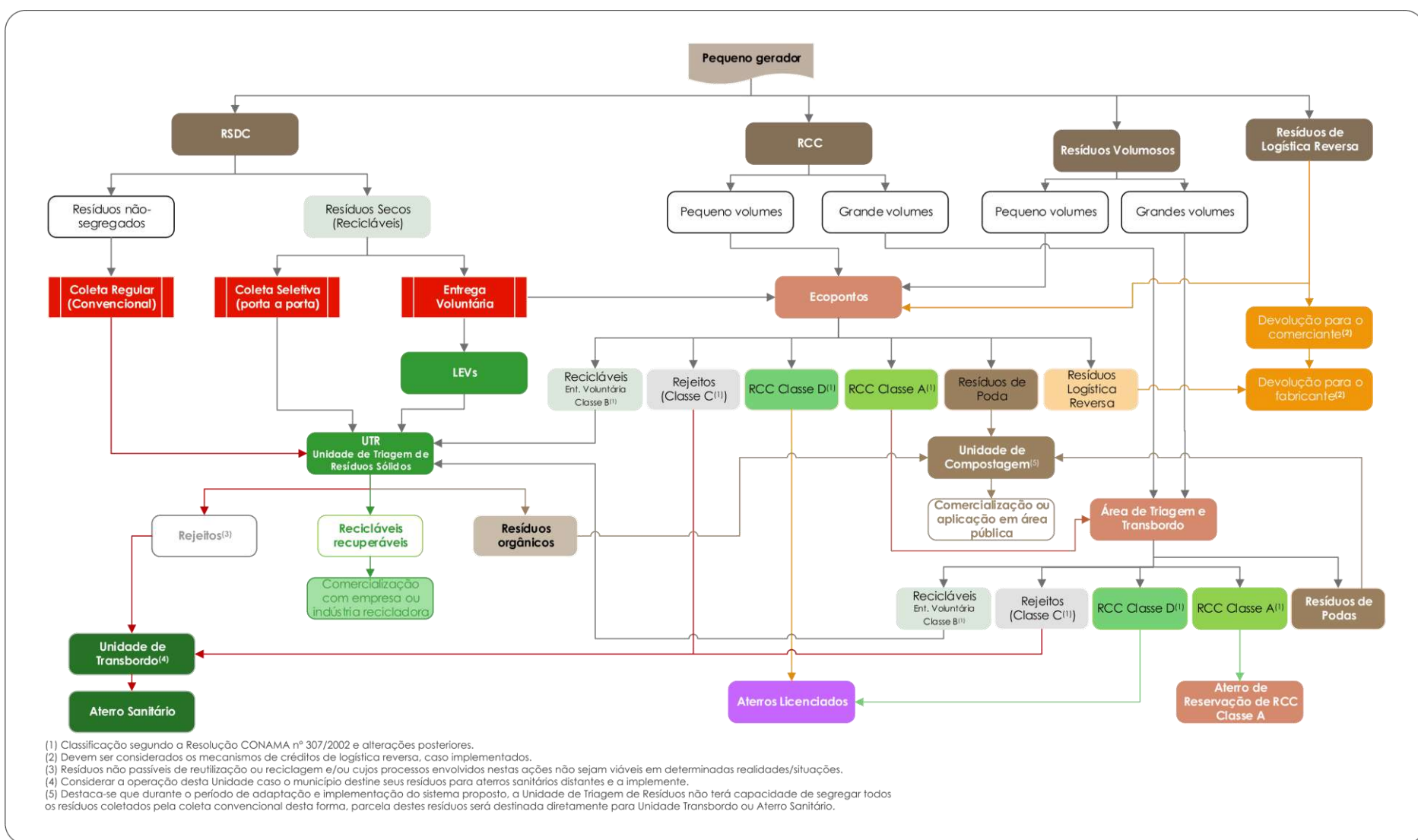
Com relação aos resíduos de logística reversa obrigatória, deverá ser estabelecido um conjunto de ações e procedimentos destinados a viabilizar a restituição desses resíduos ao setor empresarial, para reaproveitamento em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada. Ou seja, considerando a responsabilidade compartilhada, os consumidores são obrigados, sempre que estabelecido, disponibilizar adequadamente os resíduos para coleta ou devolução aos comerciantes, ou diretamente para o fabricante (setor empresarial), sendo estes responsáveis pela correta destinação.

Ressalta-se que, caso o titular do serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, por acordo setorial ou termo de compromisso firmado com o setor empresarial em prol da saúde pública, encarregar-se de atividades de responsabilidade dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes nos sistemas de logística reversa dos produtos, as ações do Poder Público deverão ser devidamente remuneradas, na forma previamente acordada entre as partes. Ainda, devem ser considerados os mecanismos de créditos de logística reversa quando implementados.

Na sequência, são apresentadas as destinações recomendadas para os resíduos dos pequenos geradores (Figura 120), considerando os resíduos sólidos domiciliares, comerciais e de prestadores de serviços (RSDC), os resíduos da construção civil (RCC), os resíduos volumosos e os resíduos da logística reversa.

Analisando a Figura 120, observa-se detalhadamente o fluxo ideal dos grupos de resíduos supracitados, que envolvem um conjunto de infraestruturas, que deverão ser considerados pelas administrações municipais para o correto manejo dos resíduos sólidos (Unidade de Triagem de Resíduos Sólidos, Unidade de Compostagem, Locais de Entrega Voluntária, Ecopontos, Área de Triagem e Transbordo de RCC, Área de Reservação de RCC de Classe A, Unidade de Transbordo e Aterro Sanitário).

Desta forma, buscando um maior entendimento das diversas etapas que envolvem a destinação dos diferentes resíduos sólidos supracitados, os subitens seguintes apresentam a explicação detalhada deste fluxograma (pequenos geradores), considerando a abordagem por categoria de resíduos, porém, sempre considerando a integração das infraestruturas na esfera abrangida pelo projeto.



(1) Classificação segundo a Resolução CONAMA nº 307/2002 e alterações posteriores.
 (2) Devem ser considerados os mecanismos de créditos de logística reversa, caso implementados.
 (3) Resíduos não passíveis de reutilização ou reciclagem e/ou cujos processos envolvidos nestas ações não sejam viáveis em determinadas realidades/situações.
 (4) Considerar a operação desta Unidade caso o município destine seus resíduos para aterros sanitários distantes e a implemente.
 (5) Destaca-se que durante o período de adaptação e implementação do sistema proposto, a Unidade de Triagem de Resíduos não terá capacidade de segregar todos os resíduos coletados pela coleta convencional desta forma, parcela destes resíduos será destinada diretamente para Unidade Transbordo ou Aterro Sanitário.

Figura 120 – Destinação (fluxo) dos resíduos dos pequenos geradores desde a fonte até a destinação ou disposição final ambientalmente adequada.
 Fonte: Elaborado pelos autores.



5.5.1.1 Resíduos Sólidos Comerciais, Domiciliares e de Prestadores de Serviços (RSDC)

A Figura 121 apresenta, detalhadamente, o fluxo dos RSDC de pequenos geradores recomendado para os municípios abrangidos pelo Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul (PIGIRS-CONISUL), ilustrando de forma esquemática o processo desses resíduos desde sua geração até a destinação ou disposição final ambientalmente adequada.

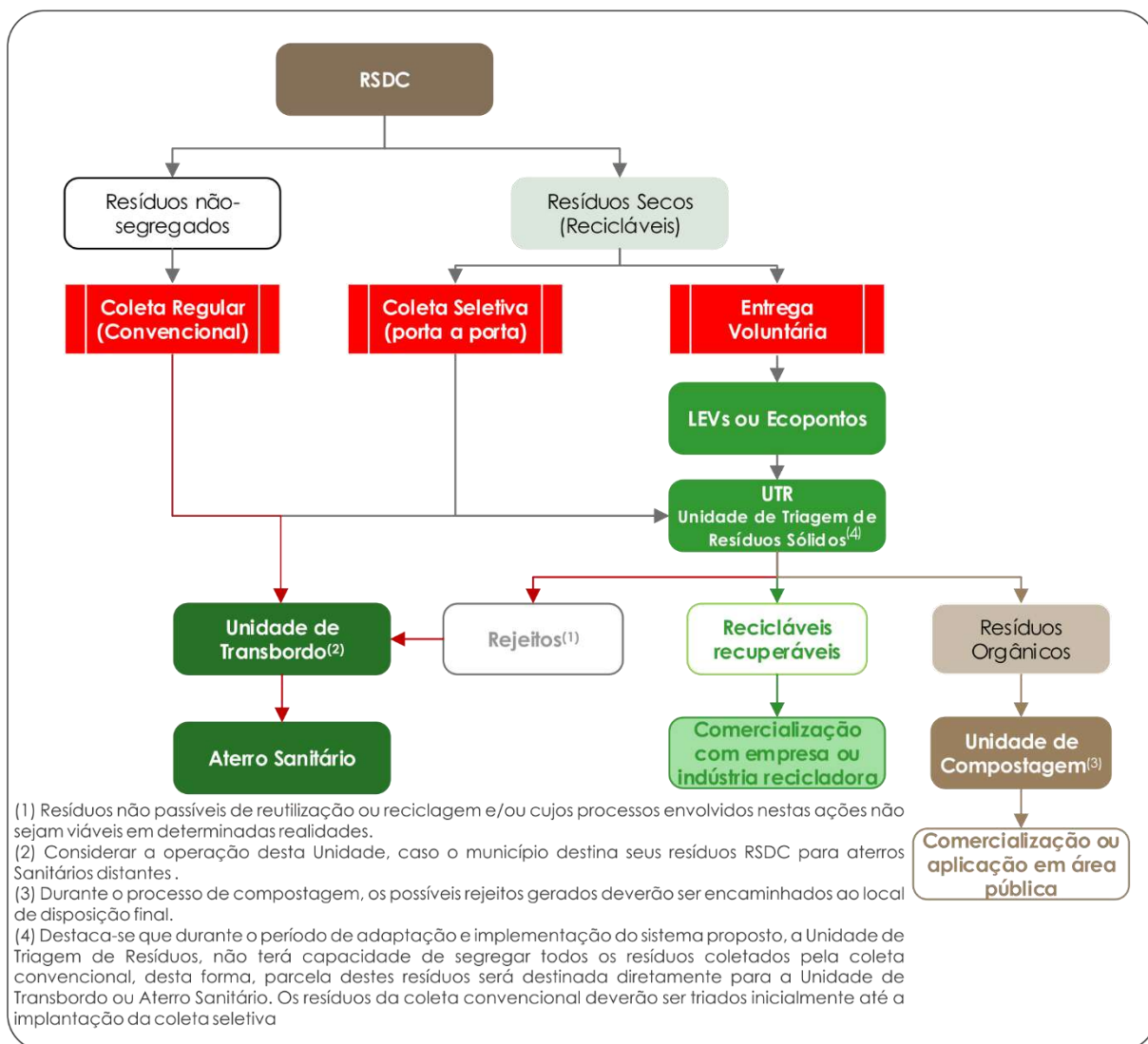


Figura 121 – Fluxo dos Resíduos Sólidos Domiciliares, Comerciais e de Prestadores de Serviço (RSDC) recomendado para os municípios do PIGIRS-CONISUL.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Conforme será abordado no subitem 5.5.3.2 os resíduos deverão ser segregados na fonte geradora em duas categorias: resíduos úmidos e resíduos secos. Os resíduos úmidos compostos pelos resíduos orgânicos e rejeitos, bem como aqueles que não passaram por segregação prévia serão coletados normalmente pela coleta regular (convencional) para

serem encaminhados¹⁵ para a futura Unidade de Triagem de Resíduos Sólidos (UTR), onde serão segregados em “recicláveis recuperáveis”, “orgânicos” e “rejeitos”. Os “recicláveis recuperáveis” deverão ser comercializados, os “resíduos orgânicos” seguirão para a Unidade de Compostagem e os “rejeitos” encaminhados para a Unidade de Transbordo do município (caso implementada), ou diretamente para Aterro Sanitário Municipal ou Consorciado.

Os resíduos secos, quando segregados na fonte geradora, poderão ter duas destinações dependendo da abrangência do Programa de Coleta Seletiva a ser implementado pela municipalidade (ver subitem 5.5.3.2). Desta forma, estes resíduos deverão ser entregues voluntariamente pelo gerador em Locais de Entrega Voluntária (LEVs) ou Ecopontos e/ou serão coletados mediante a modalidade porta a porta (dependendo da abrangência do Programa) pela Coleta Seletiva.

Os resíduos secos coletados nos LEVs, Ecopontos e porta a porta serão encaminhados para a futura Unidade de Triagem de Resíduos Sólidos (UTR) do município, onde os resíduos serão triados em tipologias de “recicláveis recuperados” e rejeitos (material não-recuperáveis). O primeiro será comercializado com empresas e/ou indústrias recicladoras, enquanto que o segundo deverá ser encaminhado para Unidade de Transbordo (se implementada) e em seguida para Aterro Sanitário (Consoiciado ou Municipal) ou outra estrutura de disposição final ambientalmente adequada devidamente licenciada. Cumpre observar que durante a operação da UTR, a triagem dos resíduos recolhidos pela coleta regular e seletiva deve ser realizada separadamente.

5.5.1.2 Resíduos da construção civil (RCC)

A Figura 122 apresenta, detalhadamente, o fluxo dos resíduos da construção civil (RCC) recomendado para os municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL, ilustrando de forma esquemática o processo desses resíduos desde sua geração pelos pequenos geradores até a destinação ou disposição final ambientalmente adequada.

Ressalta-se que a implantação de tais infraestruturas, além de onerosas para as Prefeituras Municipais, em muitos casos ficariam em parte inoperantes, considerando que a maioria dos municípios integrantes do PIGIRS-CONISUL possuem menos de 25.000 habitantes residentes na área urbana.

Seguindo esta premissa, o presente Plano sugere a criação de faixas populacionais para a definição da estrutura necessária para o correto manejo dos resíduos construção civil. A Tabela 44 apresenta as faixas populacionais e as estruturas sugeridas para o gerenciamento de RCC. Destaca-se que a simplificação e/ou junção das infraestruturas visa além da redução

¹⁵ A municipalidade pode optar que a UTR receba apenas os resíduos secos coletados pela coleta seletiva, porém, até a plena implementação deste serviço, recomenda-se o encaminhamento dos resíduos da coleta regular (convencional) para o sistema de triagem, objetivando um maior índice de recuperação de resíduos secos e viabilizando a recuperação de resíduos orgânicos. Após a implantação da coleta seletiva, a recomendação é de que sejam intensificadas as campanhas de educação ambiental e sejam segregados somente os materiais dela provenientes, promovendo maior salubridade aos trabalhadores envolvidos.



dos custos, que as mesmas possam ser implantadas e operadas em todos os municípios do Estado.

Tabela 44 – Definição das infraestruturas mínimas necessárias para o correto manejo dos RCC por faixa populacional.

Faixa populacional	Estrutura	Descrição
Maior que 50 mil	Ecoponto	Área destinada ao recebimento e triagem de pequenos volumes de RCC, Volumosos e Resíduos da Logística Reversa
	ATT	Área destinada a triagem, beneficiamento e transbordo de RCC e Volumosos
	Aterro de Reservação	Área destinada a reservação de RCC e Volumosos
25 a 50 mil habitantes	Ecoponto	Área destinada ao recebimento e triagem de pequenos volumes de RCC, Volumosos e Resíduos da Logística Reversa
	AIRTRR	Área destinada a triagem, beneficiamento e reservação de RCC e Volumosos
0 a 25 mil habitantes	AIRTRR simplificada	Área destinada ao recebimento, triagem, beneficiamento e reservação de RCC e Volumosos e Logística Reversa para pequenos geradores

Fonte: Elaborado pelos autores.

Seguindo esta premissa, os RCC de pequenos geradores podem ser enquadrados em 2 categorias: “pequenos volumes” e “grandes volumes”. Os “pequenos volumes” (definido neste PIGIRS como quantidades menores que 1,0 m³) deverão ser encaminhados para Ecopontos, enquanto que os “grandes volumes” (quantidades maiores que 1,0 m³, porém devido à baixa periodicidade de geração não são enquadrados como grandes geradores) serão destinados para Área de Triagem e Transbordo de RCC ou Áreas Integradas de Recebimento, Triagem, Transbordo de RCC.

Nos Ecopontos, os resíduos (pequenos volumes) deverão ser entregues voluntariamente preferencialmente já segregados, considerando a classificação proposta pela Resolução CONAMA nº 307 de 05 de julho de 2002, alterada pelas Resoluções nº 348/2004, nº 431/2011 e nº 448/2012, do mesmo órgão consultivo e deliberativo.

Desta forma, a partir dos Ecopontos, os RCC de Classe A (aqueles reutilizáveis ou recicláveis como agregados) deverão ser destinados para Área de Triagem e Transbordo para, após triagem e beneficiamento, serem encaminhados para um Aterro de Reservação de RCC da Classe A para usos futuros. Destaca-se que estas duas últimas estruturas citadas deverão ser previstas no sistema de gestão e gerenciamento integrado de resíduos sólidos do PIGIRS-CONISUL.

Já com relação aos RCC de Classe B (considerados recicláveis) recomenda-se que sejam entregues na Unidade de Triagem de Resíduos (UTR), ou recolhidos por cooperativas e associações interessadas que operam essas estruturas. Destaca-se que parcela dos resíduos

recicláveis, como madeiras e gesso, podem não ter valor econômico para esses grupos, desta forma devem ser previstas outras formas de destinação. Neste caso, cita-se a destinação da madeira para indústrias da região, servindo como combustível para fornalhas ou caldeiras.

Os RCC de Classe C, ou seja, aqueles para os quais ainda não existem tecnologias ou aplicações para sua recuperação ou reciclagem, deverão ser encaminhados para a Unidade de Transbordo ou diretamente para Aterro Sanitário utilizado pela municipalidade. Aqueles resíduos oriundos do processo de construção considerados perigosos (Classe D) deverão ter destinação ambientalmente adequada, isto é, geralmente são destinados para aterros industriais licenciados.

As formas de destinação das diferentes Classes de RCC (segundo a CONAMA nº 307/2002) supracitadas serão semelhantes para os "grandes volumes" gerados por pequenos geradores, a partir da correta triagem e segregação na Área de Triagem e Transbordo.

5.5.1.3 Resíduos Volumosos

Os resíduos volumosos são compostos por resíduos semelhantes aos RCC de Classe B, rejeitos, madeira em peça e resíduos de poda. Estes resíduos terão destinação semelhante aos resíduos de construção civil (RCC), ou seja, os pequenos geradores também podem ser enquadrados em 2 categorias, conforme supramencionado: "pequenos volumes" e "grandes volumes". Os "pequenos volumes" deverão ser encaminhados para Ecopontos, enquanto os "grandes volumes" serão destinados para Áreas de Triagem e Transbordo de RCC (ATT) para municípios maiores que 50.000 habitantes e Área Integradas de Recebimento, Triagem Transbordo de RCC (AIRTT) para municípios menores que 50.000 habitantes.

A partir destas estruturas, os resíduos semelhantes aos RCC de Classe B deverão ser destinados para Unidade de Triagem de Resíduos Sólidos, ou outros grupos interessados na reciclagem ou reaproveitamento destes resíduos. Já as madeiras em peças (grandes dimensões), deverão ser doadas ou vendidas para reutilização ou serem utilizadas como combustível de fornalhas e/ou caldeiras em indústrias da região (carvão sustentável). Ainda, resíduos caracterizados por restos de podas/capina deverão ser destinados diretamente para uma Unidade de Compostagem, enquanto os rejeitos deverão ser encaminhados para Unidade de Transbordo (se existente) ou diretamente para Aterro Sanitário utilizado pela municipalidade.

A Figura 122, apresenta detalhadamente, o fluxo dos resíduos volumosos recomendado para os municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL, ilustrando de forma esquemática o processo desses resíduos desde sua geração até a destinação ou disposição final ambientalmente adequada.

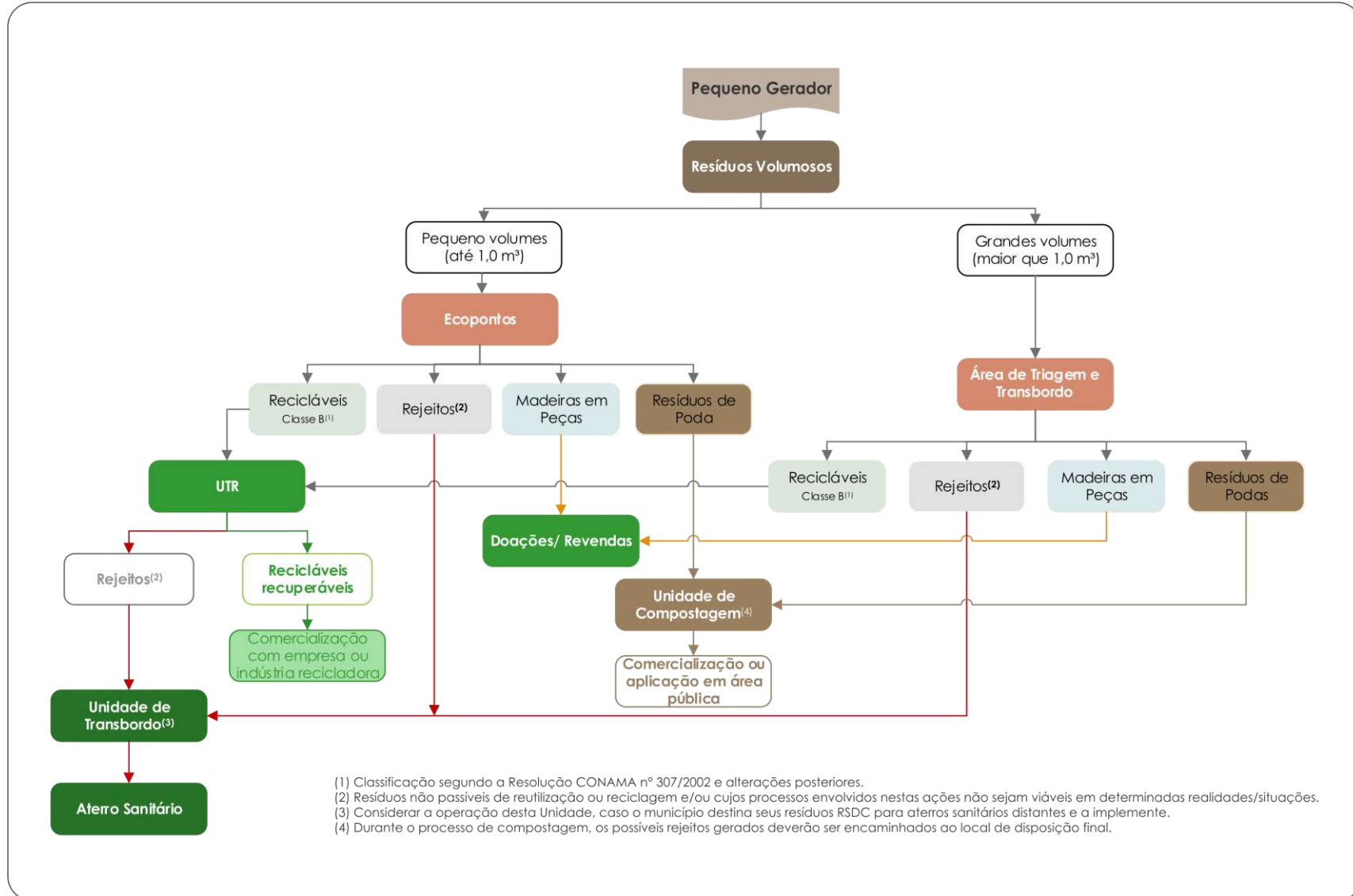


Figura 122 – Fluxo dos resíduos volumosos de pequenos geradores recomendado para o PIGIRS-CONISUL.

Fonte: Elaborado pelos autores.

5.5.2 Infraestruturas envolvidas no sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

Os subitens seguintes apresentam informações detalhadas das diversas infraestruturas que deverão ser consideradas no sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos nos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL, destacando aspectos construtivos e operacionais das seguintes unidades: Locais de Entrega Voluntária (LEVs); Ecopontos; Unidade de Triagem de Resíduos (UTR); Unidade de Transbordo de RSDC; Aterro Sanitário; Unidade de Compostagem; Área de Transbordo e Triagem (ATT) para RCC e Aterro de Reservação de RCC da Classe A.

5.5.2.1 Locais de Entrega Voluntária (LEVs)

Os Locais de Entrega Voluntária (LEVs) são dispositivos específicos dimensionados para a recepção e acondicionamento de resíduos recicláveis secos entregues voluntariamente pelo próprio gerador, preferencialmente implantados em pontos fixos distribuídos na área urbana do município com grande fluxo de pessoas (supermercados, postos de combustíveis, órgãos públicos, entre outros). O presente PIGIRS recomenda a instalação de um LEV para cada 1.000 (hum mil) habitantes nas sedes urbanas e distritais de cada município participante do PIGIRS-CONISUL.

Os LEVs são dispositivos essenciais para integrar o sistema de coleta seletiva nos municípios do PIGIRS-CONISUL, porém, sua implementação deve ser apoiada por ações de educação ambiental e divulgação transformadoras e continuadas (ver item 5.4.2) bem como sua operacionalização e implantação deve seguir um conjunto de diretrizes técnicas operacionais e de infraestrutura, relacionadas aos aspectos construtivos, regularidade e frequência da coleta, destinação dos resíduos recicláveis dispostos e a manutenção dos dispositivos. Neste sentido, os subitens seguintes abordam as principais recomendações para o sistema de LEVs que deverá ser considerado no sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos municipal e previsto em Programa de Coleta Seletiva.

5.5.2.1.1 Aspectos Construtivos

Com relação aos aspectos construtivos, observa-se que existem diferentes tipos de estruturas, que são adaptadas conforme a necessidade local de cada município em que são instaladas, isto é, os LEVs podem variar em capacidade, tamanho da abertura para disposição dos resíduos, número de aberturas (conforme segregação utilizada no local), tecnologia de coleta (manual ou mecanizada), dentre outras. Conseqüentemente, os custos envolvidos na sua construção e implementação, também variam conforme tecnologia e estrutura utilizada.

Desta forma, objetivando o melhor custo benefício para o PIGIRS-CONISUL, o Quadro 86 apresenta o modelo de LEV recomendado para os municípios. Destaca-se que existem outros modelos de LEVs que podem ser viabilizados, porém o presente PIGIRS optou pelas soluções com menores investimentos iniciais, recomendando a utilização de dispositivos com menor custo de construção e implementação.



Quadro 86 – Aspectos construtivos do modelo de LEV recomendado para os municípios do PIGIRS-CONISUL.

Tipo	Recomendações	Ilustração
Dispositivo de acondicionamento em big bag com estrutura metálica para suporte	<p>Recomenda-se que os LEVs estejam em locais cobertos e protegidos da chuva.</p> <p>Os big bags devem ser utilizados no acondicionamento dos resíduos secos. Os tamanhos recomendados para os bags são de (90 x 90 x 120) cm ou (90 x 90 x 180) cm, com capacidade para suportar entre 500 e 1.700 kg.</p> <p>Devem ser construídos suportes em estrutura metálica com tratamento anticorrosivo, de acordo com o tamanho do bag. A finalidade do suporte é manter o big bag aberto, portanto o bag deve estar apoiado no chão, e não suspenso.</p> <p>É recomendado o uso de dobradiças na parte frontal ou lateral do suporte para facilitar a retirada do bag.</p> <p>Destaca-se a importância do envelopamento contendo informações claras dos resíduos que podem ser ali depositados.</p> <p>Deve ser prevista a instalação de dispositivos anti-vandalismo, como a implantação de cadeados, que impeçam o acesso ao bag.</p>	

Fonte: Elaborado pelos autores.

5.5.2.1.2 Locais de instalação dos dispositivos

Conforme mencionado, deve-se priorizar a implantação dos LEVs em pontos de grande circulação de pessoas (como supermercados, postos de combustíveis, praças, universidades, condomínios residenciais, dentre outros). Outro importante fator a ser considerado é a, é sempre considerar a densidade populacional nas proximidades do local de instalação destes dispositivos, ou seja, deve-se priorizar a implementação nas regiões mais adensadas do município, minimizando os custos operacionais.

Complementarmente, os tópicos seguintes apresentam as principais condições que devem ser previstas nos locais de instalação dos LEVs:

- Facilidade para o estacionamento de veículos;
- O local escolhido deve ser público, visando garantir o livre acesso dos participantes;
- O entorno dos LEVs não pode estar sujeito à alagamentos e inundações, bem como a intempéries (ação de chuva, vendavais, etc.);
- As condições de iluminação do local devem propiciar relativa segurança para a população usuária.

Desta forma, recomenda-se que seja priorizada a instalação desses dispositivos, inicialmente, em estacionamentos de supermercados, facilitando inclusive as ações de minimização na geração de resíduos, onde os consumidores podem dispor os recicláveis caracterizados por embalagens plásticas e de papelão, no momento da compra, não sendo necessário levar alguns tipos de embalagens, que posteriormente se tornariam resíduos para suas casas. Como exemplo, destas embalagens, citam-se as caixas de creme dental, caixas de cereal, fardos de diversos alimentos (contendo embalagens menores dentro), plásticos filmes que protegem outras embalagens, etc.

Além dos supermercados, recomenda-se a instalação de LEVs em estabelecimentos públicos municipais e estaduais, escolas, postos de combustíveis, praças e parques, bem como em condomínios residenciais.

5.5.2.1.3 Regularidade, frequência e horário de coleta

Para que a modalidade de operação da coleta seletiva em LEVs obtenha sucesso, destaca-se a importância de serem definidos os procedimentos operacionais mínimos da coleta, com destaque à regularidade, frequência e horários. Ou seja, uma vez instalados os dispositivos, o titular dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos de cada município, através do prestador de serviço, deve manter um cronograma de coleta, evitando que estes dispositivos se tornem pontos de acúmulos de resíduos, afastando os parceiros onde os LEVs foram instalados e causando impressões duvidosas da população quanto à implementação da coleta seletiva.



Desta forma, as Prefeituras Municipais representantes dos municípios do PIGIRS-CONISUL deverão estabelecer cronogramas de recolhimento dos resíduos recicláveis acondicionados nestas estruturas cuja periodicidade dependerá da taxa de adesão de toda a população, porém, recomenda-se, no mínimo, a coleta uma vez por semana em regiões residenciais e duas vezes em regiões comerciais. Com relação aos horários de coleta, destaca-se a importância de serem evitados os horários de maior fluxo de pessoas nos estabelecimentos onde serão instalados as LEVs, bem como, de se evitar a coleta nos horários de pico (maior fluxo de veículos no trânsito), quando realizada nas regiões centrais dos municípios, minimizando a ocorrência de congestionamentos.

O Quadro 87 apresenta as principais recomendações quanto à frequência, e horário de coleta nos LEVs instalados nos municípios do PIGIRS-CONISUL, que poderão ser alterados conforme necessidade local.

Quadro 87 – Recomendações gerais quanto à frequência e o horário de coleta nos LEVs.

Locais	Frequência	Horário
Regiões Comerciais	No mínimo 2 vezes na semana	Em horários de menor fluxo de veículos.
Regiões Residenciais	No mínimo 1 vez na semana	

Fonte: Elaborado pelos autores.

5.5.2.1.4 Destinação dos resíduos recicláveis

Como forma de incentivo ao desenvolvimento de cooperativas ou de outras formas de organização de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, os materiais coletados nos Locais de Entrega Voluntária (LEVs) deverão preferencialmente ser destinados à Unidade de Triagem de Resíduos Sólidos (UTR) operada por estes grupos de trabalhadores, sendo esta relação formalizada por contrato. Nestes locais, os resíduos dispostos nos LEVs deverão ser triados, sendo separados os resíduos secos que realmente são recuperáveis, que deverão ser comercializados com empresas ou indústrias recicladoras; e rejeitos (resíduos acondicionados indevidamente ou secos sem custo viável de mercado) deverão ser acondicionados em locais adequados para posterior destinação à Unidade de

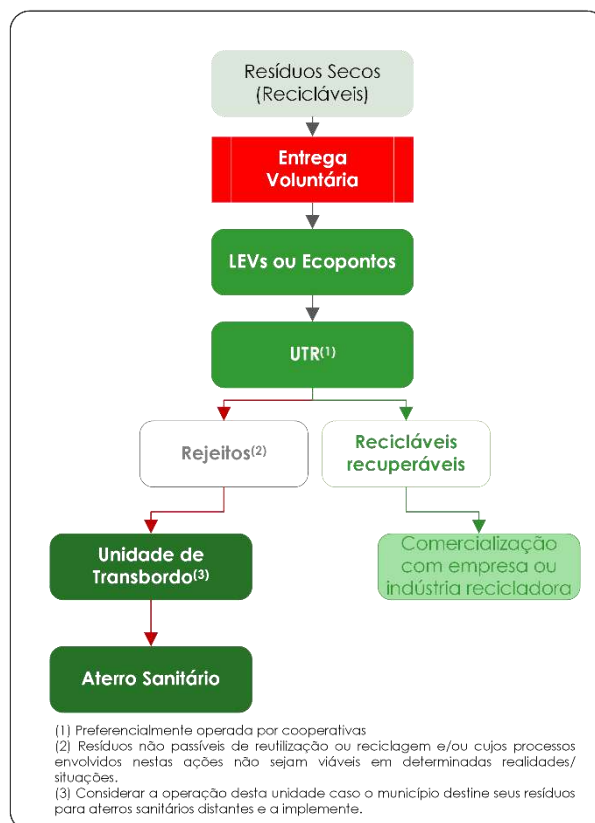


Figura 123 – Destinação dos recicláveis.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Transbordo ou diretamente para Aterros Sanitários ou outro empreendimento devidamente licenciado para disposição final dos rejeitos. A Figura 123 ilustra a destinação dos resíduos recicláveis acondicionados nos LEVs.

5.5.2.1.5 Manutenção dos dispositivos

Outro aspecto importante que os titulares dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos de cada município integrante do PIGIRS-CONISUL devem considerar, é relacionado à manutenção destes LEVs, ou seja, devem ser previstas medidas preventivas e preditivas nestes equipamentos, evitando assim interrupções no gerenciamento dos resíduos recicláveis. Desta forma, as Prefeituras Municipais de cada município, devem exigir do prestador de serviços que regularmente identifique problemas nas estruturas metálicas e dobradiças dos dispositivos, bem como, no dispositivo, de acondicionamento (big bags), corrigindo imediatamente os defeitos, ou caso necessário, substituindo os equipamentos danificados.

Com relação exclusivamente aos dispositivos de acondicionamento, isto é, aos *big bags*, sempre que for efetuada a coleta destes, deve haver a disponibilidade de outros para a substituição. Assim, na abertura do processo licitatório para a compra destes materiais, deve-se considerar, no mínimo dois *big bags* por estruturas instaladas em cada município, bem como bags reservas prevendo eventuais ações de vandalismos ou mesmo rupturas, desgastes ou inutilização devido à continuidade do uso.

5.5.2.2 Unidades de Triagem de Resíduos Sólidos (UTRs)

Neste PIGIRS, entende-se por Unidade de Triagem de Resíduos Sólidos (UTR) como



Figura 124 – Layout externo de uma Unidade de Triagem de Resíduos Sólidos (UTR).

Fonte: CEMPRE (2014^o).

sendo o conjunto das edificações e instalações operadas por organização de catadores de materiais recicláveis ou por prestadores de serviços, destinadas ao manejo dos materiais provenientes da coleta regular (convencional) e coleta seletiva de resíduos domiciliares, comerciais e de prestadores de serviços (RSDC) que objetiva viabilizar o ciclo da reciclagem, conforme ilustra a Figura 124.

O Ministério das Cidades – MCidades (2010) cita que a implantação desses locais está vinculada aos esforços para a qualificação da gestão dos resíduos sólidos, principalmente referente ao tema de coleta seletiva. Desta forma, MCidades (2010) apresenta um conjunto de instruções que devem ser seguidas para a elaboração de um



projeto básico e executivo dessas infraestruturas, elencando também algumas sugestões para a organização e operação destas unidades.

Para a implementação de tal estrutura, previamente, deve-se proceder a elaboração de Projeto Executivo por profissional tecnicamente habilitado que deve apresentar estudo, considerando a viabilidade técnica-econômica a fim de assegurar a qualidade e a real necessidade desta infraestrutura para o sistema de recuperação de resíduos secos.

As Unidades de Triagem de Resíduos Sólidos (UTR) deverão ser dimensionadas a longo prazo para atender, principalmente, a parcela dos resíduos recicláveis gerados pela população de todos os municípios, porém, até a efetivação da coleta seletiva nos municípios tais Unidades devem considerar o recebimento de resíduos secos e úmidos (rejeitos e matéria orgânica) proveniente da coleta regular (convencional) de RSDC, desde que observadas as condições mínimas de salubridade para os triadores. Caso em algum momento durante a operação desta estrutura haja o recebimento tanto de materiais da Coleta Seletiva, quanto da convencional recomenda-se que os mesmos sejam recepcionados separadamente.

Deste modo, cada UTR deverá ser dimensionada considerando a infraestrutura local de cada município objetivando, inicialmente, o recebimento dos RSDC não segregados recolhidos pela coleta regular (convencional), o recebimento dos resíduos secos destinados por pequenos geradores em Ecopontos e LEVs mediante as modalidades de entregas voluntárias, aqueles recebidos de grandes geradores por meio de contrato ou doações, bem como as demandas da coleta seletiva porta a porta (caso implementada), gerados em cada município durante no mínimo, o período de 20 anos.

Diante do exposto, os subitens seguintes abordam as principais recomendações dos aspectos construtivos para a concepção da UTR que deverão ser considerados no sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos do Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul (PIGIRS-CONISUL).

5.5.2.2.1 Aspectos construtivos

A correta concepção da UTR, deverá considerar o dimensionamento dos espaços para as diversas etapas de processamento dos resíduos secos e suas inter-relações. Outro item importante para a concepção destas estruturas, é levar em consideração que grande parte das atividades operacionais nela desenvolvidas, serão executadas manualmente, dependentes de força física e que, no limite do possível, as cotas de pisos dos diversos setores deverão ser escalonadas no sentido descendente, a partir daquele no qual seja feita a descarga dos resíduos recicláveis. Neste sentido, a Figura 125 apresenta exemplos de organização de Unidade de Triagem de Resíduos em função da topografia.

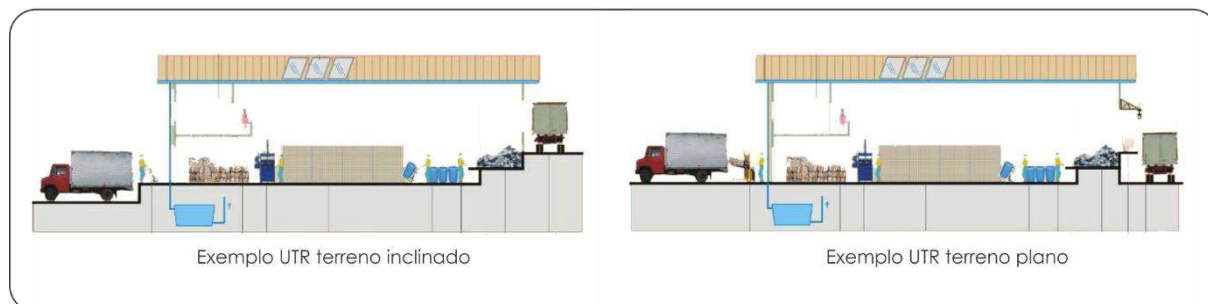


Figura 125 – Exemplos de UTRs em função da topografia.

Fonte: A partir de MCidades (2010).

Desta forma, considerando a ordem dos diversos setores que devem ser considerados para o processamento dos resíduos recicláveis em uma UTR, o Quadro 88 apresenta os principais aspectos construtivos, a partir de informações do MCidades (2010).

Quadro 88 – Principais aspectos construtivos das Unidades de Triagem de Resíduos.

Setores da UTR	Principais Aspectos Construtivos
Recebimento e estocagem preliminar	<ul style="list-style-type: none"> A área de descarga dos veículos transportadores deverá estar posicionada sob beiral protetor da atividade de descarga e, tanto quanto possível, na região mais alta do terreno que será ocupado. Os desníveis propiciados possibilitarão a descarga mecanizada ou por gravidade dos resíduos e seu lançamento em silos de armazenamento, dos quais, por sua vez, serão direcionados às mesas ou esteiras de triagem. Os silos ou baias deverão ter capacidade de armazenagem compatível com o volume de resíduos estimativamente coletados ao longo de 02 dias. A superfície de fundo deverá ser projetada com inclinação que propicie a lavagem periódica do dispositivo. O silo ou baia poderá ter superfícies estruturadas com perfis metálicos e tela em arame trançado de fio grosso.
Setor de triagem preliminar	<ul style="list-style-type: none"> As bancadas ou esteiras separadoras deverão possuir largura suficiente para o espalhamento e seleção dos materiais; altura que permita ser realizada a triagem em condições ergonomicamente corretas; serem dotadas de abas que impeçam o vazamento do material em processo de seleção para fora da área de trabalho de cada triador, bem como para o piso do setor de triagem; serem dotadas de dispositivo sob elas; As bancadas, quando transversais a uma bancada ou esteira corrida, deverão ser móveis, executadas preferencialmente em metal, propiciando ajustes posteriores em sua posição.
Setor de triagem secundária e acondicionamento temporário	<ul style="list-style-type: none"> As baias deste setor poderão ser estruturadas com perfis metálicos e tela em arame trançado de fio grosso, sendo especificados os "contraventamentos" necessários ao enrijecimento do conjunto.
Setor de enfardamento	<ul style="list-style-type: none"> Deverão ser previstos uma área específica, bem como um conjunto de equipamentos para o enfardamento dos resíduos recicláveis (prensas verticais e balança de plataforma), para posteriormente serem estocados até sua expedição;
Setor de estocagem	<ul style="list-style-type: none"> A estocagem dos materiais será feita em área específica que permita a acumulação ao menos de uma semana da produção prevista e o acúmulo de "viagens fechadas" dos principais materiais. É imprescindível que, com exceção das sucatas metálicas e vidros, a estocagem seja feita em área convenientemente coberta e dotada de vedações periféricas resistentes à ação das chuvas.
Setor de expedição	<ul style="list-style-type: none"> A expedição dos materiais recuperados deverá ser feita, tanto quanto possível, com recurso à docas de expedição, que permitam, pelo desnível, o acesso direto de carrinhos transportadores ao nível da carroceria dos veículos estacionados.



Setores da UTR	Principais Aspectos Construtivos
Infraestrutura administrativa e de apoio operacional	<ul style="list-style-type: none">Além das áreas operacionais anteriormente descritas, deverão ser previstas áreas diversas de apoio, definidas em compatibilidade com o uso e o número de usuários previsto. Deve ser analisada a possibilidade de utilização de mezaninos para estas funções.Destaca-se a importância da existência de área administrativa, copa e refeitório, bem como instalações sanitárias

Fonte: A partir de MCidades (2010).

Conforme mencionado, cada UTR deverá ser concebida para comportar o recebimento dos RSDC não segregados recolhidos pela coleta regular/convencional¹⁶ e o recebimento dos resíduos secos previamente segregados mediante ações de coleta seletiva, gerados no município durante no mínimo, o período de 20 anos, podendo sua implantação ser escalonada de forma a contemplar no mínimo as seguintes infraestruturas:

- Cercas impedindo a entrada de animais e pessoas não autorizadas na área;
- Guarita para controle de entrada e saída, possuindo balança para a pesagem dos veículos;
- Galpão coberto;
- Área de descarga dos resíduos em local elevado, garantindo o fluxo dos resíduos por gravidade até as esteiras de triagem;
- Área de estoque de fardos;
- Área administrativa;
- Refeitório e sanitários.

Cumpra observar que externamente à UTR, deve ser previsto espaço para o armazenamento de rejeitos e estacionamento de caçambas para alguns tipos de materiais que não serão recuperados, para posterior destinação final ambientalmente adequada.

5.5.2.2.2 Aspectos Operacionais

Diante do exposto no Quadro 88, cada setor será responsável por uma etapa de operação da unidade, sendo que de maneira geral:

- Recebimento e estocagem preliminar - onde os caminhões descarregam os materiais e fazem o acondicionamento preliminar para posterior triagem;
- Setor de triagem preliminar - que pode ser realizada em esteiras rolantes ou mesas de separação (bancadas);
- Setor de triagem secundária e acondicionamento temporário - local no qual são realizadas triagens secundárias e onde se acumulam os bags contendo os materiais recicláveis separados até atingir o volume necessário para o enfiamento;

¹⁶ A municipalidade pode optar que a UTR receba apenas os resíduos secos coletados pela coleta seletiva, porém, até a plena implementação deste serviço, recomenda-se o encaminhamento dos resíduos da coleta regular (convencional) para o sistema de triagem, objetivando um maior índice de recuperação de resíduos secos. Até a implementação da UTR, os RSDC recolhidos pela coleta regular (convencional) deverão ser encaminhados para aterros sanitários e/ou outros empreendimentos para disposição final licenciados.

- Setor de enfardamento - onde estão localizadas as prensas com um espaço mínimo adequado para a circulação dos bags e fardos;
- Setor de estocagem - na qual os materiais recicláveis estão prontos para a venda.

A Figura 126 apresenta uma ilustração esquemática apresentando as etapas de operação e encaminhamento dos RSDC não segregados recebidos na UTR. Os RSDC recolhidos pela coleta convencional (regular) são depositados no setor de recebimento e estocagem primária para posteriormente serem segregados em “resíduos secos”, “rejeitos” e “resíduos orgânicos” no setor de triagem preliminar. Os orgânicos e demais materiais (sobras de rejeitos e secos) misturados a massa de resíduos, ao final da esteira, devem ser armazenados para posteriormente serem destinados à Unidade de Compostagem. Os resíduos secos triados na esteira seguirão para o setor de triagem secundária, enfardamento e estocagem. Destaca-se que os rejeitos gerados durante todo o processo deverão ter destinação ambientalmente adequada.

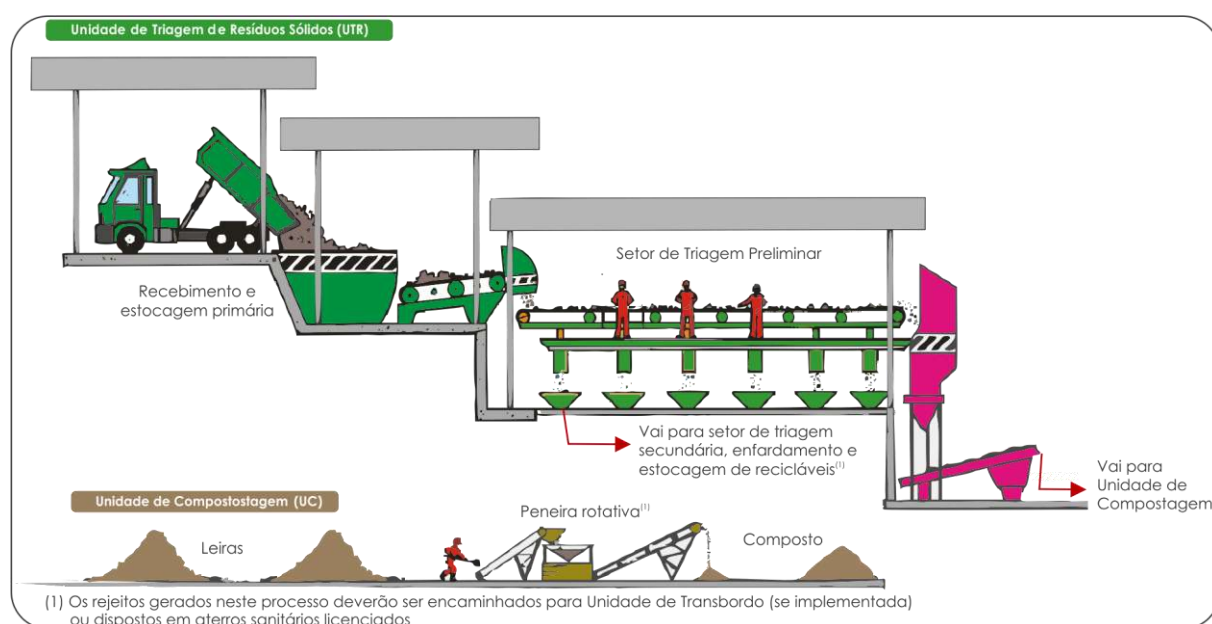


Figura 126 – Ilustração esquemática apresentando as etapas de operação e encaminhamento dos RSDC não segregados recebidos nas UTRs.

Fonte: Adaptado pelos autores.

Cumprir destacar que cada municipalidade pode optar que a UTR receba apenas os resíduos secos coletados pela coleta seletiva, porém, até a plena implementação deste serviço, recomenda-se o encaminhamento dos resíduos da coleta regular (convencional) para o sistema de triagem, objetivando um maior índice de recuperação de resíduos secos e viabilizando a recuperação de resíduos orgânicos. Porém, com a evolução do sistema de coleta seletiva nos municípios, o fluxo apresentado na Figura 126 pode ser simplificado, ou seja, cada UTR receberia apenas os resíduos secos, previamente segregados.

Para a operação de cada UTR, são recomendados alguns equipamentos específicos objetivando o desenvolvimento das atividades pelo prestador de serviço, conforme



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

apresenta a Quadro 89. Destaca-se que o Projeto Executivo de Coleta Seletiva (ver subitem 5.5.3.2) que deverá ser elaborado por empresa tecnicamente habilitada deve apontar e detalhar as tecnologias e equipamentos que efetivamente serão utilizados nesta Unidade.

Quadro 89 - Equipamentos necessários para a operação das UTRs.

Equipamentos			
Carrinho armazém		Empilhadeira simples	
Bombonas Plásticas		Big Bags	
Dispositivo para armazenamento e rejeitos e matéria orgânica		Esteira ou mesa separadora mecanizada	
Prensa Enfardadeira		Prensa Enfardadeira	
Balança mecânica		Carrinho plataforma	

Fonte: Elaborado pelos autores.

5.5.2.3 Unidades de Transbordo de RSDC

Os municípios que integram o PIGIRS-CONISUL deverão analisar e considerar (a curto prazo) a hipótese de destinar a porção não recuperada dos RSDC gerados nos municípios aos aterros licenciados já implantados nos municípios mais próximos, objetivando assim atender o prazo legal (já vencido) estipulado pela Lei nº 12.305/2010 e evitando autuações, multas e ações judiciais em desfavor das municipalidades.

Portanto, as municipalidades em conjunto com o atual consócio deverão viabilizar a instalação de Unidades de Transbordo (UT) estrategicamente localizadas, objetivando otimizar a logística e viabilizar a destinação dos RSDC para algum aterro sanitário. Tais estruturas devem ser preferencialmente estruturadas em locais que atendam tanto o transbordo para aterros preexistentes licenciados em prol da promoção da conformidade

legal a curto prazo, quanto os arranjos intermunicipais futuros propostos para um horizonte maior.

Neste sentido, UT pode ser definida como o local intermediário de acondicionamento dos RSDC entre a coleta regular (convencional) e a disposição final, isto é, é uma estação onde é realizada a transferência dos RSDC coletados de veículos de menor porte (veículos compactadores) para veículos de maior porte, viabilizando assim o transporte destes resíduos para locais de disposição final distantes (geralmente superior a 20 km do ponto de geração).

Para a implementação de tal estrutura, previamente, deve-se proceder a elaboração de Projeto Executivo por profissional tecnicamente habilitado que deve apresentar estudo, considerando a viabilidade técnica-econômica a fim de assegurar a qualidade e a real necessidade desta infraestrutura para o sistema de coleta regular (convencional) de RSDC nos municípios do PIGIRS-CONISUL.

A nível de conhecimento para os gestores municipais e para os leitores do presente PIGIRS, cita-se que existem basicamente 2 tipos de estações de transbordo, conforme apresenta a Figura 127.

Estação de Transbordo com armazenamento



Estação de transbordo direto



Figura 127 – Tipos de Estações de Transbordo (UT) de resíduos sólidos.

Fonte: A partir de Logística Ambiental de São Paulo S/A.

As estações com transbordo direto são aquelas que apresentam uma estrutura construída com desnível entre os pavimentos, que permite ao caminhão de coleta posicionar-se em um patamar mais elevado para descarregar os resíduos em caminhão que o destinará a um aterro sanitário. Este tipo de UT demanda maior frota de veículos pelo fato de não possuir dispositivo para armazenamento dos resíduos, de forma que a transferência é feita diretamente de um veículo à outro.


Já as estações de transbordo com armazenamento apresentam dispositivo para acondicionamento dos RSDC oriundos da coleta regular (contêiner, caçamba, pátio com piso estanque, etc.) até que estes sejam recolhidos por outro veículo que o destinará ao aterro sanitário. Esta modalidade é mais vantajosa, visto a ocorrência de provável transferência de resíduos por mais de um caminhão de coleta em uma mesma faixa de horário, e pelo fato



destes descarregarem os resíduos nos compartimentos de armazenagem, não paralisam a guarnição de um veículo enquanto outro realiza o transbordo, ainda demanda uma frota menor de veículos e equipamentos.

Diante do exposto, caso os municípios do PIGIRS-CONISUL optem por implementar Unidades de Transbordo, sugere-se e que está seja feita através do tipo "estação de transbordo com armazenagem", ou seja, a Unidade terá a finalidade de armazenar os rejeitos (e resíduos sólidos não recuperados) gerados nos municípios durante um determinado período de tempo, sendo recomendada a utilização de contêineres para tal finalidade. Em seguida, para o transporte dos resíduos até o aterro sanitário, recomenda-se a utilização de veículo equipado com sistema *roll-on/roll-off*, conforme apresenta o Quadro 90.

Quadro 90 – Veículo recomendado para a operação das Unidades de Transbordo em determinados municípios do PIGIRS-CONISUL.

Veículo	Observações
	<ul style="list-style-type: none">• Veículo composto por guincho hidráulico instalado no chassi do caminhão que permite realizar as ações de carga, descarga e bascular diversos modelos de contêineres.• Neste caso, os contêineres seriam o dispositivo de armazenagem da Unidade de Transbordo, que seriam transportados por este tipo de veículo, quando atingissem sua capacidade volumétrica.• Custo estimado: R\$ 180.000,00 (cotação)

Fonte: Elaborado pelos autores.

Por fim, é importante ressaltar que o local de implantação da UT deve ser, preferencialmente, no mesmo terreno ou em locais confrontantes aos que abrigam as Unidades de Triagem de Resíduos (UTRs), permitindo maior eficiência no processo de recebimento, triagem e destinação dos resíduos sólidos, bem como na redução nos custos de operação.

5.5.2.3.1 Aspectos construtivos

Para a construção das Unidades de Transbordo (UTs) devem ser observadas as recomendações contidas na NBR nº 11.1174:1990 da ABNT que apresenta as normativas legais para armazenagem dos resíduos classificados como Classes II-A e Classe II-B, pela NBR nº 1004:2004. Desta forma, segundo NBR nº 11.1174:1990, o local de armazenagem destes resíduos deve prever, dentre outras, as seguintes condicionantes:

- Os locais devem ser aprovados pelo Órgão Estadual de Controle Ambiental, atendendo a legislação específica;
- Na seleção dos locais devem ser considerados os seguintes fatores: uso do solo, topografia, geologia, recursos hídricos, acesso, área disponível e meteorologia.
- As Unidades de Transbordo devem possuir sistema de isolamento que impeçam o acesso de pessoas estranhas, bem como sinalização de segurança e de identificação dos resíduos armazenados;

- Devem ser previstos sistemas de impermeabilização da base dos locais de armazenamento;
- Os resíduos devem ser armazenados de maneira a não possibilitar a alteração de sua classificação e de forma que sejam minimizados os riscos de danos ambientais;
- O acondicionamento de resíduos pode ser realizado em contêineres e/ou tambores, desde que sejam previstas medidas para contenção de vazamentos acidentais.

A Figura 128 apresenta uma sugestão de *layout* típico de uma Unidade de Transbordo do tipo “estação de transbordo com armazenamento” que utiliza dispositivo de acondicionamento em contêineres. Ressalta-se a necessidade de que as áreas destinadas à instalação das Unidade de Transbordo sejam aptas para a circulação dos veículos.



Figura 128 – Layout de uma Unidade de Transbordo do tipo “estação de transbordo com armazenamento” que utiliza dispositivo de acondicionamento em contêineres.

Fonte: Elaborado pelos autores.

5.5.2.4 Aterro Sanitário

Os municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL, deverão analisar e considerar (de imediato) a hipótese de destinar os rejeitos (porção não recuperada dos RSDC) gerados nos municípios aos aterros sanitários licenciados já implantados nas proximidades, objetivando



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

assim atender o prazo legal (já vencido) estipulado pela Lei nº 12.305/2010 e evitando autuações, multas e ações judiciais em desfavor da municipalidade.

Por outro lado, a curto e médio prazo, o município poderá viabilizar a implantação de Aterro Sanitário Municipal ou Consorciado, cuja melhor opção em termos de análise prévia de viabilidade é apresentada neste PIGIRS.

Desta forma, a Figura 129 e os subitens a seguir, elencam, respectivamente, alternativas de aterros sanitários licenciados localizados no Estado de Mato Grosso do Sul e os aspectos construtivos e locacionais para a implementação de aterros sanitários no ano de 2015. Cumpre observar que o subitem 5.5.3.10 irá apresentar as regras gerais para operacionalização de aterro sanitário.

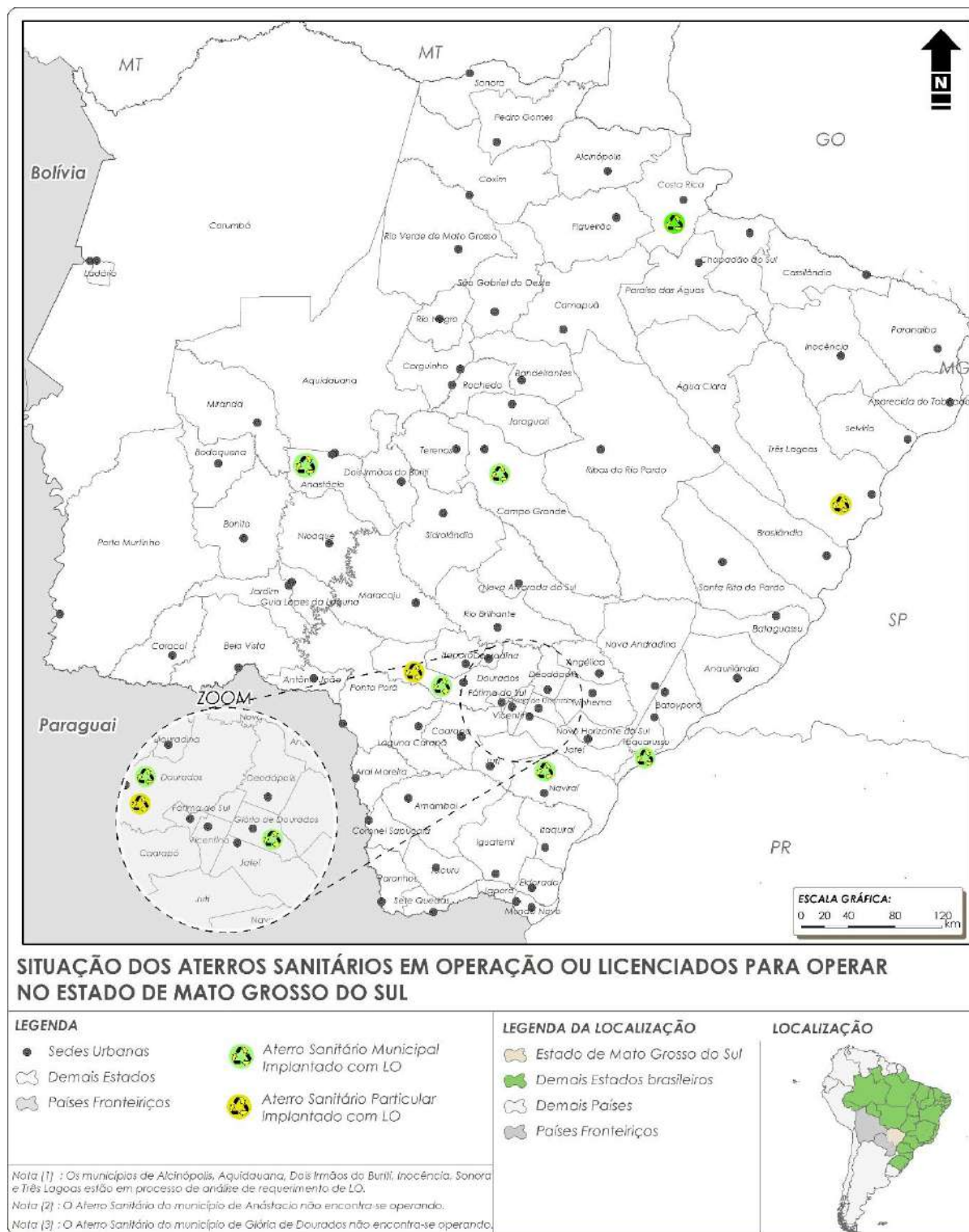


Figura 129 – Aterros com licença de operação existentes no Estado de Mato Grosso do Sul.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Nota: Situação exposta para no ano de 2015.

5.5.2.4.1 Aspectos Locacionais e construtivos

Conforme mencionado anteriormente, a curto e médio prazo, o município poderá viabilizar a implantação de Aterro Sanitário Consorciado ou Municipal, conforme viabilidade prévia apresentada neste PIGIRS. A estruturação de qualquer das alternativas, deve ser



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

precedida de elaboração de Projeto Básico e Executivo por profissional tecnicamente habilitado, bem como de estudos para o licenciamento ambiental do empreendimento.

Para a concepção da construção de um Aterro Sanitário deve-se levar em consideração os critérios que indicarão a melhor área¹⁷ para instalação, observando as recomendações da NBR 13.896/1997 da ABNT que apresenta os critérios de projeto para aterro de resíduos não perigosos. Desta forma, o Quadro 91, Quadro 92 e Quadro 93 apresentam um compilado de recomendações gerais, com base em alguns critérios da NBR 13.896/1997, que devem ser considerados pelas municipalidades e pelo PIGIRS-CONISUL, na concepção de tal empreendimento.

Quadro 91 – Recomendações técnicas e legais para identificação de áreas favoráveis para construção de aterros sanitários.

Item	Descrição
Uso do Solo	As áreas devem estar fora dos limites das áreas de preservação ambiental e em uma zona em que o uso do solo seja compatível com as atividades de um aterro sanitário
Distância dos Corpos Hídricos	As áreas não devem estar a menos de 200 metros dos corpos d'água.
Distância dos Núcleos Populacionais	Deve ser avaliada a distância do limite da área útil dos aterros em relação à núcleos populacionais, recomendando-se que esta distância seja superior a 500 m
Restrição para áreas sujeitas a inundações	Os aterros não devem ser executados em áreas sujeitas a inundações, em períodos de recorrência de 100 anos;
Distância de Aeroportos ⁽¹⁾	As áreas devem preferencialmente serem distantes de aeroportos ou aeródromos.
Profundidade do Lençol Freático	A distância mínima para aterros sanitários com fundo impermeabilizado com geomembrana não poderá ser menor que 1,5 metros de solo insaturado entre o lençol freático e a membrana.
Vida útil Mínima	É recomendável que as áreas permitam que os novos aterros sanitários tenham no mínimo 10 anos de vida útil.
Ventos Predominantes	A direção dos ventos não deve propiciar o transporte de poeiras ou odores aos núcleos habitacionais.
Impermeabilidade Natural do Solo	Recomenda-se que o solo das áreas selecionadas tenha uma boa impermeabilidade natural a fim de reduzir a possibilidade de contaminação do aquífero. Preferencialmente o solo das áreas selecionadas deve ser argiloso.
Facilidade de Acesso para Veículos Pesados	Os acessos às áreas não devem ter curvas pronunciadas e devem contar com pavimentação de boa qualidade a fim de minimizar o desgaste dos veículos, bem como facilitar o seu livre acesso ainda que em períodos chuvosos
Disponibilidade de Material para Cobertura	As áreas devem, de preferência, contar com a disponibilidade de material para a cobertura, a fim de assegurar o baixo custo de cobertura dos resíduos.

Fonte: A partir do PMGIRS de Fagundes Varelas/RS.

Nota⁽¹⁾: A resolução CONAMA nº 04 determina que não será permitida a implantação de atividades de natureza perigosa dentro da Área de Segurança Aeroportuária (ASA), entendidas como "foco de atração de pássaros", como matadouros, curtumes, vazadouros de lixo ou quaisquer outras atividades que possam proporcionar riscos semelhantes às operações aéreas. Desta forma ressalta-se a importância da correta operação dos aterros sanitários de forma a evitar a atração de aves e consequentemente consolidar-se como uma atividade não propulsora de riscos à segurança aeroportuária.

Quadro 92 – Recomendações econômicas e financeiras para identificação de áreas favoráveis para construção de aterros sanitários.

Item	Descrição
Proximidade Geométrica do Centro de Coleta	É recomendável que a distância percorrida pelos veículos coletores (ida e volta) seja a menor possível a fim de reduzir o desgaste dos equipamentos e o custo do transporte de resíduos

¹⁷ Cita-se o item 5.4.4 do presente PIGIRS, que apresenta a identificação das áreas favoráveis e definição de áreas de disposição final, considerando o território do CONISUL.

Item	Descrição
Custo de Aquisição de áreas	Se as áreas não forem de propriedade municipal, as mesmas deverão estar locadas de preferência em área rural, de forma que o custo de aquisição seja o menor possível.
Custo de Construção e Infraestrutura	É importante que as áreas selecionadas disponham de infraestrutura completa a fim de reduzir os gastos com abastecimento de água, coleta e tratamento de efluentes, drenagem de águas pluviais, energia elétrica e comunicação.
Custo de Manutenção do Sistema de Drenagem	As áreas selecionadas devem ter um declive suave a fim de evitar a erosão do solo e reduzir os gastos de limpeza e manutenção dos componentes do sistema de drenagem.

Fonte: A partir do PMGIRS de Fagundes Varelas/RS.

Quadro 93 – Recomendações políticas e sociais para identificação de áreas favoráveis para construção de aterros sanitários.

Item	Descrição
Acesso às Áreas por Trajetos com Baixa densidade Populacional	O trânsito dos veículos constitui um transtorno para os habitantes das vias em que os veículos circulam. Desta forma, é recomendável que o acesso às áreas dos aterros sanitários se deem por meio de locais de baixa densidade populacional.
Aceitação das Comunidades Locais	É recomendável que não tenha ocorrido problemas entre as Prefeituras e as comunidades dos locais selecionados, organizações não governamentais ou meios de comunicação, pois qualquer indisposição com o Poder Público poderá gerar reações negativas à instalação dos aterros.

Fonte: A partir do PMGIRS de Fagundes Varelas/RS.

Ademais, a Figura 130 apresenta a ilustração esquemática apresentando um exemplo visual do sistema construtivo de uma célula de aterro sanitário, destacando alguns itens importantes que devem ser considerados, como a geomembrana de revestimento da célula onde serão depositados os resíduos, o tubo para a coleta de percolados e drenos para captação dos gases gerados.

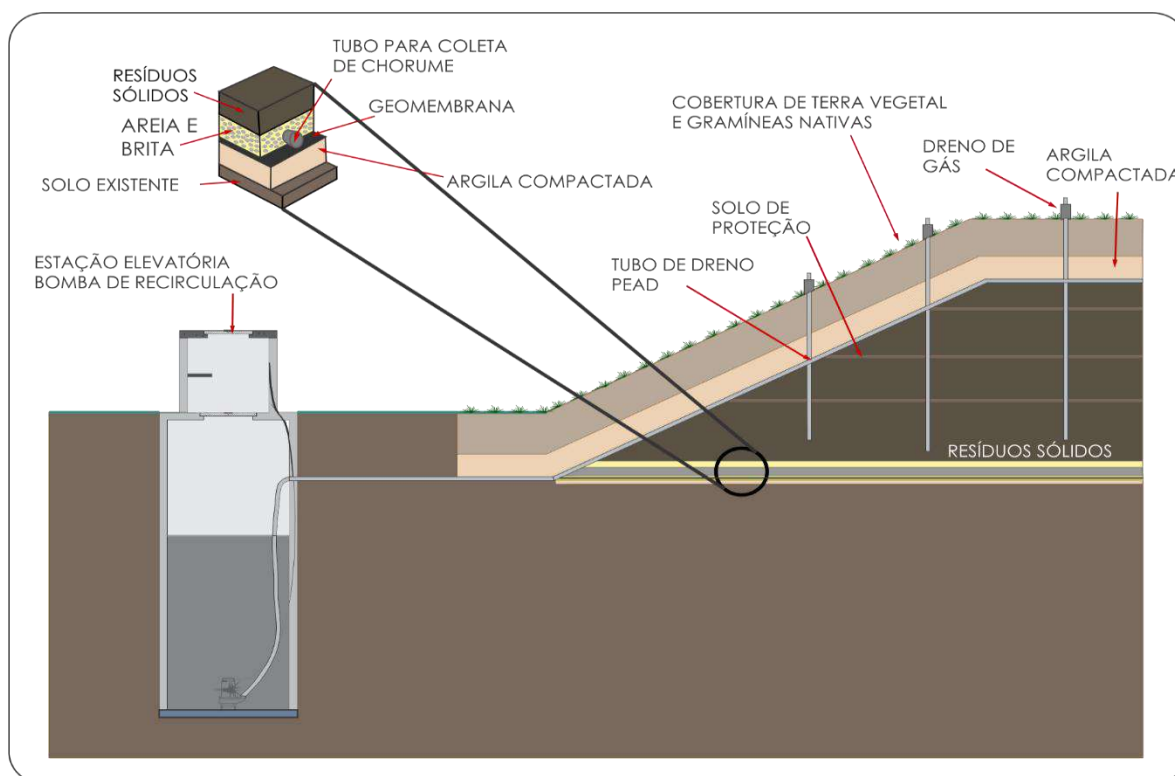


Figura 130 – Layout ilustrativo do sistema de uma célula de aterro sanitário.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Nota: Os componentes apresentados na Figura podem se modificar de acordo com o projeto executivo.



5.5.2.5 Unidades de Compostagem (UCs)

A Compostagem é definida como a decomposição aeróbica da matéria orgânica pela ação de organismos biológicos, em condições físicas e químicas adequadas. O local que recebe os resíduos e realiza este tratamento é denominado Unidade de Compostagem (UC). Uma UC geralmente é composta por um galpão de apoio e um pátio de compostagem, no qual ocorre o processo de transformação dos resíduos orgânicos em composto (Figura 131).



Figura 131 – Unidade de compostagem do município de Rio Branco/AC, detalhando através de croqui sua implantação.

Fonte: Deméter Engenharia Ltda., 28/01/2014.

Nota: Planta de implantação fornecida pela Prefeitura Municipal de Rio Branco/AC.

Para o alcance das metas de redução de resíduos orgânicos dispostos em local de disposição final, as Prefeituras Municipais, deverão considerar a implantação¹⁸ desta estrutura, que deverá receber os RSDC úmidos (matéria orgânica – restos de comida, frutas, hortaliças, folhas e possíveis rejeitos), os resíduos orgânicos e restos de poda gerados por grandes geradores e resíduos verdes (poda, capina e roçada) gerados pelos serviços de limpeza pública.

Desta forma, sugere-se que seja considerado na operação das UCs a inclusão de pessoas de baixa renda interessadas no manejo de resíduos sólidos e na administração a contratação de profissionais capacitados. Destaca-se a importância de ser realizada capacitação dos funcionários de produção (operação), uma vez que para que ocorra o processo de compostagem de forma eficiente, é necessário conhecimento e emprego de técnicas operacionais específicas, conforme será abordado nos subitens seguintes.

¹⁸ Todas as estruturas da UC devem ser objeto de projeto executivo elaborado por profissional legalmente habilitado, bem como dos devidos estudos e processos de licenciamento ambiental.

5.5.2.5.1 Aspectos construtivos

As UCs deverão ser instaladas de preferência em anexo às áreas das UTRs e das Unidades de Transbordo (caso implementadas), ou o mais próximo possível, facilitando a logística de movimentação de resíduos. No caso de ser instalada junto às UTRs poderá compartilhar de algumas estruturas, caso contrário, deverá possuir em sua área, no mínimo, as seguintes estruturas:

- Cercas impedindo a entrada de animais e pessoas não autorizadas na área;
- Compactação do solo com 30 cm de argila e instalação de drenos de águas pluviais no entorno;
- Guarita para controle de entrada e saída;
- Área de armazenamento dos equipamentos (enxadas, garfos, pás, EPIs);
- Refeitório e sanitários.

Ainda, menciona-se a importância de se prever a correta impermeabilização dos pátios de compostagem, para o qual geralmente é utilizado concreto ou massa asfáltica.

5.5.2.5.2 Aspectos operacionais

As principais recomendações técnicas para operação destas unidades foram consultadas junto à Fundação Estadual do Meio Ambiente (FEAM) de Minas Gerais, que publicou em 2006 as Orientações Básicas para operação de Usina de Triagem e Compostagem de Lixo (FEAM, 2006). Assim, o Quadro 94 apresenta as principais condições físicas e químicas que devem ser consideradas e controladas para a compostagem dos resíduos orgânicos.

Quadro 94 – Condições físicas e químicas que devem ser consideradas e/ou controladas nas Unidades Compostagem dos municípios do PIGIRS-CONISUL.

Condições	Considerações
Local	Os pátios de compostagem devem ter o piso pavimentado, preferencialmente impermeabilizado, possuindo sistema de drenagem pluvial e permitindo a incidência solar em toda a área
Disposição	A disposição dos resíduos orgânicos deverá ser realizada nos pátios de compostagem, de modo que sejam formadas leiras de dimensões e formas recomendadas por projeto executivo específico. Quando os resíduos diários não forem suficientes para conformação de uma leira com essas dimensões, deve-se agregar as contribuições diárias até que se consiga a conformação geométrica.
Umidade	O valor ideal é de 55%, pois o excesso de umidade ocupa os vazios e provoca anaerobiose (odores desagradáveis, geração de chorume e atração de vetores), enquanto a baixa umidade diminui a taxa de estabilização.
Temperatura	Condição primordial para acompanhamento da compostagem. Ao iniciar a degradação da matéria orgânica, a temperatura altera da fase inicial ($T < 35^{\circ}\text{C}$) para a fase de degradação ativa ($T < 65^{\circ}\text{C}$), sendo ideal 55°C , havendo depois a fase de maturação (T entre 30 e 45°C). As temperaturas devem ser verificadas pelo menos no meio da leira e, quando a temperatura estiver acima de 65°C , é necessário o reviramento ou mesmo a modificação da configuração geométrica. A temperatura começa a reduzir-se após os primeiros 90 dias, tendo início a fase de maturação, quando a massa da compostagem permanecerá em repouso, resultando em composto maturado (Figura 132). Quando a temperatura demorar a subir para os limites desejáveis, verificar se o material está com baixa atividade microbiológica; nesse caso, adicionar matéria orgânica, além de observar se o material está seco, com excesso de umidade ou muito compactado, e adotar os procedimentos na rotina de operação.



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

Condições	Considerações
Aeração	O fornecimento de oxigênio garante a respiração dos microrganismos e a oxidação de várias substâncias orgânicas presentes na massa do composto. A aeração é obtida com ciclo de reviramento, em média a cada 3 dias durante os primeiros 30 dias, e a cada 6 dias até terminar a fase de degradação ativa. Esse procedimento contribui para a remoção do excesso de calor, de gases produzidos e do vapor de água.
Nutrientes	A diversificação dos nutrientes e sua concentração aumentam a eficiência do processo de compostagem. Os materiais carbonáceos (folhas, capim e resíduos de poda) fornecem energia e já os nitrogenados (resíduos de hortifrúti e grama) auxiliam a reprodução dos microrganismos.
Tamanho da partícula	As partículas do composto devem situar-se entre 1,0 e 5,0 cm, favorecendo a homogeneidade da massa, melhoria da porosidade e aumento da capacidade de aeração

Fonte: A partir da FEAM (2006),

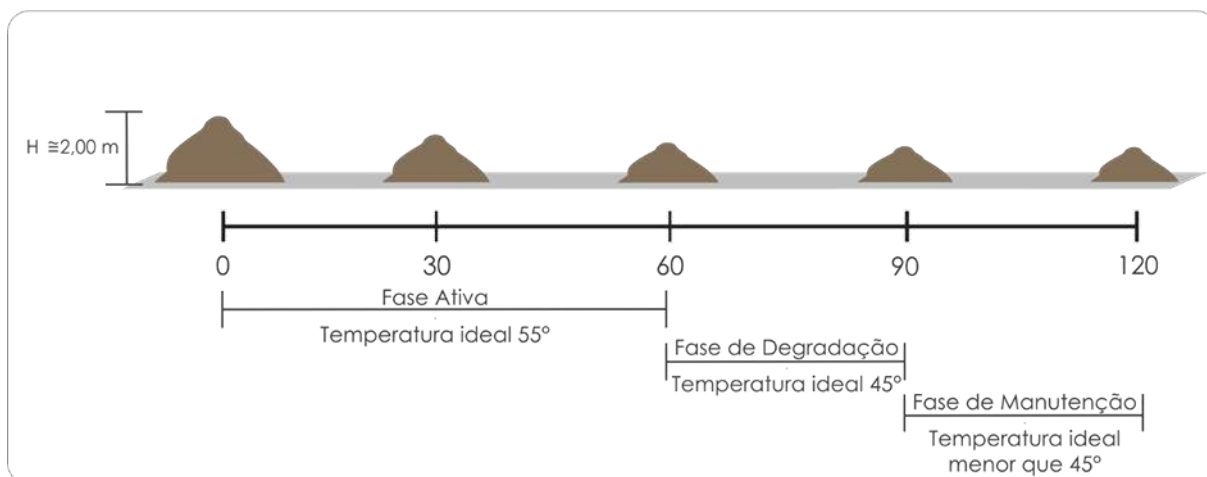


Figura 132 – Fases do processo de compostagem e suas respectivas temperaturas ideais.

Fonte: A partir de FEAM (2006).

Com relação à rotina de operação a FEAM (2006) recomenda os seguintes procedimentos diários:

- Verificar a umidade das leiras. Havendo excesso de umidade, adicionar palha ou materiais fibrosos, cobri-las com uma camada fina de composto maturado e, em período chuvoso, com lona. Se o material estiver muito seco, adicionar água;
- Identificar as leiras, até os 120 dias de compostagem, com placas numeradas;
- Ler e anotar a temperatura diária das leiras durante a fase de degradação ativa, 90 dias, e durante a fase de maturação, 30 dias, até completar o ciclo de 120 dias de compostagem;
- Promover a aeração a cada reviramento, na frequência de 3 em 3 dias. Se o material estiver muito compactado, adicionar material fibroso, aumentando os vazios;
- Retirar durante os reviramentos os inertes presentes nas leiras;
- Atentar para a presença dos nutrientes essenciais ao processo.
- Quanto mais diversificados forem os resíduos orgânicos que compõem a leira de compostagem, mais diversificados serão os nutrientes e, conseqüentemente, a população microbológica, resultando em uma melhor eficiência na compostagem;

- Garantir o tamanho de até 5cm das partículas a compostar;
- Eliminar as moscas, cobrindo as leiras novas com uma camada de composto maturado e dedetizando as canaletas;
- Impedir o armazenamento de resíduos e sucatas nos pátios;
- Retirar qualquer vegetação produzida nas leiras.

Por fim, ressalta-se que deve ser prevista a implantação de equipamento “peneira rotativa” nas UCs, tendo como objetivo segregar o composto dos possíveis materiais não-orgânicos (inertes) presentes nas leiras, conforme aponta a Figura 133.

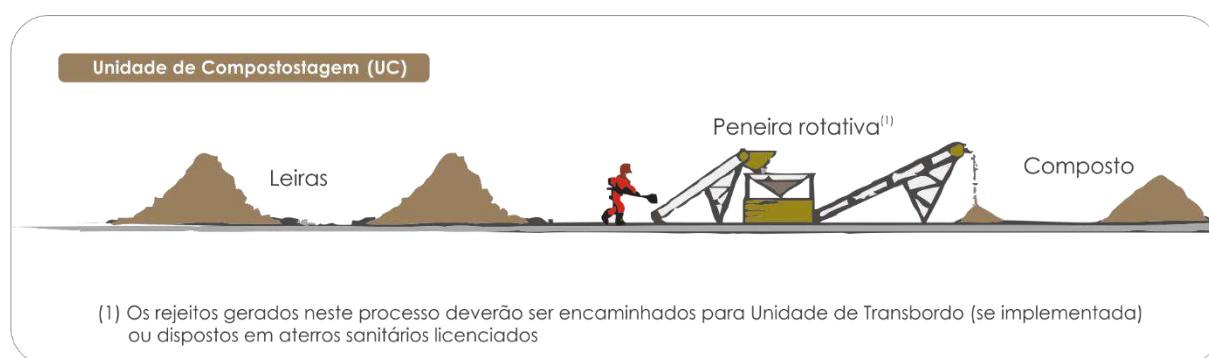


Figura 133 – Ilustração esquemática destacando as “peneiras rotativas” de uma Unidade de Compostagem.

Fonte: Adaptado pelos autores.

5.5.2.6 Ecopontos

Considerando a necessidade de redução de pontos de disposição irregular de resíduos sólidos nos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL, bem como a demanda por soluções para a destinação ambientalmente adequada de resíduos de construção civil (RCC) e volumosos de pequenos geradores, ressalta-se a importância da instalação¹⁹ de um Ecoponto em cada município que integra o consórcio.

Os Ecopontos podem ser definidos como instalações públicas de uso gratuito pela população, que funcionam como locais intermediários para o descarte de pequenos volumes de RCC (geralmente são estabelecidos valores de no máximo 1,0 m³ diários por gerador), volumosos, resíduos de logística reversa e resíduos secos (recicláveis), ou seja, resíduos que normalmente não são coletados na coleta regular (convencional) e/ou seja coleta em separado é conveniente. Assim, os Ecopontos têm como principal objetivo atender os pequenos geradores, evitando que resíduos sólidos urbanos sejam dispostos em locais inadequados. A Figura 134 apresenta exemplos de Ecopontos.

¹⁹ Para a implementação de tal estrutura, previamente, deve-se proceder a análise da viabilidade técnica de incluir estruturas simplificadas de Ecoponto, Área de Triagem e Transbordo e Aterro de Reservação de Classe A em uma mesma área, procedendo-se a seguir a elaboração de Projeto Executivo por profissional tecnicamente habilitado. Objetiva-se assim dotar o município das estruturas realmente necessárias à operação do sistema, não onerando os cofres públicos desnecessariamente.



Figura 134 – Ecopontos instalados no Rio de Janeiro/RJ (A) e em Uberlândia/MG (B).

Fonte: (A) Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro/RJ; Correio de Uberlândia/MG.

A implantação de Ecopontos nos municípios do PIGIRS-CONISUL deve ocorrer concomitantemente com dois outros processos: o primeiro dedicado à recuperação de todos os locais de disposição irregular de resíduos, e o segundo dedicado à promoção de educação ambiental e divulgação continuadas e transformadoras, seguidas de fiscalização renovada, com vistas à alteração de cultura e adesão de toda a população ao compromisso com a destinação ambientalmente adequada dos resíduos.

Para a concepção dos Ecopontos, é necessária a elaboração de um projeto executivo, observadas as normatizações da NBR nº 15.112:2004 da ABNT, por profissional tecnicamente habilitado, além de estudos ambientais, conforme solicitação do órgão ambiental competente.

Diante do exposto, os próximos subitens apresentam as diretrizes técnicas que devem ser consideradas na construção de tais instalações públicas, bem como em sua operação.

5.5.2.6.1 Aspectos Construtivos

De maneira geral, para a construção dos Ecopontos devem ser observadas as recomendações contidas na NBR nº 15.112:2004 da ABNT que apresenta as diretrizes para projeto, implantação e operação de Áreas para Transbordo e Triagem (ATT) de RCC e volumosos, sendo que para projeto e implantação, deve-se considerar as condições específicas para pontos de entrega de pequenos volumes, contidas no escopo de tal dispositivo normativo.

Desta forma, segundo a NBR nº 15.112:2004 da ABNT os Ecopontos devem ser dotados de:

- Portão e cercamento no perímetro da área de ocupação, construídos de forma a impedir o acesso de pessoas estranhas e animais;
- Anteparo para proteção quanto aos aspectos relativos à vizinhança, ventos dominantes, estética, como, por exemplo, cerca viva arbustiva ou arbórea no perímetro da instalação;

- Placa indicativa visível, com identificação quanto às atividades desenvolvidas e quanto à aprovação do empreendimento;
- Dispor de equipamentos de proteção individual e de combate a incêndio;
- Ponto de iluminação e energia, de modo a permitir ações de emergência;
- Sistema de controle de poeira, ativo tanto nas descargas como no manejo e nas zonas de acumulação de resíduos;
- Dispositivo de contenção de ruído em veículos e equipamentos;
- Revestimento primário no piso das áreas de acesso, operação e estocagem, executado e mantido de maneira a permitir a utilização sob qualquer condição climática.

Além das normatizações supracitadas o presente PIGIRS recomenda que cada Ecoponto instalado contenha:

- Guarita para controle de acesso e inspeção prévia dos resíduos;
- Aproveitar, quando possível, o desnível do terreno, ou criar platô, para que a descarga dos RCC seja realizada diretamente no interior das caçambas metálicas.
- Locais específicos para alocação de caçambas metálicas destinadas ao acondicionamento de RCC e alguns resíduos volumosos;
- Baías para o acondicionamento de resíduos volumosos, caracterizados por móveis domiciliares, utensílios inservíveis, madeiras em peça, resíduos de podas e resíduos recicláveis de grandes dimensões.
- Estrutura com big bag em suporte metálico para acondicionamento dos resíduos recicláveis de menores dimensões (papel, papelão, plástico, metal).
- Dispositivos para destinação de resíduos de logística reversa (recomenda-se apenas para os resíduos de pilhas, baterias e lâmpadas fluorescentes).

Destaca-se que, os Ecopontos podem e devem ser utilizados como alternativa para implantação ou expansão da coleta seletiva da parcela seca dos resíduos domiciliares gerados nos municípios, promovendo assim resultados de maior alcance para os investimentos destinados à implantação dessas instalações. Assim, frisa-se que os Ecopontos não são projetados para receber a parcela úmida (matéria orgânica e rejeitos) dos resíduos sólidos domiciliares, comerciais e de prestadores de serviços (RSDC).

Diante do exposto, a Figura 135 apresenta uma sugestão de *layout* típico de um Ecoponto, a partir de informações do Ministério do Meio Ambiente – MMA (2010), contendo a identificação e a distribuição das infraestruturas e dispositivos de acondicionamento. Ressalta-se que as áreas necessárias para a instalação dos Ecopontos são da ordem de 600 a 800 m², que podem ser obtidas mediante a utilização de terrenos públicos ou desapropriação.

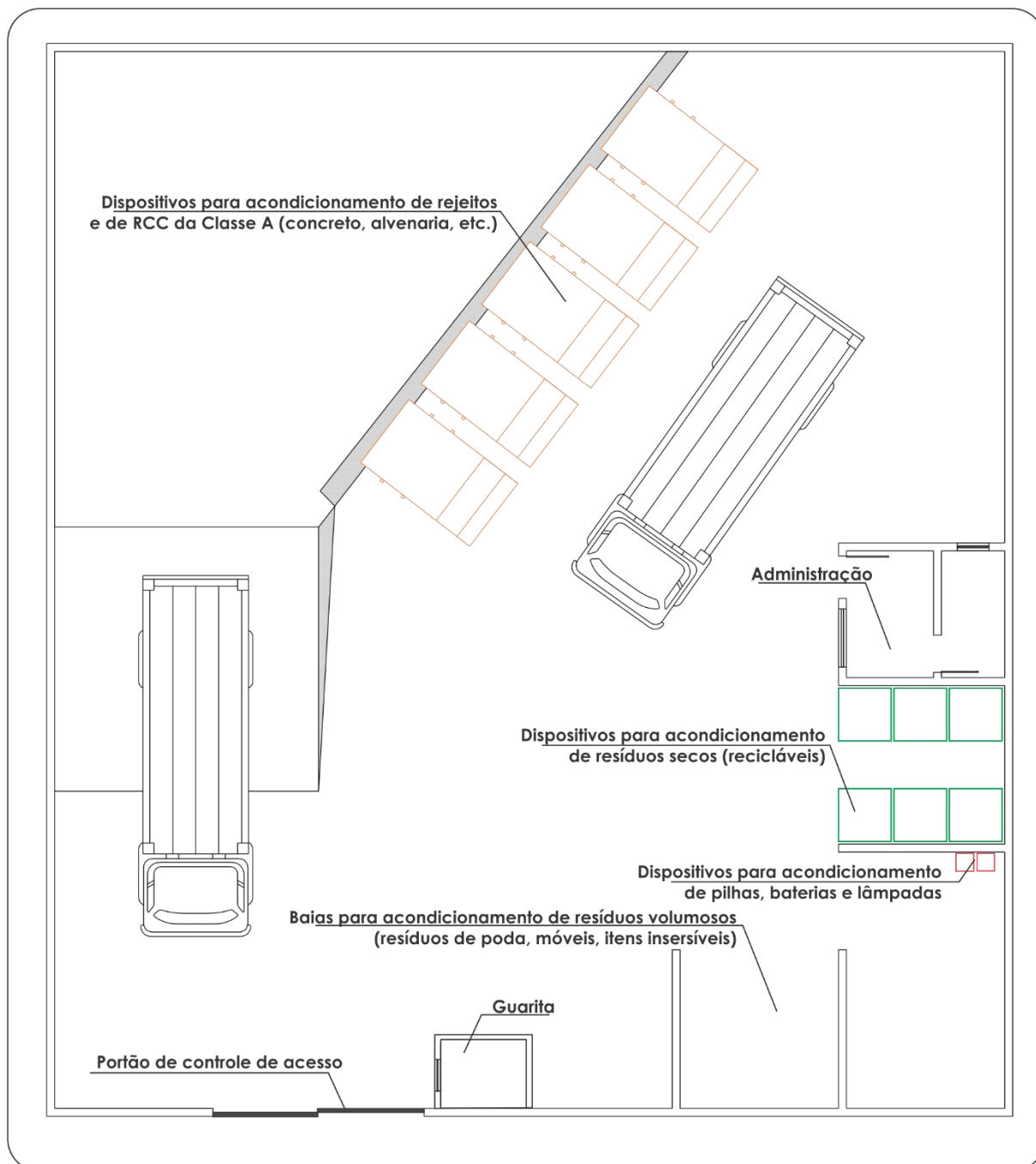


Figura 135 – Layout de um Ecoponto típico, identificando a distribuição das estruturas de acondicionamento de resíduos.

Fonte: Adaptado de MMA (2010).

5.5.2.6.2 Aspectos Operacionais

Conforme abordado no item 5.1.1 do presente documento, recomenda-se que a prestação do serviço de operação dos Ecopontos seja realizada através da Concessão dos serviços para equipe tecnicamente habilitadas, preferencialmente via Parcerias Público-Privadas (PPP). Independente do prestador de serviço, o Quadro 95 apresenta algumas recomendações gerais dos aspectos operacionais dos Ecopontos, relacionados com a recepção e remoção dos resíduos do Ecopontos.

Quadro 95 – Aspectos operacionais de recepção e remoção dos resíduos dos Ecopontos.

Recepção	Caçambas Estacionárias	Baias	Dispositivos de big bags
Tipos de resíduos	RCC, solos e rejeitos	Resíduos de podas, madeiras, móveis, resíduos recicláveis de grandes dimensões	Resíduos recicláveis de pequenas dimensões
Características de massa	Densos	Moderado	Leves
Característica do equipamento para remoção	Veículo para transporte de elevada tonelagem: limitar pelo peso	Veículo para transporte de elevado volume: limitar pelo volume	Veículo para transporte de elevado volume: limitar pelo volume
Melhor opção de transporte	Caminhão poliguindaste	Caminhão carroceria com laterais altas	Caminhão carroceria com laterais altas

Fonte: A partir do MMA (2010).

Complementarmente, a NBR nº 15.112:2004 da ABNT estabelece algumas diretrizes para a operação dessas instalações, das quais as principais são elencadas nos tópicos seguintes:

- Não devem ser recebidas cargas de resíduos da construção civil constituídas predominantemente de resíduos da Classe D (segundo Resolução CONAMA nº 307/2002 e posterior alterações);
- Os resíduos aceitos devem ser integralmente triados;
- Deve ser evitado o acúmulo de material não triado;
- Os resíduos devem ser classificados pela natureza e acondicionados em locais diferenciados;
- Os rejeitos resultantes da triagem devem ser destinados adequadamente.

Analisando o exposto, observa-se a importância de ser realizada a triagem dos resíduos sólidos recebidos, preferencialmente, na fonte geradora, ou seja, já devem chegar previamente segregados aos Ecopontos. Porém, caso não seja possível, os prestadores de serviços responsáveis pela operação de tais instalações devem prever a existência de funcionários responsáveis por realizar a triagem e o correto acondicionamento nas unidades.

Analisando o Quadro 95, observa-se a importância de serem ministrados treinamentos aos funcionários que serão alocados para a operação dos Ecopontos, dando ênfase no limite estabelecido pelo volume máximo de cargas individuais diários de resíduos que pode ser recebido gratuitamente nas unidades (recomenda-se 1,0 m³); impedimento do descarte de resíduos úmidos nos locais; a organização racional dos resíduos recebidos, possibilitando a organização de circuitos de coleta que devem ser executados com o auxílio de equipamentos e meios de transporte adequados.

A Figura 136 apresenta um fluxograma ilustrando a destinação ambientalmente adequado dos resíduos dispostos nos Ecopontos que deverão ser instalados nos municípios do FIGIRS-CONISUL.

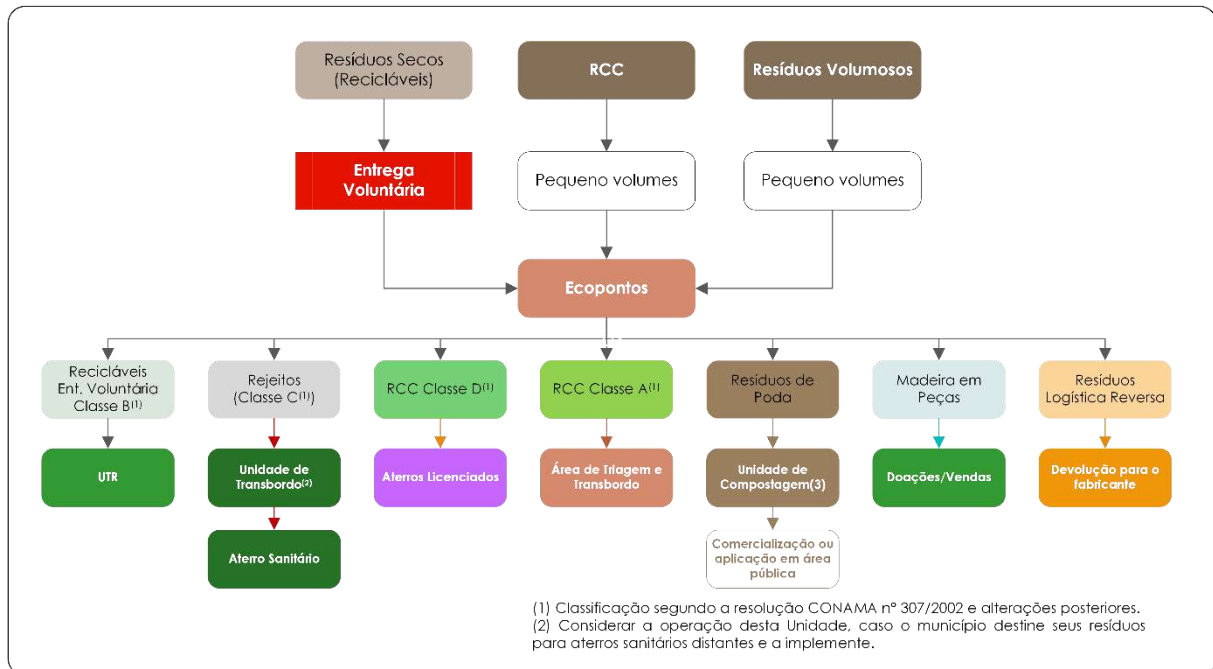


Figura 136 – Destinação ambientalmente adequada dos resíduos acondicionados nos Ecopontos dos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.

Fonte: Elaborado pelos autores.

5.5.2.7 Áreas de Integrada de Recebimento, Triagem e Transbordo (AIRTIs) para resíduos da construção civil

Devido às características dos municípios sul-mato-grossense, buscou-se alternativas que minimizem os investimentos necessários com a gestão e gerenciamento dos RSU. Considerando tal necessidade, foi proposta a criação das Áreas Integradas de Triagem e Transbordo (AIRT), que são estruturas que integram o Ecopontos à Áreas de Triagem e Transbordo (ATT), recebendo assim pequenos volumes (Ecoponto), bem como os RCC de grandes geradores (ATT).

As Áreas Integradas de Triagem e Transbordo atenderam às necessidades de todos os municípios, sendo essenciais para sanar os pontos de disposição irregular, garantindo a destinação ambientalmente adequada dos RCC e volumosos no Estado.

Cabe ressaltar que as áreas supracitadas deverão ser consideradas em municípios com no mínimo 50 (cinquenta) mil habitantes, sendo necessário elaboração de um projeto executivo, por profissional tecnicamente habilitado, além de estudos ambientais, conforme solicitação do órgão ambiental competente.

Para a concepção das Áreas Integradas de Recebimento, Triagem e Transbordo, devem ser observadas as recomendações contidas na NBR nº 15.112:2004 da ABNT que apresenta as diretrizes para projeto, implantação e operação de Áreas para Transbordo e Triagem (ATT) de RCC e volumosos e também as condições específicas para pontos de entrega de pequenos volumes, contidas no escopo de tal dispositivo normativo.

Desta forma, segundo a normatização supracitada as AIRTT devem ser dotadas de estruturas tanto dos Ecopontos quanto de Áreas de Triagem e Transbordo, apresentando:

- Portão e cercamento no perímetro da área de ocupação, construídos de forma a impedir o acesso de pessoas estranhas e animais;
- Anteparo para proteção quanto aos aspectos relativos à vizinhança, ventos dominantes, estética, como, por exemplo, cerca viva arbustiva ou arbórea no perímetro da instalação;
- Placa indicativa visível, com identificação quanto às atividades desenvolvidas e quanto à aprovação do empreendimento;
- Dispor de equipamentos de proteção individual e de combate a incêndio;
- Ponto de iluminação e energia, de modo a permitir ações de emergência;
- Sistema de controle de poeira, ativo tanto nas descargas como no manejo e nas zonas de acumulação de resíduos;
- Sistema de drenagem superficial com dispositivos para evitar o carreamento de materiais;
- Dispositivo de contenção de ruído em veículos e equipamentos;
- Revestimento primário no piso das áreas de acesso, operação e estocagem, executado e mantido de maneira a permitir a utilização sob qualquer condição climática.
- Além das normatizações supracitadas, presente Plano recomenda que as AIRTTs instaladas nos municípios considerem:
 - Proximidade da região urbana com o local da instalação da ATT, facilitando e viabilizando o transporte;
 - Guarita para controle de acesso e inspeção prévia dos resíduos;
 - Aproveitar, quando possível, o desnível do terreno, ou criar platô, para que a descarga dos RCC seja realizada diretamente no interior das caçambas metálicas;
 - Locais específicos para alocação de caçambas metálicas destinadas ao acondicionamento de RCC, alguns resíduos volumosos e rejeitos;
 - Equipamentos mecanizados (Triturador e trator) para o manuseio dos resíduos.
 - Baías para o acondicionamento de resíduos volumosos, caracterizadas por moveis domiciliares, utensílio inservíveis, madeiras em peça, resíduos de podas e resíduos recicláveis de grandes dimensões.
 - Estrutura com *big bag* em suporte metálico para acondicionamento dos resíduos recicláveis de menores dimensões (papel, papelão, plástico, metal).
 - Dispositivos para destinação de resíduos de logística reversa (recomenda-se apenas para resíduos de pilhas, baterias e lâmpadas fluorescentes).

A Figura 137 apresenta uma ilustração de *layout* típico de uma AIRTT contendo a identificação e a distribuição das infraestruturas e dispositivos de acondicionamento dos RCC. Ressalta-se a necessidade de que as áreas destinadas à instalação das Áreas Integradas de Recebimento, Transbordo e Triagem sejam aptas para a circulação dos veículos e pessoas.



Figura 137 – Layout típico de uma Área Integrada de Recebimento, Triagem e Transbordo de RCC para os municípios integrantes do PIGIRS-CONISUL.

Fonte: Elaborado pelos autores.

5.5.2.8 Áreas de Triagem e Transbordo (ATTs) para resíduos da construção civil

Segundo a NBR nº 15.112:2004 da ABNT que apresenta as diretrizes para projeto, implantação e operação de Áreas para Transbordo e Triagem (ATT) de RCC e volumosos, a ATT é uma área destinada ao recebimento de grandes volumes de resíduos da construção civil e resíduos volumosos, para triagem, armazenamento temporário dos materiais segregados, eventual transformação e posterior remoção para destinação adequada, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e a segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos.

A versão pós audiência e consulta pública para Conselhos Nacionais do Plano Nacional de Resíduos Sólidos (Brasil, 2012) explicita a necessidade de implantação de ATTs em 100% dos municípios brasileiros até 2015. Neste sentido, destaca-se a importância da implantação de ATTs nos municípios do PIGIRS-CONISUL, que consistem em estruturas essenciais para a gestão de RCC nos municípios.

Desta forma, as Prefeituras Municipais poderão incentivar atores privados à implementar esta infraestrutura e atuar no setor, ou estruturar o serviço prevendo a cobrança por ele. Destaca-se que a administração municipal deve sempre prezar pela saúde pública e ambiental e pelo princípio da precaução, portanto, caso não exista interesse do setor privado em atuar no manejo de RCC, cabe aos governos municipais oferecer soluções, prevendo a cobrança dos grandes geradores (que são responsáveis por todo o gerenciamento dos RCC gerados), propiciando qualidade de vida aos munícipes e maior garantia de um ambiente equilibrado para futuras gerações.

Assim, os próximos subitens apresentam um conjunto de diretrizes técnicas que devem ser consideradas na construção das ATTs, bem como na destinação dos resíduos.

5.5.2.8.1 Aspectos construtivos e destinação dos resíduos

Para a construção de uma Área de Transbordo e Triagem (ATT) devem ser observadas as recomendações contidas na NBR nº 15.112:2004 da ABNT que apresenta as diretrizes para projeto, implantação e operação de Áreas para Transbordo e Triagem (ATT) de RCC e volumosos. Desta forma, segundo a normativa supracitada, as ATTs devem ser dotadas de:

- Portão e cercamento no perímetro da área de ocupação, construídos de forma a impedir o acesso de pessoas estranhas e animais;
- Anteparo para proteção quanto aos aspectos relativos à vizinhança, ventos dominantes, estética, como, por exemplo, cerca viva arbustiva ou arbórea no perímetro da instalação;
- Placa indicativa visível, com identificação quanto às atividades desenvolvidas e quanto à aprovação do empreendimento;
- Dispor de equipamentos de proteção individual e de combate a incêndio;
- Ponto de iluminação e energia, de modo a permitir ações de emergência;
- Sistema de controle de poeira, ativo tanto nas descargas como no manejo e nas zonas de acumulação de resíduos;
- Sistema de drenagem superficial com dispositivos para evitar o carreamento de materiais;
- Dispositivo de contenção de ruído em veículos e equipamentos;
- Revestimento primário²⁰ no piso das áreas de acesso, operação e estocagem, executado e mantido de maneira a permitir a utilização sob qualquer condição climática.

Além das normatizações supracitadas, o presente PIGIRS recomenda que as ATTs instalados nos municípios que integram o PIGIRS-CONISUL considerem:

- Proximidade da região urbana para o local da instalação da ATT, facilitando e viabilizando o transporte;
- Guarita para controle de acesso e inspeção prévia dos resíduos;
- Locais específicos para alocação de caçambas metálicas destinadas ao acondicionamento de RCC, alguns resíduos volumosos e rejeitos;
- Equipamentos mecanizados (Triturador e trator) para o manuseio dos resíduos.

A Figura 138 apresenta uma sugestão de *layout* típico de uma ATT contendo a identificação e a distribuição das infraestruturas e dispositivos de acondicionamento dos RCC. Ressalta-se a necessidade de que as áreas destinadas à instalação das Áreas de Transbordo e Triagem sejam aptas para a circulação dos veículos.

²⁰ Revestimento primário compreende materiais como: saibro, cascalhos, rocha decomposta, seixo rolado ou não, pedregulho, areia, material sílico-argiloso, subprodutos industriais, escórias, ou misturas de quaisquer um deles.

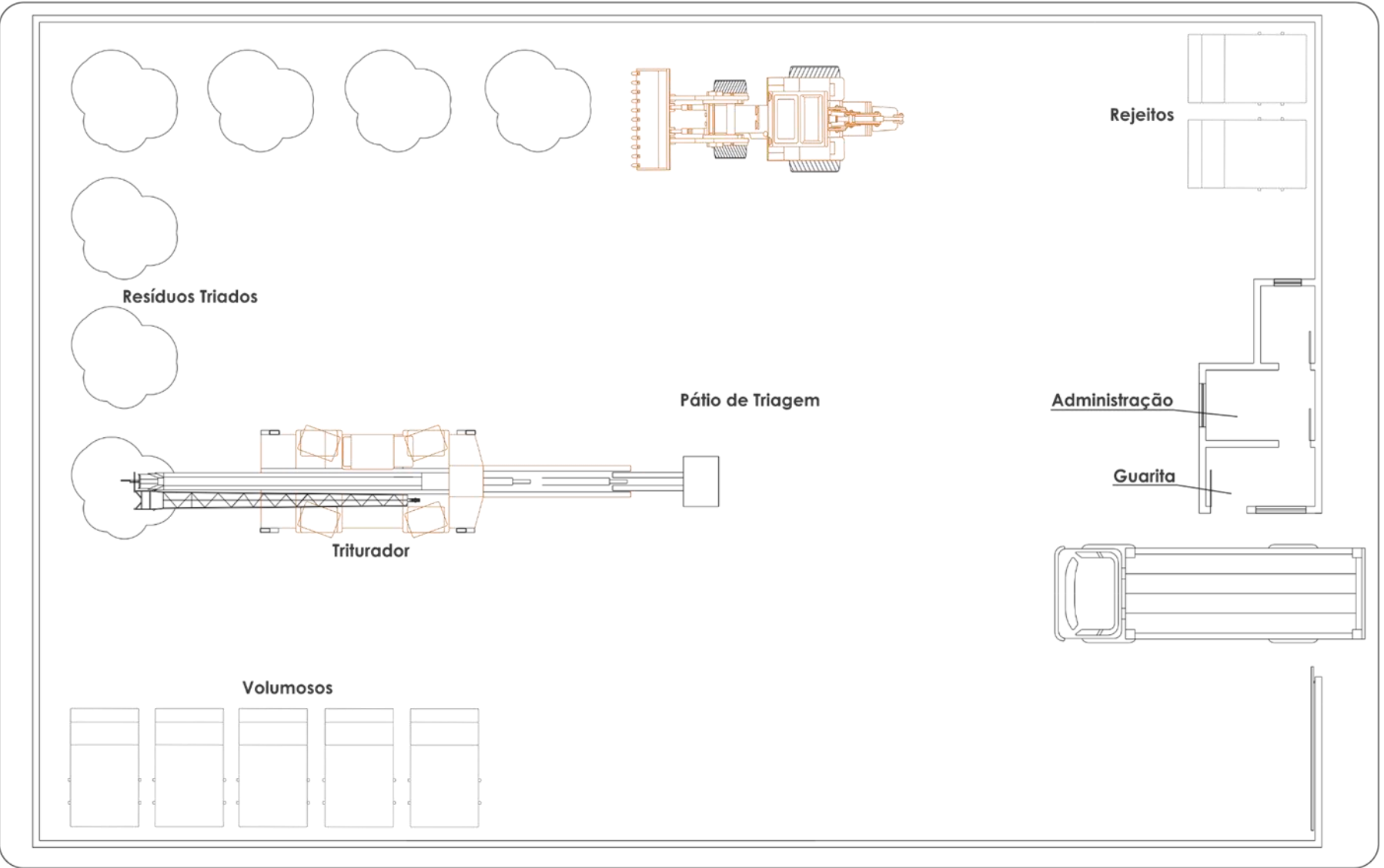


Figura 138 – Área de Transbordo e Triagem (ATT), identificando a distribuição das estruturas de acondicionamento de resíduos.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Complementarmente, a NBR 15.112:2004 da ABNT estabelece algumas diretrizes para a operação dessas instalações, dentre as quais as principais são elencadas nos tópicos seguintes:

- Não devem ser recebidas cargas de resíduos da construção civil constituídas predominantemente de resíduos da Classe D (segundo Resolução CONAMA nº 307/2002 e alterações posteriores);
- Os resíduos aceitos devem ser integralmente triados;
- Deve ser evitado o acúmulo de material não triado;
- Os resíduos devem ser classificados pela natureza e acondicionados em locais diferenciados;
- Os rejeitos resultantes da triagem devem ser destinados adequadamente.

Analisando o exposto, observa-se a importância de ser realizada a triagem dos resíduos sólidos recebidos, preferencialmente, na fonte geradora, ou seja, já devem chegar previamente segregados às ATTs. Porém, caso não seja possível, o prestador de serviço responsável pela operação de tal instalação deve prever a existência de funcionários responsáveis por realizar a triagem e o correto acondicionamento na unidade.

Assim, observa-se a importância de serem ministrados treinamentos aos funcionários que serão alocados para a operação das ATTs, dando ênfase nos procedimentos de recebimento de resíduos, impedimento do descarte de resíduos úmidos no local; a organização racional dos resíduos recebidos, possibilitando a organização de circuitos de coleta que devem ser executados com o auxílio de equipamentos e meios de transporte adequados.

A Figura 139 apresenta um fluxograma ilustrando a destinação ambientalmente adequada aos resíduos dispostos nas ATTs que deverão ser instaladas nos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.

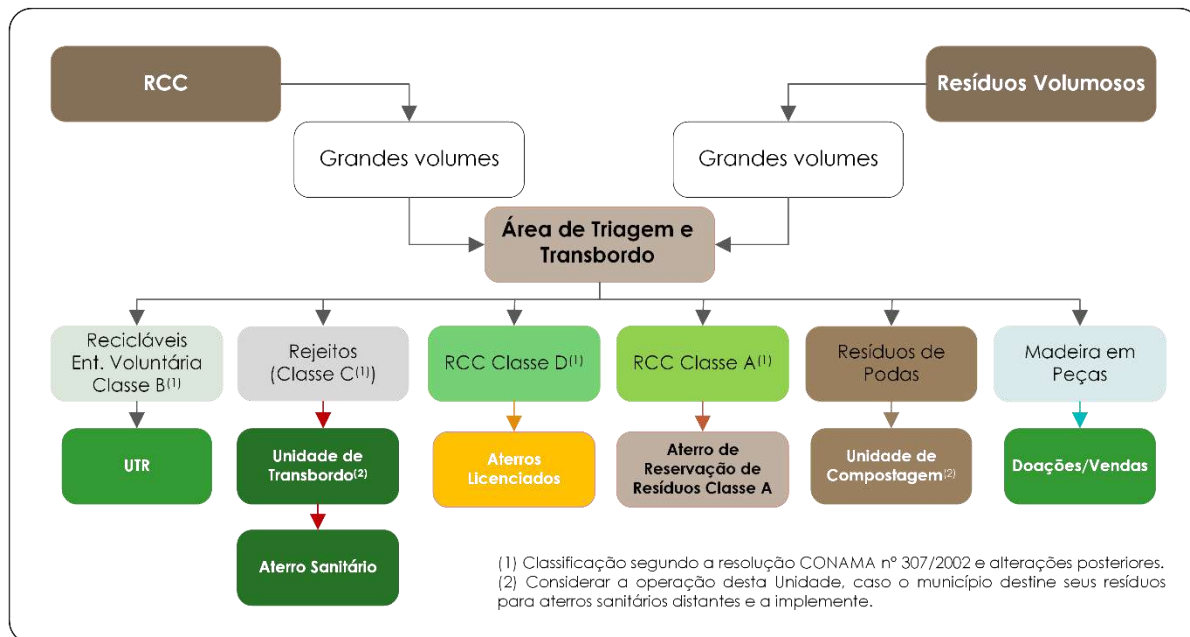


Figura 139 – Destinação ambientalmente adequada de grandes volumes de RCC e resíduos volumosos.
Fonte: Elaborado pelos autores.

5.5.2.9 Aterros de Reservação de RCC da Classe A

O Aterro de Reservação de RCC da Classe A pode ser definido como local específico para destinação de resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como componentes cerâmicos, peças pré-moldadas em concreto, inclusive solos, de forma a possibilitar o uso futuro desses materiais.

Desta forma, as Prefeituras Municipais que participam ativamente do PIGIRS-CONISUL poderão incentivar atores privados à implementar²¹ estas infraestruturas ou estruturar os Aterros de Reservação de RCC da Classe A prevendo a cobrança para sua utilização. Destaca-se que as administrações municipais devem sempre prezar pela saúde pública e ambiental e pelo princípio da precaução, portanto, caso não exista interesse do setor privado em atuar no manejo de RCC, cabe às Prefeituras Municipais oferecer soluções, prevendo a cobrança pelos serviços prestados aos grandes geradores (que são responsáveis por todo o gerenciamento dos RCC gerados), propiciando qualidade de vida aos munícipes e maior garantia de um ambiente equilibrado para futuras gerações.

Assim, os próximos subitens apresentam um conjunto de diretrizes técnicas que devem ser consideradas na construção dos Aterros de Reservação de RCC da Classe A.

5.5.2.9.1 Aspectos Construtivos

Para a instalação do Aterro de Reservação de Resíduos da Classe A, devem ser observadas as recomendações contidas na NBR nº 15.113:2004 da ABNT que apresenta

²¹ Para a implementação de tal estrutura, previamente, deve-se proceder a análise da viabilidade técnica de incluir estruturas simplificadas de Ecoponto, Área de Triagem e Transbordo e Aterro de Reservação de Classe A em uma mesma área, procedendo-se a seguir a elaboração de Projeto Executivo por profissional tecnicamente habilitado. Objetiva-se assim dotar o município das estruturas realmente necessárias à operação do sistema, não onerando os cofres públicos desnecessariamente.

diretrizes para projeto, implantação e operação dessas estruturas. Desta forma, segundo a esta normativa da ABNT os principais aspectos construtivos que devem ser previstos na implantação dessa estrutura são:

- Acesso interno e externo protegidos, executados e mantidos de maneira a permitir sua utilização sob quaisquer condições climáticas;
- Cercamento no perímetro da área em operação, construído de forma a impedir o acesso de pessoas estranhas e animais;
- Portão junto ao qual seja estabelecida uma forma de controle de acesso ao local;
- Sinalização na entrada e nas cercas que identifiquem o empreendimento;
- Faixa de proteção interna ao perímetro, com largura justificada em projeto;
- Prever a instalação de dispositivos para monitoramento da qualidade das águas subterrâneas e superficiais.

Com relação aos aspectos operacionais citam-se:

- Somente devem ser aceitos no aterro os resíduos da construção civil classificados como Classe A;
- Os resíduos recebidos devem ser previamente triados, na fonte geradora, em áreas de transbordo e triagem ou em área de triagem estabelecida no próprio aterro, de modo que nele sejam dispostos apenas os resíduos de construção civil classe A ou resíduos inertes;
- Os resíduos devem ser dispostos em camadas sobrepostas e não será permitido o despejo pela linha de topo. Em áreas de reservação, em conformidade com o plano de reservação, a disposição dos resíduos deve ser feita de forma segregada, de modo a viabilizar a reutilização ou reciclagem futura.

5.5.3 Especificações mínimas e procedimentos Operacionais

Neste item são descritas as especificações mínimas a serem adotadas para a estruturação dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, destacando os serviços de coleta regular (convencional) e de coleta seletiva. Além disso são apresentadas as regras gerais para o gerenciamento dos resíduos de limpeza pública (RLP), dos resíduos da construção civil (RCC), dos resíduos de serviços de saúde (RSS), dos resíduos industriais e dos resíduos com logística reversa obrigatória. Por fim são apresentados os procedimentos operacionais para operação de aterro sanitário e as alternativas técnicas para o tratamento de resíduos sólidos urbanos.

5.5.3.1 Coleta Convencional de RSDC

A coleta convencional consiste na coleta dos resíduos sólidos gerados em residências, estabelecimentos comerciais, industriais, públicos e de prestação de serviços, cujos volumes não ultrapassam 200 litros por dia ou 100 kg e que possuam características de resíduos



domiciliares, conforme Classe II-A da NBR 10.004. Deste modo, nos subcapítulos seguintes, são abordados procedimentos operacionais e especificações mínimas para o acondicionamento dos resíduos, bem como referentes à regularidade, frequência, horários, guarnições, veículos, setores e itinerários da coleta.

5.5.3.1.1 Acondicionamento

Acondicionar os resíduos sólidos domésticos, conforme Instituto Brasileiro de Administração Municipal - IBAM (2001), significa prepará-los para a coleta de forma sanitariamente adequada e compatível com o tipo e a quantidade de resíduos. O adequado acondicionamento destes resíduos propicia uma maior eficiência no procedimento de coleta e transporte com o aumento da produtividade dos coletores, minimiza os riscos de acidentes, de proliferação de vetores e dos impactos visuais e olfativos.

Compete ao gerador o acondicionamento adequado dos resíduos sólidos domiciliares, comerciais e de prestadores de serviço (RSDC), sendo a fiscalização, regulação e educação ambiental atribuições da administração pública (Quadro 96). Portanto, os geradores devem respeitar os procedimentos e especificações mínimas abordados neste subitem.

Quadro 96 – Responsabilidade do gerador e das administrações municipais quanto ao acondicionamento dos RSDC.

Gerador	Prefeituras Municipais
Acondicionamento adequado dos resíduos domiciliares, comerciais e de prestadores de serviço	Fiscalização, regulação e iniciativas de educação ambiental. Cabe também ao Poder Público disciplinar as formas de acondicionamento.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Deste modo, os recipientes utilizados no acondicionamento devem obedecer a requisitos mínimos de funcionalidade e de higiene, devendo ter um aspecto que não o torne repulsivo ou desagradável, podendo ser utilizados recipientes reutilizáveis e/ou descartáveis.

Os recipientes reutilizáveis (bombonas, tambores, contêineres, etc.) devem possuir um formato que facilite seu esvaziamento (sem aderência nas paredes internas e nos cantos) ser confeccionado em material resistente (plástico ou metal) e que evite vazamentos, ter alças laterais e tampas, além de capacidade máxima de 100 L, a fim de não dificultar a coleta.

Os resíduos sólidos domiciliares, comerciais e de prestadores de serviço devem ser acondicionados em sacos plásticos com capacidade volumétrica máxima de 100 L ou 40 kg, respeitando os padrões estabelecidos nas NBR 9.190/1993 e 9.191/2002, e dispostos em lixeiras ou abrigo de resíduos.

Nos locais que ocorre grande concentração de pessoas, ou seja, onde ocorre grande geração de resíduos, tais como condomínios, edifícios, centros comerciais, estabelecimentos comerciais, supermercados, indústrias, shoppings e outros, poderão ser adotados contêineres de maior capacidade, superior a 100 litros, com rodízios e que deverão ser basculantes, de

modo a facilitar a coleta, desde que se conte com veículo coletor que possua dispositivo para basculá-los mecanicamente.

Nas vias públicas e áreas com grande circulação de pessoas (região de comércio, próximos a órgãos públicos, praças, parques, etc.) deverão ser disponibilizados coletores padronizados confeccionados em plásticos ou metálicos dispostos a cada 50 metros, com identificação clara da categoria de resíduo que poderá ser armazenado. Estes devem respeitar as tipologias sugeridas em instrumento de planejamento municipal.

Assim, o Quadro 97 apresenta de maneira sintética as formas de acondicionamento recomendadas para os municípios do PIGIRS-CONISUL.

Quadro 97 – Formas de acondicionamento indicados para os municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.

Gerador de RSDC	Tipo de Recipiente	Especificações
Pequeno Gerador	Recipiente reutilizável	<ul style="list-style-type: none"> • Devem possuir um formato que facilite seu esvaziamento, sem aderência nas paredes internas e nos cantos; • Ser confeccionado em material resistente e que evite vazamentos (plástico ou metal); • Ter alças laterais e tampas; • Capacidade máxima de 100 L.
	Recipiente descartável	<ul style="list-style-type: none"> • Sacos plásticos com capacidade volumétrica máxima de 100 L dispostos em lixeiras.
Grande Gerador	Abriço de resíduos	<ul style="list-style-type: none"> • Recomenda-se que seja construído em alvenaria e revestida em azulejo cerâmico na cor branca, piso com declividade de até 2% para o lado oposto a entrada, com instalação de ralo sifonado ligado à rede de esgotos.
	Contêineres basculantes	<ul style="list-style-type: none"> • Superfície lavável, cantos arredondados, com rodízios e capacidade superior a 100 L.
Logradouros Públicos	Coletores públicos	<ul style="list-style-type: none"> • Padronizados; • Confeccionados em plásticos ou metálicos; • Identificação clara da categoria de resíduo que poderá ser armazenado (secos e úmidos); • Instalado a cada 50 metros nos locais de grande circulação de pedestres; • Garantir a praticidade da coleta.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Com relação aos coletores públicos, estes devem possibilitar a separação dos resíduos em seco (recicláveis) e úmidos (matéria orgânica e rejeitos), apresentar identificação clara de quais tipos de resíduos podem ser acondicionados e seguirem uma padronização que facilite a coleta (preferencialmente com capacidade de 50 litros).

Outra medida de grande importância, que deve ser adotada pela administração pública, é a implantação de



Figura 140 – Recomendação do que deve conter na identificação dos coletores seletivos públicos.

Fonte: Elaborado pelos autores.



placas ou adesivos indicativos, objetivando a correta sinalização dos dispositivos de acondicionamento temporário (lixeiras) para que não haja equívocos no momento do descarte pelos habitantes. A Figura 140 ilustra uma recomendação do que deve conter nestas placas ou adesivos.

Buscando a concretização da proposta, a administração pública e o prestador do serviço deverão realizar campanhas de sensibilização e educação ambiental para que os geradores adotem formas de acondicionamento adequado e, ainda, para que os resíduos sejam acondicionados externamente apenas no horário próximo a coleta.

5.5.3.1.2 Regularidade, frequência e horário da coleta

A coleta convencional de RSDC deve ter a regularidade como um princípio, uma vez que, a eficiência da mesma está vinculada a este fator. Com a regularidade estabelecida, os cidadãos que habitam os municípios abrangidos PIGIRS-CONISUL irão se habituar a dispor os resíduos somente nos dias e horários em que os veículos coletores irão passar, para tanto a população deve ser informada e orientada antecipadamente.

Deste modo, estabelece-se como frequência mínima de ao menos duas vezes na semana para os imóveis localizados nas sedes municipais, uma vez na semana para os distritos e quinzenalmente nas áreas rurais dos municípios. Observa-se que a coleta nas áreas rurais deverá ser feita, preferencialmente, em Locais de Entrega Voluntária (LEVs) e, caso for comprovada a inviabilidade econômico-financeira da coleta quinzenal nas áreas rurais, a frequência poderá ser alterada, desde que sejam adotadas condições salutaras de armazenamento dos resíduos.

No que tange aos horários da coleta convencional, recomenda-se que nas primeiras horas da manhã ou no período noturno seja efetuada a coleta nas regiões centrais para evitar transtornos, principalmente àqueles relacionados com o tráfego. Já nos bairros estritamente residenciais, a coleta deve ser realizada preferencialmente durante o dia, pois é mais econômica e permite a melhor fiscalização do serviço.

Caso opte-se pela coleta noturna, deverão ser consideradas algumas ações para evitar a perturbação da população pelos ruídos. Desta maneira, os funcionários deverão ser instruídos a não alterar a voz durante a coleta, o motor não deve ser levado à alta rotação para apressar o ciclo de compactação, devendo existir um dispositivo automático de aceleração, sempre operante. Deve-se, também, dar prioridade à aquisição de veículos modernos e silenciosos, assim reduzindo reclamações.

Desta maneira, foram definidas as frequências e os períodos para a coleta convencional dos RSDC a partir dos tipos de área, conforme apresentado no Quadro 98.

Quadro 98 – Recomendação da frequência e períodos de coleta regular (convencional) dos RSDC por tipo de área.

Tipo da Área	Frequência	Período	Observações
Sedes municipais – áreas residenciais	Diária ou Alternada	Diurno	A coleta diária deverá ser efetuada em áreas com grande adensamento populacional
Sedes municipais – áreas comerciais	Diária	Diurno (entre 5:30 e 7:30h) ou Noturno	Observar as ações para evitar perturbações por ruídos
Feiras, festas, eventos musicais, exposições agropecuárias, etc.	Conforme demanda	Imediatamente após a realização do evento	Programar a coleta com antecedência, a partir da agenda de realização dos eventos
Sedes distritais	Uma vez por semana ⁽¹⁾	Diurno	Dar prioridade à coleta nas segundas-feiras, quando há o maior acúmulo de resíduos, devido à geração do fim de semana.
Assentamentos	Quinzenal ⁽¹⁾	Diurno	Viabilizar Locais de Entrega Voluntária nos principais acessos. Se for comprovada a inviabilidade econômico-financeira da coleta nas áreas rurais, a frequência poderá ser alterada, desde que sejam adotados mecanismos salutareos de armazenamento dos resíduos.

Fonte: Elaborado pelos autores.

(1)-A frequência poderá ser alterada caso comprovada a insustentabilidade, mediante estudo de viabilidade econômico-financeira.

5.5.3.1.3 Guarnição da coleta regular (convencional)

Guarnição de coleta pode ser definida como a equipe de um veículo coletor, geralmente constituída pelo motorista e coletores de resíduos. O número de funcionários por veículo coletor varia de dois a cinco na maioria dos municípios brasileiros. Para a definição da quantidade de trabalhadores por veículo deve-se considerar a peculiaridade de cada município, sendo definido o mínimo de três funcionários (um motorista e dois coletores) por veículo coletor e por turno de coleta.

Os coletores e motoristas devem ter sua higiene e segurança assegurados pelo uso de equipamentos de proteção individual (EPIs) e por vacinas. Neste sentido, a NBR 12.980/1993 estabelece como equipamentos mínimos de segurança os elencados na Figura 141.

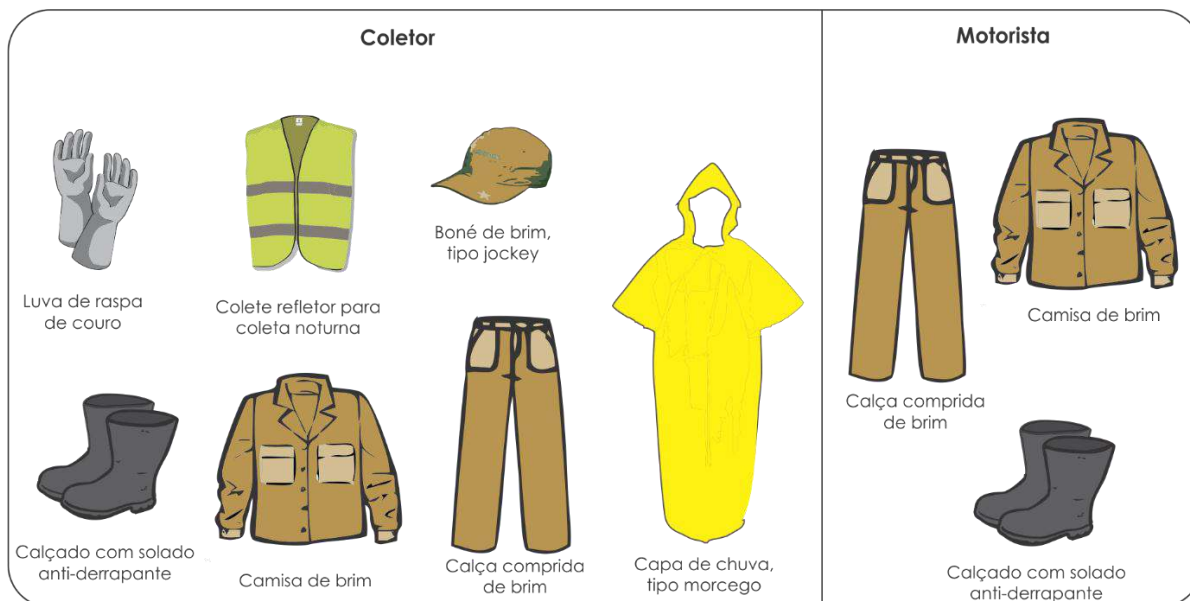


Figura 141 – Equipamentos de proteção Individual (EPIs) recomendados para as guarnições de coleta regular nos municípios do FIGIRS-CONISUL.

Fonte: Elaborado pelos autores.

No que concerne às vacinas indicadas aos coletores, a Sociedade Brasileira de Imunizações (SBIM) recomenda as vacinas especialmente indicadas no Quadro 99, que também devem ser ministradas para os receptores/organizadores de resíduos.

Quadro 99 – Vacinas especialmente indicadas para os coletores de resíduos, considerando os riscos ocupacionais da atividade.

Vacinas Especialmente Indicadas	Esquemas
Tríplice viral (sarampo, caxumba e rubéola)	É considerado protegido o indivíduo que tenha recebido, em algum momento da vida, duas doses da vacina tríplice viral acima de 1 ano de idade, e com intervalo mínimo de um mês entre elas. Aplicar uma dose para indivíduos que receberam uma dose previamente; aplicar duas doses para os que ainda não receberam nenhuma dose da vacina ou com antecedentes vacinais desconhecidos. O intervalo mínimo de 30 dias entre as doses precisa ser respeitado.
Hepatites A, B ou A e B	Hepatite A: duas doses, no esquema 0-6 meses.
	Hepatite B: três doses, no esquema 0-1-6 meses.
Tríplice bacteriana acelular do tipo adulto (dTpa)	Hepatite A e B: três doses, no esquema 0-1-6 meses. A vacinação combinada contra as hepatites A e B é uma opção e pode substituir a vacinação isolada contra as hepatites A e B.
	Com esquema de vacinação básico completo: reforço com dT (dupla do tipo adulto), a cada dez anos. Com esquema de vacinação básico para tétano incompleto (menos de três doses): uma dose de dTpa (tríplice bacteriana acelular do tipo adulto) a qualquer momento e completar a vacinação básica com uma ou duas doses de dT (dupla bacteriana do tipo adulto) de forma atotalizar três doses de vacina contendo o componente tetânico. Em ambos os casos: na impossibilidade do uso da vacina dTpa, substituir a mesma pela vacina dT; e na impossibilidade da aplicação das outras doses com dT, substituir a mesma pela vacina dTpa completando três doses da vacina com o componente tetânico.
Influenza (gripe)	Dose única anual.
Febre amarela	Uma dose para residentes ou viajantes para áreas com recomendação da vacina (de acordo com classificação internacional e do MS). Reforços a cada dez anos, se essa condição se mantém.
Raiva	Para pré-exposição: três doses, a segunda sete dias depois da primeira e a terceira 14 a 21 dias depois da segunda.
Febre tifoide	Dose única da vacina polissacarídica capsular Vi, por via intramuscular ou subcutânea, para adultos e crianças a partir de 2 anos de idade.

Fonte: Adaptado de SBIM (2013).

Nota: Devem ser observadas as contraindicações e recomendações médicas.

5.5.3.1.4 Veículos para a coleta de RSDC

Para a coleta regular (convencional) de resíduos sólidos domiciliares, comerciais e de prestadores de serviço (RSDC) existem diversos tipos de veículos coletores, porém predominam, basicamente, dois: veículo carrocerias sem compactador e veículo carrocerias com compactador (Quadro 100).

Quadro 100 – Possíveis veículos a serem utilizados na operação da coleta regular (convencional) no FIGIRS-CONISUL.

Veículo	Observações
 Caminhão basculante	<ul style="list-style-type: none">• Veículo com carroceria fechada, metálica, construído em forma de caixa retangular, com a parte superior abaulada, onde existem janelas providas de tampas corrediças pelas quais se efetua a carga dos resíduos, sem que eles sofram qualquer ação de compressão mecânica e cuja descarga se dá por basculamento da carroceria.• A altura da borda, aproximadamente 1,80 m, exige grande esforço físico por parte dos coletores para elevar os resíduos e bascular os recipientes.
 Caminhão compactador	<ul style="list-style-type: none">• Veículo de carroceria fechada, contendo dispositivo mecânico ou hidráulico que possibilite a distribuição e compressão dos resíduos no interior da carroceria e sua posterior descarga.• Demanda um investimento maior frente aos outros tipos de veículos e não podem ser empregados em outras atividades• Possui várias vantagens operacionais (ver Figura 142).

Fonte: Elaborado pelos autores.

Destaca-se que a escolha do tipo de veículo a ser adotado dependerá, principalmente, da quantidade de resíduos que serão coletados, sendo aconselhado dimensionar a frota conforme metodologia adotada pela Fundação Nacional da Saúde – FUNASA (2010). Apesar da manutenção ser mais complicada e o custo mais elevado de aquisição do caminhão compactador, este deve ser priorizado sempre que possível frente às vantagens oferecidas (Figura 142).

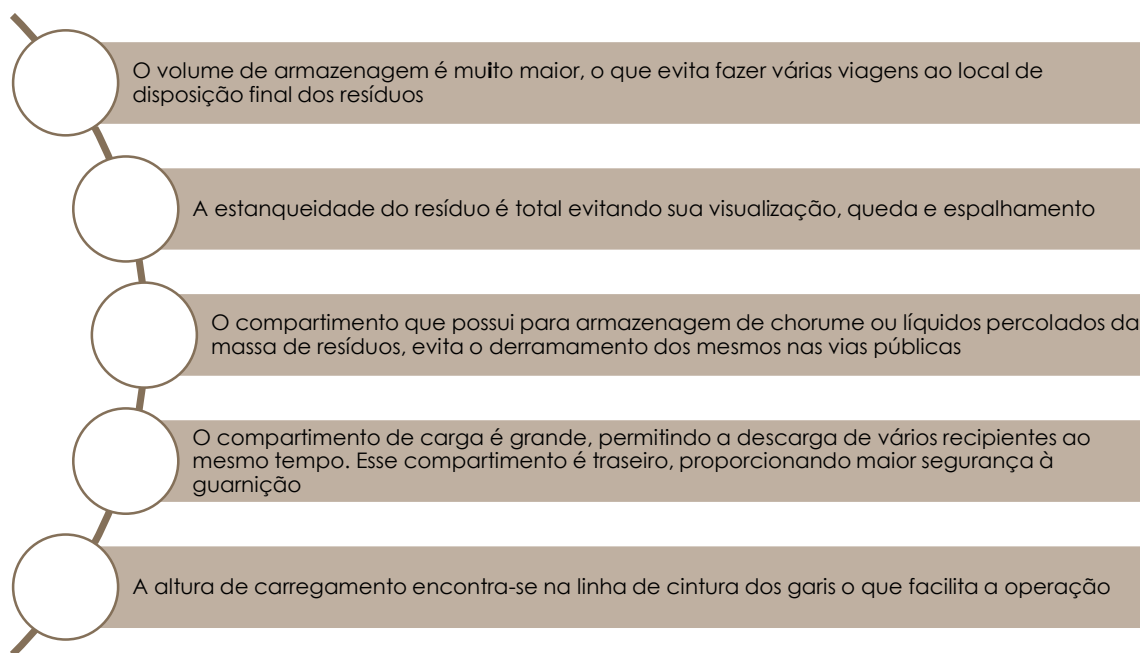


Figura 142 – Vantagens dos veículos compactadores frente aos demais utilizados na coleta.

Fonte: A partir de Pfeiffer & Carvalho.

Destaca-se que os veículos de coleta devem ter condições satisfatórias de uso, ou seja, não podem causar prejuízos à segurança e eficiência da coleta. Neste sentido, devem ser realizadas manutenções preventivas e periódicas nos veículos de coleta.

A NBR 12.980/1993 estabelece como equipamentos de segurança para veículo coletor os seguintes itens:

- Jogo de cones para sinalização, bandeirolas e pisca-pisca acionado pela bateria do caminhão;
- Duas lanternas traseiras suplementares;
- Estribo traseiro de chapa xadrez, antiderrapante;
- Dispositivo traseiro para os coletores de resíduos sólidos se segurarem;
- Extintor de incêndio extra com capacidade de 10 kg;
- Botão que desligue o acionamento do equipamento de carga e descarga ao lado da tremonha de recebimento dos resíduos, em local de fácil acesso, nos dois lados;
- Buzina intermitente acionada quando engatada a marcha ré do veículo coletor;
- Lanterna pisca-pisca giratória para a coleta noturna em vias de grande circulação.

Desta maneira, os referidos equipamentos devem acompanhar todos os veículos designados para a coleta de resíduos sólidos.

5.5.3.2 Coleta Seletiva

Coleta seletiva de resíduos sólidos domiciliares, comerciais e de prestadores de serviços (RSDC) pode ser definida com um sistema de recolhimento de materiais recicláveis, tais como papéis, plásticos, vidros, metais, previamente separados na fonte geradora (porta a porta) ou em pontos específicos, destinados à entrega voluntária desses materiais (LEVs e Ecopontos).


Destaca-se que o método de coleta seletiva deverá ter sua viabilidade econômica financeira assegurada, ou seja, não pode implantar um sistema de coleta que os municípios não poderão arcar. Assim, recomenda-se que as administrações municipais contratem empresa tecnicamente habilitada para a elaboração de Projetos Executivos de Coleta Seletiva que deverão abordar todas as etapas de elaboração, implantação e operação do Programa de Coleta Seletiva dos municípios, avaliando a viabilidade da coleta seletiva e indicando a melhor modalidade de operação.

Ademais, objetivando nortear os gestores municipais para a estruturação da coleta seletiva e para a contratação de projetos específicos para os municípios abrangidos pelo FIGIRS-CONISUL, os próximos subitens apresentam as regras gerais para a implantação da coleta seletiva, caracterizando modalidades de operação recomendadas, a forma de segregação dos resíduos gerados, o acondicionamento, bem como os veículos e guarnições necessários.

5.5.3.2.1 Modalidade de Operação

Dentre as modalidades existentes de coleta seletiva, para os municípios abrangidos pelo FIGIRS-CONISUL são recomendados a associação de três diferentes modalidades: "entrega voluntária", "porta a porta" e "por organização de catadores de materiais recicláveis", conforme apresenta o Quadro 101.

Quadro 101 – Modalidades de coleta seletiva que deverão ser implantadas nos municípios do FIGIRS-CONISUL.

Modalidade	Especificação	Ilustração
Entrega voluntária	O próprio gerador deverá deslocar-se até um Locais de Entrega Voluntária (LEVs) ou Ecopontos, disponibilizados pelas Prefeituras Municipais em locais de grande fluxo de pessoas (supermercados, postos de combustíveis, praças, etc.) e depositar o material reciclável, previamente segregado, em recipientes específicos, conforme exposto no subitem 5.5.2.1	



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

Modalidade	Especificação	Ilustração
Porta a porta	O material reciclável, previamente segregado, é acondicionado pelo próprio gerador para posteriormente ser coletado por veículos dimensionados para realizar tal tarefa, ainda, na porta da residência do munícipe, trazendo maior comodidade aos cidadãos. Esta modalidade deve ser executada por prestador de serviço contratado pelas Prefeituras Municipais em parcelas crescentes dos municípios e de forma escalonada	
Por organização de catadores de materiais recicláveis	Grupos de trabalhadores organizados em cooperativas e/ou associações devidamente legalizados e contratados, recolhem o material em pontos geradores específicos e parceiros (grandes geradores, comércios e domicílios), previamente segregados por tipo. A coleta pode ser feita por carrinhos manuais ou por outros tipos de veículos da cooperativa	

Fonte: Elaborado pelos autores: CEMPRE (2014).

A seguir, o Quadro 102 apresenta os pontos positivos e negativos das modalidades de coleta seletiva supracitadas.

Quadro 102 – Aspectos positivos e negativos das modalidades de coleta seletiva.

Modalidade	Aspectos Positivos	Aspectos Negativos
Entrega voluntária	<ul style="list-style-type: none"> • Maior facilidade e menor custo de coleta • Possibilita a redução de custos de coleta e transporte, com otimização de percursos e frequências, especialmente em bairros com população esparsa • Em função do tipo de recipientes e estímulos educativo adotados, permite a separação e o descarte de recicláveis, por tipos, facilitando a triagem posterior 	<ul style="list-style-type: none"> • Requer maior disponibilidade da população que deverá se deslocar até um LEV ou Ecoponto • Suscetível a vandalismo (desde o depósito de lixo orgânico e animais mortos no interior do recipiente de coleta até a danificação de sua estrutura) • Exige manutenção e limpeza periódica • Necessita, em alguns casos, de equipamento especial para coleta • Não possibilita a identificação dos domicílios e estabelecimentos participantes, dificultando a avaliação e mensuração da participação da comunidade ao programa
Porta a porta	<ul style="list-style-type: none"> • Dispensa o deslocamento do cidadão até um LEV ou Ecoponto, o que influi positivamente quanto à participação na coleta seletiva • Permite mensurar a participação da população no programa pela facilidade de se identificar os domicílios e estabelecimentos participantes • Agiliza a descarga nas Unidades de Triagem de Resíduos 	<ul style="list-style-type: none"> • Exige maior infraestrutura de coleta, consequentemente maiores custos de operação (aumento de frota de veículos e recursos humanos) • Tende a apresentar custos mais elevados de coleta e transporte comparado com outras modalidades • Atrai a presença de maior número de catadores informais na região onde está implantada (questão social)
Por organização de catadores de materiais recicláveis	<ul style="list-style-type: none"> • Promove a inclusão social • Gera emprego e renda • Reduz o custo de coleta, transporte, triagem e destinação final de resíduos sólidos para a administração municipal • Em relação às demais modalidades de coleta seletiva, apresenta maior independência e menor vulnerabilidade 	<ul style="list-style-type: none"> • Está direcionada para materiais com maior valor de mercado • Apresenta elevado risco de acidentes, principalmente, quando trabalhadores atuam sem equipamentos de sinalização de trânsito e de proteção individual • Dificulta a mensuração da participação da população

Modalidade	Aspectos Positivos	Aspectos Negativos
	às descontinuidades da administração municipal <ul style="list-style-type: none"> Quando organizadas em associações ou cooperativas, o município é priorizado nos processos de seleção de projetos para pleito de recursos federais 	<ul style="list-style-type: none"> Em alguns casos é explorada a mão de obra do trabalhador e/ou o trabalho infantil

Fonte: Adaptado de Grimberg e Blauth (1998).

Cabe frisar que os municípios podem optar por uma destas modalidades, ou associar duas ou mais de acordo com a viabilidade indicada nos Projetos Executivos de Coleta Seletiva.

5.5.3.2 Segregação dos resíduos gerados

Existem basicamente três formas de segregação dos resíduos sólidos, conforme apresenta a Figura 143. Porém, inicialmente, a segregação binária, ou seja, a separação de resíduos secos (potencialmente recicláveis) e úmidos (matéria orgânica + rejeitos), é a mais vantajosa para os municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL, uma vez que demanda menor quantidade de recipientes para acondicionamento, facilita a separação dos resíduos pela população e colabora para uma maior cooperação em virtude da simplicidade.

Destaca-se que os titulares do serviço público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos deverão instituir, preferencialmente em instrumento legal regulamentador e/ou normatizador, a separação em resíduos secos e úmidos e, progressivamente, estender à separação dos resíduos secos em suas parcelas específicas.



Figura 143 – Formas de segregação dos resíduos sólidos para coleta seletiva, com destaque para a segregação binária, recomendada para grande parte dos municípios do PIGIRS-CONISUL.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Desta forma, a população dos municípios deve ser orientada através de iniciativas e programas, objetivando a sensibilização ambiental (ver item 5.4.2) sobre quais os resíduos



sólidos que são recicláveis e devem ir para a coleta seletiva e os não recicláveis, que devem ir para a coleta convencional.

5.5.3.2.3 Acondicionamento



Figura 144 – Acondicionamento dos resíduos secos para a coleta seletiva.

Fonte: Deméter Engenharia Ltda., 2014..

A qualidade da operação da coleta seletiva depende da forma adequada do acondicionamento dos resíduos secos em local, dia e horários estabelecidos pelas administrações municipais, tendo a população participação decisiva nesta operação.

Considerando a segregação binária, todos os resíduos secos (papel, papelão, plástico, metal e vidro) deverão ser acondicionados em saco plástico, preferencialmente, de cor diferenciada (sugere-se a cor verde).

Caso esteja disponibilizada a coleta seletiva na modalidade porta a porta, o cidadão deverá dispor os resíduos secos segregados e acondicionados no saco plástico em local de fácil acesso aos coletores (garis), preferencialmente, em lixeiras ou bombonas plásticas ou metálicas, conforme apresenta a Figura 144. Recomenda-se que os resíduos secos sejam dispostos para coleta apenas no dia em que houver a coleta seletiva, evitando a atração de catadores autônomos (informais).

Para a entrega voluntária dos resíduos potencialmente recicláveis em LEVs, estes também devem estar acondicionados em sacos plásticos (não necessariamente em cor diferenciada).

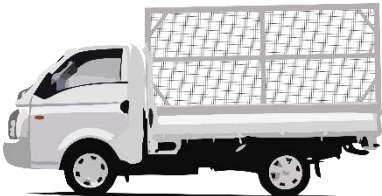
Uma importante ação que sugere-se serem consideradas pelas Prefeituras Municipais das cidades consorciadas, é a distribuição gratuita de sacolas plásticas de cor diferenciada em domicílios participantes da coleta seletiva porta a porta (caso implementada), isto é, no momento da execução da coleta, os próprios coletores (garis) ao recolherem os resíduos secos acondicionados, disponibilizariam sacos plásticos (na mesma quantidade) para a residência participante, fomentando e fortalecendo a continuidade do Programa.

5.5.3.2.4 Veículos para coleta seletiva

Para a operacionalização da coleta seletiva (seja utilizando a modalidade porta a porta, entrega voluntária ou por organização de catadores de materiais recicláveis) é necessário a aquisição de veículos para transportar os resíduos, sendo que a escolha mais adequada será aquela que equalizar os aspectos culturais, sociais e econômicos. Neste sentido, para os municípios do presente PIGIRS-CONISUL são recomendados caminhões

gaiolas para a operacionalização da coleta seletiva, considerando principalmente a execução pela modalidade porta a porta (Quadro 103).

Quadro 103 – Veículo recomendado para a operação da coleta seletiva nos municípios do PIGIRS-CONISUL.

Veículo	Observações
 <p>Caminhão Gaiola</p>	<ul style="list-style-type: none">• Caminhão com carroceria do tipo gaiola para o transporte de resíduos sólidos;• Modelo ideal para a implantação da coleta seletiva porta a porta e em locais de entrega voluntária;• Como os materiais recicláveis possuem massa específica reduzida, recomenda-se que as carrocerias dos veículos sejam equipadas com sobrecargas altas fechadas com tela, formando uma "gaiola", podendo-se aumentar significativamente a capacidade de carga e evitar os inconvenientes do espalhamento de materiais leves durante o deslocamento.• Optou-se por caminhão utilitário devido à baixa geração de resíduos recicláveis nos municípios, porém, ressalta-se que o projeto executivo de coleta seletiva que deverá apontar a melhor opção para a execução deste serviço.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Destaca-se que a escolha do tipo de veículo a ser adotado dependerá, principalmente, da quantidade de resíduos que serão coletados, sendo aconselhado dimensionar a frota conforme metodologia adotada pela Fundação Nacional da Saúde – FUNASA (2010). Neste sentido, ressalta-se a importância da elaboração do estudo específico (Projeto Executivo de Coleta Seletiva) para a operacionalização do Programa de Coleta Seletiva, no qual ocorrerá o detalhamento do programa e o pré-dimensionamento da frota para o sistema.

Destaca-se que, independentemente do modelo, todos os veículos de coleta seletiva devem ter condições satisfatórias de uso, ou seja, não podem causar prejuízos à segurança e eficiência da coleta. Assim, recomenda-se a realização de manutenções preventivas e periódicas nos veículos coletores.

5.5.3.2.5 *Frequência e horário da coleta seletiva*

A frequência da coleta seletiva pode ser definida como o número de vezes na semana em que é feita a remoção dos resíduos secos (potencialmente recicláveis) previamente segregados e acondicionados, com veículo, equipe e horário diferenciado da coleta regular (convencional de resíduos). Os principais fatores que podem influenciar a frequência da coleta seletiva são: a quantidade e o tipo de resíduos gerados, a distribuição da área urbanizada, a abrangência do programa de coleta seletiva e as condições físico-ambientais (clima, topografia, entre outros).

Diante do exposto, objetivando a viabilidade econômico-financeira da coleta seletiva, frente aos altos custos de operacionalização, o presente PIGIRS-CONISUL recomenda que as administrações municipais contratem equipes tecnicamente habilitadas para definir a frequência ideal do Programa de Coleta Seletiva em um Projeto Executivo de Coleta Seletiva.



Quanto ao horário, para se decidir se a coleta seletiva será diurna ou noturna é preciso avaliar as vantagens e desvantagens com as condicionantes específicas de cada município, conforme demonstra o Quadro 104.

Quadro 104 – Vantagens e desvantagens da coleta seletiva diurna e noturna.

Horário	Vantagens	Desvantagens
Diurno	<ul style="list-style-type: none">• Possibilita melhor fiscalização dos serviços pelos munícipes e pelo titular do serviço• Maior economicidade• Fomenta uma maior participação, principalmente em bairros residenciais, quando utilizado sinal sonoro para alertar os moradores quando o coletor estiver passando próximo a residência	<ul style="list-style-type: none">• Interfere no trânsito de veículos;• Maior desgaste dos trabalhadores, considerando o clima do município, com consequente redução de produtividade
Noturno	<ul style="list-style-type: none">• Não interfere no trânsito em áreas de tráfego muito intenso, ou em becos, ruelas, vielas, avenidas estreitas, etc.• Os resíduos secos não ficam à vista das pessoas durante o dia, minimizando o atrativo de catadores informais na região• Indicada para áreas comerciais e turísticas	<ul style="list-style-type: none">• Pode causar incômodo pelo excesso de ruído provocado pela manipulação dos recipientes de acondicionamento dos resíduos e pelos veículos• Impossibilita a utilização do sinal sonoro para alertar os moradores, interferindo na participação• Dificulta a fiscalização• Não fomenta a interação da população (quem separa) com os funcionários da coleta• Aumenta o custo de mão-de-obra (adicional pelo trabalho noturno)

Fonte: Elaborado pelos autores.

Analisando o Quadro 104, observa-se que embora existam diversas vantagens na coleta noturna, objetivando uma maior adesão da população e ordenamento da coleta seletiva nos municípios, a coleta diurna seria a ideal, preferencialmente em dois períodos (matutino e vespertino). Porém, caberá aos Projetos Executivos de Coleta Seletiva definir o melhor horário para a execução dos serviços.

Para a definição da coleta seletiva deverá levar em consideração: a densidade populacional da região, mão-de-obra utilizada, condições da malha viária e acessos existentes. Deve-se ponderar também a geração média *per capita* de resíduos secos (recicláveis) que é, estimada em 0,22 kg/hab.dia, a partir de dados consolidados da caracterização física dos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.

Destaca-se que a coleta seletiva dos resíduos secos deve ter a regularidade como um princípio, uma vez que a eficiência da mesma está vinculada a este fator. Com a regularidade, a população que reside nos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL começara a possuir hábitos e a dispor os resíduos potencialmente recicláveis nos dias e horários em que o veículo coletor irá passar, para tanto, a população deve ser informada e orientada antecipadamente, mediante ações de sensibilização e de divulgação do Programa de Coleta Seletiva.

5.5.3.2.6 Guarnições (equipe) de coleta seletiva

Guarnição de coleta seletiva pode ser definida como o conjunto de trabalhadores lotados num veículo coletor, envolvidos na atividade de coleta dos resíduos secos. A variação no número de componentes da guarnição de coleta influi diretamente na velocidade que se pretende imprimir na atividade. Destaca-se que cada guarnição de coleta seletiva deve receber uma mesma quantidade de trabalho, que resulte em um esforço equivalente.

As guarnições de coleta seletiva geralmente são compostas por motorista, coletores (garis) e receptores/organizadores, sendo estes últimos, responsáveis por receber o resíduo lançado pelo coletor (gari) e organizar na carroceria do caminhão, objetivando uma melhor eficiência na capacidade de carga do veículo.

Cabe mencionar que o pré-dimensionamento das equipes de trabalho deverá ser definido nos Projetos Executivos de Coleta Seletiva, porém, adianta-se uma recomendação quanto à composição de cada guarnição de coleta para cada município, isto é, cada veículo coletor deverá prever equipe composta por 5 funcionários:

- 1 motorista
- 2 coletores (garis)
- 2 receptores/organizadores

Estes funcionários deverão ter sua higiene e segurança assegurados pelo uso de equipamentos de proteção individual (EPIs) e por vacinas. Neste sentido, são apresentadas na Figura 145 recomendações de EPIs para as guarnições de coleta seletiva do PIGIRS-CONISUL, com base na Norma Brasileira (NBR) nº 12.980:1993 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).



Figura 145 – Equipamentos de Proteção Individual recomendados para as guarnições de coleta seletiva dos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.

Fonte: Elaborado pelos autores.



No que concerne às vacinas indicadas aos coletores, a Sociedade Brasileira de Imunizações (SBIM) recomenda as vacinas especialmente indicadas no Quadro 99 apresentado no subitem 5.5.3.1.3, que também devem ser ministradas para os receptores/organizadores de resíduos.

5.5.3.3 Regras gerais para o gerenciamento dos resíduos de limpeza pública (RLP)

Os resíduos de limpeza pública (RLP) são aqueles provenientes de serviços de varrição, capina, roçagem, raspagem e poda de áreas verdes e logradouros públicos, bem como dos serviços de limpeza de dispositivos de drenagem (bocas de lobo) e limpeza de feiras e praças. A execução destes serviços tem como objetivo evitar os problemas sanitários para a comunidade, a interferência perigosa no trânsito de veículos e pedestres, o prejuízo ao turismo e inundações das ruas pelo entupimento das bocas de lobo e canais de drenagem.

Quadro 105 – Aspectos relacionados à limpeza pública.

Aspectos sanitários	Aspectos estéticos	Aspectos de segurança
<ul style="list-style-type: none">• Previne contra doenças resultantes da proliferação de vetores em depósitos de lixo nas ruas ou em terrenos baldios;• Evita danos à saúde resultantes de poeira em contato com os olhos, ouvidos, nariz e garganta.	<ul style="list-style-type: none">• Uma cidade limpa instila orgulho a seus habitantes, melhora a aparência da comunidade, ajuda a atrair novos residentes e turistas, valoriza os imóveis e movimentam os negócios.	<ul style="list-style-type: none">• Previne contra danos a veículos, causados por impedimentos ao tráfego, como galhadas e objetos cortantes;• Promove a segurança do tráfego, pois a poeira e a terra podem causar derrapagens de veículos, assim como folhas e capim secos podem causar incêndios;• Evita o entupimento do sistema de drenagem de águas pluviais.

Fonte: IBAM (2011).

Diante do exposto os próximos subitens apresentam as regras gerais para o gerenciamento dos RLP, contemplando os serviços de varrição, capina e roçada, limpeza de bocas de lobo e a limpeza de feiras e praças.

5.5.3.3.1 Varrição

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) define, conforme a NBR nº 12.980:1993, que a varrição é o ato de varrer de forma manual e/ou mecânica as vias, sarjetas, escadarias, túneis e logradouros públicos em geral pavimentados. Neste sentido, a varrição é uma das principais atividades de limpeza pública e sua intensidade está relacionada às características da cidade e ao grau de sensibilização da população frente ao descaso com os resíduos sólidos dispostos de maneira incorreta. A Figura 146 ilustra os serviços de varrição manual e mecanizada sendo executados em alguns municípios do PIGIRS-CONISUL.



Figura 146 – Serviços de varrição manual e mecanizada nos municípios de Naviraí/MS (A) e Iguatemi/MS (B).

Fonte: Deméter Engenharia Ltda., 2014.

O método de varrição recomendado para os municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL é a manual, uma vez que, propicia a geração de empregos e renda. Entretanto, em situações especiais poderão ser utilizadas máquinas, ou seja, o método de varrição mecanizado.

O serviço deverá ser realizado apenas junto às sarjetas, em uma faixa de até 1 metro. A varrição das calçadas é de responsabilidade expressa dos proprietários e os mesmos deverão mantê-las limpas e desobstruídas, devendo constar nos Códigos de Posturas ou outra legislação pertinente tal obrigação, caso não haja tal regulamentação.

A varrição manual exige elevado número de trabalhadores e de materiais para a sua execução e, portanto, requer ajustes e expansões constantes. Embora apresente menor rendimento quando comparada à varrição mecânica, há a expectativa do benefício social no que se refere ao emprego de mão de obra pouco qualificada.

Além disso, o serviço de varrição demanda uma grande quantidade de ferramentas e utensílios, conforme a Figura 147. No que concerne ao vestuário recomenda-se a utilização de calça, blusão, borzeguim, boné e faixas reflexivas.

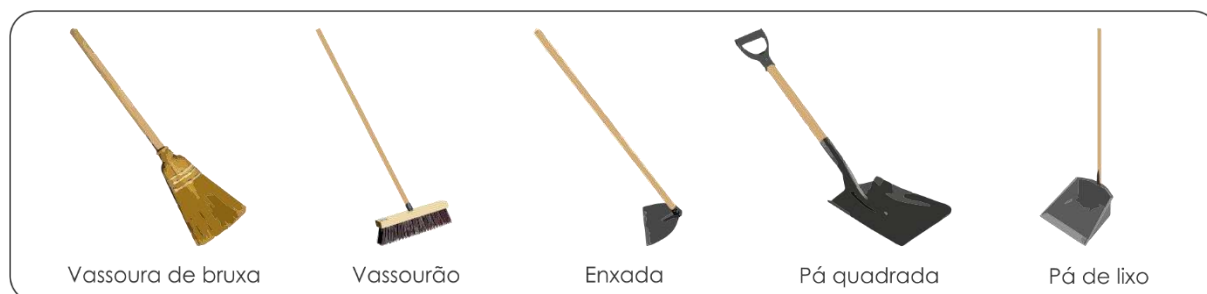


Figura 147 – Ferramentas e utensílios manuais de varrição.

Fonte: Elaborado pelos autores.



Os resíduos devem ser acumulados durante a varrição, acondicionados nos recipientes ou carrinhos de coleta e descarregados em um local previamente determinado,



Figura 148 – Exemplo de equipamentos auxiliar para o serviço de varrição.

Fonte: Elaborado pelos autores.

em caçambas estacionárias, no próprio veículo que fará o transporte até a destinação final ambientalmente adequada ou acumular os resíduos em áreas menos visíveis ou em passeio de vias pouco movimentadas. Preferencialmente, deve-se acondicionar em sacos plásticos de 100 litros.

Para atender a geração de resíduos nas áreas de circulação de pessoas, como calçadas, praças e parques, os municípios necessitam instalar recipientes para o acondicionamento dos resíduos, de forma a possibilitar a contribuição da população no encaminhamento correto dos materiais, facilitando a operação de limpeza dos logradouros públicos.

Além disso, o Poder Público dos municípios deve planejar e normatizar em Planos de Arborização, o plantio de árvores que não percam muitas folhas em certas épocas do ano, assim reduzindo a demanda pelo serviço de varrição.

A periodicidade da atividade de varrição dependerá das características dos logradouros, da mão de obra local e equipamentos disponíveis, podendo ser realizada diariamente, duas ou três vezes por semana, ou em intervalos maiores. O planejamento desta atividade deverá abordar os itinerários de coleta, as equipes envolvidas e a fiscalização do serviço. Entretanto, este Plano recomenda para as regiões centrais a varrição diária sem repasse e para os bairros sugere-se a varrição corrida com frequência mínima de 15 dias. O horário adotado para a varrição será preferencialmente no período diurno.

Na varrição manual cada trecho deve ser varrido por grupos de dois trabalhadores que revezam entre si as funções de varrer, de coletar e de remover os resíduos. O serviço realizado individualmente apresenta melhor rendimento, embora a demanda por equipamentos e materiais também seja maior.

A fiscalização do serviço deve ser feita por um encarregado de turma, normalmente um encarregado para cada grupo de 12 a 15 varredores. Além de verificar se o serviço está sendo realizado de forma adequada, o encarregado deve servir, também, como apoio para os varredores repondo, por exemplo, sacos plásticos quando necessário.

5.5.3.3.2 Capina e raspagem

A capina e a raspagem consistem nas atividades de remoção de mato, ervas daninhas, terra e resíduos das sarjetas, assim propiciando melhores condições de drenagem.

Na execução desses serviços são utilizadas, geralmente, enxadas de 3½ libras, bem afiadas, sendo os resíduos removidos com o auxílio de pás quadradas ou forçados de quatro

dentos. Ainda, devido à compactação da terra, utiliza-se enxada ou chibanca para raspá-la e para a lama, utiliza-se a raspadeira, no acabamento dos serviços podem ser utilizados rastelos e vassouras (Figura 149). Destaca-se que é importante efetuar a limpeza das caixas coletoras de águas pluviais em conjunto com os serviços em epígrafe, que em geral, se encontram obstruídas quando as sarjetas estão cobertas com terra e mato.



Figura 149 – Exemplos de algumas ferramentas utilizadas nos serviços de capina e raspagem.
Fonte: Elaborado pelos autores.

5.5.3.3.3 Roçada

As atividades de roçada também são importantes ações a serem executadas pelos serviços públicos de limpeza urbana, não apenas em ruas e passeios, mas também nas margens dos canais de drenagem. O serviço pode ser executado tanto de maneira manual (quando existe mão de obra disponível), mecanizada e/ou química.

São atividades realizadas em vias e logradouros públicos, procedendo-se o corte da vegetação com utilização de roçadeira, em superfícies regulares sem pedras nem tocos. O corte pode ser executado de forma manual com o emprego de enxadas, chibancas, picaretas ou ferramentas e instrumentos equivalentes. A roçada mecanizada pode ser executada através da utilização de maquinário, como a roçadeira costal mecânica (Figura 150).



Figura 150 – Execução dos serviços de roçada no município de Amambai/MS, apresentada com vistas à facilitar a compreensão.
Fonte: Deméter Engenharia Ltda., 2014.



A mão de obra a ser utilizada poderá ser a mesma envolvida na atividade de varrição, em períodos distintos e com uma frequência a ser analisada conforme a necessidade.

No que concerne às ferramentas, destaca-se o uso de foices do tipo roçadeira ou gavião (Figura 151) para o corte do capim e o mato altos, bem como para cortar galhos. Enquanto que para a roçagem da grama, utilizam-se alfanjes. Podem ser utilizados ancinhos para o acabamento da capina.



Figura 151 – Exemplos de ferramentas utilizadas no serviço de roçada.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Deve-se evitar o corte do mato e ervas daninhas manualmente, pois o rendimento é cerca de 8 vezes mais baixo quando comparado com a roçada utilizando ceifadeiras mecânicas portáteis (carregadas nas costas dos operadores).

Portanto, deve-se priorizar a adoção de ceifadeiras mecânicas portáteis (carregadas nas costas dos operadores) e ceifadeiras montadas em tratores de pequeno, médio e grande porte, que possuem elevada qualidade e produtividade no corte da vegetação.

As ceifadeiras portáteis possuem rendimento aproximado de 800 m² /máquina/dia e são mais indicadas para terrenos acidentados e para locais de difícil acesso e trabalhabilidade de ceifadeiras maiores. Já, as ceifadeiras acopladas a tratores são indicadas para terrenos relativamente planos, possuindo rendimento de 2.000 a 3.000 m²/máquina/dia. Para acostamentos de estradas podem ser utilizadas ceifadeiras com braços articulados, montadas lateralmente em tratores agrícolas.

Portanto, para o serviço de roçada mecanizada pode-se utilizar roçadeira, braço roçador, microtrator aparador de grama, roçadeira rebocada, entre outros. Destaca-se que a definição dos equipamentos necessários para o serviço deverá levar em consideração a



Figura 152- Exemplo de equipamentos mecânicos para o serviço de roçada.

Fonte: Elaborado pelos autores.

quantidade de funcionários, qualidade do serviço e demanda (Figura 152). Os resíduos devem ser amontoados ou ensacados com o auxílio de forcados de quatro a 10 dentes e vassouras de mato e colocados à espera da remoção, que não deve demorar mais que dois dias, uma vez que, estes estão sujeitos à queima ou espalhamento. Inerente a isto, os resíduos devem ser destinados à um local de disposição final adequado, podendo ainda ser utilizados no processo de compostagem.

5.5.3.3.4 *Limpeza de caixas coletoras (bocas-de-lobo)*

Os serviços de limpeza de caixas coletoras de águas pluviais (bocas-de-lobo) devem ser realizados de forma contínua, tendo como objetivo a manutenção do sistema de drenagem urbana. Consistem na completa remoção dos resíduos acumulados no interior das caixas, no carregamento, remoção e transporte desses resíduos, executados manual ou mecanicamente. Os resíduos coletados precisam ser destinados para um local de disposição final ambientalmente adequado, como os aterros sanitários.

A mão de obra a ser utilizada poderá ser a mesma envolvida na atividade de varrição, em períodos distintos e com uma frequência a ser analisada conforme a necessidade de cada localidade. O planejamento deste serviço deverá identificar os roteiros, frequência e equipe necessária para a execução do trabalho.

5.5.3.3.5 *Limpeza de feiras livres e praças*

O serviço de limpeza de feiras consiste na varrição manual, coleta e transporte dos resíduos gerados nas vias e logradouros públicos onde são realizadas as feiras-livres, bem como, sua posterior lavagem com caminhão pipa. A limpeza das praças segue o mesmo padrão operacional do serviço de varrição, devendo ser realizado com frequência definida de acordo com as características dos locais.

A limpeza destes locais deve ser realizada sempre no término da realização das feiras e periodicamente nas praças, devendo-se planejar a equipe e os equipamentos a serem utilizados, com a possibilidade de alocar a mesma mão de obra envolvida na varrição, porém, em períodos distintos.

Os resíduos orgânicos oriundos destas atividades deverão ser encaminhados para a Unidade de Compostagem, quando existente, ou dispostos adequadamente em aterros sanitários.

A limpeza de praças deve ser realizada, preferencialmente, após os serviços de poda, capina e roçada para recolhimento de resíduos remanescentes gerados por estes serviços. Diante do exposto, comprova-se a importância da definição dos itinerários destes serviços.

5.5.3.4 *Regras gerais para o gerenciamento dos resíduos volumosos (RV)*

Os resíduos volumosos, de acordo com a Norma Brasileira (NBR) nº 15.112:2004 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), são peças de grandes dimensões, como móveis e equipamentos domésticos inutilizados, grandes embalagens, peças de madeira, podas e outros assemelhados, não provenientes de processos industriais e não removidos pela coleta pública municipal. Normalmente são removidos das áreas geradoras juntamente com os Resíduos de Construção Civil (RCC).



Com relação aos resíduos verdes, também caracterizados como resíduos volumosos neste tópico, podemos definir que são aqueles provenientes da manutenção de parques, praças, áreas verdes e jardins, redes de distribuição de energia, telefonia e outras. São caracterizados normalmente por galhos, troncos e folhas.

5.5.3.4.1 Segregação

No que concerne aos resíduos de podas, após gerados, os resíduos devem ser separados em folhas, galhos e troncos, de maneira que possam ser reaproveitados, ou como material lenhoso, ou incorporado às leiras de compostagem.

Os materiais em madeira, como por exemplo moveis usados, devem ser desmontados e segregados dos demais resíduos. Neste sentido, destaca-se a importância de serem previstas áreas para a triagem dos resíduos nas estruturas de destinação licenciadas para o recebimento de pequenos e grandes volumes de RV e RCC (Ecopontos e ATTs).

5.5.3.4.2 Acondicionamento

Após segregados, os resíduos deverão ser adequadamente acondicionados, em depósitos distintos, para que possam ser aproveitados numa futura utilização, como material lenhoso, ou no caso de folhas e galhos menores, encaminhados para compostagem. Devido ao grande volume ocupado por esses resíduos, há a possibilidade de trituração de galhos, reduzindo consideravelmente o volume por eles ocupados.



Figura 153 – Acondicionamento de resíduos volumosos.

Fonte: Deméter Engenharia Ltda., 2014.

5.5.3.4.3 Regras para o transporte

O transporte dos resíduos deve ser realizado através de caçambas ou em carrocerias de caminhões. Neste sentido os tópicos seguintes apresentam recomendações relacionadas com o transporte externo dos resíduos volumosos para os municípios do PIGIRS-CONISUL:

- O gerador só pode dispor em equipamentos de coleta (caçambas estacionárias e caçambas de caminhões basculantes) resíduos da construção civil e resíduos volumosos;
- O transportador fica proibido de coletar e transportar equipamentos com resíduos domiciliares, industriais e outros;
- O gerador só pode dispor resíduos até o limite superior original do equipamento de coleta (caçambas);
- O transportador fica obrigado a usar dispositivo de cobertura de carga dos resíduos;
- As caçambas devem ser estacionadas prioritariamente no interior do imóvel;
- O posicionamento das caçambas em vias públicas é responsabilidade do transportador, sua posição não pode ser alterada pelo gerador;
- As caçambas estacionárias podem ser utilizadas pelo prazo máximo de cinco dias ou quarenta e oito horas em vias especiais;
- Ao gerador fica proibido contratar transportador não cadastrado pela administração municipal;
- O gerador tem o direito de receber do transportador documento de comprovação da correta destinação dos resíduos coletados.

Assim, ressalta-se a importância do gerador de resíduos, se atentar à legislação municipal específica (quando instituída) e, quando necessário, contratar empresas licenciadas e cadastradas para a realização do transporte externo, bem como para a destinação dos resíduos.

5.5.3.5 Regras gerais para o gerenciamento dos resíduos da construção civil (RCC)

A Resolução CONAMA nº 307/2002, alterada pelas Resoluções nº 348/2004, nº 431/2011 e nº 448/2012 determina como instrumento para a implementação da gestão dos resíduos da construção civil (RCC) no âmbito municipal, a elaboração de Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil, contendo as diretrizes técnicas e procedimentos para o exercício das responsabilidades dos pequenos e grandes geradores.

Portanto, o presente item objetiva orientar os gestores municipais quanto às regras gerais para a gestão e o gerenciamento dos RCC (segregação, acondicionamento, regras para o transporte e destinação final) que deverão observar, também, as diretrizes expostas nos futuros Planos Municipais de Gestão de Resíduos da Construção Civil.

5.5.3.5.1 Segregação

A segregação dos RCC deverá ser realizada, preferencialmente, pelo gerador na origem, ou ser realizada nas áreas de destinação licenciadas para essa finalidade (como os Ecopontos e as ATTs). As recomendações quanto à correta segregação dos RCC serão diferenciadas para pequenos e grandes geradores, porém, ressalta-se a importância de ser



considerada a segregação desses resíduos na fonte geradora (durante a geração) de acordo com sua classificação segundo a Resolução CONAMA nº 307/2002, alterada pelas Resoluções nº 348/2004, nº 431/2011 e nº 448/2012 (Quadro 106).

Quadro 106 – Classificação dos RCC que devem ser previstas na etapa de segregação.

Classificação	Definição	Exemplos
Classe A	São os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados	<ul style="list-style-type: none">• Solos provenientes de terraplanagem e limpeza de terreno;• Resíduos de componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, azulejo, pisos, etc.)• Resíduos de argamassa e concreto• Areia e pedras
Classe B	São os resíduos recicláveis para outras destinações	<ul style="list-style-type: none">• Plásticos• Papel/papelão• Metais• Vidros• Madeiras• Gesso• Sacos de Cimento
Classe C	São os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem ou recuperação	<ul style="list-style-type: none">• Manta asfáltica• Lixas em geral
Classe D	São os resíduos perigosos oriundos do processo de construção.	<ul style="list-style-type: none">• Tintas, solventes, óleos• Pincéis e rolos contaminados• Telhas e demais objetos que contenham amianto

Fonte: A partir da Resolução CONAMA nº 307/2002.

Neste sentido, destaca-se a importância de serem previstas áreas para a triagem dos resíduos nas estruturas de destinação licenciadas para o recebimento de pequenos e grandes volumes de RCC (Ecopontos e ATTs).

É essencial que os Planos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC) de grandes geradores prevejam a correta segregação na fonte geradora, facilitando a correta destinação dos resíduos gerados, principalmente, dos resíduos perigosos oriundos do processo de construção (Classe D) e dos resíduos recicláveis para outras destinações (Classe B). Neste aspecto, cita-se que aqueles resíduos oriundos do processo de construção considerados perigosos (Classe D) deverão ter destinação ambientalmente adequada, isto é, geralmente são destinados para aterros industriais licenciados.

5.5.3.5.2 Acondicionamento

Após segregados, os resíduos deverão ser adequadamente acondicionados, em depósitos distintos, para que possam ser aproveitados numa futura utilização no próprio canteiro de obras ou fora dele, evitando assim a contaminação do resíduo por qualquer tipo de impureza que inviabilize sua reutilização (Figura 154).



Figura 154 – Formas de acondicionamento temporário e final para RCC.

Fonte: Souza (2007).

5.5.3.5.3 Regras para o transporte

Os PGRCCs devem apresentar os procedimentos a serem adotados no transporte dos RCC gerados por grandes geradores, sendo que os agentes responsáveis pelos serviços de transporte, quando contratados deverão ser autorizados/licenciados pelo poder público dos municípios.

Neste sentido os tópicos seguintes apresentam recomendações relacionadas com o transporte externo dos resíduos da construção civil para os municípios do PIGIRS-CONISUL:

- O gerador só pode dispor em equipamentos de coleta (caçambas estacionárias e caçambas de caminhões basculantes) resíduos da construção civil e resíduos volumosos;
- O transportador fica proibido de coletar e transportar equipamentos com resíduos domiciliares, industriais e outros;
- O gerador só pode dispor resíduos até o limite superior original do equipamento de coleta (caçambas);
- O transportador fica obrigado a usar dispositivo de cobertura de carga dos resíduos;
- As caçambas devem ser estacionadas prioritariamente no interior do imóvel;
- O posicionamento das caçambas em vias públicas é responsabilidade do transportador, sua posição não pode ser alterada pelo gerador;
- As caçambas estacionárias podem ser utilizadas pelo prazo máximo de cinco dias ou quarenta e oito horas em vias especiais;
- Ao gerador fica proibido contratar transportador não cadastrado pela administração municipal;
- O gerador tem o direito de receber do transportador documento de comprovação da correta destinação dos resíduos coletados.

Assim, ressalta-se a importância do gerador de resíduos, se atentar às legislações municipais específicas (quando instituídas) e, quando necessário, contratar empresas licenciadas e cadastradas para a realização do transporte externo, bem como para a destinação dos resíduos, cobrando uma via do Controle de Transporte de Resíduos (CTR) devidamente assinada pelo condutor do veículo e assinada e carimbada pelo receptor dos resíduos.



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

O CTR deve conter dados do gerador, do tipo e quantidade de resíduos, dados do transportador e dados do local de destinação final dos resíduos, além disso, deve ser preenchido em três vias: uma para a obra, uma para o transportador e outra para o destinatário. Ressalta-se a importância deste documento para a comprovação da destinação ambientalmente correta dos resíduos. A Figura 155 apresenta um exemplo de CTR.

CTR - Controle de Transporte de Resíduos

Informações do gerador

Nome ou razão social

CPF ou CNPJ

Endereço de retirada

Obra

Data

Obs.: via provisória. Aguardando o comprovante

Tipo de resíduo	Peso/volume	Unidade
Alvenaria, argamassa e concreto		
Gesso		
Madeira		
Papel		
Plástico		
Solo		
Material asfáltico		
Volumosos (incluindo poda)		
Outros (especificar)		

Informações do transportador

Nome (PF) ou razão social (PJ)

CNPJ/CPF

Inscrição municipal

Tipo de veículo

Placa

Informações do destinatário

Nome ou razão social

CPF ou CNPJ

Endereço de retirada

Assinaturas/carimbos

Gerador

Transportador

Destinatário

Figura 155 – Modelo de um Controle de Transporte de Resíduos (CTR) que comprova o transporte externo, bem como a destinação final ambientalmente adequada dos RCC.

Fonte: Elaborado pelos autores.



5.5.3.6 Regras gerais para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde (RSS)

Os resíduos de serviços de saúde (RSS) são os resíduos resultantes de atividades exercidas por estabelecimento gerador que, por suas características, necessitam de processos diferenciados em seu manejo, exigindo ou não tratamento prévio à sua disposição final, conforme definições contidas na Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) nº 306, de 07 de dezembro de 2004 e na CONAMA nº 358, de 29 de abril de 2005.

Inerente a isto, os estabelecimentos ou fontes geradoras, por sua vez, são definidas, segundo os instrumentos legais supracitados, como:

- Serviços relacionados com o atendimento à saúde humana ou animal, inclusive os serviços de assistência domiciliar e de trabalhos de campo;
- Laboratórios analíticos de produtos para a saúde;
- Necrotérios, funerárias e serviços que incluam atividades de embalsamamento;
- Serviços de medicina legal;
- Drogarias e farmácias inclusive as de manipulação;
- Estabelecimentos de ensino e pesquisa na área da saúde;
- Centro de controle de zoonoses;
- Distribuidores de produtos farmacêuticos, importadores, distribuidores e produtores de materiais e controles para diagnóstico *in vitro*;
- Unidades móveis de atendimento à saúde;
- Serviços de acupuntura;
- Serviços de tatuagem, entre outros similares.

Considerando os geradores elencados, merecem destaque os hospitais, cuja geração de resíduos geralmente é elevada e, devido a diversidade de serviços oferecidos, os resíduos possuem maior heterogeneidade, ocorrendo a geração de resíduos caracterizados como comuns e que devem ser separados dos classificados como infectantes.

A maior parte dos resíduos gerados nos estabelecimentos de assistência à saúde (em particular os hospitais) são resíduos comuns, orgânicos ou potencialmente recicláveis (entre 75% a 90%), especificamente quando considerados setores como almoxarifados, cozinhas ou serviço de nutrição e dietética, lanchonetes e farmácias que recebem mercadorias e descartam grandes quantidades de embalagens, ou diretamente na geração de frascos de soro, por exemplo, que têm um alto valor no mercado da reciclagem.

Dessa maneira, a fração de RSS que necessita de cuidados especiais está entre 10 a 25 % do total de resíduos gerado nos estabelecimentos, conforme apontado no prognóstico de geração dos RSS.

A quantidade de RSS gerada depende do tipo de estabelecimento, dos hábitos e procedimentos médico-hospitalares adotados, da época em que são feitas as medições, do tipo de alimentação utilizada no hospital, dentre outras variáveis.

Outra fonte geradora de resíduos similares aos de serviços de saúde são os domiciliares provenientes dos serviços de assistência domiciliar ou da geração cotidiana de uma casa, como remédios vencidos, embalagens, agulhas, seringas, etc.

5.5.3.6.1 Manuseio dos RSS



Figura 156 – Ilustrações de alguns EPIs utilizados no gerenciamento de RSS.

Fonte: FEAM (2008).

Os funcionários envolvidos no gerenciamento dos RSS (coleta, transporte e disposição final) devem, obrigatoriamente, usar Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) conforme previsto na Norma Regulamentadora – NR-6 do Manual de Segurança e Medicina do Trabalho, e também seguirem a NR-32, sobre Segurança e Saúde no Trabalho em Serviços de Saúde (Figura 156).

Além disso, o pessoal envolvido diretamente com os processos de higienização, coleta, transporte, tratamento, e armazenamento de resíduos, deve ser submetido a exame médico admissional, periódico, de retorno ao trabalho, de mudança de função e demissional, conforme estabelecido no Programa de Controle Médico de

Saúde Ocupacional (PCMSO) da Portaria nº 3.214 do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE).

De acordo com determinações da RDC da ANVISA nº 306/2004 os trabalhadores devem ser imunizados em conformidade com o Programa Nacional de Imunização (PNI), devendo ser obedecido o calendário previsto neste programa ou naquele adotado pelo estabelecimento. Os trabalhadores imunizados devem realizar controle laboratorial sorológico para avaliação da resposta imunológica.

Ainda, os funcionários envolvidos diretamente com o gerenciamento de RSS deverão ser capacitados no momento da admissão e mantidos sob educação continuada para as atividades de manejo de resíduos, incluindo a sua responsabilidade com higiene pessoal, dos materiais e dos ambientes.

5.5.3.6.2 Segregação e Acondicionamento

Devido às características distintas dos resíduos gerados nos estabelecimentos de serviço de saúde e às exigências da Resolução CONAMA nº 358/2005, os mesmos devem ser segregados no momento e local de sua geração, considerando as características físicas, químicas, biológicas, o estado físico e os riscos envolvidos, para fins de redução do volume



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

dos resíduos a serem tratados e dispostos, garantindo a proteção da saúde e do meio ambiente.






A segregação dos resíduos possibilita que uma menor quantidade de resíduos seja tratada como infectante fato este que, minimiza os custos de tratamento e destinação final dos mesmos, além de colaborar para que os demais resíduos possam ser reciclados, compostados ou destinados adequadamente. Além disso, segundo Brasil (2006), é primordial coibir a prática de misturar resíduos de áreas com riscos distintos e passar a considerá-los "resíduos infectantes". Essa conduta de misturar resíduos pode ser explicada por razões culturais, operacionais, econômicas, tecnológicas e de recursos humanos.

Inerente a isto, o acondicionamento dos resíduos segregados deve ser apropriado, em sacos ou recipientes que evitem vazamentos e resistam às ações de punctura e ruptura. A capacidade dos recipientes de acondicionamento deve ser compatível com a geração diária de cada tipo de resíduo e os mesmos devem ser providos de tampa com sistema de abertura sem contato manual, com cantos arredondados, em material lavável e resistente ao tombamento.

Os recipientes, sacos e caixas devem possuir a identificação dos tipos de resíduos neles acondicionados, utilizando-se símbolos, cores e frases, atendendo aos parâmetros referenciados na RDC ANVISA nº 306/2004 e Resolução CONAMA nº 358/2005, além de outras exigências relacionadas à identificação de conteúdo e ao risco específico de cada grupo de resíduos. Para os resíduos que deverão ser acondicionados em sacos, os mesmos devem ser substituídos quando atingem 2/3 de sua capacidade ou pelo menos uma vez a cada 24 horas, sendo proibido o seu esvaziamento ou reaproveitamento.

No Quadro 107 são apresentadas as formas de acondicionamento e identificação para cada grupo (RSS).

Quadro 107 – Forma de acondicionamento e identificação dos RSS.

Grupo	Acondicionamento	Identificação
Grupo A	Subgrupo A1 com descaracterização física: idem ao Grupo D.	 RESÍDUO INFECTANTE
	Subgrupo A1 sem descaracterização física: sacos brancos leitosos.	
	Subgrupo A2 - Sacos brancos leitosos e conter a identificação de "PEÇAS ANATOMICAS DE ANIMAIS".	
	Subgrupo A3 - Sacos vermelhos e identificados com a inscrição "PEÇAS ANATÔMICAS".	
	Subgrupo A4 - Sacos brancos leitosos.	
	Subgrupo A5 - Sacos vermelhos	
Grupo B	<ul style="list-style-type: none"> • Devem ser acondicionados, observando as exigências de compatibilidade química dos resíduos entre si, assim como de cada resíduo com os materiais das embalagens, de forma a evitar reação química entre os componentes de resíduo e da embalagem, possibilitando que o material da embalagem seja permeável aos componentes do resíduo; • Os objetos perfurantes contaminados com resíduos químicos devem ser acondicionados em recipiente rígido, preenchido até dois terços de seu volume. O recipiente deve ser colocado em saco plástico branco leitoso, com a inscrição "PERFUROCARTANTES" e o símbolo universal de substância tóxica. Sugere-se a inscrição "RISCO QUÍMICO". Devem ser observados os mesmo cuidados tomados no manuseio dos perfurocortantes contaminados com resíduos biológicos; • Os resíduos líquidos devem ser acondicionados em recipientes constituídos de material compatível com o líquido armazenado, resistentes, rígidos e estanques, com tampa rosqueada e vedante; • Os resíduos sólidos devem ser acondicionados em recipientes de material rígido, adequados para cada tipo de substância química, respeitadas as suas características físico-químicas e seu estado físico; • As embalagens secundárias não contaminadas pelo produto devem ser fisicamente descaracterizadas e acondicionadas com Resíduos do Grupo D. 	
Grupo C	<ul style="list-style-type: none"> • Os rejeitos radioativos devem ser acondicionados em frascos de até dois litros ou em bombonas de material compatível com o líquido armazenado, sempre que possível de plástico, resistentes, rígidos estanques, com tampa rosqueada, vedante, acomodados em bandejas de material inquebrável e com profundidade suficiente para conter, com margem de segurança, o volume total de rejeito; • Os rejeitos radioativos sólidos devem ser acondicionados em recipientes de material rígido, forrados internamente com saco plástico resistente e devidamente identificado; • Os materiais perfurantes contaminados com radionuclídeos devem ser descartados separadamente, no local de sua geração, imediatamente após o uso, em recipientes estanques, rígidos, com tampa, devidamente identificados, sendo expressamente proibido o esvaziamento desses recipientes para o seu reaproveitamento; • Atendimento às Normas específicas da CNEN. 	 MATERIAL RADIOATIVO
Grupo D	<ul style="list-style-type: none"> • Sacos plásticos comuns ou nas cores padronizadas pela ABNT. É conveniente instalar recipientes especiais para a segregação de papel, plástico, metal e vidro no mesmo lugar em que são gerados. 	
Grupo E	<ul style="list-style-type: none"> • Devem ser descartados em recipientes rígidos, resistentes à punctura, ruptura e vazamento, com tampa, devidamente identificados, atendendo aos parâmetros referenciados na norma NBR 13853/97 da ABNT, sendo expressamente proibido o esvaziamento desses recipientes para o seu reaproveitamento. 	 RESÍDUO PERFUROCORTANTE

Fonte: A partir de Brasil (2006), RDC ANVISA nº 306/2004 e Resolução CONAMA nº 385/2005.



De modo a ilustrar as formas de acondicionamento recomendadas, a Figura 157 apresenta alguns modelos de sacos e recipientes utilizados no acondicionamento dos RSS.



Figura 157 – Recipientes e sacos utilizados para o acondicionamento de resíduos de serviço de saúde.
Fonte: A partir de FEAM (2008).

5.5.3.6.3 Coleta e transporte interno

O transporte interno, conforme define a RDC ANVISA nº 306/2004, consiste no traslado dos resíduos dos pontos de geração até local destinado ao armazenamento temporário ou armazenamento externo com a finalidade de apresentação para a coleta (Figura 158). Os funcionários responsáveis pelo transporte interno deverão ser treinados e a rotina de trabalho deverá ser devidamente planejada, evitando horários coincidentes com a distribuição de roupas, alimentos e medicamentos, períodos de visita ou de maior fluxo de pessoas ou de atividades.

Os recipientes utilizados para o transporte interno devem ser constituídos de material rígido, lavável, impermeável, provido de tampa articulada ao próprio corpo do equipamento, cantos e bordas arredondados, e serem identificados com o símbolo correspondente ao risco do resíduo neles contido. Além disso, deve-se priorizar os recipientes providos de rodas revestidas de material que reduza o ruído (Figura 159).



Figura 158 – Coleta e transporte interno dos RSS.
Fonte: Elaborado pelos autores.



Figura 159 – Exemplos de recipientes utilizados para o transporte interno de RSS.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Destaca-se que os recipientes com mais de 400 L de capacidade devem possuir válvula de dreno no fundo. O uso de recipientes desprovidos de rodas deve observar os limites de carga permitidos para o transporte pelos trabalhadores, conforme normas reguladoras do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). Contudo, recomenda-se ainda:

- Os carros de coleta devem ter, preferencialmente, pneus de borracha e estar devidamente identificados com símbolos de risco;
- Estabelecer turnos, horários e frequência de coleta;
- Sinalizar o itinerário da coleta de forma apropriada;
- Não utilizar transporte por meio de dutos ou tubos de queda;
- Diferenciar as coletas, isto é, executá-las com itinerários e horários diferentes segundo o tipo de resíduo;
- Coletar resíduos recicláveis de forma separada;



- Fazer a manutenção preventiva dos carros para a coleta interna e higienizá-los ao final de cada coleta.

Observa-se que os detalhamentos referentes às recomendações supracitadas devem ser contemplados nos Planos de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) dos estabelecimentos de saúde geradores de resíduos de serviços de saúde.

5.5.3.6.4 Armazenamento temporário

O armazenamento temporário dos RSS é tratado na RDC ANVISA nº 306/2004 como a guarda temporária dos recipientes contendo os resíduos já acondicionados, em local próximo aos pontos de geração, visando agilizar a coleta dentro do estabelecimento e otimizar o deslocamento entre os pontos geradores e o ponto destinado à apresentação para coleta externa. Não poderá ser feito armazenamento temporário com disposição direta dos sacos sobre o piso, sendo obrigatória a conservação dos sacos em recipientes de acondicionamento, não sendo permitida a retirada dos sacos de resíduos de dentro dos recipientes coletores.

Caso o armazenamento temporário seja feito em uma sala exclusiva, deve ser identificado como "sala de resíduo". Esta deverá ser construída com pisos e paredes lisas e laváveis, com cantos arredondados, sendo o piso ainda resistente ao tráfego dos recipientes coletores. Além de possuir ponto de iluminação artificial e área suficiente para armazenar, no mínimo, dois recipientes coletores, para o posterior traslado até a área de armazenamento externo.

Destaca-se que para o dimensionamento da quantidade de salas de resíduos deve-se considerar o porte, quantidade de resíduos, distância entre pontos de geração e layout do estabelecimento. Para melhor higienização é recomendável à existência de ponto de água e ralo sifonado com tampa escamoteável.

A sala para o armazenamento temporário poderá ser compartilhada com a sala de utilidades, devendo dispor, no mínimo, de mais dois metros quadrados para armazenar dois recipientes coletores para posterior traslado até a área de armazenamento externo. Os aspectos construtivos devem obedecer as RDCs ANVISA nº 306/2004, nº 50/2002, nº 307/2002 e nº 189/2003.

A RDC ANVISA nº 306/2004 estabelece ainda que os resíduos de fácil putrefação que venham a ser coletados por período superior a 24 horas de seu armazenamento devem ser conservados sob refrigeração e, quando não for possível, ser submetidos a outro método de conservação.

O local para o armazenamento dos resíduos químicos deve ser de alvenaria, fechado, dotado de aberturas teladas para ventilação, com dispositivo que impeça a luz solar direta,

pisos e paredes em materiais laváveis com sistema de retenção de líquidos. Além disso, deve atender à NBR 12.235/1988 da ABNT.

Contudo, o armazenamento temporário poderá ser dispensado se a distância entre o ponto de geração e o armazenamento externo não for grande, sendo realizado o encaminhamento direto ao armazenamento para coleta externa.

O PGRSS deve detalhar todas as estruturas e as práticas adotadas no armazenamento temporário, bem como recomendar adequações estruturais e operacionais necessárias para assegurar a eficiência e a salubridade de tal fase do gerenciamento dos RSS.

5.5.3.6.5 Armazenamento externo

O armazenamento externo consiste no acondicionamento dos resíduos em ambiente exclusivo, denominado abrigo de resíduos, em recipientes coletores adequados e com acesso facilitado para os veículos coletores, no aguardo da realização da etapa de coleta externa.

Para realizar o dimensionamento do abrigo de resíduos devem ser considerados o volume de resíduos gerados e a periodicidade da coleta externa. Este deve ser construído em ambiente exclusivo possuindo, no mínimo, um ambiente separado para atender o armazenamento de recipientes de resíduos do “Grupo A” juntamente com o “Grupo E” e um ambiente para o “Grupo D. Recomenda-se ainda que o abrigo de resíduos seja construído em alvenaria e revestido em azulejo cerâmico na cor branca, piso com declividade de até 2% para o lado oposto à entrada, e seja prevista a instalação de ralo sifonado ligado à rede de esgoto (Figura 160).

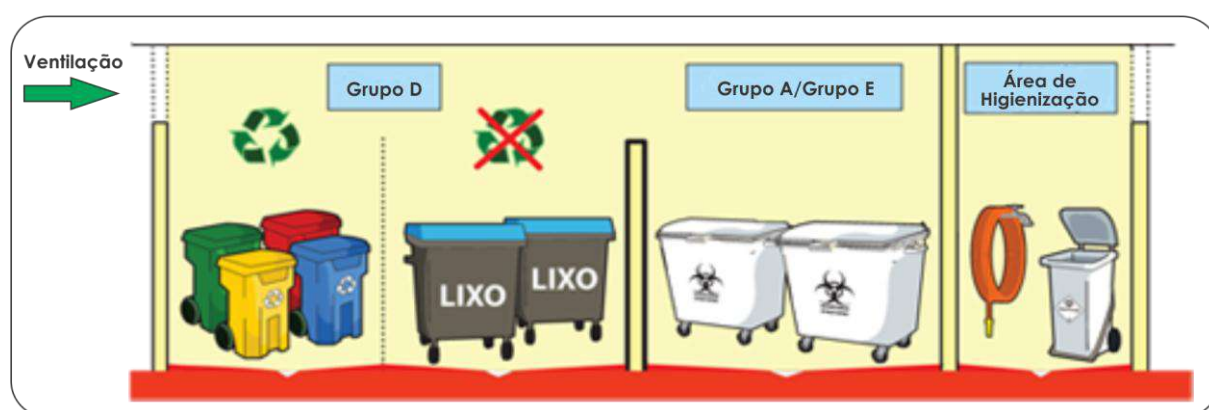


Figura 160 – Ilustração de um abrigo de resíduos do Grupo A, Grupo D e Grupo E.

Fonte: FEAM (2008).

O local deve possuir identificação na porta conforme o grupo de resíduos acondicionados e os sacos de resíduos devem permanecer dentro dos contêineres devidamente identificados. Além disso, não é permitido que os recipientes de transporte interno transitem pela via pública externa à edificação para terem acesso ao abrigo de resíduos.



Deste modo, o local para implantação do Abrigo de Resíduos deve possuir as características elencadas no Quadro 108.

Quadro 108 – Características recomendadas para o abrigo de resíduos de serviços de saúde.

Características recomendadas para o abrigo	
Acessibilidade	Deve estar localizado e construído de forma a permitir acesso facilitado para os recipientes de transporte e para os veículos coletores.
Exclusividade	O ambiente deve ser utilizado somente para o armazenamento de resíduos.
Segurança	Deve reunir condições físicas estruturais adequadas, impedindo a ação do sol, chuva, ventos etc. e que pessoas não autorizadas ou animais tenham acesso ao local.
Higiene e Saneamento	Deve haver local para higienização dos carrinhos e contenedores; o ambiente deve contar com boa iluminação e ventilação e ter pisos e paredes revestidos com materiais resistentes aos processos de higienização.

Fonte: A partir de dados da de Brasil (2006).

Conforme estabelecido na RDC nº 306/2004, os estabelecimentos geradores de RSS, cuja geração semanal de resíduos seja inferior a 700 L e a diária de 150 L, poderão ter um abrigo reduzido exclusivo, sendo as especificações construtivas expostas no referido instrumento.

Os aspectos construtivos do abrigo de resíduos para os Grupos A, D e E devem obedecer na íntegra as RDC nº 306/2004, RDC nº 50/2002, RDC nº 307/2002 e RDC nº 189/2003 da ANVISA.

Os resíduos químicos pertencentes ao Grupo B deverão ser armazenados em local exclusivo, ou seja, não poderão ser acondicionados juntamente com os demais grupos de RSS. Portanto, quando necessário, deverá ser projetado um abrigo conforme as características quantitativas e qualitativas de tais resíduos gerados, devidamente identificados, em local de fácil visualização, com sinalização de segurança com símbolo baseado na norma NBR 7.500/2003. A Figura 161 ilustra o modelo de um abrigo de resíduos do Grupo B.



Figura 161 – Ilustração de um abrigo de resíduos do Grupo B.

Fonte: FEAM (2008).

No que tange aos aspectos construtivos, o abrigo de resíduos do Grupo B deve ser projetado e construído em conformidade com RDC nº 306/2004, ou seja:

- Em alvenaria, fechado, dotado apenas de aberturas para ventilação adequada, com tela de proteção contra insetos;
- Ter piso e paredes revestidos internamente de material resistente, impermeável e lavável, com acabamento liso;
- O piso deve ser inclinado, com caimento indicando para as canaletas;
- Deve possuir sistema de drenagem com ralo sifonado provido de tampa que permita a sua vedação;
- Possuir porta dotada de proteção inferior para impedir o acesso de vetores e roedores.

O armazenamento de resíduos perigosos deve contemplar ainda as orientações contidas na norma NBR 12.235 da ABNT.

Todas as especificidades e recomendações referentes ao armazenamento externo de resíduos gerados em estabelecimentos prestadores de serviços de saúde devem ser previstos nos respectivos PGRSS.

5.5.3.6.6 Regras de Coleta e transporte externo

A coleta e o transporte dos resíduos de serviço de saúde consistem na remoção dos resíduos do seu local de armazenamento externo e transporte até a unidade de tratamento ou disposição final. Estes procedimentos devem ser realizados em conformidade com as normas NBR 7.500, NBR 7.503, NBR 9.735, NBR 12.810, NBR 13.221, NBR 13.463, NBR 14.652 da ABNT e demais normas vigentes, garantindo a preservação das condições de acondicionamento e a integridade dos trabalhadores, da população e do meio ambiente.

O transporte dos resíduos de serviço de saúde deve ser realizado por empresa especializada e licenciada para a atividade, podendo utilizar diferentes tipos e portes de veículos para a coleta e transporte (Figura 162), desde que seguindo as exigências da NBR 12.810. A empresa transportadora deve observar o Decreto Federal nº 96.044, de 18 de maio de 1988, e a Portaria Federal nº 204, de 20 de maio de 1997, bem como demais legislações e normativas vigentes.



Figura 162 – Figuras para coleta de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS).

Fonte: Elaborado pelos autores.



5.5.3.6.7 *Tratamento e disposição final*

O Tratamento dos resíduos de serviços de saúde, segundo a RDC ANVISA nº 306/2004, consiste na aplicação de método, técnica ou processo que modifique as características dos riscos inerentes aos resíduos, reduzindo ou eliminando o risco de contaminação, de acidentes ocupacionais ou de dano ao meio ambiente. O tratamento pode ser aplicado no próprio estabelecimento gerador ou em outro estabelecimento, observadas nestes casos, as condições de segurança para o transporte entre o estabelecimento gerador e o local do tratamento.

Neste sentido, o Quadro 109 apresenta as recomendações da RDC ANVISA nº 306/2004 e da Resolução CONAMA nº 358/2005 para o tratamento de RSS gerados em estabelecimentos de saúde.

Quadro 109 – Tratamento para os resíduos de serviços de saúde (RSS) previstos na Resolução CONAMA nº 358/2005 e RDC ANVISA nº 306/1004.

Classificação	Tratamento (CONAMA nº 358/2005)	Tratamento (RDC ANVISA nº 306/2004)
Grupo A	A1 – Tratamento em equipamento que promova a redução de carga microbiana compatível com nível III de inativação microbiana A2 – Tratamento com redução de carga microbiana compatível com nível III de inativação A3 – Tratamento térmico por incineração ou cremação, em equipamento devidamente licenciado para esse fim A4 – Sem tratamento prévio, ficando a critério dos órgãos ambientais estaduais e municipais a exigência do tratamento A5 – Tratamento específico orientado pela ANVISA	A1 – Tratamento utilizando processo físico ou outros processos para a obtenção de redução ou eliminação da carga microbiana, em equipamento compatível com o Nível III de Inativação Microbiana A2 – Devem ser submetidos a tratamento antes da disposição final; A3 – Tratamento térmico por incineração ou cremação, em equipamento devidamente licenciado para esse fim A4 – Não necessitam de tratamento prévio A5 – Incineração
Grupo B	Devem ser submetidos a tratamento específico de acordo com suas características de periculosidade	Devem ser submetidos a tratamento específico
Grupo C	Devem obedecer às exigências definidas pela Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN)	Armazenamento, em condições adequadas, para o decaimento do elemento radioativo, conforme exigências definidas pela CNEN
Grupo D	Semelhante ao determinado para os resíduos sólidos domiciliares, comerciais e de prestadores de serviços	Semelhante ao determinado para os resíduos sólidos domiciliares, comerciais e de prestadores de serviços
Grupo E	Tratamento específico de acordo com a contaminação química, biológica ou radiológica	Dependendo da concentração e volume residual de contaminação por substâncias químicas perigosas, estes resíduos devem ser submetidos ao mesmo tratamento dado à substância contaminante.

Fonte: A partir da resolução CONAMA nº 358/2005, RDC ANVISA nº 306/2004 e Teixeira (2012).

Complementar ao Quadro 109, a RDC ANVISA nº 306/2004 estabelece que os resíduos do Subgrupo A1 caracterizados por “culturas e estoques de microrganismos, resíduos de fabricação de produtos biológicos, exceto os hemoderivados; meios de cultura e instrumentais utilizados para transferência, inoculação ou mistura de culturas; e resíduos de laboratórios de manipulação genética” não podem deixar a unidade geradora sem tratamento prévio.

O Quadro 110 apresenta um conjunto de tecnologias comumente utilizadas para o tratamento de RSS. Destaca-se que a escolha do sistema de tratamento mais adequado depende dos objetivos que se deve alcançar.

Quadro 110 – Tecnologia comumente utilizadas para tratamento de resíduos de serviços de saúde.

Tecnologias	Definição	Exemplos de Técnicas usuais
Desinfecção	Processo que elimina grande parte dos microrganismos, exceto esporos.	Desinfecção Química, Desinfecção Térmica ou Autoclavagem por Calor Úmido e Irradiação por Microonda
Esterilização	Processo que destrói todas as formas de vida microbiana	Autoclavagem com Vapor e Microondas, Autoclavagem com Solidificação, Radiação Ionizante, Incineração e Plasma
Redução de Volume	Processo que visa otimizar o espaço de estocagem e reduzir os gastos com a coleta e transportes	Compactação e enfardamento
Descaracterização	Processo que torna irreconhecíveis alguns tipos de resíduos	Trituração
Neutralização	Processo que torna um resíduo de maior periculosidade ou toxicidade em outro de menor risco, no caso dos resíduos químicos	Adição de soluções ácidas ou básicas (carbonatos, hidróxidos, ácidos)

Fonte: Adaptado de Teixeira (2006) e Cussiol *et al.* (2003).

A Resolução CONAMA nº 358/2005 define disposição final de resíduos de serviços de saúde como a prática de dispor os resíduos no solo previamente preparado para recebê-los, de acordo com critérios técnico-construtivos e operacionais adequados, em consonância com as exigências dos órgãos ambientais competentes. As principais formas de correta disposição final dos RSS atualmente utilizadas são:

- **Aterro Sanitário:** É um processo utilizado para a disposição de resíduos sólidos no solo (no caso dos RSS, de forma segura e controlada, garantindo a preservação ambiental e a saúde pública). O sistema está fundamentado em critérios de engenharia e normas operacionais específicas;
- **Aterro de Resíduos Perigosos (Classe I):** Técnica de disposição final de resíduos químicos no solo, sem causar danos ou riscos à saúde pública, minimizando os impactos ambientais e utilizando procedimentos específicos de engenharia para o confinamento destes;
- **Valas sépticas:** Esta técnica, com a impermeabilização do solo de acordo com a norma da ABNT, é chamada de Célula Especial de RSS e é empregada em pequenos municípios. Consiste no preenchimento de valas escavadas impermeabilizadas, com largura e profundidade proporcionais à quantidade de lixo a ser aterrada.

Diante do exposto, dentre as alternativas para o correto tratamento e disposição dos RSS e diante dos altos custos de implantação, bem como da complexidade de operação da grande maioria das tecnologias de tratamento supramencionados, os estabelecimentos de saúde podem proceder à contratação de prestadores de serviços especializados que realizam a coleta, o tratamento e disposição final desses resíduos. Destaca-se, nestes casos, a



importância da utilização de mecanismos que permitam verificar se os procedimentos definidos e a conduta dos atores estão em conformidade com as leis.

Tais contratações devem exigir e garantir que as empresas cumpram as legislações vigentes, bem como o disposto em contrato, e assim, o gerador tem como responsabilizá-las em caso de irregularidades, havendo a responsabilidade solidária em casos de danos decorrentes da prestação desses serviços. Especialmente nos casos de empresas que são contratadas para o tratamento dos resíduos, é necessário exigir tanto a Licença Ambiental de Operação (LO) como os documentos de monitoramento ambiental previstos nas condicionantes do licenciamento.

5.5.3.6.8 Destinação ambientalmente adequada de carcaças e animais

A RDC ANVISA nº 306/2004 define as carcaças de animais como produtos de retaliação de animais, provenientes de estabelecimentos de saúde animal, centros de experimentação, de Universidades de unidades de controle de zoonoses e outros similares. Muitos estudos apontam que os locais de disposição final desses resíduos quando feitos sem critérios técnicos e não respeitando as medidas de tratamento prévio são fontes potenciais de contaminação do solo, águas superficiais e subterrâneas. Desta forma, este subitem busca apresentar um conjunto de indicações para orientar os gestores municipais e profissionais da saúde quanto ao correto gerenciamento desses resíduos de serviços de saúde (RSS).

Andrade *et al.* (2002), em um estudo apresentado anteriormente à RDC ANVISA nº 306/2004 e a CONAMA nº 358/2005 apresenta três formas básicas de destinação para carcaças de animais, sendo estas: aterro sanitário licenciado para disposição de RSS, autoclavagem e incineração. Tanto a RDC ANVISA nº 306/2004 quanto a CONAMA nº 358/2005 apresentam formas semelhantes de tratamento, porém deve ser observado o potencial contaminante desses RSS (relacionada com a classificação que estão inseridos).

Diante do exposto, o Quadro 111 elenca importantes recomendações quanto ao tratamento e destinação final ambientalmente adequada de carcaças de animais.

Quadro 111 – Tratamento e destinação ambientalmente adequada para RSS caracterizados como carcaças de animais.

Classificação	Especificação	Tratamento Prévio ⁽¹⁾	Destinação Final
Grupo A2	Carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais submetidos a processos de experimentação com inoculação de microrganismos de relevância epidemiológica e com risco de disseminação que foram submetidos ou não a estudo anatomopatológico ou confirmação diagnóstica	<u>Com alto risco de transmissibilidade e potencial de letalidade:</u> redução ou eliminação da carga microbiana ⁽²⁾ no local de geração e posteriormente encaminhados para incineração; <u>Sem alto risco de transmissibilidade e potencial de letalidade:</u> redução ou eliminação da carga microbiana ⁽²⁾ no estabelecimento gerador	Aterros sanitários licenciados para disposição final de RSS

Classificação	Especificação	Tratamento Prévio ⁽¹⁾	Destinação Final
Grupo A4	Carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais não submetidos a processos de experimentação com inoculação de microrganismos, bem como suas forrações	Não necessita de tratamento prévio	Aterros sanitários licenciados para disposição final de RSS
Grupo A5	Carcaças de animais com suspeita ou certeza de contaminação com príons	Incineração	Aterros sanitários

Fonte: A partir da Resolução CONAMA nº 358/2005 e RDC ANVISA nº 306/2004.

(1) Quando houver necessidade de fracionamento, em função do porte do animal, a autorização do órgão de saúde competente deve obrigatoriamente constar do PGRSS

(2) Recomenda-se o tratamento através de Autoclave ou outra técnica para redução de carga microbiana em equipamento compatível com Nível III de Inativação Microbiana.

(3) Recomenda-se a utilização de incineração em fornos de cimento licenciados por órgão ambiental competente.

5.5.3.7 Regras gerais para o gerenciamento de resíduos sólidos industriais

Os resíduos sólidos gerados nos processos industriais, tais como as indústrias alimentícias, mineração, metalúrgica, química, petroquímica, papel/celulose, dentre outras, são caracterizados como resíduos industriais e apresentam uma composição variada, desde os perigosos (Classe I), que possuem um grande potencial poluidor e por isso necessitam de um tratamento especial, aos resíduos não perigosos (Classe II), que representam aqueles resíduos com características semelhantes aos resíduos domiciliares e também os resíduos caracterizados como inertes, segundo a classificação da NBR 10.004 da ABNT.

Desta forma, os resíduos industriais devem ser gerenciados e destinados conforme a sua classificação e o seu potencial poluidor, destacando a responsabilidade do gerador em todas as fases do processo, a necessidade de elaboração dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) e de regramento dos procedimentos internos de acondicionamento, o transporte e a destinação final.

Os municípios integrantes do PIGIRS-CONISUL, juntamente com os representantes municipais, deverão identificar e cadastrar os grandes geradores abrangendo em tal cadastro, informações sobre a localização, tipologia, produção média, forma de tratamento, destinação, existência de PGRS, dentre outras informações que a administração pública considere pertinentes. Os dados obtidos deverão fazer parte dos Sistemas Municipais de Informações em Resíduos Sólidos²² e serem alimentados constantemente.

Tal cadastramento deve possibilitar as projeções de geração de resíduos industriais e da demanda por serviços específicos aplicáveis ao setor nas revisões periódicas deste Plano.

²² Ressalta-se a importância da compatibilização dos sistemas municipais de informações com o sistemas estaduais e federais associados.





5.5.3.7.1 Segregação e acondicionamento dos resíduos sólidos industriais

Os resíduos sólidos industriais devem ser segregados logo na fonte geradora e acondicionados de forma adequada conforme suas características e seguindo as condições estabelecidas pela NBR 11.174/1990 e NBR 12.235/1992, definindo como formas de acondicionamento, os contêineres e/ou tambores, os tanques e a granel, conforme as instruções de uso e instalação, definidas nas referidas normas.

O correto acondicionamento dos resíduos possibilita que determinados materiais possam ser reutilizados e/ou reciclados no próprio processo produtivo ou em outro. Estas ações garantem uma redução na quantidade de resíduos destinados aos aterros sanitários e aterros

industriais, garantindo uma economia nos custos de disposição final e ao mesmo tempo um ganho ambiental significativo.

Na Figura 163 e na Figura 164 são expostas imagens representativas dos modelos de acondicionamento dos resíduos sólidos industriais utilizados, conforme as características qualitativas e quantitativas dos resíduos gerados.



Figura 163 – Recipientes para o acondicionamento de resíduos sólidos e líquidos.



Figura 164 - Contêineres para acondicionamento de resíduos sólidos industriais.

Fonte: Contemar Ambiental.

Cabe ressaltar que os funcionários da coleta e transporte interno dos resíduos devem ser treinados, além de sempre utilizar EPIs para o manuseio dos resíduos. Os recipientes de acondicionamento e os locais de armazenamento devem ser identificados de forma a garantir a segregação correta do material. Os resíduos devem ser armazenados em um local específico, devidamente preparado, seguindo as exigências da NBR 11.174/1990 e NBR 12.235/1992, para que a coleta externa seja realizada neste local.

Ademais, todas as especificidades e recomendações referentes à segregação e acondicionamento dos resíduos industriais gerados devem ser previstas nos respectivos PGRI.

5.5.3.7.2 *Transporte dos Resíduos Sólidos Industriais*

O procedimento de coleta e transporte dos resíduos sólidos industriais deve ser realizado seguindo as exigências da NBR 13.221/2010 e NBR 14.619. No caso do transporte de resíduos perigosos deve ser obedecido o Decreto nº 96.044/1988, a Portaria nº 204/2007 do Ministério dos Transportes e as NBR 7500/2003, NBR 7501/2003, NBR 7503/2012 e NBR 9735/2006, garantindo que sejam realizados todos os procedimentos adequados ao transporte seguro dos resíduos perigosos e não perigosos.

Desta forma, o transporte deve ser feito por meio de equipamentos adequados, obedecendo às regulamentações pertinentes, inclusive quanto às demandas por licenças ambientais. O estado de conservação do equipamento de transporte deve ser tal que, durante o transporte, não permita vazamento ou derramamento do resíduo, devendo estar protegido de intempéries, assim como deve estar devidamente acondicionado para evitar o seu espalhamento nas vias públicas.

Os resíduos não podem ser transportados juntamente com alimentos, medicamentos ou produtos destinados ao uso e/ou consumo humano ou animal, ou com embalagens destinadas à estes fins e os funcionários envolvidos devem estar devidamente equipados com os EPIs.

O transporte de resíduos deve atender à legislação ambiental específica (federal, estadual ou municipal), quando existente, bem como deve ser acompanhado de documento de controle ambiental previsto pelo órgão competente, devendo informar o tipo de acondicionamento, conforme o anexo A da NBR 13.221/2010.

5.5.3.8 *Regras gerais para a gestão dos resíduos com logística reversa obrigatória*

A Logística Reversa é apresentada como um instrumento de desenvolvimento econômico e social, caracterizado pelo conjunto de ações, procedimentos e meios, destinados a viabilizar a coleta e o retorno dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou a destinação final ambientalmente adequada.

Para a implementação da Logística Reversa são necessários os acordos setoriais, que representam o ato de natureza contratual firmado entre o poder público e fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes, tendo em vista a implantação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto, além de termos de compromisso e regulamentos específicos.

Neste sentido, os parágrafos seguintes apresentam a descrição das formas e dos limites de participação dos Poderes Públicos Municipais, bem como os meios a serem utilizados para



o controle e fiscalização, no âmbito local, da implementação e operacionalização nos sistemas de logística reversos já implementados no país, através de legislações específicas.

Desta forma, serão obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de: agrotóxicos, pilhas e baterias, pneus, óleos lubrificantes, lâmpadas fluorescentes e produtos eletroeletrônicos (Figura 165).



Figura 165 – Resíduos com logística reversa obrigatória.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Neste sentido, os consumidores deverão efetuar a devolução após o uso, aos comerciantes ou distribuidores, dos produtos listados anteriormente. Já os comerciantes e distribuidores deverão efetuar a devolução aos fabricantes e importadores, que proporcionarão uma destinação adequada aos diversos resíduos gerados. Assim, as administrações públicas municipais devem exigir e fiscalizar essas ações que são de responsabilidade do consumidor e dos comerciantes.

De acordo com o Decreto nº 4.074/2002, que regulamenta a Lei dos Agrotóxicos, a gestão de todo o processo de logística reversa desses resíduos é feita pelos produtores e comerciantes, que devem manter o controle das quantidades, tipos e datas de vendas de produtos, além das embalagens devolvidas pelos usuários, devendo tais controles estarem disponíveis para a fiscalização. O fluxo logístico da operação inicia-se no ato da venda do produto, momento em que o usuário (agricultor) deve ser informado sobre os procedimentos de lavagem, acondicionamento, armazenamento, transporte e devolução de embalagens

vazias. Assim, cabe ao Poder Público Municipal fiscalizar quanto ao cumprimento dessas ações.

Segundo a Resolução CONAMA nº 401/2008, os estabelecimentos de venda de pilhas e baterias devem obrigatoriamente conter pontos de recolhimento adequados destes resíduos e, através de parcerias com os fabricantes e distribuidores, devem proporcionar uma destinação final ambientalmente adequada dos resíduos. Assim, cabe ao Poder Público dos municípios fiscalizar quanto ao cumprimento dessas ações.

No caso dos pneus inservíveis a logística reversa segue o mesmo padrão, a partir do qual os comerciantes devem disponibilizar estrutura para o recebimento dos resíduos, e juntamente com os distribuidores e fabricantes proporcionar uma destinação final ambientalmente adequada destes materiais, conforme exigências estabelecidas na Resolução CONAMA nº 416/2009.

Uma das formas mais comuns de reaproveitamento dos pneus inservíveis é a utilização como combustível alternativo para as indústrias de cimento, bem como a utilização como componente para a fabricação de manta asfáltica e asfalto-borracha, processo que tem sido acompanhado e aprovado pela indústria brasileira de pneumáticos.

O Brasil conta com um Programa já implantado de Logística Reversa de pneus inservíveis, através da Reciclanip. Este está inserido em todos os estados brasileiros, inclusive no Estado de Mato Grosso do Sul, com a parceria entre os fabricantes de pneus, possibilitando a coleta e a destinação correta destes materiais. O programa envolve a instalação de pontos de coleta de pneus, disponibilizados e administrados pelas Prefeituras Municipais, para onde são levados os pneus recolhidos pelo serviço municipal de limpeza pública, ou aqueles levados diretamente por borracheiros, recapadores, descartados voluntariamente pelo município, etc.

Por meio da parceria de convênio, a Reciclanip fica responsável por toda gestão da logística de retirada dos pneus inservíveis (considerando que não há possibilidade de reaproveitamento desses pneumáticos para uso veicular e nem para processos de reforma, tais como recapagem, recauchutagem e remoldagem) do Ponto de Coleta e pela destinação ambientalmente adequada deste material para empresas licenciadas pelos órgãos ambientais competentes e homologados pelo IBAMA.

Os resíduos de óleos lubrificantes e suas embalagens, as lâmpadas fluorescentes e os eletroeletrônicos devem seguir os mesmos preceitos dos itens anteriores, com a implantação do sistema de logística reversa envolvendo toda a cadeia, desde o fabricante até o consumidor, propiciando uma destinação final ambientalmente adequada dos resíduos.

Portanto, visando à implementação do sistema de logística reversa para os resíduos abordados anteriormente, os acordos setoriais estão sendo elaborados através dos comitês, buscando definir, de forma conjunta entre os envolvidos, as alternativas para proporcionar um efetivo sistema de coleta e destinação final.



Desta forma, a administração de cada um dos municípios integrantes do PIGIRS-CONISUL deve trabalhar de forma a fortificar os sistemas de logística reversa já implantados e, atualizar-se em relação à possíveis novos acordos setoriais, de forma a contribuir para a efetivação de novas ações de logística reversa. O Consórcio deve atuar ativamente na cobrança por novos acordos setoriais, bem como incentivar medidas viabilizadoras da logística reversa na região.

Para os resíduos de logística reversa em implementação (óleos lubrificantes e suas embalagens, lâmpadas, embalagens em geral, eletroeletrônicos, medicamentos), o poder público dos municípios deve fomentar o início do processo, exigindo atitude dos comerciantes, que por sua vez devem cobrar soluções e apoio dos seus fornecedores.

5.5.3.8.1 Definições das responsabilidades na implementação dos sistemas de Logística Reversa

O art. 33 da Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS (Lei Federal nº 12.305/2010) define que:

- Os consumidores deverão efetuar a devolução após o uso, aos comerciantes ou distribuidores, dos produtos e das embalagens objeto de logística reversa²³ (obrigatória quando implementada);
- Os comerciantes e distribuidores deverão efetuar a devolução aos fabricantes ou aos importadores dos produtos e embalagens reunidos ou devolvidos;
- Os fabricantes e os importadores darão destinação ambientalmente adequada aos produtos e às embalagens reunidos ou devolvidos, sendo o rejeito encaminhado para a disposição final ambientalmente adequada, na forma estabelecida pelo órgão competente do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA) e, se houver, pelo Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

Diante do exposto, no Quadro 112 são definidas responsabilidades para os consumidores, comerciantes e fabricantes para os resíduos objeto de logística reversa obrigatória, ou não, desde que sejam implementadas nos municípios.

Quadro 112 – Definição das responsabilidades para a implementação do sistema de logística reversa nos municípios integrantes do PIGIRS-CONISUL.

Atores	Responsabilidades
Consumidores	<ul style="list-style-type: none">• Participar efetivamente do programa de coleta e disposição de resíduos com logística reversa implementada, separando-os em suas residências e levando-os para descarte em pontos de coleta implementados pelos comerciantes;• Disseminar a informação acerca do descarte correto dos resíduos com logística reversa implementada para pessoas próximas, incentivando a participação de todos no correto manejo desses resíduos.

²³ Até a entrega do presente Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul estão implementados os sistemas de logística reversa de embalagens vazias de agrotóxicos; pneus inservíveis; embalagens plásticas de óleos lubrificantes, lâmpadas fluorescentes de vapor de sódio, mercúrio e luz mista; pilhas e baterias; e embalagens em geral.

Atores	Responsabilidades
Comerciantes	<ul style="list-style-type: none"> • Fornecimento do espaço físico para alocar os recipientes coletores de forma visível, acessível e segura para a população; • Manejo adequado dos resíduos coletados, controle do armazenamento e das quantidades coletadas; • Treinamento e orientação dos funcionários sobre o funcionamento do sistema de logística reversa, acerca dos riscos ambientais e sanitários do descarte inadequado, bem como sobre a importância do repasse destas informações aos consumidores; • Garantia da continuidade e permanência do processo educativo.
Fabricantes	<ul style="list-style-type: none"> • Financiamento para disponibilização de sistemas de coleta, para manutenção do programa e para destinação final adequada dos resíduos com logística reversa; • Propiciar, financiar ou auxiliar no encaminhamento (transporte) dos resíduos acondicionados nos comerciantes até destinação final ambientalmente adequada; • Comprometimento em relação à adoção das melhores tecnologias disponíveis para o tratamento e disposição final ambientalmente adequada dos resíduos coletados e garantia da destruição segura dos medicamentos; • Garantia da continuidade e permanência do processo educativo.
Poder Público Municipal	<ul style="list-style-type: none"> • Articulação, coordenação, promoção e supervisão de programas de educação ambiental; • Articulação com os fabricantes no sentido de implantar o sistema de logística reversa, bem como difundir tais programas; • Manutenção do sistema de logística reversa implementado em entidades e/ou instituições públicas; • Treinamento, orientação e conscientização dos comerciantes e da população quanto ao funcionamento do programa de logística reversa, bem como sobre os riscos ambientais e sanitários do descarte inadequado; • Garantia da continuidade e permanência do processo educativo; • Cobrar o efetivo funcionamento do sistema de logística reversa por parte dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes tanto para os resíduos com logística reversa obrigatória por lei quanto para aqueles sem obrigatoriedade expressa, pautando-se na responsabilidade compartilhada; • Cobrar a efetivação de acordos setoriais como apoio dos Consórcios Intermunicipais e Associação de Municípios, para o pleno cumprimento de sistemas de logística reversa por parte dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Sugere-se também, as seguintes diretrizes para a implementação do sistema de Logística Reversa nos municípios do PIGIRS-CONISUL:

- Estabelecer parcerias entre os fabricantes, poder público, universidades e centros de estudos visando à minimização dos impactos ambientais dos resíduos objetos da logística reversa, a partir da adoção, desenvolvimento e aprimoramento de tecnologias ambientalmente saudáveis;
- Estabelecer acordos setoriais de natureza contratual, articulados entre os fabricantes, distribuidores, comerciantes e o poder público para a implantação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos resíduos com logística reversa;
- Elaborar um conjunto de atribuições individualizadas e encadeadas dos participantes da logística reversa, para o manejo dos resíduos sólidos com vistas à gestão dos mesmos e a disposição final adequada;
- Definir programas e ações para a participação de cooperativas ou outras formas de associação de catadores e dos grupos interessados, no manejo dos materiais





reutilizáveis e recicláveis, mais especificamente das embalagens, nos termos do art. 33, § 1º e 2º da Lei Federal nº 12.305/2010;

- Incentivar a formação de fóruns compostos por representantes dos diversos setores da sociedade e dos setores privados para discussão da problemática do aporte de resíduos com logística reversa implementada no meio ambiente e seus impactos ambientais e sanitários;
- Articular sistemas de apoio para a implantação de um sistema de educação ambiental em todos os níveis da sociedade, incluindo o estabelecimento de parcerias entre o setor público e privado para o financiamento das campanhas de conscientização.

5.5.3.9 Regras gerais para o gerenciamento de resíduos dos serviços públicos de saneamento básico

O termo "lodo" tem sido utilizado para designar os subprodutos sólidos do tratamento de esgoto e de água. Assim, os lodos gerados em subprodutos das etapas de tratamento de esgotamento sanitário e de abastecimento de água público são considerados resíduos sólidos (nos termos da NBR 10.004/2004 da ABNT) e devem possuir destinação final ambientalmente adequada (nos termos da Lei nº 12.305/2010 que institui a PNRS).

Segundo o Programa de Pesquisa em Saneamento Básico - PROSAB (2013) a disposição final dos resíduos dos sistemas de tratamento de água e esgoto representa um grande problema de âmbito mundial, por razões técnicas e econômicas. A disposição desses resíduos é uma operação complexa que geralmente ultrapassa os limites da estação e exige a interface com outras áreas de conhecimento.

Destaca-se que previamente à disposição final (principalmente em aterros sanitários) os lodos de Estações de Tratamento de Esgotos (ETEs) e de Estações de Tratamentos de Água (ETAs) devem passar por tratamentos que objetivem a remoção de umidade e conseqüentemente de volume (adensamento, desaguamento, desidratação), remoção de matéria orgânica e conseqüentemente dos sólidos voláteis e odores (estabilização), e remoção de organismos patogênicos (higienização).

Segundo Andreoli *et al.* (2001), a incorporação de cada uma destas etapas no fluxograma do processamento do lodo, antes de sua disposição final, depende das características do lodo gerado ou, em outras palavras, do sistema de tratamento utilizado para a fase líquida, bem como da etapa de tratamento.

Assim, o Poder Público Municipal de cada município integrante do PIGIRS-CONISUL deve exigir do prestador de serviço de abastecimento de água (nos casos em que existem ETAs operando) e esgotamento sanitário (nos casos em que existem ETEs operando ou limpa-fossas) o tratamento, conforme as características e tipo de tratamento utilizado (fase líquida), o monitoramento periódico da qualidade e biodegradabilidade (principalmente quando disposto em aterro sanitário), e a destinação/disposição final ambientalmente adequada dos

lodos gerados nestas estações. Além disso, o prestador de serviço é responsável pela elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Lodo (PGRL), obedecendo a critérios técnicos, legislação ambiental e normas de coleta e transporte deste resíduo.

Ainda, através dos Departamentos de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos vinculadas aos respectivos entes administrativos competentes, as municipalidades devem fiscalizar a forma de gerenciamento e descarte (disposição final) desses biossólidos (lodos).

Destaca-se ainda, a importância do Poder Público Municipal em fomentar estudos e técnicas alternativas de disposição final e/ou reciclagem de lodos de ETE e ETA. Como exemplo, cita-se o uso de lodos destes empreendimentos como matéria-prima na fabricação de cimentos e tijolos e também, da reciclagem agrícola.

Buscando ilustrar as etapas de gerenciamento de lodo, destacando também as variantes para a disposição final é apresentado, na Figura 166, os fluxogramas usuais de tratamento e disposição de lodos gerados em ETEs e na Figura 167 os fluxogramas típicos de tratamento e destinação de lodos de ETAs.

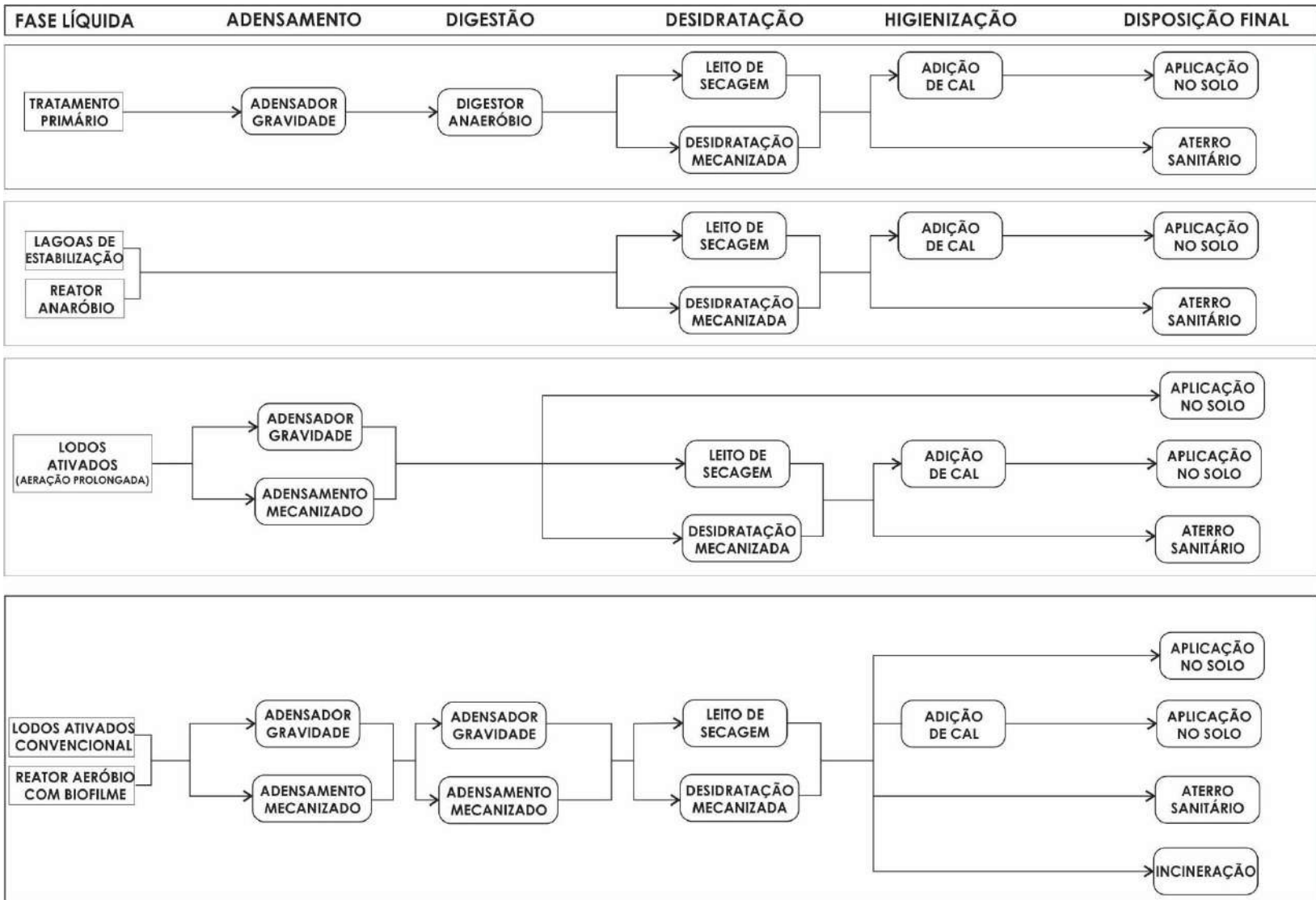


Figura 166 – Fluxograma usuais de tratamento e disposição de lodo de Estações de Tratamento de Esgotos (ETEs).

Fonte: Adaptado de Andrioli et al (2006).

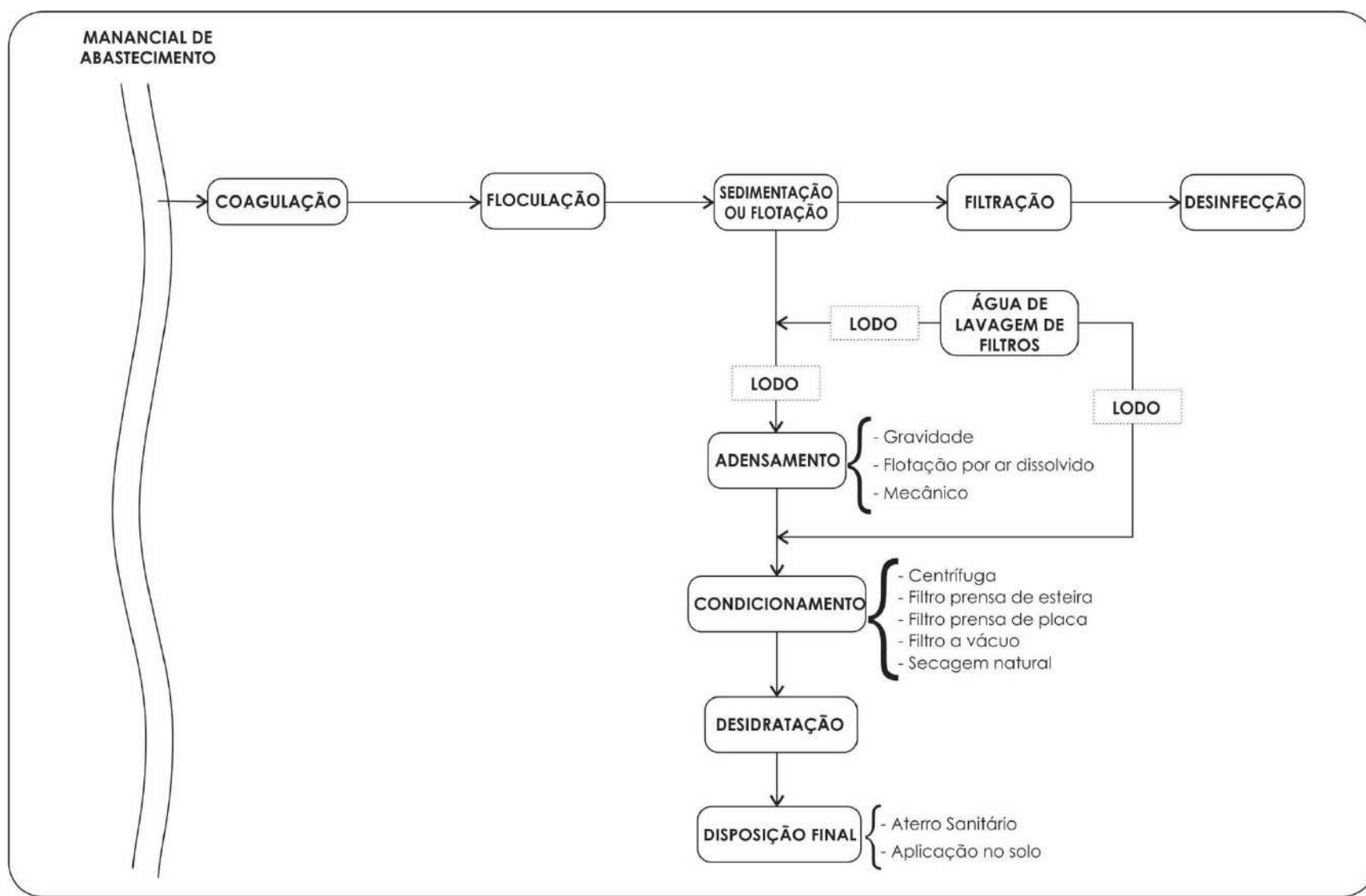


Figura 167 – Fluxogramas usuais de tratamento e disposição de lodo de Estações de Tratamento de Água (ETAs).

Fonte: Adaptado de Andrioli et al (2006).



5.5.3.10 Regras gerais para operacionalização de aterros sanitários

Considerando serem os aterros sanitários estruturas recomendadas para a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos nos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL, nos próximos subcapítulos são apresentados os procedimentos operacionais mínimos a serem seguidos para o funcionamento de tais estruturas, com base na NBR 13.896/1997 e na Fundação Estadual do Meio Ambiente de Minas Gerais - FEAM (2006), de modo que seja maximizada a eficiência dos processos, assegurando seu funcionamento como disposição final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos urbanos gerados nos municípios do PIGIRS-CONISUL, quando estes forem implantados.

Tais procedimentos devem ser registrados em relatórios diários, relatórios mensais de consolidação de dados, formulários e planilhas apropriadas.

Esses elementos devem ser adequadamente numerados, catalogados e arquivados, de modo a propiciar a avaliação periódica do empreendimento, assim como o desenvolvimento de estudos e pesquisas referentes ao desempenho das instalações que o compõem. Todas as orientações expostas neste item, podem e devem ser utilizadas também para que os gestores do município observem se o local para o qual destinarão seus resíduos temporariamente (enquanto não seja estruturado aterro próprio ou consorciado conforme viabilidade) é adequado em termos estruturais e operacionais.

5.5.3.10.1 Recebimento de resíduos no aterro

Consiste na operação de inspeção preliminar, durante a qual os veículos coletores, previamente cadastrados e identificados, são vistoriados e pesados (geralmente na portaria/guarita do aterro) por fiscal/balanceteiro (treinado e instruído para o desempenho adequado dessa atividade). Esse profissional deve verificar e registrar a origem, a natureza e a classe dos resíduos que chegam ao empreendimento; orientar os motoristas quanto à unidade na qual os resíduos devem ser descarregados e impedir que se lancem resíduos incompatíveis com as características do empreendimento ou provenientes de fontes não autorizadas.

Assim, recomenda-se que não sejam aceitos, no aterro, resíduos inflamáveis, reativos ou que contenham líquidos livres (nos termos da NBR nº 12.988:1993).

Na balança rodoviária deve ser realizada a pesagem dos veículos coletores para controle dos volumes diários e mensais dispostos no local, portanto, devem os dados serem preenchidos corretamente em um "formulário para pesagem de veículos". Através desse formulário que o município terá informações sobre a eficiência e execução do serviço de coleta e disposição final.

5.5.3.10.2 Impermeabilização da base

A camada de impermeabilização da base deve garantir a segura separação da disposição de resíduos do subsolo, impedindo a contaminação do lençol freático e do meio natural através de infiltrações de percolados e/ou substâncias tóxicas.

Para desempenhar essa função de maneira eficiente, a camada de impermeabilização de materiais deve compor-se de solo argiloso de baixa permeabilidade e geomembrana sintética com espessuras adequadas.

Na aplicação da camada de impermeabilização de base com o emprego de solo argiloso, o fator que determinará o desempenho do sistema é a compactação realizada em campo. Durante os trabalhos, é fundamental um rigoroso controle de compactação em cada espessura de solo espalhado para verificar se o tratamento da base está de acordo com as especificações definidas no projeto técnico.

5.5.3.10.3 Drenagem interna

O bom funcionamento do sistema de drenagem interna de percolados e de gases é fundamental para a estabilidade do aterro sanitário. A drenagem de percolados deve estar inserida entre os resíduos, podendo ser interligada ao sistema de drenagem de gases. As redes e as caixas de passagens que conduzem os percolados ao sistema de tratamento devem estar sempre desobstruídas e rigorosamente monitoradas. Os gases devem ser queimados imediatamente após o início de sua produção, de forma a evitar que a sua dispersão pelo aterro contamine a atmosfera e cause danos à saúde.

5.5.3.10.4 Disposição dos resíduos

A área de disposição dos resíduos deve ser previamente delimitada por uma equipe técnica de topografia. No início de cada dia de trabalho, deverão ser demarcados (sugere-se o uso de estaca, facilmente visualizadas pelo tratorista) os limites laterais, a altura projetada e o avanço previsto da frente de operação ao longo do dia.

Destaca-se a importância de ser colocada uma camada de solo sobre a geomembrana em locais de circulação de caminhões, máquinas e equipamentos, proporcionando-a proteção mecânica, evitando possíveis fissuras.

A demarcação da frente de operação diária permite uma melhor manipulação dos resíduos, tornando o processo mais prático e eficiente.

Nos períodos de chuvas intensas ou quando, por qualquer motivo, a frente de operação estiver impedida de ser operada ou acessada, recomenda-se manter uma área para descarga emergencial, previamente preparada, de acordo com o projeto do aterro sanitário.



Em locais onde existe a possibilidade de carreamento de materiais pelo vento, recomenda-se a utilização de telas de proteção na frente de operação.

5.5.3.10.5 Descarga dos resíduos

O caminhão deve depositar o lixo em “pilhas” imediatamente a jusante da frente de operação demarcada, conforme definido pelo fiscal. O desmonte dessas pilhas de resíduos deverá ser feito com o auxílio da lâmina do trator esteira que, em seguida, procederá o seu espalhamento e compactação.

5.5.3.10.6 Espalhamento e compactação dos resíduos

Na frente de operação, os resíduos devem ser espalhados e compactados por um equipamento apropriado (preferencialmente um trator de esteira com peso operacional mínimo de 15 toneladas) em rampas com inclinação aproximada de 1 na vertical para 3 na horizontal (1:3). O equipamento de compactação deve estar permanentemente à disposição na frente de operação dos aterros sanitários.

A operação de compactação deve ser realizada com movimentos repetidos do equipamento de baixo para cima, procedendo-se no mínimo 6 passadas sucessivas em camadas sobrepostas, até que todo o material disposto em cada camada esteja adequadamente adensado, ou seja, até que se verifique por controle visual que o incremento do número de passadas não ocasiona nenhuma redução significativa do seu volume aparente. Periodicamente, deve ser feito um teste de densidade, de forma a verificar o controle da compactação.

5.5.3.10.7 Recobrimento dos resíduos

Ao fim de cada jornada de trabalho, os resíduos compactados devem receber uma camada de terra, espalhada em movimentos de baixo para cima.

No dia seguinte, antes do início da disposição dos resíduos, faz-se uma raspagem da camada de solo da face inclinada da frente de operação, para dar continuidade à formação do maciço de resíduos. O solo raspado deve ser armazenado para aproveitamento nas camadas operacionais posteriores, tendo em vista possíveis dificuldades na obtenção de quantidades suficientes e adequadas de solo para recobrimento.

O solo de cobertura pode provir de área de empréstimo ou do material excedente das operações de cortes/escavações executadas na implantação das plataformas. Neste sentido, os tópicos seguintes apresentam informações sobre a cobertura diária e final:

- Cobertura Diária: deve ser feita com uma camada de terra ou material inerte com espessura de 15 a 20 cm, com o objetivo de impedir o arraste de materiais pela

ação do vento e evitar a disseminação de odores desagradáveis e a proliferação de vetores como moscas, ratos, baratas e aves;

- **Cobertura Final:** uma vez esgotada a capacidade da plataforma do aterro, procede-se à sua cobertura final com uma camada de argila compactada com cerca de 60 cm de espessura (ou de acordo com a espessura definida no projeto técnico) sobre as superfícies que ficarão expostas permanentemente - bermas, taludes e platôs definitivos. Após recobrimento, deve-se, proceder ao plantio de gramíneas nos taludes definitivos e platôs, de forma a protegê-los contra a erosão.

5.5.3.10.8 Sistema de drenagem superficial

Além dos dispositivos de drenagens pluviais definitivos instalados nas plataformas (bermas, taludes e vias de acesso) devem ser escavadas canaletas de drenagem provisórias no terreno a montante das frentes de operação, de forma a minimizar a infiltração das águas de chuva na massa de lixo aterrado.

Os dispositivos de drenagem pluvial, previstos no projeto do aterro sanitário, como canaletas, caixas de passagem e descidas d'água devem ser mantidos desobstruídos para impedir a entrada de água no maciço do aterro.

O período que exigirá maior frequência de inspeção no sistema de drenagem pluvial coincidirá com as épocas de intensa pluviosidade.

As águas de chuva devem ser drenadas diretamente para os cursos d'água ou bacias de infiltração localizadas dentro da área do aterro, desde que não sofram qualquer contaminação no seu percurso. Se sofrerem contaminação, deverão ser tratadas.

5.5.3.11 Alternativas para o tratamento de resíduos sólidos urbanos (RSU)

O tratamento de resíduos sólidos urbanos pode ser definido como uma sequência ordenada de procedimentos destinados a reduzir a quantidade e a periculosidade dos resíduos, seja impedindo seu descarte inadequado, seja transformando-o em material inerte ou biologicamente estável.

Neste sentido, o Quadro 113 apresenta diferentes alternativas existentes para o tratamento dos resíduos sólidos como a incineração, pirolise, gaseificação, arco de plasma e digestão anaeróbia, destacando suas vantagens e desvantagens. Assim, destaca-se que conhecer as características dos resíduos torna-se fundamental para determinar, com maior precisão, qual será o tratamento mais adequado a ser empregado sob o ponto de vista técnico econômico.

Cumprindo observar que é proibido no Estado de Mato Grosso do Sul a queima dos resíduos a céu aberto (Lei Estadual nº 2.080/2000) e a instalação e funcionamento de incineradores de resíduos sólidos de qualquer natureza (exceto os resíduos comerciais e industriais de origem vegetal, de natureza hospitalar, bem como a combustão de resíduos



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

sólidos destinada à produção de energia - Lei Estadual nº 3.367/2007, alterada pela Lei Estadual nº 4.727, de 29 de Setembro de 2015).

Quadro 113 – Caracterização das principais tecnologias disponíveis para tratamento de resíduos sólidos, destacando suas vantagens e desvantagens

Tecnologias	Definição	Vantagem	Desvantagem
Incineração	Denomina-se incineração o processo de combustão controlada, que tem como princípio básico a reação do oxigênio com componentes combustíveis presentes no resíduo, em temperatura superior a 800°C.	<ul style="list-style-type: none"> • Redução do volume e massa dos resíduos; • Destruição completa da maioria dos resíduos orgânicos perigosos; • Recuperação de energia (elétrica e/ou vapor d'água), que pode permitir a redução de custos operacionais. 	<ul style="list-style-type: none"> • Custo elevado de implantação e operação, devido principalmente aos controles ambientais; • Necessidade de mão de obra qualificada; • Maiores receios da sociedade de riscos à saúde devido às emissões de dioxinas, em relação às outras tecnologias.
Pirólise	A pirólise é um processo de decomposição térmica, na ausência de oxigênio, por fonte externa de calor, que converte a matéria orgânica em diversos subprodutos.	<ul style="list-style-type: none"> • Possibilidade de modularidade das plantas industriais conforme demandas locais; • Desvinculação da produção de eletricidade, pois combustíveis resultantes podem ser transportados até as centrais termelétricas; • Menor emissão de poluentes atmosféricos, em relação à incineração; • Redução do volume de resíduos a ser disposto (cerca de 95%); • Possibilidade de utilização de combustível auxiliar de baixo custo (como biomassa ou biogás); • Sistema de alimentação automático (contínua) ou semiautomático (em batelada); • Presença de queimadores auxiliares. 	<ul style="list-style-type: none"> • Heterogeneidade dos RSU dificulta o controle de variáveis operacionais; • Tecnologia não consolidada em escala comercial; • Processo mais lento que a incineração e com maior consumo de combustível auxiliar; • Elevado custo operacional e de manutenção; • Constante trabalho de limpeza no sistema de alimentação de combustível auxiliar (exceto para gás natural); • Elevado custo de tratamento dos efluentes gasosos e líquidos. • Inexistência de mão de obra qualificada para manter e operar
Gaseificação	A gaseificação é o processo de reação de carbono com o vapor para produzir hidrogênio e monóxido de carbono. Nesse processo ocorre a conversão da matéria-prima sólida ou líquida em gás por meio de oxidação parcial, sob a aplicação de calor.	<ul style="list-style-type: none"> • As cinzas e o carbono residual permanecem no gaseificador, diminuindo assim a emissão de particulados; • Alta eficiência térmica, variando de 60% a 90%, conforme o sistema implementado; • Associada a catalisadores, como alumínio e zinco, a gaseificação aumenta a produção de H₂ e CO (gás combustível) e diminui a produção de CO₂; • A taxa de gaseificação pode ser facilmente monitorada e controlada. 	<ul style="list-style-type: none"> • O resíduo deve estar limpo, sem a presença, por exemplo, de terras; • Potencial de fusão das cinzas a temperaturas acima de 900 °C, que pode aumentar corrosão no equipamento; • Alcatrão formado durante o processo de gaseificação, se não completamente queimado, pode limitar as aplicações do syngas (gás combustível que tem metade da densidade energética do gás natural mas é frequentemente usado como fonte de combustível ou como produto intermediário para produção de outros químicos). • Inexistência de mão de obra qualificada para manter e operar.



Tecnologias	Definição	Vantagem	Desvantagem
Arco de Plasma	O plasma, é um gás ionizado, gerado pela dissociação das moléculas de qualquer gás devido à perda de parte dos elétrons quando a temperatura de aquecimento atinge 3.000 °C. O jato de plasma é gerado e controlado em um dispositivo, que provoca a ionização do gás injetado pelo seu aquecimento a temperaturas extremamente elevadas, variando de 5.000 °C a 50.000 °C de acordo com as condições de geração, mas tipicamente da ordem de 15.000 °C.	<ul style="list-style-type: none">• A elevada temperatura do processo causa rápida e completa pirólise da substância orgânica, permitindo fundir e vitrificar certos resíduos inorgânicos, tornando-os similares a um mineral de alta dureza;• Elevada redução de volume dos resíduos, podendo ser superior a 99%.	<ul style="list-style-type: none">• Elevado custo de investimento;• Elevado consumo energético;• Como a incineração, exige sofisticados sistemas de controle das emissões atmosféricas.• Inexistência de mão de obra qualificada para manter e operar.
Reciclagem	Conjunto de técnicas que modificam as características físicas químicas ou biológicas dos resíduos cuja finalidade é o reaproveitamento ou a reutilização em novos ciclos produtivos para a manufatura de novos produtos, idênticos ou não ao produto original.	<ul style="list-style-type: none">• Aumento da vida útil dos aterros sanitários;• Redução da extração de recursos naturais, energia e água;• Geração de empregos e renda;• Preservação dos recursos naturais e insumos.	<ul style="list-style-type: none">• Alguns processos de reciclagem são caros;• Depende de mercado que aceite materiais recicláveis e da existência de indústrias recicladoras.
Compostagem	Processo natural de decomposição biológica de materiais orgânicos, de origem animal e vegetal, pela ação de microrganismos.	<ul style="list-style-type: none">• Redução de resíduos enviados aos aterros;• Facilidade de monitoramento;• Possibilidade de geração de emprego e renda;• Tecnologia conhecida e de fácil implantação;• Viabilidade comercial para venda do composto gerado.	<ul style="list-style-type: none">• Pode não haver mercado consumidor para o composto principalmente por preconceito resultante de desconhecimento;• Pode haver emanação de maus odores e baixa qualidade do composto quando gerenciado inadequadamente.
Digestão Anaeróbia	De uma maneira geral, pode ser descrita em quatro estágios: pré-tratamento, a digestão dos resíduos, a recuperação do biogás e o tratamento dos resíduos. A maioria dos sistemas requer pré-tratamento dos resíduos para se obter uma massa homogênea. Este pré-processamento envolve a separação ou triagem dos materiais não biodegradáveis seguido por uma trituração.	<ul style="list-style-type: none">• Aumento da vida útil dos aterros sanitários;• Retirada da fração orgânica dos RSU, que é a fração que resulta em odores desagradáveis e geração de lixiviados de alta carga nos aterros sanitários;• Permite a coleta de todo o biogás gerado (em aterros o índice de recuperação é de 30 a 40 %);• Minimização da emissão de gases que aumentam o efeito estufa (CH₄ é 23 vezes maior que o CO₂);• Geração de produtos valorizáveis: biogás (energia e calor) e composto.	<ul style="list-style-type: none">• A natureza (composição) dos resíduos pode variar dependendo da localização (zona de geração) e da estação do ano;• Mistura ineficiente de RSU e lodo de esgoto pode afetar a eficiência do processo;• Podem ocorrer obstruções de canalização por pedaços maiores de resíduos, principalmente em sistemas contínuos.

Fonte: A partir de Saiani *et al.* (2014).

Ressalta-se que a adoção de quaisquer dos sistemas de tratamento supra descritos deve ser precedida de estudo de viabilidade econômico-financeira, técnica, social e ambiental, bem como do devido licenciamento ambiental.



6 OBJETIVOS E METAS

A construção dos Objetivos Específicos e das Metas está alinhada com o estabelecido em normativas Federais, Estaduais e Municipais, principalmente, com a Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS (Lei Federal nº 12.305/2010) e a Política Nacional de Saneamento Básico – PNSB (Lei Federal nº 11.445/2007).

Neste sentido, foram apontados 20 objetivos referentes especificamente à limpeza urbana e ao manejo dos resíduos sólidos, seja a nível gerencial, administrativo ou operacional, com o intuito de promover no CONISUL e nos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL o desenvolvimento sustentável, a proteção do meio ambiente, a melhoria da qualidade da saúde pública, bem como a inclusão social e a geração de emprego e renda. Por sua vez, as metas estão interligadas aos objetivos indicados, e constituem-se etapas específicas, mensuráveis, alcançáveis, relevantes e com período temporal definido, cujos resultados objetivam a solução ou minimização dos problemas encontrados nos municípios integrantes do Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul (PIGIRS-CONISUL).

A definição das metas se deu de forma conservadora, pautada em tecnologias consagradas e consolidadas no país, devido às mesmas serem dotadas de solidez e estarem ajustadas à realidade cultural, econômica, climática e demais variáveis inerentes ao gerenciamento dos resíduos sólidos nos municípios em estudo.

Ponderou-se também como fator fundamental para o planejamento que envolve a proposição dos objetivos e metas à serem apresentados, a limitação orçamentária das Prefeituras Municipais, uma vez que, outros serviços essenciais, como a educação e saúde não podem ser cerceados em detrimento dos custos envolvidos no alcance da excelência e modernização do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Contudo, caso sejam desenvolvidas novas tecnologias no decorrer do processo de implementação do Plano, cuja eficácia e viabilidade técnica, econômica, financeira e ambiental sejam comprovadas em consonância com as variáveis que envolvem o gerenciamento dos resíduos sólidos, poderão ser revistos os objetivos, as metas, os programas, projetos e ações determinados para o presente, redefinindo-os nas atualizações periódicas do PIGIRS.

Ademais, é importante ressaltar que em vista do caráter intermunicipal do presente instrumento de gestão, os objetivos e metas propostos foram favorecidos pela abordagem pautada na gestão compartilhada e integrada, que por sua vez reduz custos e minimiza os impactos negativos da implantação/operacionalização de infraestruturas ligadas ao sistema de gerenciamento dos resíduos sólidos.

Diante do exposto, o Quadro 114 apresenta os objetivos e as metas a serem alcançadas durante os próximos 20 anos pelos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.

Cumprir destacar que o cumprimento das metas envolve a efetivação de todas as ações propostas nos Programas, Projetos e Ações (ver Capítulo 7) recomendados, cujos prazos detalhados encaixam-se dentro do intervalo de tempo especificado para as metas.

Quadro 114 – Objetivos, metas e prazos definidos para os municípios partícipes do Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos para a Região do Consórcio Público CONISUL.

Objetivos	Metas	Nível de ação	Prazos
Promover a estruturação administrativa e gerencial do CONISUL permitindo a implementação do planejamento proposto e garantindo o controle social das ações correlatas ao sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, bem como o estabelecimento de padrões e normas para adequada prestação dos serviços	Meta 1. Implantar e operacionalizar uma nova estrutura gerencial municipal e intermunicipal para o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos (que possa ser estendido para os serviços de saneamento como um todo)	Intermunicipal	2017 a 2035
	Meta 2. Estruturar e operacionalizar um Sistema de Informações que permita o monitoramento e avaliação da eficiência do sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos (que possa ser estendido para os serviços de saneamento) e seja replicável a todos os municípios do consórcio, bem como contemplando uma interface que reúna informações intermunicipais para facilitar a atuação do Órgão Intermunicipal de Planejamento.	Intermunicipal	2018 a 2035
	Meta 3. Garantir o controle social nas ações correlatas ao saneamento básico (inclui-se também o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos).	Intermunicipal	2017 a 2035
	Meta 4. Capacitar os gestores e a equipe técnica com responsabilidades definidas no Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PIGIRS).	Intermunicipal	2017 a 2035
	Meta 5. Regular e fiscalizar os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e a implementação do Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PIGIRS).	Intermunicipal	2017 a 2035
	Meta 6. Implantar ações que favoreçam o desenvolvimento de negócio, emprego e renda nos municípios, relacionado à gestão de resíduos sólidos.	Intermunicipal	2017 a 2035
Estabelecer mecanismos que visem a promoção o reaproveitamento, beneficiamento e reciclagem dos resíduos sólidos	Meta 7. Contribuir para majoração da recuperação os materiais recicláveis (resíduos secos) gerados anualmente nos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.	Intermunicipal	2017 a 2018
	Meta 8. Auxiliar na redução de resíduos orgânicos destinada a disposição final.	Intermunicipal	2018
	Meta 9. Promover a triagem, beneficiamento e aproveitamento dos RCC	Intermunicipal	2017 a 2035
	Meta 10. Auxiliar na implantação da logística reversa na região	Intermunicipal	2017 a 2018
Estabelecer mecanismos de educação ambiental voltados à gestão e ao gerenciamento de resíduos sólidos	Meta 11. Implantar ações de educação ambiental via consórcio, voltadas à coletividade através de meios de comunicação de massa, programas, oficinas, etc.	Intermunicipal	2017 a 2035
Fomentar a destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e a recuperação de áreas degradadas por disposição inadequada (Continua)	Meta 12. Fomentar e estruturar a implantação do sistema de gestão consorciada de resíduos sólidos com os municípios definidos neste PIGIRS para disposição final de rejeitos, conforme viabilidade técnica, econômico-financeira, política e ambiental.	Intermunicipal	2017 a 2035



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

Objetivos	Metas	Nível de ação	Prazos
(Continuação) Fomentar a destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e a recuperação de áreas degradadas por disposição inadequada	Meta 13. Destinar os rejeitos gerados nos municípios à aterros sanitários preferencialmente intermunicipais conforme orientado por este Plano.	Intermunicipal	2014 a 2035
	Meta 14. Propiciar a destinação final adequada de Resíduos da Construção Civil (RCC) e Resíduos Volumosos.	Intermunicipal	2017 a 2035
	Meta 15. Propiciar a disposição final ambientalmente adequada dos Resíduos de Serviço de Saúde (RSS).	Intermunicipal	2017 a 2035
	Meta 16. Garantir a disposição final adequada dos resíduos sólidos industriais.	Intermunicipal	2017 a 2035
	Meta 17. Recuperar, monitorar e valorizar as atuais e antigas áreas de disposição final de resíduos sólidos domiciliares (vazadouro a céu aberto considerados como áreas de passivo) e demais áreas de disposição irregular de resíduos sólidos.	Intermunicipal	2017 a 2035
Promover a reestruturação administrativa e gerencial dos municípios permitindo a implementação do planejamento proposto e garantindo o controle social das ações correlatas ao sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	Meta 1. Criar, Reestruturar e operacionalizar a estrutura gerencial municipal existente e implantar uma nova estrutura intermunicipal para o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos (que possa ser estendido para os serviços de saneamento básico como um todo)	Municipal	2017 a 2035
	Meta 2. Estruturar e operacionalizar um Sistema de Informações que permita o monitoramento e avaliação da eficiência do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos (que possa ser estendido para os serviços de saneamento como um todo), integrado com o mapeamento de informações geográficas.	Municipal	2018 a 2035
	Meta 3. Garantir o controle social nas ações correlatas ao saneamento básico (inclui-se também o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos).	Municipal	2017 a 2035
Formação e atualização profissional continuada para a gestão dos sistemas de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	Meta 4. Aperfeiçoar a capacidade operacional e gerencial do setor de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no município	Municipal	2017 a 2035
	Meta 5. Capacitar os gestores e a equipe técnica com responsabilidades definidas no Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PIGIRS).	Municipal	2017 a 2035
Estabelecer padrões e normas para a adequada prestação dos serviços e para a satisfação dos usuários, garantindo o cumprimento das condições e metas estabelecidas	Meta 6. Regular e fiscalizar os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e a implementação do Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PIGIRS).	Municipal	2017 a 2035
	Meta 7. Elaborar e implantar instrumentos de gestão que visem a melhoria e proteção ambiental, social e econômica no município.	Municipal	2018 a 2035
	Meta 8. Elaborar propostas de minutas de projetos de leis, decretos, resoluções e portarias no âmbito municipal.	Municipal	2017 a 2019
Fomentar ações que contribuam para a geração de negócios, emprego e renda nos municípios do PIGIRS-CONISUL, oferecendo incentivos para empresas propulsoras dos 5Rs	Meta 9. Implantar ações que favorecem o desenvolvimento de negócio, emprego e renda no município relacionado à gestão de resíduos sólidos.	Municipal	2017 a 2035
	Meta 10. Elaborar estudo para identificar as formas de prestação de serviço com maior viabilidade econômica financeira e operacional para os serviços correlatos à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos	Municipal	2018 a 2035

Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul

Objetivos	Metas	Nível de ação	Prazos
Atingir o equilíbrio econômico-financeiro considerando as necessidades de investimentos para a melhoria na qualidade dos serviços, universalização do atendimento e manutenção da equidade social no acesso aos serviços correlatos ao saneamento básico (que inclui os serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos)	Meta 11. Adequação das taxas, tarifas e investimentos mantendo o equilíbrio econômico-financeiro, a qualidade dos serviços e universalização do atendimento a todas as classes sociais.	Municipal	2018 a 2035
	Meta 12. Criar o Fundo Municipal de Saneamento Básico	Municipal	2019
	Meta 13. Buscar fontes de investimentos para as ações previstas neste PIGIRS e outras necessárias aos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.	Municipal	2017 a 2035
Universalizar os serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos com qualidade, regularidade e minimização dos custos operacionais	Meta 14. Otimizar os itinerários dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, de modo a aumentar em 5% a produtividade da coleta.	Municipal	2017 a 2021
	Meta 15. Atingir/Manter o índice de coleta convencional de Resíduos Sólidos em 100% da área urbana, incluindo as sedes distritais caso existentes	Municipal	2017 a 2035
	Meta 16. Oferecer/Manter a prestação do serviço de varrição, de modo a beneficiar toda a comunidade e de acordo com a viabilidade econômico-financeira.	Municipal	2017 a 2035
	Meta 17. Oferecer/Manter a prestação do serviço de capina e roçada, de modo a beneficiar toda a comunidade e de acordo com a viabilidade econômico-financeira.	Municipal	2017 a 2035
	Meta 18. Oferecer/Manter a prestação do serviço de poda, de modo a beneficiar toda a comunidade e de acordo com a viabilidade econômico-financeira.	Municipal	2017 a 2035
	Meta 19. Manter a prestação do serviço de limpeza, lavagem e desinfecção de feiras e eventos de modo a beneficiar toda a comunidade.	Municipal	2017 a 2035
	Meta 20. Atender as áreas rurais dos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL com a coleta de resíduos sólidos conforme viabilidade	Municipal	2018 a 2035
Disponer de veículos e equipamentos adequados para o gerenciamento dos resíduos sólidos	Meta 21. Normatizar e estabelecer o adequado acondicionamento dos resíduos sólidos urbanos.	Municipal	2017 a 2035
	Meta 22. Implantar coletores de resíduos sólidos a cada 50 metros nas vias de maior circulação de transeuntes e pontos de grande fluxo de pessoas, desde que justificada tecnicamente a implantação.	Municipal	2019 a 2035
	Meta 23. Garantir a disponibilidade de veículos coletores adequados para a coleta de resíduos sólidos domiciliares, comerciais e de prestadores de serviços em condições e quantidades suficientes para atender a demanda.	Municipal	2017 a 2035
Estruturar a gestão consorciada de resíduos sólidos considerando a viabilidade econômico-financeira	Meta 24. Fomentar e estruturar a implantação do sistema de gestão consorciada de resíduos sólidos entre os municípios integrantes do PIGIRS-CONISUL e demais municípios estratégicos para a consolidação de arranjos intermunicipais para disposição final de rejeitos, conforme viabilidade técnica, econômica, política e ambiental.	Municipal	2017 a 2018



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

Objetivos	Metas	Nível de ação	Prazos
Garantir o gerenciamento adequado dos resíduos sólidos por parte dos grandes geradores	Meta 25. Fomentar a elaboração e implantação dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) por parte de 100% dos geradores obrigados a possuir tal instrumento de gestão.	Municipal	2017 a 2035
Promover a disposição final adequada dos resíduos sólidos gerados pelos municípios	Meta 26. Ampliar a capacidade do Aterro sanitário em operação, para atendimento aos municípios vizinhos em prol da promoção da conformidade legal da região neste quesito e estruturar, conforme a viabilidade, a disposição final de forma consorciada para destinação final adequada de rejeitos oriundos de domicílios, comércios e prestadores de serviços.	Municipal	2017 a 2018
	Meta 27. Destinar adequadamente 100% dos rejeitos e resíduos sólidos não recuperados oriundos de domicílios, comércios e prestadores de serviços.	Municipal	2017 a 2035
	Meta 28. Propiciar a destinação final adequada de Resíduos da Construção Civil (RCC) e Resíduos Volumosos	Municipal	2017 a 2035
	Meta 29. Propiciar a disposição final ambientalmente adequada dos Resíduos de Serviço de Saúde (RSS).	Municipal	2017 a 2035
	Meta 30. Garantir disposição final adequada dos Resíduos Sólidos Industriais	Municipal	2017 a 2035
	Meta 31. Propiciar a disposição final ambientalmente adequada dos Resíduos de Limpeza Pública e Resíduos Verdes	Municipal	2017 a 2035
	Meta 32. Garantir a disposição final ambientalmente adequada dos lodos gerados nas Estações de Tratamento de Água (ETA) e Tratamento de Esgotos (ETEs) dos municípios, quando existentes	Municipal	2017 a 2035
	Meta 33. Monitorar e combater os locais de disposição irregular de resíduos sólidos	Municipal	2017 a 2035
Promover a recuperação, monitoramento e valorização das atuais áreas de disposição final de resíduos sólidos	Meta 34. Recuperar, monitorar e valorizar as atuais e antigas áreas de disposição final de resíduos sólidos domiciliares (vazadouros à céu aberto considerados como área de passivo e aterro sanitário quando finalizada a vida útil).	Municipal	2017 a 2035
	Meta 35. Recuperar, monitorar e valorizar as atuais áreas de disposição final de Resíduos da Construção Civil (RCC) ("bota foras", considerados áreas de passivo)	Municipal	2017 a 2035
Promover o reaproveitamento, beneficiamento e reciclagem dos resíduos sólidos (continua)	Meta 36. Recuperar 7% dos materiais recicláveis (resíduos secos) gerados anualmente nos municípios até 2017 Recuperar 15% dos materiais recicláveis (resíduos secos) gerados anualmente nos municípios até 2020 Recuperar 18,5% dos materiais recicláveis gerados anualmente no município até 2024 Recuperar 22% dos materiais recicláveis gerados anualmente no município até 2028 Recuperar 30% dos materiais recicláveis gerados anualmente no município até 2035 ²⁴	Municipal	2017 a 2035

²⁴ Buscou-se ao final do horizonte do PIGIRS-CONISUL alcançar as metas de recuperação de secos e orgânicos definidas na Política Nacional de Resíduos Sólidos por terem sido traçadas em um instrumento de planejamento nacional a serem seguidas pelos estados e municípios na elaboração dos respectivos instrumentos de planejamento. Entretanto é sabido que tais metas são audaciosas, podendo não serem alcançadas e portanto, nas revisões do PIGIRS-

Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul

Objetivos	Metas	Nível de ação	Prazos
(continuação) Promover o reaproveitamento, beneficiamento e reciclagem dos resíduos sólidos	Meta 37. Reduzir em 5% a parcela orgânica destinada à disposição final no município até 2017. Reduzir em 28% a parcela orgânica destinada à disposição final no município até 2020. Reduzir em 37% a parcela orgânica destinada à disposição final no município até 2024. Reduzir em 46% a parcela orgânica destinada à disposição final no município até 2028 Reduzir em 55% a parcela orgânica destinada à disposição final no município até 2035. ²⁴	Municipal	2017 a 2035
	Meta 38. Promover a Triagem, beneficiamento e aproveitamento dos RCC buscando soluções compartilhadas entre os municípios (considerar a Meta 28).	Municipal	2017 a 2035
	Meta 39. Prover a destinação adequada dos RCC, volumosos e resíduos recicláveis pelos pequenos geradores presentes nos municípios.	Municipal	2018 a 2035
	Meta 40. Promover soluções tecnológicas para o reaproveitamento de resíduos agrossilvopastoris	Municipal	2017 a 2035
	Meta 41. Fomentar a triagem, reutilização e reciclagem dos resíduos volumosos e eletrônicos	Municipal	2017 a 2035
Promover a implantação e a continuidade da logística reversa no município assegurando o reaproveitamento e a destinação ambientalmente adequada dos resíduos sólidos com logística reversa obrigatória e não obrigatória vide PGRS	Meta 42. Implantar a logística reversa nos municípios para os resíduos com obrigatoriedade previstas na PNRS (Pilhas e baterias, óleos lubrificantes, pneus, lâmpadas fluorescentes, agrotóxicos e produtos eletrônicos e seus componentes)	Municipal	2017 a 2035
	Meta 43. Implantar a logística reversa nos municípios para os resíduos cuja obrigatoriedade não está definida em legislação específica	Municipal	2017 a 2035
Fomentar a participação de grupos interessados no gerenciamento dos resíduos sólidos, principalmente através da inclusão social de catadores e pessoas de baixa renda	Meta 44. Identificação e cadastro de catadores autônomos (informais) e organizados em cooperativas/associações	Municipal	2017 a 2035
	Meta 45. Identificação e cadastro de pessoas físicas de baixa renda interessadas no gerenciamento de resíduos sólidos	Municipal	2017 a 2035
	Meta 46. Fomento a formalização de cooperativas e associações de catadores e de pessoas físicas de baixa renda	Municipal	2017
	Meta 47. Identificação e cadastro de outros grupos interessados no gerenciamento dos resíduos sólidos	Municipal	2017 a 2035
	Meta 48. Capacitar os grupos interessados no gerenciamento dos resíduos sólidos.	Municipal	2017 a 2035
Assegurar aos municípios a educação ambiental que contribua para a promoção do desenvolvimento sustentável, viabilizando o atendimento ao princípio dos 5 Rs e propiciar a efetivação dos programas anteriores	Meta 49. Implantar ações de educação ambiental aplicadas ao ensino não-formal (voltadas à coletividade através de meios de comunicação de massa, programas, oficinas, etc.).	Municipal	2017 a 2035
	Meta 50. Implantar ações de educação ambiental aplicadas ao ensino formal (unidades escolares e unidades de ensino especial, profissional e de jovens e adultos).	Municipal	2017 a 2035

CONISUL deve-se atentar a possíveis alterações que podem vir à ocorrer no Plano Nacional, bem como para os índices alcançados (conhecidos a partir do monitoramento da execução do PIGIRS) para o estabelecimento das novas metas, prezando pela coerência baseada em um histórico sólidos registrado.



É importante ressaltar que devido às mudanças econômicas, culturais e dos anseios da população dos municípios integrantes ao Plano durante o horizonte temporal, se faz necessário que os objetivos e metas propostos sejam reavaliados, retificados e atualizados periodicamente por meio das revisões quadrienais (a cada quatro anos) previstas no PIGIRS.

Ademais, as estimativas de prazos para os objetivos e metas são vinculadas às ações necessárias para o alcance dos mesmos e não deverão ser fixos, de forma que a gestão pública possam intervir antecipadamente caso haja um avanço dos municípios com relação ao gerenciamento dos resíduos sólidos como o estimado para o Cenário Desejável, ou mesmo em se mantendo as atuais condições com apenas melhorias pontuais para os serviços, que consiste em um Cenário Tendencial.

Para o alcance das metas estabelecidas e, conseqüentemente, dos objetivos do Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Consórcio Intermunicipal para o Desenvolvimento Sustentável da Região Sul de Mato Grosso do Sul (PIGIRS-CONISUL), foram definidos Programas contendo Projetos e Ações com prazos para efetivação de modo à propiciar o atendimento dos anseios da sociedade e minimização ou redução dos problemas diagnosticados.

Para melhor compreensão dos itens do Planejamento Estratégico que integram este Plano, é apresentada a Figura 168, na qual é possível verificar a correlação entre eles.

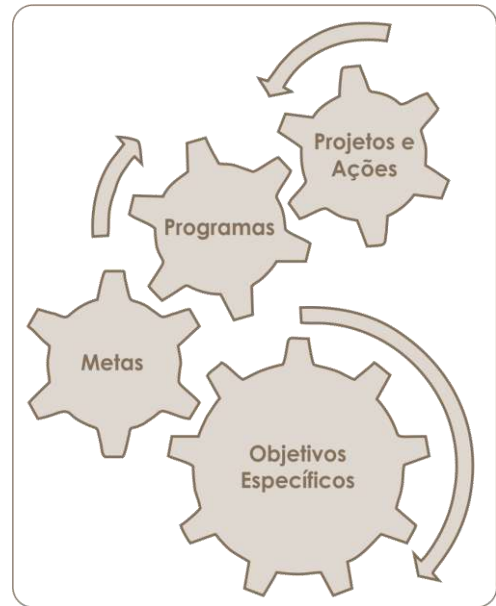


Figura 168 - Integração entre os componentes do planejamento estratégico do PIGIRS-CONISUL

Fonte: Elaborado pelos autores.







7 PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES

O presente Capítulo teve como base o retrato da situação atual da gestão e do gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos dos municípios de Amambai, Aral Moreira, Coronel Sapucaia, Eldorado, Iguatemi, Itaquiraí, Japorã, Mundo Novo, Naviraí, Paranhos, Sete Quedas e Tacuru, detalhados no Diagnóstico Situacional (ver Capítulo 2), bem como o Estudo de Prospecção e Definição do Cenário de Referência, que objetivou transformar as incertezas do futuro em condições racionais para a tomada de decisões.

Seguindo esta premissa, neste Capítulo são expostos três Programas de Governo específicos ao Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul e nove Programas de Governo específicos para a melhoria dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos dos municípios de Amambai, Aral Moreira, Coronel Sapucaia, Eldorado, Iguatemi, Itaquiraí, Japorã, Mundo Novo, Naviraí, Paranhos, Sete Quedas e Tacuru, abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL, nos quais são estabelecidas Ações e Projetos pré-definidos para o alcance dos Objetivos Específicos e do conjunto de Metas definidos no Capítulo anterior, compatibilizados com o crescimento econômico, a sustentabilidade ambiental e a equidade social nos municípios, conforme evidenciado na Política Nacional de Saneamento Básico – PNSB (Lei Federal nº 11.445/2007) e na Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS (Lei Federal nº 12.305/2010).

A definição das Ações e Projetos componentes dos Programas de Governo considerou, principalmente, as exigências e preconizações legais, as técnicas consolidadas de engenharia, a viabilidade temporal para sua execução, bem como os custos envolvidos em sua implementação, as aspirações sociais e o montante de recursos a ser destinado para sua execução.

De forma a facilitar a priorização dos Projetos e Ações dentro dos Programas definidos, efetuou-se a classificação destes a partir de quatro prioridades:  baixa,  média,  alta e  legal. Destaca-se que esta priorização não descarta a importância de execução e implementação de todos os Projetos e Ações propostos, apenas facilita o seu escalonamento, tendo em vista a limitação do recurso financeiro dos Poderes Públicos Municipais. Recomenda-se ainda, priorizar a contratação de capacitações, Planos e Projetos via consórcio, para que com a escala consiga-se minimizar os custos.

Todo conteúdo proposto neste Capítulo será monitorado e controlado por meio da metodologia proposta no Capítulo 9 (Mecanismos de Monitoramento e Avaliação do Plano).

7.1 PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO CONISUL

O Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul é um agente cuja atuação estratégica é imprescindível para o sucesso de todo o Planejamento proposto neste Plano.

Destaca-se que a gestão associada possibilita aos municípios reduzir custos, uma vez que os mesmos passam a gerir os resíduos em conjunto, havendo ganho de escala no manejo de resíduos de modo a consubstanciar a sustentabilidade econômica da gestão, além de permitir a manutenção de um corpo técnico qualificado.

Partindo desta premissa, verificou-se a necessidade de definir e expor com clareza o conjunto de programas projetos e ações de responsabilidades do Consórcio, uma vez que se as ações destinadas ao CONISUL estivessem presentes somente nos programas de cada município, os mesmos poderiam não receber a atenção necessária deste órgão devido ao desconhecimento do planejado. A partir dessa necessidade, estruturou-se o presente subcapítulo, que abarca os Programas, Projetos e Ações que envolvem a atuação do CONISUL.

Desta forma, são estabelecidas Ações e Projetos pré-definidos para o alcance dos Objetivos Específicos e do conjunto de Metas definidos no Capítulo 6, compatibilizados com o crescimento econômico, a sustentabilidade ambiental e a equidade social no consórcio, conforme evidenciado na Política Nacional de Saneamento Básico – PNSB (Lei Federal nº 11.445/2007) e na Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS (Lei Federal nº 12.305/2010).

Considerou-se ainda as proporções de gestão consorciada principalmente no que tange às alternativas intermunicipais de disposição final de rejeitos ponderando para tanto a viabilidade pré-determinada e a existência prévia do CONISUL.

Foram estabelecidas as responsabilidades dos Poderes Públicos Municipais, dos geradores e dos terceiros correlatos aos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos na implementação de cada ação, fundamentadas no princípio de responsabilidade compartilhada, conforme apresenta o Quadro 115.

Quadro 115 – Responsabilidade adotadas para a implementação dos Programas, Projetos e Ações propostos neste instrumento de gestão.

Instância	Responsabilidade
Supervisão e gerenciamento	Responsabilidade de administrar, avaliar, dirigir e orientar a execução da ação
Execução	Responsabilidade direta pela execução da ação, ou seja, por colocar em prática o planejado
Participação	Responsabilidade pelo oferecimento de suporte para que a ação seja executada. Trata-se de responsabilidade indireta, não há responsabilidade direta
Acompanhamento	Responsabilidade de conhecer o planejado e o processo de execução da ação
Regulação e fiscalização	Responsabilidade de examinar e avaliar se a execução da ação está em conformidade com os instrumentos de gestão, a normas e leis

Fonte: Elaborado pelos autores.

Como exposto anteriormente, foram definidos quatro prioridades (🟢 baixa, 🟡 média, 🔴 alta e ⚫ legal), objetivando facilitar o escalonamento das ações, tendo em vista a limitação dos recursos financeiros municipais. Recomenda-se ainda, priorizar a contratação



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

de capacitações, Planos e Projetos via consorcio, para que com a escala consiga-se minimizar os custos.

Para proporcionar a execução dos Programas, considerando a disponibilidade de recursos, estes poderão ser divididos em subprogramas. Deste modo, espera-se o cumprimento escalonado do Programa, e não o descaso com os Projetos e Ações com prioridade classificada como baixa, uma vez que, para atendimento dos Objetivos Específicos, todas as ações deverão ser executadas sistematicamente com eficiência e eficácia.

Diante do exposto, nos itens seguintes são detalhados os 03 (três) Programas de Governo definidos para o Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul, apresentados em forma de Quadro, objetivando facilitar a utilização do Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PIGIRS) pelos gestores municipais e a compreensão pela sociedade em geral.

Quadro 116 – Modelo (quadro síntese) utilizado para apresentar os Programas de Governo definidos neste instrumento de gestão.



PROGRAMA X – NOME DO PROGRAMA							
Metas, Projetos e Ações	RESPONSABILIDADES					PRAZOS	PRIORIDADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e Fiscalização		
Meta X. Descrição das metas vinculadas no Programa							
X.X Ação e/ou projeto para consecução da Meta X						ANO	

Fonte: Elaborado pelos autores.



7.1.1 Programa 1 – Qualificação, Estruturação e Fortalecimento Institucional, Gerencial e Econômico do CONISUL

O desenvolvimento pleno dos Programas, Projetos e Ações só será possível através da qualificação, estruturação e fortalecimento institucional, gerencial e econômico focado na promoção da saúde pública, proteção do meio ambiente, desenvolvimento sustentável e planejado. A inexecução deste Programa poderá acarretar na ineficiência do Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PIGIRS) e, conseqüentemente, no insucesso do alcance dos objetivos e metas estabelecidos.

Destaca-se que para o atendimento das demandas impostas na Política Nacional de Saneamento Básico (PNSB) e na Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), bem como para implementar e operacionalizar o presente Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos a estrutura gerencial do Consócio Intermunicipal para o Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul deverá passar por qualificação, estruturação e fortalecimento institucional e gerencial, prevendo a criação de um novo órgão executivo (sugere-se o nome: Órgão Intermunicipal de Planejamento), vinculado ao consócio, encarregado de planejar, fiscalizar, monitorar e revisar as ações estabelecidas no PIGIRS, bem como executar algumas ações correlatas ao tema.

Dentre as obrigações/responsabilidades voltadas ao novo órgão executivo (Órgão Intermunicipal de Planejamento), está a de monitorar e avaliar a implementação do PIGIRS, bem como a qualidade e eficiência dos serviços correlatos (principalmente àqueles relacionados ao transbordo e à disposição final que serão serviços prestados em arranjos intermunicipais) com a utilização de mecanismos específicos de controle, prevendo a geração anual de relatório de acompanhamento e garantindo o amplo acesso às informações deste para a população abrangida.

Estes mecanismos específicos para o monitoramento e avaliação de implementação do PIGIRS-CONISUL e da qualidade dos serviços referentes à limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, que poderão se estender às demais áreas do saneamento básico, objetivam fundamentar a tomada de decisões por parte dos gestores públicos e demais atores envolvidos, bem como embasar as revisões periódicas dos instrumentos de gestão aplicáveis. Tais mecanismos envolvem aspectos socioambientais, culturais, econômico-financeiros e operacionais.

O Órgão Intermunicipal de Planejamento deverá ainda organizar a execução de algumas das ações previstas neste Plano de forma conjunta, viabilizando a redução de custos em detrimento da maior escala. São exemplos da atuação neste sentido: realização de capacitações dos gestores via consócio (pode ser feita a contratação de um único excelente palestrante, que capacitará a equipe de todos os municípios e do consócio reunida em uma mesma oportunidade) e a contratação de empresa para elaboração de programa

computacional para sistema de informações que elaborará um único sistema a ser replicado para os municípios do consócio.

O controle social, conforme preconizado na PNSB e na PNRS, deve-se fazer presente em todas as etapas da gestão e gerenciamento dos sistemas do saneamento básico, que inclui a limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Neste sentido, recomenda-se que o órgão com tal função abranja os quatro eixos do saneamento básico (abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, drenagem urbana e manejo de águas pluviais), porque já atende à demanda legal de controle social para o saneamento como um todo. Destaca-se que cada município deverá criar um órgão colegiado municipal ou delegar as funções e competências à um órgão colegiado existente. Neste sentido, importante se faz existir de uma boa relação entre os conselhos municipais com atribuição de realizar o controle social de saneamento e o Órgão Intermunicipal de Planejamento (que poderia atuar no planejamento de soluções para os imbróglis levantados pelos conselhos).

No âmbito da regulação, registra-se a existência da Agência Estadual de Regulação dos Serviços Públicos de Mato Grosso do Sul (AGEPAN) que, segundo o Decreto nº 13.495/2012, possui uma Câmara de Saneamento, composta pelo Núcleo de Regulação Técnica Operacional e Núcleo de Fiscalização, os quais em suas competências só atendem aos eixos do abastecimento de água e esgotamento sanitário, necessitando-se assim de uma reestruturação para atender aos demais eixos do saneamento (limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, drenagem urbana e manejo de águas pluviais).

Neste contexto, considerando-se a necessidade de minimização de custos e melhoria da eficiência dos serviços de regulação e fiscalização, conclui-se que a formalização de um convênio com a Agência Estadual de Regulação dos Serviços Públicos de Mato Grosso do Sul (AGEPAN), após reestruturação, apresenta-se como a melhor opção.

Entretanto, caso não se concretize a regulação via AGEPAN, recomenda-se que Prefeitura Municipal articule junto ao Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul (CONISUL) a criação e estruturação de uma Agência Intermunicipal de Regulação. Após criada e estruturada tal agência, os municípios deverão formalizar a incumbência dela em regular os serviços referenciados. Caso não haja o interesse coletivo na constituição da referida Agência Intermunicipal de Regulação (o que não se espera, tendo em vista que a regulação é uma exigência legal), recomenda-se que cada município estruture uma Agência Municipal, de forma a regularizar-se perante a lei e cumprir o planejado por este PIGIRS.

Recomenda-se, também, a criação de um órgão de Ouvidoria, vinculado ao Órgão Intermunicipal de Planejamento, para o recebimento de críticas, denúncias, queixas, avaliações, elogios e ideias da população abrangida, sobre questões relativas aos serviços correlatos à limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, com foco naqueles realizados de



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

forma associada. Preferencialmente tal órgão deve ter um banco de dados integrado com as ouvidorias municipais. Futuramente tal órgão poderá e deverá ter sua área de atuação ampliada, utilizando-se dos mesmos para acompanhar os serviços e executar determinadas ações referentes ao saneamento como um todo.

Destaca-se que para a eficiência e eficácia do PIGIRS-CONISUL, o Consócio CONISUL, deve considerar a capacitação técnica contínua de todos os atores envolvidos na gestão dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, preferencialmente articulada via consócio em prol da minimização de custos.

Ademais, o sistema de gerenciamento de resíduos sólidos é indutor de negócios, empregos e renda, fomentado pelos objetivos e princípios da PNRS que incentiva a criação e o desenvolvimento de cooperativas e outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, bem como a indústria recicladora. Dessa forma, com o reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho, renda e promovedor de cidadania, o Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul – CONISUL deve agir para fomentar o uso de matérias-primas e insumos derivados de materiais recicláveis e reciclados, bem como a promoção do desenvolvimento social e econômico, relacionado com o manejo de resíduos sólidos urbanos em sua área de atuação.

Destaca-se que os grupos interessados, formados por cooperativas e associações de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis ou por pessoas de baixa renda, devem ser priorizadas em todas as etapas do gerenciamento dos resíduos sólidos, propiciando a inclusão social desta parcela da sociedade. Da mesma forma, as empresas comercializadoras de materiais recicláveis e sucatas, conhecidas como empresas intermediadoras ou “ferros-velhos” devem ser consideradas e inseridas na cadeia dos materiais recicláveis, pois fomentam a geração de emprego e renda nos municípios em que estão instaladas, contribuindo para com o gerenciamento de resíduos sólidos.

Além disso, o CONISUL, representando os municípios consorciados, poderá atrair os estabelecimentos privados, voltados à reciclagem, beneficiamento, tratamento, transporte e disposição final de resíduos sólidos, a se instalarem nos municípios da região, por meio de negociação de mecanismos para incentivos fiscais, financeiros e creditícios, cessão de terrenos públicos e instalação de “Polo de Reciclagem” (se viável).

Com relação à criação do Polo de Reciclagem, é importante que tal ação seja precedida de estudo de viabilidade econômico-financeira, que deverá considerar os dados referentes aos quantitativos de materiais recicláveis gerados por tipologia, apresentados no Prognóstico deste PIGIRS, para identificação das potencialidades e das modalidades de indústrias relacionadas à reciclagem a serem atraídas para a região que, certamente, deverão ser de pequeno porte para atender à demanda regional de produtos reciclados produzidos com matéria-prima gerada na região, constituindo uma cadeia de reciclagem.

Desta forma, buscando orientar os gestores municipais e os leitores do presente PIGIRS, os itens seguintes apresentam as principais informações do presente Programa, expondo seus principais objetivos, o público alvo, as referências atuais, os indicadores para acompanhamento e mensuração da eficiência e eficácia e o quadro síntese contendo o conjunto de Projetos e Ações, vinculados a Metas específicas. Destaca-se que para cada Ação ou Projeto são explicitadas as responsabilidades, prioridades e prazos para sua implementação.

7.1.1.1 Objetivos

Os principais objetivos que envolvem o CONISUL no Programa 1 – Qualificação, Estruturação e Fortalecimento Institucional, Gerencial e Econômico do CONISUL referem-se às pretensões comuns aos municípios cuja realização conjunta e/ou via consórcio majora os benefícios alcançados. Elenca-se a seguir os objetivos em alusão:

- Adequar, fortalecer e qualificar a estrutura institucional e gerencial dos serviços correlatos à limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no CONISUL;
- Promover a integração da sociedade, do terceiro setor, do setor produtivo e da administração pública, com a finalidade de solucionar os problemas e as deficiências sociais com mais eficiência e eficácia;
- Promover o aperfeiçoamento da gestão pública, de forma a contribuir para a melhoria e proteção ambiental, social e econômica;
- Propiciar aos municípios a avaliação da eficiência e eficácia do PIGIRS através de mecanismos e procedimentos específicos;
- Assegurar a implantação e operação plena do PIGIRS nos municípios;
- Instruir os gestores públicos e demais atores envolvidos com a implementação do PIGIRS;
- Promover ações conjuntas entre os municípios propiciando a redução de custos;
- Fomentar ações que contribuam para a geração de negócios, emprego e renda aos municípios integrantes do CONISUL;
- Oferecer incentivo para empresas propulsoras dos 5 Rs (reduzir, repensar, reaproveitar, reciclar e recusar) se instalarem na região;
- Assegurar a viabilidade da comercialização dos resíduos recicláveis recuperados na região;
- Fomentar o emprego de catadores de materiais recicláveis e pessoas de baixa renda no sistema de gerenciamento de resíduos sólidos em cada município;
- Compatibilização dos preços praticados e regularização das empresas comercializadoras de recicláveis (intermediários ou “ferros-velhos”).

7.1.1.2 Público Alvo

O público-alvo do presente Programa é toda a comunidade dos municípios consorciados ao CONISUL, administrações públicas municipais, administração do consórcio,



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

os prestadores de serviços ao CONISUL, os catadores, as empresas comercializadoras, a indústria recicladora e conseqüentemente, toda a população abrangida pelo CONISUL.

7.1.1.3 Referências Atuais

Aspecto	Situação diagnosticada
Órgão intermunicipal de planejamento	Inexistente
Sistema de monitoramento específico para os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	Inexistente
Capacitação contínua dos gestores municipais e demais atores interessados na gestão dos sistemas manejo de resíduos sólidos	Inexistente
Realização de ações conjuntas via consórcio para minimização de custos	Insuficiente/existente
Empresas de comercialização de materiais recicláveis instaladas na região	Existente
Empresas beneficiadoras de material orgânico recuperado (compostos orgânicos)	Inexistente
Empresas de reciclagem de resíduos secos	Inexistente
Empresas no ramo de resíduos de logística reversa	Inexistente

7.1.1.4 Indicadores de gestão para avaliação e monitoramento do Programa 1

Indicador	Unidade	Frequência de Cálculo
Existência de um Órgão Intermunicipal de Planejamento designado para o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos (podendo a atuação do mesmo se estender ao saneamento como um todo), de caráter consultivo, deliberativo e fiscalizador para o controle social, através de lei específica;	Sim / Não	Anual ⁽¹⁾
Existência de órgão de Ouvidoria, vinculado ao Órgão Intermunicipal de Planejamento, para o recebimento de críticas, denúncias, queixas, avaliações, elogios e ideias da população abrangida, sobre questões relativas aos serviços correlatos à limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos (podendo sua atuação se estender ao saneamento como um todo);	Sim / Não	Anual ⁽¹⁾
Existência de um banco de dados da Ouvidoria do CONISUL integrado com as ouvidorias municipais	Sim / Não	Anual ⁽¹⁾
Índice de municípios com órgão colegiado de caráter consultivo, deliberativo e fiscalizador destinado ao controle social dos serviços de saneamento básico	Percentual	Anual ⁽¹⁾
Índice de treinamento dos funcionários e gestores do CONISUL envolvidos diretamente na gestão dos resíduos sólidos urbanos	Percentual	Anual
Existência de Sistema Intermunicipal de Informações Geográficas em operação, contendo dados e estruturas do sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos (podendo e devendo ser ampliado de forma a abarcar informações do saneamento como um todo);	Sim / Não	Anual ⁽¹⁾

Indicador	Unidade	Frequência de Cálculo
Existência de mecanismos que garantam a ampla publicidade à população dos resultados obtidos nos mecanismos de monitoramento e avaliação do PIGIRS.	Sim / Não	Anual ⁽¹⁾

(1) O indicador não precisará mais ser monitorado quando obtiver resposta afirmativa, devendo ser criados outros para avaliar a eficiência dos instrumentos instituídos nas revisões periódicas deste Plano.

7.1.1.5 Metas, Programas e Ações

Este tópico é apresentado em forma de quadro-síntese, contendo a descrição das Metas vinculadas ao Programa 1, seguido do conjunto de Projetos e/ou Ações necessárias para o alcance das Metas. Para cada Projeto ou Ação são definidas as responsabilidades na supervisão e gerenciamento, na execução, na participação, no acompanhamento e na regulação e fiscalização, bem como o seu grau de relevância (🟢 baixa, 🟡 média, 🔴 alta e 🟣 legal) e seu prazo para execução.

Cabe mencionar que alguns Projetos e Ações deverão ser executados por equipe tecnicamente habilitada contratada pela municipalidade e/ou pelo consórcio, denominados de “Terceiros” neste PIGIRS.



METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIORIDADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e Fiscalização		
Meta 1. Implantar e operacionalizar uma nova estrutura gerencial municipal²⁵ e intermunicipal para o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos (que possa ser estendido para os serviços de saneamento como um todo)							
1.1. Implantar Órgão Intermunicipal de Planejamento vinculado ao CONISUL	CONISUL	CONISUL	Prefeituras Municipais Consorciadas	Conselho Intermunicipal Órgãos Colegiados Municipais	Ente Regulador	2017	
1.2. Fomentar a articulação Intermunicipal para redução de custos.	CONISUL	Órgão Intermunicipal de Planejamento	Prefeituras Municipais Consorciadas	Conselho Intermunicipal Órgãos Colegiados Municipais	Ente Regulador	2017	
1.3. Fomentar a articulação e os mecanismos de transferência de conhecimento de tecnologia inter-regional/intermunicipal.	CONISUL	Órgão Intermunicipal de Planejamento	Prefeituras Municipais Consorciadas	Conselho Intermunicipal Órgãos Colegiados Municipais	Ente Regulador	2017 a 2035	
1.4. Fomentar a articulação entre os municípios e entidades com o objetivo de cooperação mútua no fornecimento e divulgação de dados e informações correlatas ao saneamento básico, bem como de efetivação de todo o planejado.	CONISUL	Órgão Intermunicipal de Planejamento	Prefeituras Municipais Consorciadas	Conselho Intermunicipal Órgãos Colegiados Municipais	Ente Regulador	2017	
Meta 2. Estruturar e operacionalizar um Sistema de Informações que permita o monitoramento e avaliação da eficiência do sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos (que possa ser estendido para os serviços de saneamento) e seja replicável a todos os municípios do consórcio, bem como contemplando uma interface que reúna informações intermunicipais para facilitar a atuação do Órgão Intermunicipal de Planejamento.							
2.1. Elaborar projeto e programa computacional de um Sistema de Informações para monitoramento e avaliação periódica da eficiência dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos (que possa ser estendido para os serviços do saneamento básico como um todo), permitindo cálculo de indicadores atualizados	Órgão Intermunicipal de Planejamento	Terceiros	Prefeituras Municipais Consorciadas CONISUL	Conselho Intermunicipal	Ente Regulador	2018	
2.2. Estruturar interface intermunicipal do sistema que exponha as informações fornecidas pelos municípios.	Órgão Intermunicipal de Planejamento	Terceiros	Prefeituras Municipais Consorciadas CONISUL	Conselho Intermunicipal	Ente Regulador	2018 a 2035	
2.3. Estruturar interfaces municipais o Sistema de Informações de maneira à viabilizar com base no Programa Computacional desenvolvido	Órgão Intermunicipal de Planejamento	Terceiros	Prefeituras Municipais Consorciadas	Conselho Intermunicipal	Ente Regulador	2018	

²⁵ Será abordado para cada município posteriormente.

PROGRAMA 1 – QUALIFICAÇÃO, ESTRUTURAÇÃO E FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL, GERENCIAL E ECONÔMICO DO CONISUL							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIORIDADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e Fiscalização		
via consórcio, um Sistema de Informações para cada município seguindo padrões comuns							
2.4. Capacitar 100% dos encarregados pela alimentação, geração e interpretação dos resultados obtidos pelo Sistema.	Órgão Intermunicipal de Planejamento	Terceiros	Prefeituras Municipais Consorciadas CONISUL	Conselho Intermunicipal	Ente Regulador	2018 a 2035	
2.5. Gerar Relatórios de Acompanhamento com os resultados e interpretações obtidas pelo Sistema de Informações (interface intermunicipal) e pelos relatórios municipais.	CONISUL	Órgão Intermunicipal de Planejamento	Prefeituras Municipais Consorciadas	Conselho Intermunicipal	Ente Regulador	2018 a 2035	
2.6. Elaborar banco de dados georreferenciado do sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, permitindo o mapeamento das informações por município e intermunicipal para interface específica.	Órgão Intermunicipal de Planejamento	Terceiros	Prefeituras Municipais Consorciadas	Conselho Intermunicipal	Ente Regulador	2018	
2.7. Integrar o banco de dados ao Sistema de Informações da ação 2.2, formando um Sistema de Informações Geográficas.	Órgão Intermunicipal de Planejamento	Terceiros	Prefeituras Municipais Consorciadas	Conselho Intermunicipal	Ente Regulador	2018	
2.8. Alimentar e atualizar periodicamente o banco de dados e disponibilizar o Sistema de Informações Geográficas.	Órgão Intermunicipal de Planejamento	Prefeituras Municipais	Prefeituras Municipais Consorciadas	Conselho Intermunicipal	Ente Regulador	2018 a 2035	
2.9. Acompanhar a utilização do sistema de informações, diagnosticando dificuldades e demandas para melhorias para embasar ações futuras.	CONISUL	Órgão Intermunicipal de Planejamento	Prefeituras Municipais Consorciadas	Conselho Intermunicipal	Ente Regulador	2018 a 2035	
Meta 3. Garantir o controle social nas ações correlatas ao saneamento básico (inclui-se também o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos).							
3.1. Apoiar a criação dos Órgãos Colegiados Municipais e promover o diálogo e troca de informações entre os órgãos colegiados municipais e o Órgão Intermunicipal de Planejamento.	Órgão Intermunicipal de Planejamento	CONISUL	Prefeituras Municipais Consorciadas	Conselho Intermunicipal	Ente Regulador	2017	
3.2. Criação de Ouvidoria do Consórcio para registro das reclamações, sugestões, avaliações e ideias da população referentes aos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos prestados de forma associada, e encaminhamento dos processos aos setores competente pela fiscalização e devidas providências para solução dos problemas.	Órgão Intermunicipal de Planejamento	CONISUL	Prefeituras Municipais Consorciadas	Conselho Intermunicipal	Ente Regulador	2018	
3.3. Integrar o banco de dados das Ouvidorias Municipais com o da Ouvidoria do Consórcio	Órgão Intermunicipal de Planejamento	Terceiros	Prefeituras Municipais Consorciadas CONISUL	Conselho Intermunicipal	Ente Regulador	2018	



PROGRAMA 1 – QUALIFICAÇÃO, ESTRUTURAÇÃO E FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL, GERENCIAL E ECONÔMICO DO CONISUL							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIORIDADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e Fiscalização		
3.4. Divulgar 100% das ações correlatas ao sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos visando a ampla publicidade das informações junto à sociedade.	Órgão Intermunicipal de Planejamento	CONISUL	Prefeituras Municipais Consorciadas	Conselho Intermunicipal	Ente Regulador	2018 a 2035	
Meta 4. Capacitar os gestores e a equipe técnica com responsabilidades definidas no Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PIGIRS).							
4.1. Instruir sobre as formas de divulgação do PIGIRS.	CONISUL	Órgão Intermunicipal de Planejamento	Prefeituras Municipais Consorciadas	Conselho Intermunicipal	Ente Regulador	2017	
4.2. Orientar a implementação das ações previstas no PIGIRS.	CONISUL	Órgão Intermunicipal de Planejamento	Prefeituras Municipais Consorciadas	Conselho Intermunicipal	Ente Regulador	2017 a 2035	
4.3. Nortear os gestores públicos sobre como realizar as revisões periódicas do PIGIRS.	CONISUL	Órgão Intermunicipal de Planejamento	Prefeituras Municipais Consorciadas	Conselho Intermunicipal	Ente Regulador	2017 a 2035	
4.4. Promover a capacitação e o treinamento periódico dos gestores públicos por meio de oficinas, cursos e palestras ministrados por profissionais com notório saber nas temáticas abordadas, contratada via consórcio e cujos custos sejam rateados entre os municípios	CONISUL	Órgão Intermunicipal de Planejamento	Prefeituras Municipais Consorciadas	Conselho Intermunicipal	Ente Regulador	2017 a 2035	
Meta 5. Regular e fiscalizar os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e a implementação do Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PIGIRS).							
5.1. Fiscalizar, através de agente interno (Órgão Intermunicipal de Planejamento que deverá ser criado, conforme ação 1.1), os serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos	CONISUL	Órgão Intermunicipal de Planejamento	Prefeituras Municipais Consorciadas	Conselho Intermunicipal	Ente Regulador	2017 a 2035	
5.2. Reivindicar junto a Agência Estadual de Regulação dos Serviços Públicos de Mato Grosso do Sul (AGEPAN), que realize a adequação para que possa ser feita a regulação dos demais eixos do saneamento (limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos e drenagem urbana e manejo de águas pluviais). Nota: Caso a AGEPAN não passe pela reestruturação física e técnica e/ou não tenha interesse em regular os sistemas de manejo de resíduos sólidos dos municípios, recomenda-se a articulação de uma Agência Intermunicipal para realizar a regulação dos serviços.	Órgão Intermunicipal de Planejamento	CONISUL	Prefeituras Municipais Consorciadas	Conselho Intermunicipal	Ente Regulador	2017/2018	



PROGRAMA 1 – QUALIFICAÇÃO, ESTRUTURAÇÃO E FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL, GERENCIAL E ECONÔMICO DO CONISUL							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIORIDADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e Fiscalização		
<p>5.3. Formalizar a regulação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos (seja pela AGEPAN ou Agência Intermunicipal).</p> <p>Nota: Caso a AGEPAN não passe pela reestruturação física e técnica e/ou não tenha interesse em regular os sistemas de manejo de resíduos sólidos dos municípios, recomenda-se a articulação de uma Agência Intermunicipal para realizar a regulação dos serviços.</p>	Órgão Intermunicipal de Planejamento	CONISUL ASSOMASUL	Prefeituras Municipais Consorciadas	Conselho Intermunicipal Órgãos Colegiados Municipais	Ente Regulador	2018 a 2035	
<p>5.4. Cobrar dos municípios consorciados a elaboração dos instrumentos de gestão necessários para melhoria da qualidade ambiental, social e econômica dos municípios.</p> <p>Nota: Sempre analisar a possibilidade e viabilidade de contratação destes produtos via consórcio, visando a redução de custos devido à maior escala de trabalho.</p>	CONISUL	Órgão Intermunicipal de Planejamento	Prefeituras Municipais Consorciadas	Conselho Intermunicipal Órgãos Colegiados Municipais	Ente Regulador	2017 a 2035	
Meta 6. Implantar ações que favoreçam o desenvolvimento de negócio, emprego e renda nos municípios, relacionado à gestão de resíduos sólidos.	-	-	-	-	-	-	-
<p>6.1. Apoiar e incentivar a organização de catadores de materiais recicláveis.</p>	CONISUL	Órgão Intermunicipal de Planejamento	Prefeituras Municipais Consorciadas	Conselho Intermunicipal Órgãos Colegiados Municipais	Ente Regulador	2017 a 2035	
<p>6.2. Fomentar a integração intermunicipal entre cooperativas e/ou associações de catadores de materiais recicláveis dos municípios abrangidos pelo CONISUL.</p>	CONISUL	Órgão Intermunicipal de Planejamento	Prefeituras Municipais Consorciadas ASSOMASUL	Conselho Intermunicipal Órgãos Colegiados Municipais	Ente Regulador	2017 a 2035	
<p>6.3. Fomentar a revisão dos impostos incidentes sobre a venda de materiais recicláveis recuperados e/ou beneficiados por organizações (cooperativas e associações) legalizadas e constituídas exclusivamente por catadores e/ou pessoas físicas de baixa renda.</p>	Órgão Intermunicipal de Planejamento	ASSOMASUL CONISUL Governo Estadual	Prefeituras Municipais Consorciadas	Conselho Intermunicipal Órgãos Colegiados Municipais	Ente Regulador	2018 a 2035	
<p>6.4. Promover mecanismos para a padronização dos preços praticados em níveis intermediários, por empresas comercializadoras de resíduos recicláveis, promovendo a humanização da relação com os catadores de materiais recicláveis.</p>	CONISUL	Órgão Intermunicipal de Planejamento	Prefeituras Municipais Consorciadas ASSOMASUL Governo do Estado	Conselho Intermunicipal Órgãos Colegiados Municipais	Ente Regulador	2018 a 2035	



METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIORIDADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e Fiscalização		
6.5. Fomentar a criação e adequação de Unidades de Compostagem nos municípios da região.	CONISUL	Órgão Intermunicipal de Planejamento	Prefeituras Municipais Consorciadas	Conselho Intermunicipal Órgãos Colegiados Municipais	Ente Regulador	2019	
6.6. Elaborar estudo de viabilidade econômico-financeira para implementação de um viveiro intermunicipal para utilização do composto (substrato) processado em unidades de compostagem, agregando valor ao produto com a venda das mudas.	Órgão Intermunicipal de Planejamento	Terceiros	Prefeituras Municipais Consorciadas	Conselho Intermunicipal Órgãos Colegiados Municipais	Ente Regulador	2019	
6.7. Identificar oportunidades relativas à comercialização e industrialização de materiais recicláveis.	CONISUL	Órgão Intermunicipal de Planejamento	Prefeituras Municipais Consorciadas ASSOMASUL FIEMS	Conselho Intermunicipal Órgãos Colegiados Municipais	Ente Regulador	2017 a 2035	
6.8. Elaborar estudo de viabilidade econômica financeira para a criação de um mini polo de reciclagem na região.	Órgão Intermunicipal de Planejamento	Terceiros	Prefeituras Municipais Consorciadas ASSOMASUL FIEMS	Conselho Intermunicipal Órgãos Colegiados Municipais	Ente Regulador	2018 e 2019	
6.9. Criar um mini polo de reciclagem em conformidade com o estudo de viabilidade.	Órgão Intermunicipal de Planejamento	CONISUL	Prefeituras Municipais Consorciadas ASSOMASUL Empresários FIEMS	Conselho Intermunicipal Órgãos Colegiados Municipais	Ente Regulador	2019	
6.10. Buscar soluções, por meio de parcerias, para a escassez de assistência técnica.	CONISUL	Órgão Intermunicipal de Planejamento	Prefeituras Municipais Consorciadas	Conselho Intermunicipal Órgãos Colegiados Municipais	Ente Regulador	2017 a 2035	
6.11. Identificar demandas de crédito não atendidas no setor de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.	CONISUL	Órgão Intermunicipal de Planejamento	Prefeituras Municipais Consorciadas	Conselho Intermunicipal Órgãos Colegiados Municipais	Ente Regulador	2017 a 2035	
6.12. Identificar potenciais parcerias com o setor privado e instituições financeiras.	CONISUL	Órgão Intermunicipal de Planejamento	Prefeituras Municipais Consorciadas	Conselho Intermunicipal Órgãos Colegiados Municipais	Ente Regulador	2017 a 2035	

7.1.2 Programa 2 – Apoio Técnico, Operacional e Educacional na Gestão e no Gerenciamento dos Resíduos Sólidos

A PNRS (Lei Federal nº 12.305/2010) determina a ordem de prioridade a ser observada na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, definindo que as ações de redução, reutilização, reciclagem e tratamento devem ser priorizadas frente à disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos (Figura 169).

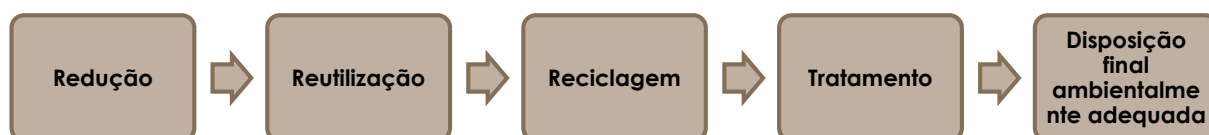


Figura 169 – Ordem de prioridade das ações de gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos segundo a PNRS.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Além disso, o dispositivo legal supracitado estabelece que apenas os rejeitos devem ser encaminhados para aterros sanitários devidamente licenciados. Rejeitos são resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada.

Ademais, para a efetivação deste PIGIRS-CONISUL é imprescindível a vinculação de processos educativos e de divulgação na dimensão da educação ambiental no sentido de promover o envolvimento e o comprometimento dos indivíduos, inseridos no local de abrangência do projeto, em todo o processo de gerenciamento dos resíduos sólidos, bem como na construção da sensibilização social pela qualidade e sustentabilidade do ambiente.

A PNRS, que traz a educação ambiental como um dos seus instrumentos, estabelece como um dos seus objetivos o incentivo à não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

Frente às diretrizes estabelecidas na PNRS, os municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL necessitarão de Projetos e Ações para compatibilizar o seu sistema de gestão e gerenciamento de resíduos com a normatização federal mencionada. Partindo dessa premissa, este Programa objetiva promover, a atuação do Consórcio no fomento da redução da geração, bem como do aumento da reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos urbanos, além de estabelecer um relacionamento permanente junto aos cidadãos, com o objetivo de inserir os conceitos de educação ambiental nas ações diárias de consumo e gerenciamento dos resíduos (segregação, acondicionamento e destinação), levando em consideração os potenciais, as limitações e conhecimentos dos mesmos, independentemente de classe social e faixa etária.

A aplicação das práticas de educação ambiental, principalmente do princípio dos 5 Rs, traz benefícios diretos na quantidade de material recuperado e no aumento da vida útil



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

de aterros sanitários. Ao consumir e encaminhar os resíduos para o reaproveitamento e reciclagem, através da coleta seletiva e/ou triagem, os aterros sanitários estarão recebendo cada vez menos resíduos, propiciando uma maior vida útil dos mesmos, reduzindo as áreas requeridas para disposição final, os gastos envolvidos e o impacto ao meio ambiente.

Aliado à esta importante ferramenta, o Consócio deve agir como agente auxiliador na implantação de infraestruturas necessárias para absorver estas mudanças de hábitos e atitudes na população abrangida, e ainda atuar diretamente na sensibilização ambiental, por meio de ações de comunicação e divulgação buscando envolver a totalidade da população em programas educativos e de sensibilização.

Neste sentido, caberá ao consócio auxiliar os municípios na recuperação dos materiais recicláveis gerados através da elaboração de manuais e cartilhas, bem como por meio do fomento à articulação intermunicipal para troca de experiências no gerenciamento de resíduos sólidos.

Desta forma o CONISUL deve realizar campanhas orientativas, palestras e oficinas, promovendo a Educação Ambiental e o correto manejo de resíduos sólidos à todos envolvidos na gestão e o gerenciamento de resíduos sólidos do PIGIRS-CONISUL.

As ações de educação ambiental podem vir a contribuir para a construção de um sentimento de cidadania mais intenso, além de fortalecer a responsabilidade em relação à separação de resíduos sólidos se os moradores perceberem que as ações de consumo e descarte estão diretamente relacionadas com os problemas ambientais. Porém, somente ações isoladas não são suficientes para sensibilizar os moradores a participarem da coleta seletiva, ou seja, as ações devem ser continuadas e transformadoras.

Outro instrumento abordado neste Programa é a Logística Reversa pós-consumo, definida na Política Nacional de Resíduos Sólidos como: instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada.

Segundo o Decreto Federal nº 7.404/2010, os sistemas de logística reversa serão implementados e operacionalizados por meio de Acordos Setoriais, Regulamentos (expedidos pelo Poder Público) ou Termos de Compromisso. Deste modo, recomenda-se a articulação do Consócio com o setor empresarial (preferencialmente com o apoio da ASSOMASUL e do Estado) para firmar estes instrumentos para os resíduos cujo sistema de logística reversa ainda não esteja implementado. Além disso, deve-se acompanhar as ações para implementação destes no âmbito nacional, estadual e regional, a fim de promover a efetivação das ações nos municípios.

Para os resíduos em que os sistemas de logística reversa estão estabelecidos, deve-se fomentar e fiscalizar todos os agentes envolvidos, assim garantindo a implementação da

responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos. Observa-se que o Consórcio, em conjunto com as municipalidades deve buscar fomentar a logística reversa em sentido amplo, de forma a abranger maior tipologia de resíduos do que aqueles alvos da obrigatoriedade legal.

Cabe ainda ao CONISUL juntamente com as municipalidades acompanhar os acordos setoriais, regulações e termos de compromisso em âmbito nacional e estadual de forma a atender as necessidades atuais da região.

Desta forma, buscando orientar os gestores municipais e os leitores do presente PIGIRS, os itens seguintes apresentam as principais informações do presente Programa, expondo seus principais objetivos, o público alvo, as referências atuais, os indicadores para acompanhamento e mensuração da eficiência e eficácia e o quadro síntese contendo o conjunto de Projetos e Ações, vinculados a Metas específicas. Destaca-se que para cada Ação ou Projeto são explicitadas as responsabilidades, prioridades e prazos para sua implementação.

7.1.2.1 *Objetivos*

Os principais objetivos da atuação do CONISUL no Programa 2 – Apoio Técnico, Operacional e Educacional na gestão e no Gerenciamento dos Resíduos Sólidos são:

- Incentivar e orientar a implantação de coleta seletiva eficiente e adequada nos municípios abrangidos;
- Auxiliar nas ações relacionadas ao reaproveitamento, beneficiamento e reciclagem dos resíduos sólidos;
- Buscar soluções para a implantação da logística reversa nos municípios assegurando a economia de escala no reaproveitamento e a destinação ambientalmente adequada dos resíduos sólidos com logística reversa obrigatória;
- Buscar alternativas para logística reversa de resíduos que não são alvos da obrigatoriedade legal diretamente estabelecida, porém cujo errôneo descarte oferece riscos à saúde pública (exemplo: resíduos de medicamentos).
- Suporte aos municípios referente aos estudos para implantação das UTRs, UCs, LEVs e demais instrumentos inclusive para contratação conjunta de equipes qualificadas para elaboração de produtos técnicos viabilizando redução dos custos devido à maior escala de trabalho;
- Embasar os municípios na realização de ações educacionais ambientais que contribuam para a promoção do desenvolvimento sustentável;
- Auxiliar os municípios no atendimento ao princípio dos 5 Rs, promovendo a redução da geração dos resíduos sólidos na fonte geradora frente à reutilização e a reciclagem;
- Propiciar efetivação dos programas anteriores (via CONISUL);



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

- Sensibilizar e orientar a população abrangida pela esfera do projeto quanto ao correto gerenciamento dos resíduos sólidos, com enfoque na correta segregação, acondicionamento e destinação destes.

7.1.2.2 Público Alvo

O público-alvo do presente Programa é toda a comunidade, fabricantes e comerciantes de produtos de logística reversa obrigatória e de produtos cujo sistema não se encontra legalmente implementado.





7.1.2.3 Referências Atuais

Aspecto	Situação Diagnosticada
Unidade de Triagem de Resíduos (UTR)	Existente em alguns municípios (necessita de adequações)
Unidade de Compostagem (UC)	Existente em alguns municípios (necessita de adequações)
Coleta Seletiva	Inexistente na maioria dos municípios, apenas Mundo Novo possui coleta seletiva parcial.
Sistemas de Logística Reversa para os resíduos de obrigatoriedade	Poucas ações são executadas
Ações específicas de educação ambiental voltadas para as escolas (ensino formal)	Insuficientes
Ações específicas de educação ambiental voltadas para a comunidade (ensino não formal) da área urbana	Insuficientes
Ações específicas de educação ambiental voltadas para a comunidade na área rural (ensino formal e não formal)	Insuficientes

7.1.2.4 Indicadores de gestão para avaliação e monitoramento do Programa 2

Indicador	Unidade	Frequência de Cálculo
Índice de recuperação de materiais recicláveis (resíduos secos) em relação à quantidade total de resíduos coletados	Porcentagem	Anual
Índice de recuperação de resíduos orgânicos (compostáveis) em relação à quantidade total de resíduos coletados	Porcentagem	Anual
Taxa de material recolhido pela coleta seletiva (exceto matéria orgânica) em relação à quantidade total coletada de resíduos sólidos domésticos	Porcentagem	Anual
Índices de sistemas de logística reversa implementados em conformidade com acordos setoriais, termos de compromisso ou regulamentação	Porcentagem	Anual
Índice de municípios com Unidades de Triagem de Resíduos licenciada em operação	Porcentagem	Anual
Índice de municípios com Unidades de Compostagem licenciada em operação	Porcentagem	Anual
Índice de municípios com Coleta Seletiva	Porcentagem	Anual
Índice de municípios com Locais de Entrega Voluntária (LEVs)	Porcentagem	Anual
Índice de investimento na educação ambiental	R\$1.000/hab.	Anual

7.1.2.5 Metas, Programas, Projetos e Ações

Este tópico é apresentado em forma de quadro-síntese, contendo a descrição das Metas vinculadas ao Programa 2, seguido do conjunto de Projetos e/ou Ações necessárias para o alcance das Metas. Para cada Projeto ou Ação são definidas as responsabilidades na supervisão e gerenciamento, na execução, na participação, no acompanhamento e na regulação e fiscalização, bem como o seu grau de relevância ( baixa ,  média,  alta e  legal) e seu prazo para execução.

Cabe mencionar que alguns Projetos e Ações deverão ser executados por equipe tecnicamente habilitada contratada pela municipalidade e/ou Consórcio, denominados de "Terceiros" neste PIGIRS.



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIO RIDADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e Fiscalização		
Meta 7. Contribuir para majoração da recuperação os materiais recicláveis (resíduos secos) gerados anualmente nos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.							
7.1. Fomentar a articulação intermunicipal para troca de experiências no gerenciamento dos resíduos sólidos recicláveis.	CONISUL	Órgão Intermunicipal de Planejamento	Prefeituras Municipais consorciadas ASSOMASUL	Conselho Intermunicipal Órgãos Colegiados Municipais	Ente Regulador	2017 a 2018	
7.2. Incentivar a criação de associações e/ou cooperativas de catadores (as) de materiais recicláveis	Órgão Intermunicipal de Planejamento	Prefeituras Municipais consorciadas	CONISUL ASSOMASUL Governo do Estado	Conselho Intermunicipal Órgãos Colegiados Municipais	Ente Regulador	2017 a 2018	
7.3. Fomentar a instalação de indústrias recicladoras de materiais recicláveis na região.	Órgão Intermunicipal de Planejamento	Estado	CONISUL ASSOMASUL Prefeituras Municipais	Conselho Intermunicipal Órgãos Colegiados Municipais	Ente Regulador	2017	
Meta 8. Auxiliar na redução de resíduos orgânicos destinada a disposição final.							
8.1. Fomentar a instalação de empresa de beneficiamento e/ou tratamento dos resíduos sólidos orgânicos.	Órgão Intermunicipal de Planejamento	CONISUL	ASSOMASUL Prefeituras Municipais	Conselho Intermunicipal Órgãos Colegiados Municipais	Ente Regulador	2018	
8.2. Fomentar a articulação intermunicipal para troca de experiências no gerenciamento dos resíduos sólidos orgânicos.	CONISUL	Órgão Intermunicipal de Planejamento	ASSOMASUL Prefeituras Municipais	Conselho Intermunicipal Órgãos Colegiados Municipais	Ente Regulador	2018	
Meta 9. Promover a triagem, beneficiamento e aproveitamento dos RCC							
9.1. Cobrar dos municípios a elaboração do Plano de Gerenciamento dos Resíduos da Construção Civil, incentivando e viabilizando a contratação conjunta de equipe técnica qualificada para elaborar tal instrumento visando com isso minimização de custos e melhores contratações para o poder público.	CONISUL	Órgão Intermunicipal de Planejamento	Governo do Estado	Conselho Intermunicipal Órgãos Colegiados Municipais	Ente Regulador	2017 a 2035	



PROGRAMA 2 – APOIO TÉCNICO, OPERACIONAL E EDUCACIONAL NA GESTÃO E NO GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIO RIDA DE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e Fiscalização		
9.2. Analisar a viabilidade de aquisição de um equipamento de beneficiamento dos RCC classe A, que atenda de forma itinerante nos municípios, eliminando a necessidade de construção de aterros de reservação para RCC classe A.	CONISUL	Órgão Intermunicipal de Planejamento	ASSOMASUL Prefeituras Municipais	Conselho Intermunicipal Órgãos Colegiados Municipais	Ente Regulador	2017 a 2035	
9.3. Orientar e cobrar dos municípios a correta destinação das demais classes dos RCC.	CONISUL	Órgão Intermunicipal de Planejamento	Governo do Estado	Conselho Intermunicipal Órgãos Colegiados Municipais	Ente Regulador	2017 a 2035	
Meta 10. Auxiliar na implantação da logística reversa na região							
10.1. Buscar parcerias com os fabricantes, importadores e comerciantes para implementar e estruturar a logística reversa na região.	Órgão Intermunicipal de Planejamento	CONISUL	ASSOMASUL FIEMS	Conselho Intermunicipal Órgãos Colegiados Municipais	Ente Regulador	2017	
10.2. Avaliar o funcionamento da logística reversa nos municípios atendidos.	CONISUL	Órgão Intermunicipal de Planejamento	Prefeituras Municipais Consorticiadas	Conselho Intermunicipal Órgãos Colegiados Municipais	Ente Regulador	2018	
10.3. Acompanhar acordos setoriais, regulações e termos de compromisso em âmbito nacional e estadual	CONISUL	Órgão Intermunicipal de Planejamento	ASSOMASUL	Conselho Intermunicipal Órgãos Colegiados Municipais	Ente Regulador	2018	
Meta 11. Implantar ações de educação ambiental via consórcio, voltadas à coletividade através de meios de comunicação de massa, programas, oficinas, etc.							
11.1. Contratar equipe especializada para elaboração do Plano de Educação Ambiental dos municípios do CONISUL aplicável ao manejo de resíduos sólidos	CONISUL	Órgão Intermunicipal de Planejamento		Conselho Intermunicipal Órgãos Colegiados Municipais	Ente Regulador	2017	
11.2. Orientar a realização de campanhas orientativas com enfoque em ações de redução, reutilização e reciclagem, utilizando-se de meios de comunicação de massa, priorizando a contratação conjunta da confecção de materiais, da divulgação e de eventuais palestrantes, visando a redução de custos para as municipalidades em detrimento da escala	CONISUL	Órgão Intermunicipal de Planejamento	Prefeituras Municipais Consorticiadas	Conselho Intermunicipal Órgãos Colegiados Municipais	Ente Regulador	2017 a 2035	



METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIO RIDA DE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e Fiscalização		
11.3. Promover o envolvimento de todas as secretarias municipais e também setores representativos da comunidade (igrejas, ONGs, conselhos, entidades filantrópicas, etc.) nas ações realizadas via consórcio visando potencializar a promoção da educação ambiental	CONISUL	Órgão Intermunicipal de Planejamento	Prefeituras Municipais Consorciadas	Conselho Intermunicipal Órgãos Colegiados Municipais	Ente Regulador	2017 a 2035	
11.4. Apoiar e orientar a realização palestras e oficinas para a população dos municípios, promovendo a educação ambiental e o correto manejo de resíduos sólidos, priorizando a realização de ações conjuntas	Órgão Intermunicipal de Planejamento	Terceiros	Prefeituras Municipais Consorciadas	Conselho Intermunicipal Órgãos Colegiados Municipais	Ente Regulador	2017 a 2035	
11.5. Apoiar e orientar a confecção materiais orientativos a serem distribuídos à população do CONISUL sobre educação ambiental, priorizando a realização de tal ação de forma associada	Órgão Intermunicipal de Planejamento	Terceiros	CONISUL	Conselho Intermunicipal Órgãos Colegiados Municipais	Ente Regulador	2017 a 2035	
11.6. Promover a capacitação dos atores sociais por meio de cursos voltados para os processos de educação ambiental, desenvolvendo intervenções educativas voltadas à minimização dos resíduos, para conservação do meio ambiente e a melhoria da qualidade de vida dos ecossistemas e das pessoas na comunidade	Órgão Intermunicipal de Planejamento	Terceiros	Prefeituras Municipais Consorciadas	Conselho Intermunicipal Órgãos Colegiados Municipais	Ente Regulador	2017 a 2035	

7.1.3 Programa 3 – Disposição Final Ambientalmente Adequada dos Rejeitos Gerados e Valorização das Antigas e Atuais Áreas de Passivo Ambiental

A inadequada disposição final dos resíduos sólidos é um dos graves problemas ambientais e de saúde pública que assolam grande maioria dos municípios sul-mato-grossenses, propiciando a proliferação de inúmeros vetores de doenças como: ratos, baratas e mosquitos. Ainda, são responsáveis por impactos negativos no solo; nas águas superficiais e subterrâneas; no ar (a decomposição dos resíduos sólidos libera metano, gás do efeito estufa, para atmosfera).

Esta situação decorre do fato de que a gestão e o gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos, principalmente a sua correta destinação final, diante da necessidade de priorização de outros serviços essenciais foram colocadas em segundo plano pelas administrações públicas e titulares dos serviços na maioria dos municípios. Deste modo, objetivando o aperfeiçoamento da gestão e do gerenciamento dos resíduos sólidos, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal nº 12.305/2010) foi instituída em 2010, se tornando o principal marco legal voltado aos resíduos sólidos no Brasil. Esta prevê que a disposição final adequada dos rejeitos deveria ter sido implantada até 2014 em todos os municípios brasileiros. Conforme destaca SELURP/ABPL/PWC (2011), a não implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos pode acarretar em danos ambientais passíveis de punição ao Prefeito Municipal por crime ambiental (Lei Federal nº 9.605/98) (Figura 170).

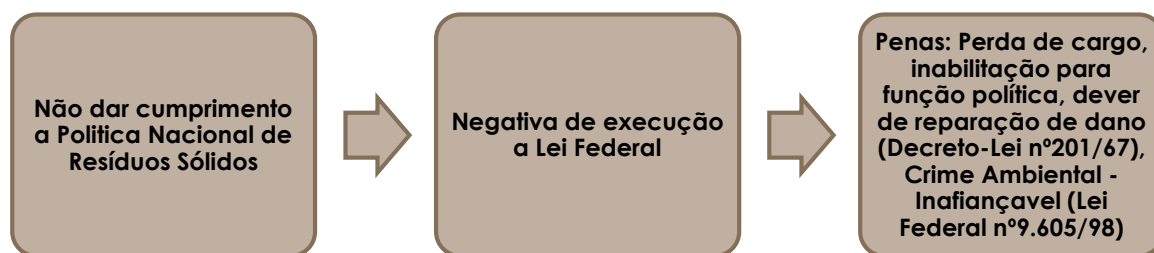


Figura 170 – Penalização do Prefeito Municipal por não cumprimento da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Fonte: SELURP/ABPL/PWC (2011).

Neste sentido, é importante que o Consórcio atue principalmente na orientação dos municípios, bem como lidere e execute ações relativas à temáticas específicas, principalmente aqueles referentes à estruturação e operacionalização da gestão associada de aterros sanitários intermunicipais da forma mais viável em termos técnicos, operacionais, ambientais e econômico-financeiros seguindo as orientações deste Plano.

Neste contexto, dentre os municípios abrangidos PIGIRS-CONISUL, o município de Naviraí/MS destaca-se, em relação aos demais municípios, por possui um local apropriado para a correta disposição final dos rejeitos, devendo tal município analisar e considerar (a



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

curto prazo) a hipótese de receber a porção não recuperada dos RSDC gerados nos municípios vizinhos em seu aterro sanitário licenciado (mediante a devida remuneração), objetivando assim contribuir para a promoção do atendimento ao prazo legal (já vencido) estipulado pela Lei Federal nº 12.305/2010 e evitando autuações, multas e ações judiciais em desfavor das municipalidades.

Desta forma, além de contribuir para a adequação ambiental dos municípios da região no quesito disposição final, Naviraí deverá utilizar o recurso advindo da cobrança pela disposição final para alimentar o fundo municipal de saneamento básico e estruturar-se financeiramente para arcar com seu custo no aterro consorciado.

Sendo assim, este Programa visa fomentar, via CONISUL, a continuidade da correta disposição final de rejeitos, pelos municípios que já a realizam, além de propor a adequação ambiental dos demais municípios, não somente em relação a disposição final dos rejeitos, mas também quanto a outros problemas associados à temática, realizando para isso ações e projetos para:

- Fomento à instalação e/ou ampliação e operação de Aterro Sanitário devidamente licenciado para disposição dos rejeitos e resíduos sólidos não recuperados oriundos dos domicílios, comércio e prestadores de serviço;
- Fomento à disposição final ambientalmente adequada dos resíduos da construção civil (RCC), de resíduos volumosos e de resíduos industriais;
- Recuperação e valorização das áreas mapeadas como passivos ambientais oriundos da disposição final de resíduos sólidos.

Assim, cabe ao Consórcio do CONISUL: estruturar meios que facilitem a interlocução entre os municípios consorciados para que haja a melhoria e adequação nos sistemas gestores dos resíduos sólidos; buscar soluções consorciadas para o manejo dos resíduos sólidos visando a minimização de custos; contratação de serviços correlatos ao sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos via consórcio quanto à sua disposição final ambientalmente adequada; auxiliar os municípios na tomada de decisões, entre outras ações.

Desta forma, buscando orientar os gestores municipais e os leitores do presente PIGIRS, os itens seguintes apresentam as principais informações do presente Programa, expondo seus principais objetivos, o público alvo, as referências atuais, os indicadores para acompanhamento e mensuração da eficiência e eficácia, bem como o quadro síntese contendo o conjunto de Projetos e Ações, vinculados à Metas específicas. Destaca-se que para cada Ação ou Projeto são explicitadas as responsabilidades, prioridades e prazos para sua implementação.

7.1.3.1 Objetivos

- Contribuir com a promoção da disposição final adequada dos rejeitos gerados pelos municípios da região;
- Estruturar a gestão consorciada de resíduos sólidos considerando a viabilidade econômico-financeira;
- Orientar e contribuir para a redução dos custos da recuperação e valorização das áreas de disposição irregular de resíduos sólidos;
- Promover o correto encerramento e valorização das futuras áreas de disposição de resíduos sólidos (aterros sanitários), bem como o devido monitoramento;
- Universalizar os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos com qualidade, regularidade e minimizando os custos operacionais;
- Aperfeiçoar o gerenciamento dos resíduos sólidos visando aumentar a eficiência e minimizar os custos envolvidos.

7.1.3.2 Público Alvo

O público-alvo do presente Programa é toda a comunidade e os gestores municipais do PIGIRS-CONISUL.

7.1.3.3 Referências Atuais

Aspecto	Situação diagnosticada
Disposição atual de rejeitos e resíduos sólidos não recuperados provenientes de domicílios, comércio e de prestadores de serviço	Inadequada na maioria dos municípios do PIGIRS-CONISUL, exceto o município de Naviraí/MS.
Disposição de resíduos da construção civil e resíduos volumosos	Inadequada em todos os municípios
Destinação de Limpeza pública (podas, capina e roçada, varrição)	Inadequada em todos os municípios
Planejamento para recuperação das áreas degradadas por disposição final de resíduos sólidos	Alguns municípios possuem PRADÉ para suas respectivas áreas de "lixão".

7.1.3.4 Indicadores de gestão para avaliação e monitoramento do Programa 3

Indicador	Unidade	Frequência de Cálculo
Índice de estabelecimentos públicos de saúde com destinação final adequada de Resíduos de Serviço de Saúde (RSS)	Porcentagem	Anual
Índice de indústrias geradoras de Resíduos Industriais (RI) com destinação adequada dos resíduos sólidos gerados	Porcentagem	Anual
Índice de locais de disposição irregular de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU)	Unid./hab.	Anual
Índice de áreas de passivo ambiental com planejamento para recuperação	Porcentagem	Anual



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

Indicador	Unidade	Frequência de Cálculo
Capacidade restante dos Aterros Sanitários (se existentes)	Porcentagem	Anual
Existência de correta disposição final de rejeitos (em aterros sanitários licenciados)	Sim / Não	Anual ⁽¹⁾
Existência de local ambientalmente adequado de destinação de RCC	Sim / Não	Anual ⁽¹⁾
Existência de Plano de Encerramento dos aterros sanitários existentes	Porcentagem	Anual

(1) O indicador não precisará mais ser monitorado quando obtiver resposta afirmativa, devendo ser criados outros para avaliar a eficiência dos instrumentos instituídos nas revisões periódicas deste Plano.

7.1.3.5 Metas, Programas, Projetos e Ações

Este tópico é apresentado em forma de quadro-síntese, contendo a descrição das Metas vinculadas ao Programa 3, seguido do conjunto de Projetos e/ou Ações necessárias para o alcance das Metas. Para cada Projeto ou Ação são definidas as responsabilidades na supervisão e gerenciamento, na execução, na participação, no acompanhamento e na regulação e fiscalização, bem como o seu grau de relevância (baixa , média, alta e legal) e seu prazo para execução.

Cabe mencionar que alguns Projetos e Ações deverão ser executados por equipe tecnicamente habilitada contratada pela municipalidade e/ou consórcio, denominados de "Terceiros" neste PIGIRS.

PROGRAMA 3 – DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DOS REJEITOS GERADOS E VALORIZAÇÃO DAS ANTIGAS E ATUAIS ÁREAS DE DISPOSIÇÃO FINAL							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIORIDADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e Fiscalização		
Meta 12. Fomentar e estruturar a implantação do sistema de gestão consorciada de resíduos sólidos com os municípios definidos neste PIGIRS para disposição final de rejeitos, conforme viabilidade técnica, econômico-financeira, política e ambiental.							
12.1. Verificar os interesses políticos para a gestão associada através de consórcios públicos para a atividade de disposição final ambiental.	Órgão Intermunicipal de Planejamento	CONISUL Prefeituras Municipais Consorciadas	CONISUL	Conselho Intermunicipal Órgãos Colegiados Municipais	Ente Regulador	2017	
12.2. Realizar o Chamamento Público para Procedimento de Manifestação de Interesse (PMI) para que a iniciativa privada apresente projetos das infraestruturas necessárias para a operação dos transbordos e aterros consorciados, bem como dos estudos de viabilidade necessários para comprovar a sustentabilidade financeira dos sistemas propostos e embasar seguindo as premissas básicas expostas neste PIGIRS, o processo de concessão via parceria público privada (PPP)	Órgão Intermunicipal de Planejamento	CONISUL	Prefeituras Municipais Consorciadas	Conselho Intermunicipal Órgãos Colegiados Municipais	Ente Regulador	2017	
12.3. Analisar as contribuições advindas do PMI e definir o (s) projeto (s) selecionado (s).	CONISUL	Órgão Intermunicipal de Planejamento	Prefeituras Municipais Consorciadas	Conselho Intermunicipal Órgãos Colegiados Municipais	Ente Regulador	2017	
12.4. Incorporar e aproveitar as contribuições definindo o montante a ser ressarcido ao particular pela transferência dos direitos sobre o projeto.	CONISUL	Órgão Intermunicipal de Planejamento	Prefeituras Municipais Consorciadas	Conselho Intermunicipal Órgãos Colegiados Municipais	Ente Regulador	2017	
12.5. Utilizar o material selecionado para instruir e aparelhar o processo de licitação de PPP.	CONISUL	Órgão Intermunicipal de Planejamento	Prefeituras Municipais Consorciadas	Conselho Intermunicipal Órgãos Colegiados Municipais	Ente Regulador	2017	
12.6. Diante da viabilidade, formalizar os contratos de programa e de rateio para a gestão associada de resíduos sólidos de acordo com a viabilidade técnica e econômica apresentada no Estudo de Regionalização e Proposição dos Arranjos Intermunicipais	CONISUL	Órgão Intermunicipal de Planejamento	Prefeituras Municipais Consorciadas	Conselho Intermunicipal Órgãos Colegiados Municipais	Ente Regulador	2017	
12.7. Elaborar Projetos Executivos das estruturas e equipamentos necessários para o sistema de gestão consorciada para a disposição final de rejeitos, complementando aqueles selecionados no PMI naquilo que for necessário. Nota: Esta ação deve ser incluída no rol de responsabilidades da empresa contratada via PPP.	Órgão Intermunicipal de Planejamento	Terceiros	Prefeituras Municipais Consorciadas	Conselho Intermunicipal Órgãos Colegiados Municipais	Ente Regulador	2017	



PROGRAMA 3 – DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DOS REJEITOS GERADOS E VALORIZAÇÃO DAS ANTIGAS E ATUAIS ÁREAS DE DISPOSIÇÃO FINAL							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIORIDADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e Fiscalização		
<p>12.8. Elaborar estudos para o licenciamento necessários para implantação de tais estruturas (ver ação 12.7) e requerer as respectivas licenças junto ao órgão ambiental competente.</p> <p>Nota: Esta ação deve ser incluída no rol de responsabilidades da empresa contratada via PPP.</p>	Órgão Intermunicipal de Planejamento	Terceiros	Prefeitura Municipais Consorciadas	Conselho Intermunicipal Órgãos Colegiados Municipais	Ente Regulador	2017	
<p>12.9. Implantar estruturas de acordo com os projetos executivos e instalar os equipamentos necessários aos arranjos para o sistema de gestão consorciada para disposição final de rejeitos.</p> <p>Nota: Esta ação deve ser incluída no rol de responsabilidades da empresa contratada via PPP.</p>	Órgão Intermunicipal de Planejamento	Terceiros	Prefeitura Municipais Consorciadas	Conselho Intermunicipal Órgãos Colegiados Municipais	Ente Regulador	2018 a 2035	
<p>12.10. Orientar os municípios acerca da importância da instalação e operação (eficiente e continuada) de UTRs e UCs para viabilizar o alcance das metas de redução de rejeitos dispostos em aterros preconizados neste Plano.</p>	Órgão Intermunicipal de Planejamento	Terceiros	Prefeitura Municipais Consorciadas	Conselho Intermunicipal Órgãos Colegiados Municipais	Ente Regulador	2017 a 2035	
<p>12.11. Elaborar os estudos de licenciamento necessários para operação dos aterros intermunicipais e unidades acessórias e requerer as respectivas licenças junto ao órgão ambiental competente.</p> <p>Nota: Esta ação deve ser incluída no rol de responsabilidades da empresa contratada via PPP.</p>	Órgão Intermunicipal de Planejamento	Terceiros	Prefeitura Municipais Consorciadas	Conselho Intermunicipal Órgãos Colegiados Municipais	Ente Regulador	2018 a 2035	
<p>12.12. Operar as estruturas do Aterro Sanitário Consorciado</p> <p>Nota: Diante da não implantação de tal estrutura por meio de consórcio, o município deverá verificar a possibilidade de implantar um aterro sanitário municipal.</p> <p>Nota: Esta ação deve ser incluída no rol de responsabilidades da empresa contratada via PPP.</p>	Órgão Intermunicipal de Planejamento	Terceiros	Prefeitura Municipais Consorciadas	Conselho Intermunicipal Órgãos Colegiados Municipais	Ente Regulador	2019 a 2035	

PROGRAMA 3 – DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DOS REJEITOS GERADOS E VALORIZAÇÃO DAS ANTIGAS E ATUAIS ÁREAS DE DISPOSIÇÃO FINAL							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIORIDADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e Fiscalização		
Meta 13. Destinar os rejeitos gerados nos municípios à aterros sanitários preferencialmente intermunicipais conforme orientado por este Plano.							
13.1. Analisar e considerar a viabilidade de o município de Naviraí receber (mediante remuneração) a porção não recuperada dos RSDC gerados nos municípios próximos, em etapa prévia à implantação de Aterros Sanitários Consorciados ou Municipais, objetivando assim fomentar o atendimento ao prazo legal (já vencido) estipulado pela Lei nº 12.305/2010 e evitando autuações, multas e ações judiciais em desfavor das municipalidades.	Gerência de Meio Ambiente de Naviraí – GEMAM Secretaria de Estado da Fazenda	Terceiros	Prefeitura Municipal de Naviraí CONISUL Prefeituras Municipais	Conselho Intermunicipal Órgãos Colegiados Municipais	Ente Regulador	2014	
13.2. Dispor 100% dos rejeitos gerados e dos resíduos sólidos não recuperados nas sedes urbanas e sedes distritais em Aterro Sanitário Consorciado, caso esteja implementado ou em outro aterro sanitário caso não exista ações consolidadas para disposição final ambientalmente adequada de forma consorciada. Nota: Recomenda-se que esta ação seja incluída no rol de responsabilidades da parceria privada contratada via PPP.	Órgão Intermunicipal de Planejamento	Prefeituras Municipais Consorciadas	CONISUL	Conselho Intermunicipal Órgãos Colegiados Municipais	Ente Regulador	2014 a 2035	
13.3. Executar o monitoramento do Aterro Sanitário Consorciado durante sua operação, conforme o Plano de Auto Monitoramento a ser protocolado junto ao Órgão Ambiental. Nota: Recomenda-se que esta ação seja incluída no rol de responsabilidades da parceria privada contratada via PPP.	Órgão Intermunicipal de Planejamento	Terceiros	CONISUL	Conselho Intermunicipal Órgãos Colegiados Municipais	Ente Regulador	Prazo dependente da vida útil do Aterro Sanitário	
13.4. Encerrar atividade de disposição final na área do Aterro Sanitário Consorciado quando este alcançar seu horizonte de projeto (vida útil). Nota: Recomenda-se que esta ação seja incluída no rol de responsabilidades da parceria privada contratada via PPP.	Órgão Intermunicipal de Planejamento	Terceiros	CONISUL	Conselho Intermunicipal Órgãos Colegiados Municipais	Ente Regulador	Prazo dependente da vida útil do Aterro Sanitário	
13.5. Monitorar a área do Aterro Sanitário Consorciado durante a operação e nos 20 anos subsequentes ao encerramento. Nota: Recomenda-se que esta ação seja incluída no rol de responsabilidades da parceria privada contratada via PPP.	Órgão Intermunicipal de Planejamento	Terceiros	CONISUL	Conselho Intermunicipal Órgãos Colegiados Municipais	Ente Regulador	Prazo dependente da vida útil do Aterro Sanitário	



METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIORIDADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e Fiscalização		
13.6. Realizar anualmente estudos para determinação da capacidade de atendimento do Aterro Sanitário, de maneira a conhecer a vida útil do aterro e ter tempo hábil para planejar expansão das estruturas e/ou novo empreendimento. Nota: Recomenda-se que esta ação seja incluída no rol de responsabilidades da parceria privada contratada via PPP.	Órgão Intermunicipal de Planejamento	Terceiros	CONISUL	Conselho Intermunicipal Órgãos Colegiados Municipais	Ente Regulador	Prazo dependente da vida útil do Aterro Sanitário	
Meta 14. Propiciar a destinação final adequada de Resíduos da Construção Civil (RCC) e Resíduos Volumosos.							
14.1. Verificar a viabilidade econômica e operacional para aquisição de um equipamento para o beneficiamento dos RCC classe A via CONISUL, de forma itinerante nos municípios abrangidos, evitando assim a demanda de construção de aterro de reservação de RCC classe A e viabilizando o reaproveitamento deste material.	Órgão Intermunicipal de Planejamento	Terceiros	CONISUL	Conselho Intermunicipal Órgãos Colegiados Municipais	Ente Regulador	2017 a 2035	
Meta 15. Propiciar a disposição final ambientalmente adequada dos Resíduos de Serviço de Saúde (RSS).	-	-	-	-	-	-	-
15.1. Analisar viabilidade de contratar empresa autorizada e licenciada para a coleta e destinação final ambientalmente adequada dos RSS gerados nos municípios integrantes do PIGIRS-CONISUL, de forma consorciada.	Órgão Intermunicipal de Planejamento	Terceiros	CONISUL	Conselho Intermunicipal Órgãos Colegiados Municipais	Ente Regulador	2017	
15.2. Contratar e manter empresa autorizada e licenciada para a coleta e destinação final ambientalmente adequada dos RSS gerados nos municípios integrantes do PIGIRS-CONISUL, de forma consorciada.	Órgão Intermunicipal de Planejamento	CONISUL	Prefeituras Municipais	Conselho Intermunicipal Órgãos Colegiados Municipais	Ente Regulador	2017 a 2035	
15.3. Verificar viabilidade técnica e econômica de implantar, via consórcio, um incinerador para os RSS previamente à disposição final, de modo que reduza seu volume e potencialize a vida útil da área de disposição.	Órgão Intermunicipal de Planejamento	Terceiros	CONISUL	Conselho Intermunicipal Órgãos Colegiados Municipais	Ente Regulador	2017	
15.4. Fomentar o descarte adequado de seringas e medicamentos vencidos de usuários domésticos através de sistema de logística reversa, sensibilizando geradores, comerciantes de farmácias, revendedores e fabricantes.	CONISUL	Geradores	Prefeituras Municipais	Conselho Intermunicipal Órgãos Colegiados Municipais	Ente Regulador	2017 a 2035	

PROGRAMA 3 – DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DOS REJEITOS GERADOS E VALORIZAÇÃO DAS ANTIGAS E ATUAIS ÁREAS DE DISPOSIÇÃO FINAL





PROGRAMA 3 – DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DOS REJEITOS GERADOS E VALORIZAÇÃO DAS ANTIGAS E ATUAIS ÁREAS DE DISPOSIÇÃO FINAL							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIORIDADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e Fiscalização		
Meta 16. Garantir disposição final adequada dos resíduos sólidos industriais	-	-	-	-	-	-	-
16.1. Analisar a viabilidade econômica e o interesse dos geradores em firmar parceria para realizar a destinação final ambientalmente correta dos resíduos sólidos industriais de forma a fomentar a economia de escala.	Órgão Intermunicipal de Planejamento	FIEMS	Gerador CONISUL	Conselho Intermunicipal Órgãos Colegiados Municipais	Ente Regulador	2017 a 2035	
16.2. Fiscalizar se a disposição final dos resíduos industriais está sendo realizada em conformidade com a técnica e com a legislação vigente.	Órgão Intermunicipal de Planejamento	Órgão Ambiental Competente	CONISUL Órgãos ambientais competentes	Conselho Intermunicipal Órgãos Colegiados Municipais	Ente Regulador	2017 a 2035	
Meta 17. Garantir a disposição final adequada dos resíduos de limpeza pública.							
17.1. Recuperar e/ou reaproveitar os resíduos de limpeza pública.	Órgão Intermunicipal de Planejamento	Prefeituras Municipais Consorciadas	CONISUL	Conselho Intermunicipal Órgãos Colegiados Municipais	Ente Regulador	2017 a 2035	
17.2. Dispor 100% dos resíduos de limpeza pública não reaproveitados e/ou recuperados corretamente	Órgão Intermunicipal de Planejamento	Prefeituras Municipais Consorciadas	CONISUL	Conselho Intermunicipal Órgãos Colegiados Municipais	Ente Regulador	2017 a 2035	
Meta 18. Recuperar, monitorar e valorizar as atuais e antigas áreas de disposição final de resíduos sólidos domiciliares (vazadouros a céu aberto considerados como áreas de passivo) e demais áreas de disposição irregular de resíduos sólidos.							
18.1. Analisar a viabilidade de contratação conjunta de terceiros para elaboração e posterior execução dos PRADEs de todos os municípios consorciados que tiverem a demanda pelo produto, buscando melhor preço em virtude da escala.	CONISUL	Órgão Intermunicipal de Planejamento	Prefeituras Municipais Consorciadas	Conselho Intermunicipal Órgãos Colegiados Municipais	Ente Regulador	2017	
18.2. Contratar empresa para a elaboração e posterior execução dos PRADEs via consórcio após estudo de viabilidade. Nota: Considerar ação 18.1.	Órgão Intermunicipal de Planejamento	CONISUL	Prefeituras Municipais Consorciadas	Conselho Intermunicipal Órgãos Colegiados Municipais	Ente Regulador	2018	
18.3. Fiscalizar a execução de 100% das ações previstas nos PRADEs.	CONISUL	Órgão Intermunicipal de Planejamento	Prefeituras Municipais	Conselho Intermunicipal Órgãos Colegiados Municipais	Ente Regulador	2018 a 2035	



7.2 PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES MUNICIPAIS

Neste subcapítulo são expostos nove Programas de Governo específicos para a melhoria dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos dos municípios integrantes do Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul – PIGIRS-CONISUL, nos quais são estabelecidas Ações e Projetos pré-definidos para o alcance dos Objetivos Específicos e do conjunto de Metas definidos no capítulo anterior, compatibilizados com o crescimento econômico, a sustentabilidade ambiental e a equidade social no município, conforme evidenciado na Política Nacional de Saneamento Básico – PNSB (Lei Federal nº 11.445/2007) e na Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS (Lei Federal nº 12.305/2010).

A definição das Ações e Projetos componentes dos Programas de Governo considerou, principalmente, as exigências e preconizações legais, as técnicas de engenharia consolidadas, a viabilidade temporal para sua execução, bem como os custos envolvidos em sua implementação, as aspirações sociais e o montante de recursos a ser destinado para sua execução. Considerou-se ainda as proposições de gestão consorciada principalmente no que tange às alternativas intermunicipais de disposição final de rejeitos ponderando para tanto a viabilidade pré-determinada e a existência prévia do CONISUL.

De forma a facilitar a priorização dos Projetos e Ações dentro dos Programas definidos, efetuou-se a classificação destes a partir de quatro prioridades:  baixa,  média,  alta e  legal. Destaca-se que esta priorização não descarta a importância de execução e implementação de todos os Projetos e Ações propostos, apenas facilita o seu escalonamento, tendo em vista a limitação do recurso financeiro do Poder Público Municipal, recomenda-se ainda, priorizar a contratação de capacitações, Planos e Projetos via consórcio, para que com a escala consiga-se minimizar os custos.

Para proporcionar a execução dos Programas, considerando capacidade financeira dos municípios, estes poderão ser divididos em subprogramas. Deste modo, espera-se o cumprimento escalonado do Programa, e não o descaso com os Projetos e Ações com prioridade classificada como baixa, uma vez que, para atendimento dos Objetivos Específicos, todas as ações deverão ser executadas sistematicamente com eficiência e eficácia.

Diante do exposto, nos itens seguintes são detalhados os 9 (nove) Programas de Governo definidos para os municípios de Amambai, Aral Moreira, Coronel Sapucaia, Eldorado, Iguatemi, Itaquirai, Japorã, Mundo Novo, Naviraí, Paranhos, Sete Quedas e Tacuru, apresentados em forma de Quadro, objetivando facilitar a utilização do Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PIGIRS) pelos gestores municipais e a compreensão pela sociedade em geral.

7.2.1 Programa 1 – Qualificação, Estruturação, Fortalecimentos Institucional e Gerencial

O desenvolvimento pleno dos Programas, Projetos e Ações só será possível através da qualificação, estruturação, fortalecimento institucional e gerencial focado na promoção da saúde pública, proteção do meio ambiente, desenvolvimento sustentável e planejamento. A inexecução deste Programa poderá acarretar na ineficiência do Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PIGIRS) e, conseqüentemente, no insucesso do alcance dos objetivos e metas estabelecidos.

Destaca-se que as estruturas gerenciais atuais dos municípios abrangidos pelo Plano não estão aptas a atender as demandas impostas na PNSB e na PNRS, bem como para implementar e operacionalizar o PIGIRS. Portanto, as Prefeituras Municipais deverão passar por qualificação, estruturação, fortalecimento institucional e gerencial, prevendo a reestruturação e/ou adequação de órgãos executivos os quais sugere-se chamar de Departamento de Limpeza Pública e Manejo de Resíduos Sólidos, encarregado de planejar, fiscalizar internamente, monitorar e revisar as ações estabelecidas no PIGIRS e outras questões correlatas ao tema.

Dentre as obrigações/responsabilidades voltadas aos órgãos executivos (os quais sugere-se denominar Departamento de Limpeza Pública e Manejo de Resíduos Sólidos), está a de monitorar e avaliar a implementação do PIGIRS, bem como a qualidade e eficiência dos serviços correlatos com a utilização de mecanismos específicos de controle, prevendo a geração anual de relatório de acompanhamento e garantindo o amplo acesso às informações deste para a população.

Estes mecanismos específicos para o monitoramento e avaliação de implementação do PIGIRS e da qualidade dos serviços referentes à limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos objetivam fundamentar a tomada de decisões por parte dos gestores públicos e demais atores envolvidos na gestão destes serviços. Tais mecanismos envolvem aspectos socioambientais, culturais, econômico-financeiros e operacionais.

O controle social, conforme preconizado na PNSB e na PNRS, deve-se fazer presente em todas as etapas da gestão e gerenciamento dos sistemas do saneamento básico. Portanto, os Poderes Públicos Municipais deverão articular, também, a formação de órgãos colegiados municipais (sugere-se o nome Conselho do Setor de Saneamento), ou delegar as funções e competências a um órgão colegiado existente. Neste sentido, recomenda-se que tais órgãos abranjam os quatro eixos do saneamento básico (abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, drenagem urbana e manejo de águas pluviais), porque já atende à demanda legal de controle social para o saneamento como um todo.

Além de promover o controle social dos serviços de saneamento básico, sugere-se que os órgãos colegiados, possuam caráter deliberativo, consultivo e fiscalizador, bem como detenham as seguintes competências, voltadas para os serviços de saneamento básico:



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

- Fiscalizar e controlar a implementação do Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PIGIRS);
- Acompanhar e avaliar a implementação do PIGIRS;
- Deliberar sobre propostas de projetos de lei e programas de saneamento básico;
- Fiscalizar e controlar a adequada prestação dos serviços por administração direta, bem como a utilização dos recursos;
- Atuar no sentido da viabilização dos programas e projetos elencados no PIGIRS;
- Garantir ampla publicidade dos relatórios, estudos, decisões e instrumentos equivalentes que se refiram à fiscalização e dos mecanismos de avaliação e monitoramento do PIGIRS.

No âmbito da regulação, registra-se a existência da Agência Estadual de Regulação dos Serviços Públicos de Mato Grosso do Sul (AGEPAN) que, segundo o Decreto nº 13.495/2012, possui uma Câmara de Saneamento, composta pelo Núcleo de Regulação Técnica Operacional e Núcleo de Fiscalização, os quais em suas competências só atendem aos eixos do abastecimento de água e esgotamento sanitário, necessitando-se assim de uma reestruturação para atender aos demais eixos do saneamento (limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, drenagem urbana e manejo de águas pluviais).

Neste contexto, considerando-se a necessidade de minimização de custos e melhoria da eficiência dos serviços de regulação e fiscalização, conclui-se que a formalização de um convênio com a Agência Estadual de Regulação dos Serviços Públicos de Mato Grosso do Sul (AGEPAN), após reestruturação, apresenta-se como a melhor opção.

Entretanto, caso não se concretize a regulação via AGEPAN, recomenda-se que Prefeitura Municipal articule junto ao Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul (CONISUL) a criação e estruturação de uma Agência Intermunicipal de Regulação. Após criada e estruturada tal agência, os municípios deverão formalizar a incumbência dela em regular os serviços referenciados. Caso não haja o interesse dos demais membros do consórcio na constituição da referida Agência Intermunicipal de Regulação (o que não se espera, tendo em vista que a regulação é uma exigência legal), recomenda-se que os municípios estruturem Agências Municipais, de forma a regularizar-se perante a lei e cumprir o planejado por este PIGIRS.

Recomenda-se também a criação de órgãos de Ouvidoria, vinculados aos Departamentos de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos, ou reestruturação de serviço semelhante já existente para o recebimento de críticas, denúncias, queixas, avaliações, elogios e ideias de quaisquer cidadãos dos municípios abrangidos pelo CONISUL sobre questões relativas aos serviços correlatos à limpeza urbana e ao manejo dos resíduos sólidos.

Futuramente, os municípios podem e devem ampliar a área de atuação destes órgãos, utilizando-se dos mesmos para acompanhar os serviços e executar determinadas ações referentes ao saneamento como um todo.

Destaca-se que para a eficiência e eficácia do PIGIRS-CONISUL, deve-se considerar a capacitação técnica contínua de todos os atores envolvidos na gestão dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Desta forma, buscando orientar os gestores municipais e os leitores do presente PIGIRS, os itens seguintes apresentam as principais informações do presente Programa, expondo seus principais objetivos, o público alvo, as referências atuais, os indicadores para acompanhamento e mensuração da eficiência e eficácia e o quadro síntese contendo o conjunto de Projetos e Ações, vinculados a Metas específicas. Destaca-se que para cada Ação ou Projeto são explicitadas os prazos para sua implementação, bem como os municípios que precisam executá-los.

7.2.1.1 Objetivos

Os principais objetivos do Programa 1 – Qualificação, estruturação, fortalecimento Institucional e Gerencial são:

- Adequar, fortalecer e qualificar a estrutura institucional e gerencial dos serviços correlatos à limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos;
- Promover a integração da sociedade, do terceiro setor, do setor produtivo e da administração pública, com a finalidade de solucionar problemas e as deficiências sociais com mais eficiência e eficácia;
- Promover o aperfeiçoamento da gestão pública, de forma a contribuir para a melhoria e proteção ambiental, social e econômica;
- Propiciar aos municípios a avaliação da eficiência e eficácia do PIGIRS através de mecanismos e procedimentos específicos;
- Assegurar a implantação e operação plena do PIGIRS nos municípios;
- Instruir os gestores públicos e demais atores envolvidos com a implementação do PIGIRS.

7.2.1.2 Público Alvo

O público-alvo do presente Programa é toda a comunidade, administração pública municipal e os prestadores de serviços dos municípios do CONISUL.



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

7.2.1.3 Referências Atuais

Aspecto	Situação diagnosticada nos municípios
Órgão executivo específico para o setor de serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.	Inexistente para Aral Moreira, Eldorado, Iguatemi, Itaquiraí, Mundo Novo e Sete Quedas e existente para os demais
Sistema de monitoramento específico para os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.	Inexistente para todos os municípios
Controle social dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.	Inexistente para todos os municípios
Capacitação contínua dos gestores municipais e demais atores interessados na gestão dos sistemas manejo de resíduos sólidos.	Inexistente para todos os municípios

7.2.1.4 Indicadores de gestão para avaliação e monitoramento do Programa 1

Indicador	Unidade	Frequência de Cálculo
Índice de treinamento dos funcionários e gestores da Prefeitura Municipal envolvidos diretamente na gestão do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.	Percentual	Anual
Existência de órgão executivo específico para o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.	Sim / Não	Anual ⁽¹⁾
Existência de Ouvidoria para os serviços correlatos ao sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.	Sim / Não	Anual
Existência de Órgão Colegiado designado para área de saneamento básico, que contempla o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, de caráter consultivo, deliberativo e fiscalizador para o controle social, através de lei específica.	Sim / Não	Anual ⁽¹⁾
Existência de Sistema Municipal de Informações sobre o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos em operação (podendo se estender posteriormente para as demais vertentes do saneamento).	Sim / Não	Anual ⁽¹⁾
Existência de mecanismos que garantam a ampla publicidade à população dos resultados obtidos nos mecanismos de monitoramento e avaliação do PIGIRS (podendo se estender posteriormente às demais vertentes do saneamento).	Sim / Não	Anual ⁽¹⁾

1) O indicador não precisará mais ser monitorado quando obtiver resposta afirmativa, devendo ser criados outros para avaliar a eficiência dos instrumentos instituídos nas revisões periódicas deste Plano.

7.2.1.5 Metas, Programas e Ações

Este tópico é apresentado em forma de quadro-síntese, contendo a descrição das Metas vinculadas ao Programa 1, seguido do conjunto de Projetos e/ou Ações necessárias para o alcance das Metas.

Para cada Projeto ou Ação são elencados quais os municípios que necessitam executar essas ações e metas (✓) bem como o seu grau de relevância (■ baixa, ■ média, ■ alta e ■ legal) e seu prazo para execução.



PROGRAMA 1 – QUALIFICAÇÃO, ESTRUTURAÇÃO, FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL E GERENCIAL														
METAS, PROJETOS E AÇÕES	Amambal	Aral Moreira	Coronel Sapucaia	Eldorado	Iguatemi	Itaquiraí	Japorã	Mundo Novo	Naviraí	Paranhos	Sete Quedas	Tacuru	PRAZO	PRIORIDADE
Meta 1. Criar, Reestruturar e operacionalizar a estrutura gerencial municipal existente e implantar uma nova estrutura intermunicipal para o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos (que possa ser estendido para os serviços de saneamento básico como um todo)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.1. Criar órgão executivo vinculado à Secretaria Municipal responsável pela gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos		✓		✓	✓	✓		✓			✓		2017	
1.2. Reestruturar o órgão executivo vinculado à Secretaria Municipal responsável pela gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos	✓		✓					✓	✓	✓		✓	2017	
1.3. Fomentar a articulação Intermunicipal para redução de custos e troca de experiências.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017	
1.4. Fomentar a articulação e os mecanismos de transferência de conhecimento de tecnologia inter-regional/intermunicipal.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2035	
1.5. Contratação, por meio de concurso público, de equipe técnica especializada para a supervisão, coordenação, acompanhamento, fiscalização (interna) e planejamento das ações programadas.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017	
1.6. Realizar a capacitação periódica da equipe técnica gerencial. Nota: Priorizar a realização desta ação de forma associada entre os municípios.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2035	
1.7. Fomentar a articulação entre as secretarias e entidades com o objetivo de cooperação mútua no fornecimento e divulgação de dados e informações correlatas ao saneamento básico, bem como de efetivação de todo o planejado. Nota: Priorizar a realização desta ação de forma associada entre os municípios.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2035	



PROGRAMA 1 – QUALIFICAÇÃO, ESTRUTURAÇÃO, FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL E GERENCIAL														
METAS, PROJETOS E AÇÕES	Amambai	Aral Moreira	Coronel Sapucaia	Eldorado	Iguatemi	Itaquiraí	Japorã	Mundo Novo	Naviraí	Paranhos	Sete Quedas	Tacuru	PRAZO	PRIORIDADE
Meta 2. Estruturar e operacionalizar um Sistema de Informações que permita o monitoramento e avaliação da eficiência do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos (que possa ser estendido para os serviços de saneamento como um todo), integrado com o mapeamento de informações geográficas.														
2.1. Elaborar projeto e programa computacional de Sistema de Informações para monitoramento e avaliação periódica da eficiência dos serviços do sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos (que passa a ser estendido para os serviços de saneamento básico como um todo). Nota: Priorizar a realização desta ação de forma associada entre os municípios.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2018	
2.2. Implantar Sistema de Informações conforme ação 2.1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2019	
2.3. Alimentar o Sistema de Informações de monitoramento e avaliação conforme periodicidades apresentadas no item 2.2.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2019 a 2035	
2.4. Capacitar 100% dos encarregados pela alimentação, geração e interpretação dos resultados obtidos pelo Sistema. Nota: Priorizar a realização desta ação de forma associada entre os municípios.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2019	
2.5. Gerar Relatórios de Acompanhamento com os resultados e interpretações obtidas pelo Sistema de Informações.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2019 a 2035	
2.6. Elaborar banco de dados georreferenciado do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos do município, permitindo o mapeamento das informações. Nota: Priorizar a realização desta ação de forma associada entre os municípios.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2019	
2.7. Integrar o banco de dados ao Sistema de Informações da ação 2.2, formando um Sistema de Informações Geográficas. Nota: Priorizar a realização desta ação de forma associada entre os municípios.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2019 a 2020	



PROGRAMA 1 – QUALIFICAÇÃO, ESTRUTURAÇÃO, FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL E GERENCIAL														
METAS, PROJETOS E AÇÕES	Amambai	Aral Moreira	Coronel Sapucaia	Eldorado	Igatiemi	Itaquiraí	Japorã	Mundo Novo	Naviraí	Paranhos	Sete Quedas	Tacuru	PRAZO	PRIORIDADE
2.8. Alimentar e atualizar periodicamente o banco de dados e disponibilizar o Sistema de Informações Geográficas a todas as Secretarias.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2019 a 2035	
Meta 3. Garantir o controle social nas ações correlatas ao saneamento básico (Inclui-se também o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos).														
3.1. Definir um órgão colegiado para o saneamento básico a partir de legislação específica.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2014	
3.2. Instituir sistema de controle social promovendo o envolvimento da sociedade nas ações de acompanhamento e fiscalização da prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2035	
3.3. Criação de Ouvidoria para registro das reclamações, sugestões, avaliações e ideias da população referentes aos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, e encaminhamento dos processos aos setores competente pela fiscalização e devidas providencias para solução dos problemas.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017	
3.4. Divulgar 100% das ações correlatas ao saneamento básico visando a ampla publicidade das informações junto à sociedade.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2035	
Meta 4. Aperfeiçoar a capacidade operacional e gerencial do setor de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no município													-	-
4.1. Capacitar 100% dos funcionários e gestores envolvidos diretamente com o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos com enfoque na implantação do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. Nota: Priorizar a realização desta ação de forma associada entre os municípios.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017	
4.2. Realizar o treinamento continuado dos funcionários envolvidos nos serviços correlatos ao sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Nota: Priorizar a realização desta ação de forma associada entre os municípios.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2035	



PROGRAMA 1 – QUALIFICAÇÃO, ESTRUTURAÇÃO, FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL E GERENCIAL														
METAS, PROJETOS E AÇÕES	Anambal	Aral Moreira	Coronel Sapucaia	Eldorado	Iguatemi	Itaquiraí	Japorã	Mundo Novo	Naviraí	Paranhos	Sete Quedas	Tacuru	PRAZO	PRIORIDADE
4.3. Realizar a capacitação e atualização periódica das associações e cooperativas existentes e que forem implantadas. Nota: Priorizar a realização desta ação de forma associada entre os municípios.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2035	
Meta 5. Capacitar os gestores e a equipe técnica com responsabilidades definidas no Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PIGIRS).													-	-
5.1. Instruir sobre as formas de divulgação do PIGIRS. Nota: Priorizar a realização desta ação de forma associada entre os municípios.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2035	
5.2. Orientar a implementação das ações previstas no PIGIRS. Nota: Priorizar a realização desta ação de forma associada entre os municípios.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2035	
5.3. Exigir que as empresas prestadoras dos serviços relacionados aos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos capacitem periodicamente suas equipes tanto gerenciais quanto operacionais.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2035	
5.4. Nortear os gestores públicos sobre como realizar as revisões periódicas do PIGIRS. Nota: Priorizar a realização desta ação de forma associada entre os municípios.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2035	
Meta 6. Regular e fiscalizar os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e a implementação do Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PIGIRS).													-	-
6.1. Fiscalizar, através de agente interno (órgão executivo que deverá ser criado, conforme ação 1.1), os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2035	



PROGRAMA 1 – QUALIFICAÇÃO, ESTRUTURAÇÃO, FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL E GERENCIAL														
METAS, PROJETOS E AÇÕES	Amambal	Aral Moreira	Coronel Sapucaia	Eldorado	Iguatemi	Itaquiraí	Japorã	Mundo Novo	Naviraí	Paranhos	Sete Quedas	Tacuru	PRAZO	PRIORIDADE
6.2. Reivindicar junto a Agência Estadual de Regulação dos Serviços Públicos de Mato Grosso do Sul (AGEPAN), que se manifeste acerca da intenção de estruturar-se e executar a regulação dos demais eixos do saneamento (limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos e drenagem urbana e manejo de águas pluviais). Nota: Caso a AGEPAN não passe pela reestruturação física e técnica, ou não tenha interesse em executar a regulação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, recomenda-se a articulação de uma Agência Intermunicipal ou Municipal para realizar a regulação dos serviços. Nota 2: Priorizar a realização desta ação de forma associada entre os municípios.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2018	
6.3. Formalizar a regulação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos (seja pela AGEPAN, por Agência Intermunicipal e/ou Municipal). Nota: Caso a AGEPAN não passe pela reestruturação física e técnica, ou não tenha interesse em executar a regulação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, recomenda-se a articulação de uma Agência Intermunicipal ou Municipal para realizar a regulação dos serviços. Nota 2: Priorizar a realização desta ação de forma associada entre os municípios.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2018	
6.4. Regular e fiscalizar os serviços de saneamento.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2035	
6.5. Fiscalizar, através de agente externo (órgão colegiado que deverá ser criado, conforme ação 3.1), os serviços correlatos ao sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, prestados pela gestão pública (direta e indiretamente) e a implementação do PIGIRS do município.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2035	
Meta 7. Elaborar e implantar instrumentos de gestão que visem a melhoria e proteção ambiental, social e econômica no município.													-	-
7.1. Elaborar o Plano Diretor do Município.			✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	2018	
7.2. Implantar e fiscalizar as ações estabelecidas no Plano Diretor.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2019 a 2035	
7.3. Elaborar o Plano de Habitação de Interesse Social no Município.	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2019 a 2035	



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

PROGRAMA 1 – QUALIFICAÇÃO, ESTRUTURAÇÃO, FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL E GERENCIAL														
METAS, PROJETOS E AÇÕES	Amambai	Aral Moreira	Coronel Sapucaia	Eldorado	Igatiemi	Itaquiraí	Japorã	Mundo Novo	Naviraí	Paranhos	Sete Quedas	Tacuru	PRAZO	PRIORIDADE
7.4. Implantar o Plano de Habitação de Interesse Social no Município.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2019 a 2035	
7.5. Fiscalizar as ações estabelecidas no Plano de Habitação de Interesse Social.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2019 a 2035	
7.6. Elaborar Plano de Manejo para as unidades de conservação (caso existentes) inseridas na área municipal.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2018 a 2035	
7.7. Elaborar estudos para subsidiar o enquadramento dos cursos hídricos inseridos no município que recebam ou passem a receber algum tipo de influência do sistema de manejo de resíduos sólidos.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2018 a 2019	

7.2.2 Programa 2 – Análise, Adequação, Complementação e Convergência do Arcabouço Legal Municipal

As legislações nacionais referentes ao saneamento básico e aos resíduos sólidos, principalmente a PNSB (Lei Federal nº 11.445/2007), a PNRS (Lei Federal nº 12.305/2010) e seus respectivos decretos regulamentadores, trouxeram um arcabouço jurídico inovador, principalmente, quanto à universalização dos serviços, responsabilidade compartilhada sobre o ciclo de vida, logística reversa, inclusão social, concessão dos serviços, instrumentos de gestão, entre outros.

Neste sentido, os municípios integrantes do CONISUL necessitam de análise, adequação, complementação e convergência do arcabouço legal municipal, de modo que os princípios, objetivos e as exigências da atual legislação nacional sejam incorporados. Além disso, para concretização do planejamento definido neste instrumento de forma legal é necessária a instituição dos seguintes dispositivos legais:

- Política Municipal de Resíduos Sólidos: Regulamento Municipal de Limpeza Urbana que disciplina questões de higiene, limpeza, segurança e costumes públicos relacionados aos resíduos sólidos, bem como as formas de segregação, acondicionamento, disposição para coleta, transporte e destinação final a serem adotadas, dando suporte legal à responsabilidade compartilhada e à logística reversa na geração dos resíduos sólidos. Deverá trazer a obrigatoriedade da elaboração e o conteúdo mínimo dos Planos de Gerenciamentos de Resíduos Sólidos a serem desenvolvidos pelos geradores sujeitos a este instrumento;
- Lei de Parcerias Público-Privadas (PPPs): Lei responsável por instituir o Programa de Parcerias Público-Privadas do município. Tal instrumento destina-se precipuamente a incentivar a colaboração entre a administração pública municipal direta, os fundos especiais, as autarquias, as fundações públicas, as empresas públicas, as sociedades de economia mista e as demais entidades controladas direta ou indiretamente pelo município e a iniciativa privada visando à realização de atividades de interesse público mútuo (aquelas inerentes às atribuições da administração pública municipal direta ou indireta, tais como a gestão e prestação dos serviços públicos, de obras públicas ou de bens públicos, cuja efetivação existe interesse de colaboração da iniciativa privada);
- Política Municipal de Saneamento Básico;
- Lei incentivando o reaproveitamento e a reciclagem dos resíduos domiciliares, comerciais e de terceiros (RSDC) e dos resíduos da construção civil (RCC);
- Lei instituindo taxas/tarifas e preços públicos para o sistema de limpeza urbana;
- Lei instituindo poder de polícia para quem multará o não cumprimento das diretrizes legais;
- Política Municipal de Meio Ambiente.

Além dos dispositivos legais supracitados, os municípios deverão ainda realizar as seguintes ações na esfera legislativa:



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

- Formalização da gestão associada para disposição final de resíduos sólidos caso adotada pelo Poder Público;
- Formalização da regulação e do controle social dos serviços conforme as ações determinadas no Programa 1;
- Análise das legislações municipais, de modo a identificar e corrigir possíveis incongruências com os instrumentos legais de outras esferas, bem como alinhar todas as Políticas Públicas Municipais, evitando contradições.

Desta forma, buscando orientar os gestores municipais e os leitores do presente PIGIRS, os itens seguintes apresentam as principais informações do presente Programa, expondo seus objetivos principais, o público alvo, as referências atuais, os indicadores para acompanhamento e mensuração da eficiência e eficácia e o quadro síntese contendo o conjunto de Projetos e Ações, vinculados a Metas específicas. Destaca-se que para cada Ação ou Projeto são explicitados os prazos para sua implementação, bem como definidos os municípios que precisam executá-los.

7.2.2.1 Objetivos

- Assegurar instrumentos legais que promovam o desenvolvimento sustentável nos municípios;
- Assegurar aos municípios a possibilidade de exigir a correta gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos e a faculdade de punir o não cumprimento das diretrizes legais;
- Assegurar a compatibilidade entre as legislações vigentes.

7.2.2.2 Público Alvo

O público-alvo do presente Programa é toda a comunidade, gestores municipais, Ente Regulador e Órgão Colegiado.

7.2.2.3 Referências Atuais

Aspecto	Situação Diagnosticada
Regulamento municipal para limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	Inexistente para todos os municípios
Instrumento legal autorizando a forma de prestação por meio de Parcerias Público-Privadas	Inexistente para todos os municípios
Instrumento legal instituindo a forma de cobrança pelos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	Existente para Amambai, Coronel Sapucaia, Eldorado, Iguatemi, Japorã e inexistente para os demais.
Instrumento legal determinando a adoção dos resíduos da construção civil nas obras públicas e dos resíduos úmidos recuperados nos jardins públicos	Inexistente para todos os municípios
Política Municipal de Meio Ambiente	Existente para Amambai e Itaquiraí e inexistente para os demais
Lei do Plano Diretor	Existente para Amambai, Aral Moreira, Eldorado, Iguatemi, Itaquiraí e inexistente para os demais
Órgão Colegiado para os serviços de saneamento básico ou de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos com atribuição específica instituída em lei	Inexistente para todos os municípios

7.2.2.4 Indicadores de gestão para avaliação e monitoramento do Programa 2

Indicador	Unidade	Frequência de Cálculo
Existência de estudo para avaliação das legislações e conjunto de decretos, resoluções e portarias que compõem a sua regulamentação	Sim / Não	Anual ⁽¹⁾
Existência de Política Municipal de Saneamento Básico instituída	Sim / Não	Anual ⁽¹⁾
Existência de Política Municipal de Resíduos Sólidos instituída	Sim / Não	Anual ⁽¹⁾
Existência de Lei de Parcerias Público-Privadas instituída	Sim / Não	Anual ⁽¹⁾
Existência de mecanismo de cobrança específico pelo serviço de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos	Sim / Não	Anual ⁽¹⁾

(1) O indicador não precisará mais ser monitorado quando obtiver resposta afirmativa, devendo ser criados outros para avaliar a eficiência dos instrumentos instituídos nas revisões periódicas deste Plano.

7.2.2.5 Metas, Programas, Projetos e Ações

Este tópico é apresentado em forma de quadro-síntese, contendo a descrição das Metas vinculadas ao Programa 2, seguido do conjunto de Projetos e/ou Ações necessárias para o alcance das Metas.

Para cada Projeto ou Ação são elencados quais municípios necessitam executar essas ações e metas (✓) bem como o seu grau de relevância (🟢 baixa, 🟡 média, 🔴 alta e ⚫ legal) e seu prazo para execução.



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

PROGRAMA 2 - ANÁLISE, ADEQUAÇÃO, COMPLEMENTAÇÃO E CONVERGÊNCIA DO ARCABOUÇO LEGAL MUNICIPAL														
METAS, PROJETOS E AÇÕES	Amambai	Aral Moreira	Coronel Sapucaia	Eldorado	Iguatemi	Itaquiraí	Japorá	Mundo Novo	Naviraí	Paranhos	Sete Quedas	Tacuru	PRAZO	PRIORIDADE
Meta 8. Elaborar propostas de minutas de projetos de leis, decretos, resoluções e portarias no âmbito municipal.														
8.1. Elaborar Minuta de Projeto de Lei que institui a Política Municipal de Saneamento Básico, votar, sancionar e publicar o referido instrumento legal.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017	
8.2. Elaborar estudo para avaliação dos dispositivos legais municipais com o propósito de identificar lacunas ainda não regulamentadas, inconsistências internas, contrariedades com as novas normativas e legislações federais	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017	
8.3. Elaborar Minuta de Projeto de Lei que instituí a Política Municipal de Resíduos Sólidos, votar, sancionar e publicar o referido instrumento legal.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017	
8.4. Elaborar Minuta de Projeto de Lei que institui a cobrança pelos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos realizada de forma a respeitar o princípio da retributividade, conforme abordado nas diretrizes deste PIGIRS. Votar, sancionar, e publicar o referido instrumento legal	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017	
8.5. Elaborar, sancionar e publicar instrumento legal determinando a obrigatoriedade adoção dos resíduos da construção civil nas obras públicas e dos resíduos úmidos recuperados (compostos orgânicos) nos jardins públicos.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2018	
8.6. Elaborar, votar, sancionar e publicar instrumento legal para incentivo ao reaproveitamento, beneficiamento e reciclagem.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2018	

PROGRAMA 2 - ANÁLISE, ADEQUAÇÃO, COMPLEMENTAÇÃO E CONVERGÊNCIA DO ARCABOUÇO LEGAL MUNICIPAL														
METAS, PROJETOS E AÇÕES	Amambai	Aral Moreira	Coronel Sapucaia	Eldorado	Iguatemi	Itaquiraí	Japorá	Mundo Novo	Naviraí	Paranhos	Sete Quedas	Tacuru	PRAZO	PRIORIDADE
8.7. Elaborar Minuta de Projeto de Lei Municipal para instituir o Órgão Colegiado para o saneamento básico, votar, sancionar e publicar o instrumento legal.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2014[1]	
8.8. Elaborar Minuta de Projeto de Lei das Parcerias Público-Privadas, votar, sancionar e publicar o instrumento legal.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017	
8.9. Elaborar instrumento legal para instituição do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. Votar, sancionar e publicar tal instrumento legal.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017	
8.10. Elaborar minuta de Projeto de Lei que institui a Política Municipal de Meio Ambiente, votar sancionar e publicar o referido instrumento legal.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017	



7.2.3 Programa 3 – Fontes de Negócios, Emprego e Renda

O sistema de gerenciamento de resíduos sólidos é indutor de negócios, empregos e renda, fomentado pelos objetivos e princípios da PNRS que incentiva a criação e o desenvolvimento de cooperativas e outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, bem como a indústria recicladora. Dessa forma, com o reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promovedor de cidadania, os Poderes Públicos dos municípios integrantes do PIGIRS-CONISUL, devem fomentar o uso de matérias-primas e insumos derivados de materiais recicláveis e reciclados, bem como a promoção do desenvolvimento social e econômico, relacionado com o manejo de resíduos sólidos urbanos.

Destaca-se que os grupos interessados, formados por cooperativas e associações de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis ou por pessoas de baixa renda, devem ser priorizadas no gerenciamento dos resíduos sólidos, propiciando a inclusão social desta parcela da sociedade que, por anos, esteve marginalizada e discriminada. Entretanto, destaca-se que devem ser previstas ações que proporcionem eficiência na produtividade dessas formas de organização que venham a ser concebidas em nesses municípios evitando os baixos rendimentos ligados à falta de equipamentos (infraestrutura operacional) e de estrutura organizacional.

As empresas comercializadoras de materiais recicláveis e sucatas, conhecidas como empresas intermediadoras ou “ferros-velhos” devem ser consideradas e inseridas na cadeia dos materiais recicláveis, pois fomentam a geração de emprego e renda nos municípios, contribuindo para o gerenciamento de resíduos sólidos. Porém, estas empresas, além da necessidade de regularizarem-se institucional e ambientalmente, devem praticar preços justos e compatíveis, de modo que possam ser inseridas no mercado de materiais recicláveis do município.

Os municípios da região, deverão atrair os estabelecimentos privados, voltados à reciclagem, beneficiamento, tratamento, transporte e disposição final de resíduos sólidos, a se instalarem no município através de mecanismos para incentivos fiscais, financeiros e creditícios, cessão de terrenos públicos e instalação de “Mini Polo de Reciclagem” (se viável).

Com relação à criação do Mini Polo de Reciclagem, é importante que tal ação seja precedida de estudo de viabilidade econômico-financeira, que deverá considerar os dados referentes aos quantitativos de materiais recicláveis gerados por tipologia, apresentados no Prognóstico deste PIGIRS, para identificação das potencialidades e das modalidades de indústrias relacionadas à reciclagem a serem atraídas para a região que, certamente, deverão ser de pequeno porte para atender à demanda regional de produtos reciclados produzidos com matéria-prima gerada na região, constituindo uma cadeia de reciclagem.

Desta forma, buscando orientar os gestores municipais e os leitores do presente PIGIRS, os itens seguintes apresentam as principais informações do presente Programa, expondo seus objetivos principais, o público alvo, as referências atuais, os indicadores para acompanhamento e mensuração da eficiência e eficácia e o quadro síntese contendo o conjunto de Projetos e Ações, vinculados a Metas específicas. Destaca-se que para cada Ação ou Projeto são explicitados os prazos para sua implementação, bem como definidos os municípios que precisam executá-las.

7.2.3.1 Objetivos

Os principais objetivos do Programa 3 – Fonte de Negócios, Emprego e Renda são:

- Fomentar ações que contribuam para a geração de negócios, emprego e renda nos municípios integrantes do consórcio;
- Oferecer incentivo para empresas propulsoras dos 5 Rs (reduzir, repensar, reaproveitar, reciclar e recusar) se instalarem nos municípios;
- Assegurar a viabilidade da comercialização dos resíduos recicláveis recuperados nos municípios;
- Fomentar o emprego de catadores de materiais recicláveis e pessoas de baixa renda no sistema de gerenciamento de resíduos sólidos municipal;
- Compatibilização dos preços praticados e regularização das empresas comercializadoras de recicláveis (intermediários ou "ferros-velhos").

7.2.3.2 Público Alvo

O público-alvo do presente Programa são os catadores, as empresas comercializadoras, a indústria recicladora e conseqüentemente, toda a comunidade integrante do consórcio.

7.2.3.3 Referências Atuais

Aspecto	Situação Diagnosticada
Empresas de comercialização de materiais recicláveis instaladas no município.	Existente em Amambai, Coronel Sapucaia, Itaquirá, Mundo Novo, Naviraí e inexistente para os demais
Empresas beneficiadoras de material orgânico recuperado (compostos orgânicos).	Existente somente em Amambai (desativada) e Naviraí ambas particulares contratadas pela municipalidade
Empresas de reciclagem de resíduos secos.	Inexistente para todos os municípios
Empresas no ramo de resíduos de logística reversa.	Existente em Amambai, Aral Moreira e Naviraí e inexistente para os demais
Incentivos fiscais, financeiros e creditícios para o manejo de resíduos sólidos.	Inexistente para todos os municípios



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

7.2.3.4 Indicadores de gestão para avaliação e monitoramento do Programa 3

Indicador	Unidade	Frequência de Cálculo
Número de postos de trabalho no setor de triagem, beneficiamento, reciclagem e compostagem no município.	Unid.	Anual
Estabelecimento de pagamento por serviços ambientais (protetor-recebedor) nos termos definidos na legislação.	Sim / Não	Anual ⁽¹⁾
Existência de mecanismos de incentivos fiscais, financeiros e creditícios na área de saneamento básico.	Sim / Não	Anual ⁽¹⁾

(1) O indicador não precisará mais ser monitorado quando obtiver resposta afirmativa, devendo ser criados outros para avaliar a eficiência dos instrumentos instituídos nas revisões periódicas deste Plano.

7.2.3.5 Metas, Programas, Projetos e Ações

Este tópico é apresentado em forma de quadro-síntese, contendo a descrição das Metas vinculadas ao Programa 3, seguido do conjunto de Projetos e/ou Ações necessárias para o alcance das Metas.

Para cada Projeto ou Ação são elencados quais municípios necessitam executar essas ações e metas (✓) bem como o seu grau de relevância (🟢 baixa, 🟡 média, 🔴 alta e ⚫ legal) e seu prazo para execução.

PROGRAMA 3 - FONTES DE NEGÓCIO, EMPREGO E RENDA														
METAS, PROJETOS E AÇÕES	Amambai	Aral Moreira	Coronel Sapucaia	Eldorado	Iguatemi	Itaquiraí	Japorá	Mundo Novo	Naviraí	Paranhos	Sete Quedas	Tacuru	PRAZO	PRIORIDADE
Meta 9. Implantar ações que favorecem o desenvolvimento de negócio, emprego e renda no município relacionado à gestão de resíduos sólidos.													-	-
9.1. Apoiar e incentivar a organização de catadores de materiais recicláveis. Nota: Priorizar a realização desta ação de forma associada entre os municípios.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2035	
9.2. Incentivar a aquisição de equipamentos de beneficiamento e reciclagem por parte das organizações de catadores (quando existentes), de forma a facilitar a venda e melhorar o valor de comercialização (agregar valor ao produto). Nota: Priorizar a realização desta ação de forma associada entre os municípios.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2035	
9.3. Fomentar a revisão dos impostos incidentes sobre a venda de materiais recicláveis recuperados e/ou beneficiados por organizações (cooperativas e associações) legalizadas e constituídas exclusivamente por catadores e/ou pessoas físicas de baixa renda. Nota: Priorizar a realização desta ação de forma associada entre os municípios.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2035	
9.4. Promover a formação de assessoria técnica e de gestores em Economia Solidária no acompanhamento das organizações de catadores. Nota: Priorizar a realização desta ação de forma associada entre os municípios.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2035	
9.5. Fomentar a formação dos catadores em associativismo e cooperativismo dentro da perspectiva de Economia Solidária. Nota: Priorizar a realização desta ação de forma associada entre os municípios.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2035	
9.6. Cadastrar as empresas comercializadoras de materiais recicláveis (intermediários ou "ferros-velhos") existentes no município.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2035	
9.7. Atualizar e manter cadastro de empresas comercializadoras de materiais recicláveis (intermediários ou "ferros-velhos") existentes no município.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2018 a 2035	
9.8. Exigir a legalização das empresas comercializadoras de materiais recicláveis (intermediários ou "ferros-velhos") existentes no município.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2035	
9.9. Promover mecanismos para a padronização dos preços praticados em níveis intermediários, por estas empresas, promovendo a humanização da relação com os catadores de materiais recicláveis. Nota: Priorizar a realização desta ação de forma associada entre os municípios.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2035	



METAS, PROJETOS E AÇÕES	PROGRAMA 3 - FONTES DE NEGÓCIO, EMPREGO E RENDA											PRAZO	PRIORI-DADE	
	Amambai	Aral Moreira	Coronel Sapucaia	Eldorado	Iguatemi	Itaquiraí	Japorá	Mundo Novo	Naviraí	Paranhos	Sete Quedas			Tocuru
9.10. Elaborar estudo de viabilidade econômico-financeira para implementação de Viveiro para utilização do composto (substrato) processado em Unidade de Compostagem, agregando valor ao produto com a venda das mudas. Nota: Esta ação deve preferencialmente ser realizada via consórcio em prol da promoção de uma visão holística e regional e construção de um instrumento que pondere a viabilidade de estruturar viveiros regionais estrategicamente posicionadas.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2019	
9.11. Identificar oportunidades relativas à comercialização e industrialização de materiais recicláveis. Nota: Basear-se no estudo de viabilidade para a criação de um mini polo de reciclagem na região. Nota 2: Priorizar a realização desta ação de forma associada entre os municípios.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2035	
9.12. Buscar soluções, por meio de parcerias, para a escassez de assistência técnica. Nota: Priorizar a realização desta ação de forma associada entre os municípios.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2035	
9.13. Identificar demandas de crédito não atendidas no setor de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Nota: Priorizar a realização desta ação de forma associada entre os municípios.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2035	
9.14. Identificar potenciais parcerias com o setor privado e instituições financeiras. Nota: Priorizar a realização desta ação de forma associada entre os municípios.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2035	
9.15. Conceder Incentivos fiscais, financeiros e creditícios a empresas interessadas em atuar na área de beneficiamento e reciclagem de resíduos sólidos, bem como àquelas interessadas em instalar tecnologias inovadoras no gerenciamento de resíduos sólidos cuja viabilidade fora comprovada por estudos. Nota: Priorizar a realização desta ação de forma associada entre os municípios.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2035	
9.16. Cessão de terrenos públicos.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2035	
9.17. Fixação de critérios, metas e outros dispositivos complementares de sustentabilidade ambiental para as aquisições e contratações públicas. Nota: Priorizar a realização desta ação de forma associada entre os municípios.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017	
9.18. Pagamento por serviços ambientais (protetor-recebedor), nos termos definidos na legislação.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2035	

7.2.4 Programa 4 – Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos com Equilíbrio Econômico-Financeiro

Segundo determinação do artigo 29 da PNSB (Lei Federal nº 11.445/2007), os serviços públicos de saneamento básico que incluem os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, terão a sustentabilidade econômico-financeira assegurada, sempre que possível, mediante remuneração pela cobrança dos serviços, podendo ser taxas ou tarifas e outros preços públicos, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou de suas atividades.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal nº 12.305/2010) estabelece que a prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos deve adotar mecanismos gerenciais e econômicos que assegurem a recuperação dos custos dos serviços prestados, como forma de garantir sua sustentabilidade operacional e financeira.

Diante do cenário de estruturação ou reestruturação do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos com a implantação deste PIGIRS, há a demanda por um montante considerável de recursos tanto para a implementação, quanto para a operacionalização do sistema. Deste modo, as Prefeituras Municipais dos municípios integrantes do PIGIRS-CONISUL, enquanto titulares dos serviços devem equalizar as receitas com os custos e investimentos necessários para a gestão do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, recuperação de passivos ambientais e inovações tecnológicas do modelo de prestação definido.

Desta forma, buscando orientar os gestores municipais e os leitores do presente PIGIRS, os itens seguintes apresentam as principais informações do presente Programa, expondo seus principais objetivos, o público alvo, as referências atuais, os indicadores para acompanhamento e mensuração da eficiência e eficácia e o quadro síntese contendo o conjunto de Projetos e Ações, vinculados a Metas específicas. Destaca-se que para cada Ação ou Projeto são explicitados os prazos para sua implementação, bem como definidos os municípios que precisarão executá-los.

7.2.4.1 Objetivos

- Atingir o equilíbrio econômico-financeiro considerando as necessidades de investimentos para a melhoria na qualidade dos serviços, universalização do atendimento e manutenção da equidade social no acesso aos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos;
- Viabilizar recursos financeiros para a implantação das ações necessárias para o eficiente funcionamento do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

7.2.4.2 Público Alvo

O público-alvo do presente Programa é toda a comunidade integrante do consórcio.





PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

7.2.4.3 Referências Atuais

Aspecto	Situação Diagnosticada
Recursos financeiros próprios disponíveis para investimentos nos sistemas de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	Insuficientes em todos os municípios
Forma de cobrança pelos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos.	Existente em Aral Moreira, Eldorado, Iguatemi, Itaquiraí, Mundo Novo e inexistente para os demais municípios

7.2.4.4 Indicadores de gestão para avaliação e monitoramento do Programa 4

Indicador	Unidade	Frequência de Cálculo
Autossuficiência da Prefeitura Municipal com o manejo de resíduos sólidos urbanos (RSU)	Porcentagem	Anual
Existência de taxa/tarifa para o serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, sólidos cuja metodologia de cobrança atenda ao princípio da retributividade.	Sim / Não	Anual ⁽¹⁾

(1) O indicador não precisará mais ser monitorado quando obtiver resposta afirmativa, devendo ser criados outros para avaliar a eficiência dos instrumentos instituídos nas revisões periódicas deste Plano.

7.2.4.5 Metas, Programas, Projetos e Ações

Este tópico é apresentado em forma de quadro-síntese, contendo a descrição das Metas vinculadas ao Programa 4, seguido do conjunto de Projetos e/ou Ações necessárias para o alcance das Metas.

Para cada Projeto ou Ação são elencados quais municípios necessitam executar essas ações e metas (✓) bem como o seu grau de relevância (🟢 baixa, 🟡 média, 🔴 alta e 🟣 legal) e seu prazo para execução.

PROGRAMA 4 – LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS COM EQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO														
METAS, PROJETOS E AÇÕES	Amambai	Aral Moreira	Coronel Sapucaia	Eldorado	Iguatemi	Itaquiraí	Japorá	Mundo Novo	Naviraí	Paranhos	Sete Quedas	Tacuru	PRAZO	PRIORIDADE
Meta 10. Elaborar estudo para identificar as formas de prestação de serviço com maior viabilidade econômica financeira e operacional para os serviços correlatos à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos													-	
10.1. Analisar a viabilidade econômica, financeira e operacional da prestação direta frente à prestação indireta dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, considerando a escassez de recursos municipais para investimentos no sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 e 2018	
10.2. Adotar/Implantar a forma de prestação mais viável conforme estudo de viabilidade econômica, financeira e operacional da prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2018 a 2035	
Meta 11. Adequação das taxas, tarifas e investimentos mantendo o equilíbrio econômico-financeiro, a qualidade dos serviços e universalização do atendimento a todas as classes sociais.													-	
11.1. Implantar o método de cálculo de taxa/tarifa definido neste Plano ou outro detentor de respaldo jurídico, técnico e econômico-financeiro para o serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos considerando os custos dos serviços, as necessidades de investimentos, a universalização do atendimento e a manutenção da equidade social no acesso ao serviço e o Princípio da Retributividade.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 e 2018	
Meta 12. Criar o fundo municipal de saneamento básico													-	
12.1. Elaborar lei que institui e regulamenta o fundo municipal de saneamento básico	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017	
12.2. Instituir o fundo municipal de saneamento básico	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017	



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

PROGRAMA 4 – LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS COM EQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO														
METAS, PROJETOS E AÇÕES	Amambai	Aral Moreira	Coronel Sapucaia	Eldorado	Iguatemi	Itaquiraí	Japorá	Mundo Novo	Naviraí	Paranhos	Sete Quedas	Tacuru	PRAZO	PRIORI-DADE
Meta 13. Buscar fontes de investimentos para as ações previstas neste PIGIRS e outras necessárias aos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.														
13.1. Acompanhar os editais de chamamento para a obtenção de recursos e financiamento de projetos, planos, obras e serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos junto aos órgãos e entidades que promovam o financiamento de tais ações.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2035	
13.2. Pleitear recursos financeiros conforme os respectivos editais de chamamento.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2035	

7.2.5 Programa 5 - Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos com Qualidade à Todos

A PNSB (Lei Federal nº 11.445/2007) prevê que são princípios fundamentais para a prestação dos serviços de saneamento básico: a universalização do acesso; a integralidade; a proteção do meio ambiente e da saúde pública; a segurança; a qualidade; a regularidade, dentre outros. Já a PNRS (Lei Federal nº 12.305/2010) estabelece como alguns dos objetivos a regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, com adoção de mecanismos gerenciais e econômicos que assegurem a recuperação dos custos dos serviços prestados, como forma de garantir sua sustentabilidade operacional e financeira, observada a Lei nº 11.445/ 2007.

Portanto, para o alcance dos princípios e objetivos supracitados, bem como das aspirações sociais, deverão ser realizadas Ações e Projetos para o aperfeiçoamento da prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, de modo a promover a universalização do acesso, ou seja, ampliação progressiva do acesso de todos os domicílios ocupados, assim como garantir a regularidade dos serviços e a qualidade dos mesmos.

Neste sentido, ações como a implantação de mecanismos por meio dos quais os cidadãos possam efetuar as críticas sobre os serviços, buscar orientações e informações são de grande importância para o desenvolvimento e aperfeiçoamento dos sistemas de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Além disso, são imprescindíveis estudos para o aperfeiçoamento do plano de coleta, ou seja, os itinerários, frequência e setores, aquisição de equipamentos e contratação de mão de obra.

Diante do exposto, este Programa objetiva propiciar serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos em conformidade com os princípios e objetivos supracitados e de modo a atender os anseios da população dos municípios integrantes do PIGIRS-CONISUL.

Destaca-se que as Prefeituras Municipais, juntamente com o Órgão Ambiental competente, quando na área de atuação do mesmo, poderão alterar as ações e projetos estabelecidos neste Programa, desde que assegurado o cumprimento dos Objetivos e Metas sem prejuízos econômicos, ambientais e sociais.

Desta forma, buscando orientar os gestores municipais e os leitores do presente PIGIRS, os itens seguintes apresentam as principais informações do presente Programa, expondo seus principais objetivos, o público alvo, as referências atuais, os indicadores para acompanhamento e mensuração da eficiência e eficácia e o quadro síntese contendo o conjunto de Projetos e Ações, vinculados à Metas específicas. Destaca-se que para cada Ação ou Projeto são explicitados os prazos para sua implementação, bem como definidos os municípios que deverão executá-los.

7.2.5.1 Objetivos

- Universalizar os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos com qualidade, regularidade e minimizando os custos operacionais;
- Disponibilizar veículos e equipamentos adequados para o gerenciamento de resíduos sólidos;
- Garantir o gerenciamento adequado dos resíduos sólidos por parte dos grandes geradores;
- Aperfeiçoar o gerenciamento dos resíduos sólidos visando aumentar a eficiência e minimizar os custos envolvidos.

7.2.5.2 Público Alvo

O público-alvo do presente Programa é toda a comunidade.

7.2.5.3 Referências Atuais

Aspecto	Situação Diagnosticada
Coleta Convencional de RSDC na área urbana.	Existente em todos municípios
Coleta Convencional de RSDC em distritos e na área rural.	Existente em Aral Moreira, Japorã, Mundo Novo, Naviraí e inexistente nos demais municípios
Serviço de Varrição.	Existente em todos municípios
Serviço de Capina, roçada e podas.	Existente em todos municípios
Serviço de Coleta de RSS.	Existente (terceirizado) em todos municípios

7.2.5.4 Indicadores de gestão para avaliação e monitoramento do Programa 5

Indicador	Unidade	Frequência de Cálculo
Índice de Cobertura Total da Coleta de RSDC.	Porcentagem	Anual
Índice de paralização da Coleta de RSDC.	Porcentagem	Anual
Total de Reclamações sobre os Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.	(nº/1.000 hab. /ano)	Anual
Respostas às Reclamações sobre os Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.	Porcentagem	Anual
Índice de implantação dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS).	Porcentagem	Anual
Existência de estudo de otimização da rota de coleta.	Sim / Não	Anual ⁽¹⁾
Taxa de consorciamento dos Serviços de Limpeza Urbana e manejo de Resíduos Sólidos.	Porcentagem	Anual

(1) O indicador não precisará mais ser monitorado quando obtiver resposta afirmativa, devendo ser criados outros para avaliar a eficiência dos instrumentos instituídos nas revisões periódicas deste Plano.

7.2.5.5 Metas, Programas, Projetos e Ações

Este tópico é apresentado em forma de quadro-síntese, contendo a descrição das Metas vinculadas ao Programa 5, seguido do conjunto de Projetos e/ou Ações necessárias para o alcance das Metas.

Para cada Projeto ou Ação são elencados quais municípios necessitam executar essas ações e metas (✓) bem como o seu grau de relevância (🟢 baixa, 🟡 média, 🔴 alta e ⚫ legal) e seu prazo para execução.



PROGRAMA 5 - SERVIÇO DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS COM QUALIDADE À TODOS

METAS, PROJETOS E AÇÕES	Amambai	Aral Moreira	Coronel Sapucaia	Eldorado	Iguatemi	Itaquiraí	Japorã	Mundo Novo	Naviraí	Paranhos	Sete Quedas	Tacuru	PRAZO	PRIORIDADE
Meta 14. Otimizar os itinerários dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, de modo a aumentar em 5% a produtividade da coleta.													-	-
14.1. Mapear e quantificar a geração de resíduos sólidos (RSDC) por setor de coleta ou bairro.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017	
14.2. Elaborar estudo de reformulação e otimização dos itinerários e setores de coleta, contendo as frequências mais viáveis para a execução do serviço de coleta de RSDC.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2019 a 2020	
14.3. Implantar as adequações propostas no estudo para reformulação e otimização dos itinerários e setores de coleta, contendo as frequências mais viáveis para a execução do serviço de coleta de RSDC.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2020 a 2021	
Meta 15. Atingir/Manter o índice de coleta convencional de Resíduos Sólidos em 100% da área urbana, incluindo as sedes distritais caso existentes														
15.1. Verificar e expandir a coleta de RSDC, de acordo com o crescimento da área urbanizada (sede municipal e zona rural), de modo a atender 100% da população urbana do município.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2035	
Meta 16. Oferecer/Manter a prestação do serviço de varrição, de modo a beneficiar toda a comunidade e de acordo com a viabilidade econômico-financeira.														
16.1. Elaborar estudo para reformulação e otimização dos itinerários e setores de varrição dos logradouros, contendo as frequências mais viáveis para a execução do serviço.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2019	
16.2. Implantar as adequações propostas no estudo para otimização dos itinerários e setores de varrição dos logradouros, contendo as frequências mais viáveis para execução do serviço.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2019 a 2020	

PROGRAMA 5 - SERVIÇO DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS COM QUALIDADE À TODOS

METAS, PROJETOS E AÇÕES	Amambai	Aral Moreira	Coronel Sapucaia	Eldorado	Iguatemi	Itaquiraí	Japorã	Mundo Novo	Naviraí	Paranhos	Sete Quedas	Tacuru	PRAZO	PRIORIDADE
16.3. Verificar e expandir o serviço de varrição dos logradouros, de acordo com o crescimento da área urbanizada, desde que justificada tecnicamente tal necessidade.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2035	
Meta 17. Oferecer/Manter a prestação do serviço de capina e roçada, de modo a beneficiar toda a comunidade e de acordo com a viabilidade econômico-financeira.														
17.1. Elaborar estudo para reformulação e otimização dos itinerários e setores de capina e roçada, contendo as frequências mais viáveis para a execução do serviço.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2019	
17.2. Implantar as adequações propostas no estudo para reformulação e otimização dos itinerários e setores de capina e roçada, contendo as frequências mais viáveis para a execução do serviço.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2019 a 2020	
17.3. Verificar e expandir o serviço de capina e roçada, de acordo com o crescimento da área urbanizada, desde que justificada tecnicamente tal necessidade.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2035	
17.4. Realizar o serviço de capina e roçada periodicamente em 100% das praças públicas do município.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2035	
17.5. Realizar o serviço de capina e roçada nos canteiros centrais e áreas verdes de logradouros públicos.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2035	
Meta 18. Oferecer/Manter a prestação do serviço de poda, de modo a beneficiar toda a comunidade e de acordo com a viabilidade econômico-financeira														
18.1. Elaborar estudo para reformulação e otimização dos itinerários e setores de poda no município, contendo as frequências mais viáveis para a execução do serviço.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2019	
18.2. Implantar as adequações propostas no estudo para reformulação e otimização dos itinerários e setores de poda, contendo as frequências mais viáveis para a execução do serviço.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2019 a 2020	



PROGRAMA 5 - SERVIÇO DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS COM QUALIDADE À TODOS

METAS, PROJETOS E AÇÕES	Amambai	Aral Moreira	Coronel Sapucaia	Eldorado	Iguatemi	Itaquiraí	Japorã	Mundo Novo	Naviraí	Paranhos	Sete Quedas	Tacuru	PRAZO	PRIORIDADE
18.3. Verificar e expandir o serviço de poda, de acordo com o crescimento da área urbanizada, desde que justificada tecnicamente.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2035	🟡
18.4. Realizar o serviço de poda periodicamente em 100% das praças públicas do município.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2035	🟡
18.5. Realizar o serviço de poda nos canteiros centrais e áreas públicas.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2035	🟡
Meta 19. Manter a prestação do serviço de limpeza, lavagem e desinfecção de feiras e eventos de modo a beneficiar toda a comunidade.														
19.1. Realizar o serviço de limpeza, lavagem e desinfecção nos dias posteriores à realização em 100% das feiras livres e eventos públicos no município.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2035	🟡
Meta 20. Atender as áreas rurais dos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL com a coleta de resíduos sólidos conforme viabilidade														
20.1. Realizar o serviço de coleta dos resíduos sólidos domiciliares nas propriedades próximas a sede urbana, preferencialmente, utilizando-se de Locais de Entrega Voluntária (LEVs), desde que justificada tecnicamente.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2035	🟡
20.2. Expandir o serviço de coleta de modo a atender 50% da área rural, da forma que se assegure a maior viabilidade econômico-financeira.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2023 a 2032	🟢



PROGRAMA 5 - SERVIÇO DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS COM QUALIDADE À TODOS														
METAS, PROJETOS E AÇÕES	Amambai	Aral Moreira	Coronel Sapucaia	Eldorado	Iguatemi	Itaquiraí	Japorã	Mundo Novo	Naviraí	Paranhos	Sete Quedas	Tacuru	PRAZO	PRIORIDADE
20.3. Expandir o serviço de coleta de modo a atender 70% da área rural, da forma que se assegure a maior viabilidade econômico-financeira.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2032 a 2035	
Meta 21. Normalizar e estabelecer o adequado acondicionamento dos resíduos sólidos urbanos.														
21.1. Estabelecer na legislação municipal a forma adequada de acondicionamento dos resíduos sólidos domiciliares, comerciais e de prestadores de serviço pelos pequenos e grandes geradores.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017	
21.2. Atingir o percentual de 30% dos pequenos e grandes geradores com o adequado acondicionamento dos resíduos sólidos domiciliares.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2018	
21.3. Atingir o percentual de 70% dos pequenos e grandes geradores com o adequado acondicionamento dos resíduos sólidos domiciliares.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2019	
21.4. Atingir o percentual de 100% dos pequenos e grandes geradores com o adequado acondicionamento dos resíduos sólidos domiciliares.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2020	
21.5. Manter o percentual de 100% dos pequenos e grandes geradores com o adequado acondicionamento dos resíduos sólidos domiciliares.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2020 a 2035	
Meta 22. Implantar coletores de resíduos sólidos a cada 50 metros nas vias de maior circulação de transeuntes e pontos de grande fluxo de pessoas, desde que justificada tecnicamente a implantação.														
22.1. Elaborar estudo para a distribuição espacial dos coletores de resíduos nas vias de maior circulação do município, bem como nos locais estratégicos (praças, igrejas, etc.), considerando as recomendações de segregação de resíduos. Nota: Em caso de contratação de equipe habilitada para elaboração de tais estudos dar preferência à contratação associada viabilizando economia aos cofres públicos	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2018	



PROGRAMA 5 - SERVIÇO DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS COM QUALIDADE À TODOS

METAS, PROJETOS E AÇÕES	Amambai	Aral Moreira	Coronel Sapucaia	Eldorado	Iguatemi	Itaquiraí	Japorã	Mundo Novo	Naviraí	Paranhos	Sete Quedas	Tacuru	PRAZO	PRIORIDADE
22.2. Implantar coletores públicos de resíduos em 100% dos locais estratégicos e em conformidade com a ação 22.1.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2019	
22.3. Implantar coletores públicos de resíduos em 100% das vias de maior circulação e em conformidade com a ação 22.1.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2019	
22.4. Expandir a implantação de coletores em locais estratégicos e nas vias de maior circulação conforme demanda advinda de crescimento do município.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2020 a 2035	
Meta 23. Garantir a disponibilidade de veículos coletores adequados para a coleta de resíduos sólidos domiciliares, comerciais e de prestadores de serviços em condições e quantidades suficientes para atender a demanda.														
23.1. Verificar periodicamente as condições e a demanda por veículos coletores de resíduos sólidos domiciliares, comerciais e de prestadores de serviço.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2035	
23.2. Adquirir veículos coletores de resíduos sólidos domiciliares, comerciais e de Prestadores de Serviços, conforme a necessidade avaliada a partir da ação 23.1.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2035	
Meta 24. Fomentar e estruturar a implantação do sistema de gestão consorciada de resíduos sólidos entre os municípios integrantes do PIGIRS-CONISUL e demais municípios estratégicos para a consolidação de arranjos intermunicipais para disposição final de rejeitos²⁶, conforme viabilidade técnica, econômica, política e ambiental.														

²⁶ Este Plano recomendou que sejam utilizados aterros sanitários devidamente licenciados para a disposição final de rejeitos entretanto, podem ser utilizadas outras tecnologias para destinação final de rejeitos, desde que sejam devidamente licenciadas, bem como ofereçam segurança e viabilidade nas esferas, social, econômicas, ambiental, jurídica e técnica (incluindo nesta última a garantia de disponibilidade de mão de obra capacitada para operacionalização e manutenção de peças de reposição, se aplicável)



PROGRAMA 5 - SERVIÇO DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS COM QUALIDADE À TODOS														
METAS, PROJETOS E AÇÕES	Amambai	Aral Moreira	Coronel Sapucaia	Eldorado	Iguatemi	Itaquiraí	Japorã	Mundo Novo	Naviraí	Paranhos	Sete Quedas	Tacuru	PRAZO	PRIORIDADE
24.1. Verificar os interesses políticos para a gestão associada através de consórcios públicos para a atividade de disposição final ambiental.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017	
24.2. Realizar, via CONISUL, Chamamento Público para Procedimento de Manifestação de Interesse (PMI) para que a iniciativa privada possa apresentar projetos detalhados das infraestruturas necessárias para operação dos transbordos e aterros consorciados segundo as premissas básicas expostas neste PIGIRS, bem como dos estudos de viabilidade necessárias para comprovar a sustentabilidade financeira dos sistemas propostos e embasar o processo de concessão via Parceria Público Privada (PPP).	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017	
24.3. Analisar as contribuições advindas do PMI e definir o(s) projeto(s) selecionado(s).	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Depende da Ação 24.2	
24.4. Incorporar e aproveitar as contribuições definindo o montante a ser ressarcido ao particular pela transferência dos direitos sobre o projeto.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Depende da Ação 24.3/24.6	
24.5. Utilizar o material selecionado para instruir e aparelhar o processo de licitação via PPP.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Depende da Ação 24.4	
24.6. Diante da viabilidade, formalizar legalmente o consórcio para gestão associada para disposição final de rejeitos e elaboração de estatutos.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2018	
24.7. Elaborar Projeto Executivo das Unidades de Transbordo de Resíduos necessários para o sistema de gestão consorciada para disposição final de rejeitos, complementar àqueles selecionados no PMI aquilo que for necessário. Nota: Esta ação deve ser incluída no rol de responsabilidade da empresa contratada via PPP.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Depende da Ação 24.6	
24.8. Elaborar estudos para o licenciamento necessários para implantação de tais estruturas (ver ação 24.7) e requerer as respectivas licenças junto ao órgão ambiental competente. Nota: Esta ação deve ser incluída no rol de responsabilidade da empresa contratada via PPP.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Depende da Ação 24.7	



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

PROGRAMA 5 - SERVIÇO DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS COM QUALIDADE À TODOS

METAS, PROJETOS E AÇÕES	Amambai	Aral Moreira	Coronel Sapucaia	Eldorado	Iguatemi	Itaiquiraí	Japorã	Mundo Novo	Naviraí	Paranhos	Sete Quedas	Tacuru	PRAZO	PRIORIDADE
24.9. Implantar as Unidades de Transbordo e instalar os equipamentos necessários aos municípios para o sistema de gestão consorciada para disposição final de rejeitos. Nota: Esta ação deve ser incluída no rol de responsabilidade da empresa contratada via PPP.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Depende da Ação 24.8	
24.10. Elaborar os estudos de licenciamento ambiental necessários para operação das Unidades de Transbordo e requerer as respectivas licenças junto ao órgão ambiental competente. Nota: Esta ação deve ser incluída no rol de responsabilidade da empresa contratada via PPP.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Depende da Ação 24.9	
24.11. Operar as estruturas de Unidades de Transbordo. Nota: Esta ação deve ser incluída no rol de responsabilidade da empresa contratada via PPP.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Depende da Ação 24.10	
24.12. Elaborar Projeto Executivo de Aterro Sanitário Consorciado, com no mínimo 20 anos de vida útil, necessário para o sistema de gestão consorciada para disposição final de rejeitos, complementando àquele selecionado no PMI naquilo que for necessário. Nota: Esta ação deve ser incluída no rol de responsabilidade da empresa contratada via PPP. Nota: Caso não haja consenso político para efetivação do consorciamento, deve ser elaborado projeto executivo de aterro sanitário municipal, porém deve ser priorizado o aterro consorciado devido à redução de custos que ocorre à maior escala.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Depende da ação 24.6	
24.13. Elaborar estudos necessários para a obtenção do licenciamento ambiental de tal estrutura (ver ação 24.12) e requerer a respectiva licença junto ao órgão ambiental competente. Nota: Esta ação deve ser incluída no rol de responsabilidades da empresa contratada via PPP.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Depende da ação 24.12	
24.14. Implantar Aterro Sanitário e instalar os equipamentos para o sistema de gestão consorciada para disposição final de rejeitos. Nota: Esta ação deve ser incluída no rol de responsabilidades da empresa contratada via PPP.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Depende da ação 24.13	
24.15. Elaborar os estudos de licenciamento ambiental necessários para operação do aterro Sanitário consorciado e requerer a respectiva licença junto ao órgão ambiental competente. Nota: Esta ação deve ser incluída no rol de responsabilidades da empresa contratada via PPP.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Depende da ação 24.14	
24.16. Operar as estruturas do Aterro Sanitário Consorciado. Nota: Diante da inviabilidade de implantação de tal estrutura por meio de consórcio, o município deverá verificar a possibilidade de implantar um aterro sanitário municipal. Nota: Esta ação deve ser incluída no rol de responsabilidades da empresa contratada via PPP.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Depende da ação 24.15	
24.17. Firmar Termo de Compromisso para recuperação de área de disposição de resíduos sólidos relativo ao encerramento futuro da atividade.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Depende da ação 24.15	
24.18. Executar o monitoramento do Aterro Sanitário Consorciado ou Municipal durante sua operação, conforme o Plano de Auto Monitoramento a ser protocolado junto ao Órgão Ambiental.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Prazo dependente da vida útil	



PROGRAMA 5 - SERVIÇO DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS COM QUALIDADE À TODOS														
METAS, PROJETOS E AÇÕES	Amambai	Aral Moreira	Coronel Sapucaia	Eldorado	Iguatemi	Itaquiraí	Japorã	Mundo Novo	Naviraí	Paranhos	Sete Quedas	Tacuru	PRAZO	PRIORIDADE
Nota: Recomenda-se que esta ação seja incluída no rol de responsabilidades da empresa contratada via PPP.													do Aterro Sanitário	
24.19. Encerrar atividade de disposição final na área do Aterro Sanitário Consorciado ou Municipal, quando este alcançar seu horizonte de projeto (vida útil). Nota: Recomenda-se que esta ação seja incluída no rol de responsabilidades da empresa contratada via PPP.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Prazo dependente da vida útil do Aterro Sanitário	
24.20. Monitorar a área do Aterro Sanitário (Consorciado ou Municipal) nos 20 anos subsequentes ao encerramento.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Prazo dependente da vida útil do Aterro Sanitário	
24.21. Verificar validade do licenciamento ambiental do aterro municipal já existente, não perdendo o prazo para renovação da LO, evitando assim possível multa pelo órgão ambiental competente.									✓				Prazo dependente da vida útil do Aterro Sanitário	
24.22. Realizar anualmente estudos para determinação da capacidade de atendimento do Aterro Sanitário Municipal Existente, de maneira a conhecer a vida útil do aterro e ter tempo hábil para planejar expansão das estruturas e/ou novo empreendimento.									✓				2017 a 2035	
24.23. Executar o monitoramento do Aterro Sanitário Municipal Existente durante sua operação, conforme o Plano de Auto Monitoramento (PAM) a ser protocolado junto ao Órgão Ambiental.									✓				Prazo dependente da vida útil do Aterro Sanitário	
24.24. Encerrar atividade de disposição final na área do Aterro Sanitário Municipal existente, quando este alcançar seu horizonte de projeto (vida útil).									✓				Prazo dependente da vida útil do Aterro Sanitário	



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

PROGRAMA 5 - SERVIÇO DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS COM QUALIDADE À TODOS														
METAS, PROJETOS E AÇÕES	Amambai	Aral Moreira	Coronel Sapucaia	Eldorado	Iguatemi	Itaquiraí	Japorã	Mundo Novo	Naviraí	Paranhos	Sete Quedas	Tacuru	PRAZO	PRIORIDADE
24.25. Monitorar a área do Aterro Sanitário Municipal existente durante a operação e nos 20 anos subsequentes ao encerramento.									✓				Prazo dependente da vida útil do Aterro Sanitário	
Meta 25. Fomentar a elaboração e implantação dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) por parte de 100% dos geradores obrigados a possuir tal instrumento de gestão.														
25.1. Cadastrar 100% dos geradores sujeitos a PGRS.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017	
25.2. 100% dos grandes geradores sujeitos a PGRS devem apresentar tal instrumento junto a Prefeitura Municipal.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2018	
25.3. Elaborar o PGRS de 100% dos estabelecimentos públicos do município sujeitos a tal instrumento.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017	
25.4. Implantar o PGRS de 100% dos estabelecimentos públicos do município sujeitos a tal instrumento.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2035	
25.5. Fiscalizar e cobrar que todos os grandes geradores de resíduos sólidos elaborem e implantem o PGRS.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2035	

7.2.6 Programa 6 – Disposição Final Ambientalmente Adequada dos Rejeitos Gerados e Valorização das Antigas e Atuais Áreas de Passivo

A inadequada disposição final dos resíduos sólidos é um dos graves problemas ambientais e de saúde pública que assolam grande maioria dos municípios sul-mato-grossenses, propiciando a proliferação de inúmeros vetores de doenças como: ratos, baratas, mosquitos. Ainda, são responsáveis por impactos negativos no solo; nas águas superficiais e subterrâneas; no ar (a decomposição dos resíduos sólidos libera metano, gás do efeito estufa, para atmosfera).

Esta situação decorre do fato de que a gestão e o gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos, principalmente a sua correta destinação final, foram colocadas em segundo plano pelas administrações públicas e titulares dos serviços. Deste modo, objetivando o aperfeiçoamento da gestão e do gerenciamento dos resíduos sólidos, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal nº 12.305/2010) foi instituída em 2010, se tornando o principal marco legal voltado aos resíduos sólidos no Brasil. Esta prevê que a disposição final adequada dos rejeitos deveria ter sido implantada até 2014 em todos os municípios brasileiros. Conforme destaca SELURP/ABPL/PWC (2011), a não implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos pode acarretar em danos ambientais passíveis de punição ao Prefeito Municipal por crime ambiental (Lei Federal nº 9.605/98) (Figura 171).

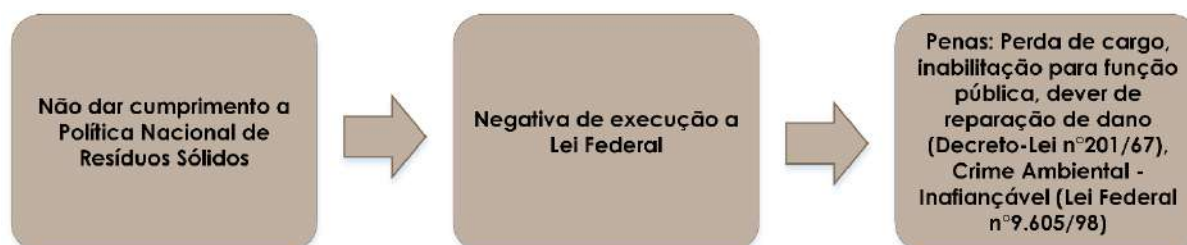


Figura 171 – Penalização do Prefeito Municipal por não cumprimento da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Fonte: SELURP/ABPL/PWC (2011).

Apesar dos esforços para dispor adequadamente os rejeitos, entre os municípios integrantes do PIGIRS-CONISUL, somente o município de Naviraí possui um local apropriado para recebimento imediato destes materiais. Neste contexto, este Programa visa sanar tal problemática em questão com a definição de ações e projetos para:

- Destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos não recuperados oriundos dos domicílios, comércio e prestadores de serviço dispendo-os em aterro sanitário licenciado próximo aos municípios, devido à urgente necessidade de adequação da forma de disposição final;
- Fomento à implantação e operação de Aterro Sanitário Intermunicipal para disposição dos rejeitos e resíduos sólidos não recuperados oriundos dos domicílios, comércio e prestadores de serviço;



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

- Fomento à disposição final ambientalmente adequada dos resíduos da construção civil (RCC), de resíduos volumosos e de resíduos industriais,
- Recuperação e valorização das áreas mapeadas como passivos ambientais oriundos da disposição final de resíduos sólidos.

Os municípios do CONISUL (com exceção de Naviraí) deverão analisar e considerar (a curto prazo) a hipótese de destinar a porção não recuperada dos RSDC gerados no município aos aterros sanitários licenciados já implantados nas proximidades, objetivando assim atender o prazo legal (já vencido) estipulado pela Lei Federal nº 12.305/2010 e evitando autuações, multas e ações judiciais em desfavor da municipalidade.

Posteriormente, segundo o conjunto de ações necessárias ao atendimento da Meta 24 detalhadas no Programa 5, deverão se estruturados sistemas intermunicipais para disposição final de rejeitos. Para tanto este Plano recomenda que sejam utilizados aterros sanitários devidamente licenciados para a disposição final de rejeitos, entretanto, podem ser utilizadas outras tecnologias para destinação final de rejeitos, desde que sejam devidamente licenciadas, bem como ofereçam segurança e viabilidade nas esferas, social, econômica, ambiental, jurídica e técnica (incluindo nesta última a garantia de disponibilidade de mão de obra capacitada para operacionalização e manutenção e peças de reposição, se aplicável).

Desta forma, buscando orientar os gestores municipais e os leitores do presente PIGIRS, os itens seguintes apresentam as principais informações do presente Programa, expondo seus principais objetivos, o público alvo, as referências atuais, os indicadores para acompanhamento e mensuração da eficiência e eficácia e o quadro síntese contendo o conjunto de Projetos e Ações, vinculados a Metas específicas. Destaca-se que para cada Ação ou Projeto são explicitados os prazos para sua implementação, bem como determinados os municípios que deverão executá-los.

7.2.6.1 Objetivos

- Promover a disposição final adequada dos rejeitos gerados nos municípios;
- Promover, se viável, a gestão consorciada para destinação final de rejeitos gerados nos municípios;
- Promover a recuperação e valorização das antigas e atuais áreas de disposição irregular de resíduos sólidos.

1.1.1.1 Público Alvo

O público-alvo do presente Programa é toda a comunidade e os gestores municipais.

7.2.6.2 Referências Atuais

Aspecto	Situação Diagnosticada
Disposição atual de rejeitos e resíduos sólidos não recuperados provenientes de domicílios, comércio e de prestadores de serviço	Disposição adequada somente em Naviraí e inadequada para os demais municípios
Disposição de resíduos da construção civil e resíduos volumosos	Inadequada em todos os municípios
Destinação de Limpeza pública (podas, capina e roçada, varrição)	Inadequada em todos os municípios
Planejamento para recuperação das áreas degradadas por disposição final de resíduos sólidos	Existente nos municípios de Iguatemi e Naviraí e inexistente nos demais municípios

7.2.6.3 Indicadores de gestão para avaliação e monitoramento do Programa 6

Indicador	Unidade	Frequência de Cálculo
Índice de estabelecimentos públicos de saúde com destinação final adequada de Resíduos de Serviço de Saúde (RSS).	Porcentagem	Anual
Índice de estabelecimentos privados de saúde com destinação final adequada de Resíduos de Serviço de Saúde (RSS).	Porcentagem	Anual
Índice de indústrias geradoras de Resíduos Industriais (RI) com destinação adequada dos resíduos sólidos gerados	Porcentagem	Anual
Índice de locais de disposição irregular de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU).	Unid./hab.	Anual
Índice de áreas de passivo ambiental com planejamento para recuperação.	Porcentagem	Anual
Capacidade restante do Aterro Sanitário (se existente).	Porcentagem	Anual
Existência de correta disposição final de rejeitos (em aterro sanitário licenciado).	Sim / Não	Anual ⁽¹⁾
Existência de local ambientalmente adequado de destinação de RCC.	Sim / Não	Anual ⁽¹⁾

(1) O indicador não precisará mais ser monitorado quando obtiver resposta afirmativa, devendo ser criados outros para avaliar a eficiência dos instrumentos instituídos nas revisões periódicas deste Plano.

7.2.6.4 Metas, Programas, Projetos e Ações

Este tópico é apresentado em forma de quadro-síntese, contendo a descrição das Metas vinculadas ao Programa 6, seguido do conjunto de Projetos e/ou Ações necessárias para o alcance das Metas.

Para cada Projeto ou Ação são elencados quais municípios necessitam executar essas ações e metas (✓) bem como o seu grau de relevância (🟢 baixa, 🟡 média, 🔴 alta e 🟤 legal) e seu prazo para execução.



PROGRAMA 6 - DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DOS REJEITOS GERADOS E VALORIZAÇÃO DA ATUAL ÁREA DE DISPOSIÇÃO FINAL														
METAS, PROJETOS E AÇÕES	Amambai	Aral Moreira	Coronel Sapucaia	Eldorado	Iguatemi	Itaquiraí	Japorã	Mundo Novo	Naval	Paranhos	Sete Quedas	Tacuru	PRAZO	PRIORIDADE
Meta 26. Ampliar a capacidade do Aterro sanitário em operação, para atendimento aos municípios vizinhos em prol da promoção da conformidade legal da região neste quesito e estruturar, conforme a viabilidade, a disposição final de forma consorciada para destinação final adequada de rejeitos oriundos de domicílios, comércios e prestadores de serviços.													-	-
26.1. Analisar e considerar a viabilidade de receber (mediante remuneração) a porção não recuperada dos RSDC gerados nos municípios próximos, enquanto não seja implantado Aterro Sanitário Consorciado ou Municipal, objetivando assim fomentar o atendimento ao prazo legal (já vencido) estipulado pela Lei nº 12.305/2010 e evitando autuações, multas e ações judiciais em desfavor das municipalidades.									✓				2014	
26.2. Elaborar estudos para determinação da vida útil do aterro existente e projetos executivos para amplificação das estruturas do aterro caso seja viável receber os rejeitos dos municípios do entorno									✓				2017	
26.3. Elaborar os estudos necessários ao licenciamento desta aplicação protocolando-os acompanhados dos devidos requerimentos e documentos junto ao órgão ambiental competente									✓				2018	
26.4. Dispor 100% dos rejeitos gerados e dos resíduos sólidos não recuperados nas sedes urbanas e áreas rurais no Aterro Sanitário existente.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Prazo dependente da vida útil do aterro sanitário	
Meta 27. Destinar adequadamente 100% dos rejeitos e resíduos sólidos não recuperados oriundos de domicílios, comércios e prestadores de serviços.														
27.1. Analisar e considerar a hipótese de destinar a porção não recuperada dos RSDC gerados no município aos Aterros Sanitários já implantados mais próximos, caso não seja implantado Aterro Sanitário Consorciado ou Municipal, objetivando assim atender o prazo legal (já vencido) estipulado pela Lei nº 12.305/2010 e evitando autuações, multas e ações judiciais em desfavor das municipalidades.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	2014	
27.2. Analisar e considerar a hipótese de ser instalada uma Unidade de Transbordo de Resíduos Sólidos, conforme diretrizes técnicas apresentadas no Produto Diretrizes e Estratégias do PIGIRS-CONISUL, objetivando otimizar e viabilizar a destinação dos resíduos sólidos para aterro sanitário licenciado próximo ao município.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	2017	



PROGRAMA 6 - DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DOS REJEITOS GERADOS E VALORIZAÇÃO DA ATUAL ÁREA DE DISPOSIÇÃO FINAL														
METAS, PROJETOS E AÇÕES	Amambai	Aral Moreira	Coronel Sapucaia	Eldorado	Iguatemi	Itaquiraí	Japorá	Mundo Novo	Naviraí	Paranhos	Sete Quedas	Tacuru	PRAZO	PRIORIDADE
27.3. Dispor 100% dos rejeitos gerados e dos resíduos sólidos não recuperados na sede urbana em Aterro Sanitário Consorciado ou Municipal, caso esteja implementado ou em outro aterro sanitário caso não exista ações consolidadas para disposição final ambientalmente adequada no Município. Nota: Recomenda-se que esta ação seja incluída no rol de responsabilidades da empresa contratada via PPP.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2014-2035	
27.4. Realizar anualmente estudos para determinação da capacidade de atendimento do Aterro Sanitário, de maneira a conhecer a vida útil do aterro e ter tempo hábil para planejar expansão das estruturas e/ou novo empreendimento. Nota: Recomenda-se que esta ação seja incluída no rol de responsabilidades da empresa contratada via PPP.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2035	
Meta 28. Propiciar a destinação final adequada de Resíduos da Construção Civil (RCC) e Resíduos Volumosos														
28.1. Prever o compartilhamento de equipamentos para o beneficiamento dos RCC classe A entre os municípios do CONISUL, buscando beneficiar todo o material classe A e viabilizar sua utilização de forma a evitar a demanda de construção de aterro de reservação classe A.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017	
28.2. Incentivar Operadores Privados para procederem a implantação e operação do Aterro de Reservação de RCC Classe A e da Área de Triagem, Transbordo (ATT) de RCC e Resíduos Volumosos. Nota: Priorizar o beneficiamento e a utilização dos RCC Classe A buscando evitar a demanda de implantação e operação de aterro de reservação de RCC Classe A para uso futuro.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2035	
28.3. Elaborar, com atuação de profissionais tecnicamente habilitados, os Projetos Executivos do aterro para reservação de RCC Classe A e para Área de Triagem e Transbordo de RCC (ATT)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017	
28.4. Elaborar os estudos necessários para a obtenção da Licença Prévia (LP) e posteriormente da Licença de Instalação (LI) do Aterro para Reservação de RCC Classe A e da ATT com capacidade de operação mínima de 20 anos: Estudo Ambiental Preliminar; Formulário para Sistema de Tratamento Final de Resíduos. Requerer junto ao Órgão Ambiental competente a licença. Nota: Priorizar o beneficiamento e a utilização dos RCC Classe A buscando evitar a demanda de implantação e operação de aterro de reservação de RCC Classe A para uso futuro.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017	



PROGRAMA 6 - DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DOS REJEITOS GERADOS E VALORIZAÇÃO DA ATUAL ÁREA DE DISPOSIÇÃO FINAL														
METAS, PROJETOS E AÇÕES	Amambai	Aral Moreira	Coronel Sapucaia	Eldorado	Iguatemi	Itaquiraí	Japorã	Mundo Novo	Naval	Paranhos	Sete Quedas	Tacuru	PRAZO	PRIORIDADE
28.5. Implantar Aterro de Reservação de RCC Classe A integrado com uma ATT conforme Projeto Executivo. Nota: Priorizar o beneficiamento e a utilização dos RCC Classe A buscando evitar a demanda de implantação e operação de aterro de reservação de RCC Classe A para uso futuro.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2018	
28.6. Elaborar os estudos necessários para a obtenção da Licença de Operação (LO) do Aterro para Reservação de resíduos Classe A e ATT: Relatório Técnico de Conclusão e Plano de Auto Monitoramento; e requerer a licença junto ao Órgão Ambiental competente. Firmar Termo de Compromisso para recuperação de área de disposição de resíduos sólidos relativo ao encerramento futuro da atividade. Nota: Priorizar o beneficiamento e a utilização dos RCC Classe A buscando evitar a demanda de implantação e operação de aterro de reservação de RCC Classe A para uso futuro.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2018	
28.7. Operar Aterro de Reservação de RCC Classe A integrado com a Área de Triagem, Transbordo e Beneficiamento dos RCC. Nota: Respeitar todas as legislações e normas pertinentes. Nota: Priorizar o beneficiamento e a utilização dos RCC Classe A buscando evitar a demanda de implantação e operação de aterro de reservação de RCC Classe A para uso futuro.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2018 a 2035	
28.8. Monitorar o Aterro de Reservação de RCC Classe A integrado com a Área de Triagem, Transbordo e Beneficiamento dos RCC. Nota: Priorizar o beneficiamento e a utilização dos RCC Classe A buscando evitar a demanda de implantação e operação de aterro de reservação de RCC Classe A para uso futuro.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2018 a 2035	
28.9. Dispor corretamente as demais classes de RCC.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2018 a 2035	
Meta 29. Propiciar a disposição final ambientalmente adequada dos Resíduos de Serviço de Saúde (RSS).														
29.1. Contratar e fiscalizar empresa autorizada e licenciada para a coleta e destinação final ambientalmente adequada dos RSS gerados em 100% dos estabelecimentos públicos.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2035	

PROGRAMA 6 - DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DOS REJEITOS GERADOS E VALORIZAÇÃO DA ATUAL ÁREA DE DISPOSIÇÃO FINAL														
METAS, PROJETOS E AÇÕES	Amambai	Araí Moreira	Coronel Sapucaia	Eldorado	Igatuemi	Itaquiraí	Japorá	Mundo Novo	Naviraí	Paranhos	Sete Quedas	Tacuru	PRAZO	PRIORIDADE
29.2. Contratar e manter empresa autorizada e licenciada para a coleta e destinação final ambientalmente adequada dos RSS gerados para 100% dos estabelecimentos privados. Nota: Ação de responsabilidade do gerador.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2035	
29.3. Verificar viabilidade técnica e econômica de implantar incinerador para os RSS previamente à disposição final, de modo que reduza seu volume e potencialize a vida útil da área de disposição.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2035	
29.4. Fomentar o descarte adequado de seringas e medicamentos vencidos de usuários domésticos através de sistema de logística reversa, sensibilizando geradores, comerciantes de farmácias, revendedores e fabricantes.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2035	
29.5. Promover o tratamento e destinação final ambientalmente adequada de carcaças de animais de pequeno e grande porte (ver produto Diretrizes e Estratégias do PIGIRS-CONISUL).	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2035	
Meta 30. Garantir disposição final adequada dos Resíduos Sólidos Industriais														
30.1. Contratar empresa autorizada para a coleta e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos industriais ou elaborar projeto, implantados e licenciados sistemas individuais de tratamento e disposição final ambientalmente adequado. Nota: Ação de responsabilidade do gerador.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2035	
30.2. Fiscalizar se a disposição final dos resíduos industriais está sendo realizada em conformidade com a técnica e com a legislação vigente. Nota: Ação de responsabilidade do gerador.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2035	
Meta 31. Propiciar a disposição final ambientalmente adequada dos Resíduos de Limpeza Pública e Resíduos Verdes														
Dispor 100% dos resíduos de limpeza pública não recuperáveis em Aterro Sanitário.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2035	



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

PROGRAMA 6 - DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DOS REJEITOS GERADOS E VALORIZAÇÃO DA ATUAL ÁREA DE DISPOSIÇÃO FINAL														
METAS, PROJETOS E AÇÕES	Amambai	Aral Moreira	Coronel Sapucaia	Eldorado	Iguatemi	Itaquiraí	Japorã	Mundo Novo	Naval	Paranhos	Sete Quedas	Tacuru	PRAZO	PRIORIDADE
Meta 32. Garantir a disposição final ambientalmente adequada dos lodos gerados nas Estações de Tratamento de Água (ETA) e Tratamento de Esgotos (ETEs) dos municípios, quando existentes														
32.1. Elaborar o Plano de Gerenciamento de lodos de Estações de Tratamento de Água e Esgoto (ETA e ETEs). Nota: Ação de responsabilidade do gerador.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Depende da implantação/ Operação da ETA e ETE no município	
32.2. Exigir tratamento dos lodos gerados nas ETA e ETEs do município, conforme suas características e do tratamento utilizado para fase líquida, previamente à disposição final ambientalmente adequada.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Depende da implantação/ Operação da ETA e ETE no município	
32.3. Monitorar as características dos lodos de ETA e ETEs enviados ao local de disposição ambientalmente adequada. Nota: Ação de responsabilidade do gerador.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
32.4. Dispor 100% dos lodos gerados nas ETA e ETEs do município, após tratamento prévio, em local ambientalmente adequado. Nota: Ação de responsabilidade do gerador.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
32.5. Fiscalizar a forma de descarte de lodos de ETA e ETEs adotados pela empresa responsável pelo esgotamento sanitário do município (Terceiros).	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
32.6. Fomentar o desenvolvimento e adoção de tecnologias para redução na geração de lodo e destinações alternativas (utilização como matéria-prima em outros processos – adubos orgânicos, substratos, tijolos cerâmicos, concretos, etc.)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		

PROGRAMA 6 - DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DOS REJEITOS GERADOS E VALORIZAÇÃO DA ATUAL ÁREA DE DISPOSIÇÃO FINAL														
METAS, PROJETOS E AÇÕES	Amambai	Aral Moreira	Coronel Sapucaia	Eldorado	Iguatemi	Itaquiraí	Japorã	Mundo Novo	Naviraí	Paranhos	Sete Quedas	Tacuru	PRAZO	PRIORIDADE
Meta 33. Monitorar e combater os locais de disposição irregular de resíduos sólidos														
33.1. Fiscalizar locais com acúmulo inadequado de resíduos sólidos.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2035	
33.2. Notificar, autuar e multar os proprietários de terrenos com acúmulo de resíduos sólidos.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2035	
33.3. Mapear locais mais vulneráveis ao acúmulo inadequado de resíduos sólidos.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017	
33.4. Promover, pelo menos uma vez ao ano, preferencialmente no período que antecede as chuvas, o mutirão de limpeza.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2035	
Meta 34. Recuperar, monitorar e valorizar as atuais e antigas áreas de disposição final de resíduos sólidos domiciliares (vazadouros à céu aberto considerados como área de passivo e aterro sanitário quando finalizada a vida útil).														
34.1. Dar continuidade ao monitoramento da área do antigo "lixão" municipal e finalização do PRADE-RS.									✓				2014	
34.2. Encerrar as atividades de disposição final de resíduos sólidos no atual "lixão municipal" (vazadouro a céu aberto)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	2014	



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

PROGRAMA 6 - DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DOS REJEITOS GERADOS E VALORIZAÇÃO DA ATUAL ÁREA DE DISPOSIÇÃO FINAL														
METAS, PROJETOS E AÇÕES	Amambai	Aral Moreira	Coronel Sapucaia	Eldorado	Iguatemi	Itaquiraí	Japorã	Mundo Novo	Naviraí	Paranhos	Sete Quedas	Tacuru	PRAZO	PRIORIDADE
34.3. Elaborar Plano de Recuperação de Áreas Degradadas por Disposição Final de Resíduos Sólidos (PRADE-RS) e Plano de Auto Monitoramento (PAM), quando encerradas as atividades da atual área do aterro sanitário (quando existente), vazadouro a céu aberto, do antigo lixão (quando existente) e posteriormente requerer a Autorização Ambiental para executar o PRADE-RS junto ao Órgão Ambiental competente.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Prazo dependente das datas de encerramento	
34.4. Executar 100% das ações previstas nos PRADE-RS.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2020	
34.5. Monitorar as áreas de disposição final de resíduos sólidos conforme PAM e apresentar os relatórios de monitoramento ao Órgão Ambiental competente, de acordo com o exigido nas condicionantes da Autorização Ambiental.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2035	
Meta 35. Recuperar, monitorar e valorizar as atuais áreas de disposição final de Resíduos da Construção Civil (RCC) ("bota foras", considerados áreas de passivo)														
35.1. Encerrar as atividades de disposição final de resíduos da construção civil em áreas de "bota-fora"	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017	
35.2. Elaborar Plano de Recuperação de Áreas Degradadas por Disposição Final de Resíduos Sólidos (PRADE-RS) e Plano de Auto Monitoramento (PAM), quando encerradas as atividades em áreas de disposição irregular de RCC e posteriormente requerer a Autorização Ambiental para executar o PRADE-RS junto ao Órgão Ambiental competente.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Prazo dependente das datas de encerramento	
35.3. Executar 100% das ações previstas nos PRADE-RS.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2035	
35.4. Monitorar as áreas de disposição final de resíduos da construção civil conforme PAM e apresentar os relatórios de monitoramento ao Órgão Ambiental competente, de acordo com o exigido nas condicionantes da Autorização Ambiental.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2035	



7.2.7 Programa 7 – Redução, Reutilização e Reciclagem

A PNRS (Lei Federal nº 12.305/2010) determina a ordem de prioridade a ser observada na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, definindo que as ações de redução, reutilização, reciclagem e tratamento devem ser priorizadas frente à disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos (Figura 172).



Figura 172 – Ordem de prioridade das ações de gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos segundo a PNRS.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Além disso, o dispositivo legal supracitado estabelece que apenas os rejeitos devem ser encaminhados para aterros sanitários devidamente licenciados. Rejeitos são resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada.

Frente às diretrizes estabelecidas na PNRS, os municípios integrantes do CONISUL necessitarão de Projetos e Ações para compatibilizar o sistema de gestão e gerenciamento de resíduos com a normatização federal mencionada. Partindo dessa premissa, este Programa objetiva promover, principalmente a redução da geração, bem como o aumento da reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos urbanos. Neste sentido, será necessária uma gama extensa de investimentos para estruturação do sistema, envolvendo a implantação e/ou reestruturação de Unidades de Triagem de Resíduos Sólidos (UTRs), implantação e/ou reestruturação de Unidades de Compostagem (UCs), Ecopontos, bem como Locais de Entrega Voluntária (LEVs).

Outro instrumento abordado neste Programa é a Logística Reversa pós-consumo, definida na Política Nacional de Resíduos Sólidos como: instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada.

Segundo o Decreto Federal nº 7.404/2010, os sistemas de logística reversa serão implementados e operacionalizados por meio de Acordos Setoriais, Regulamentos (expedidos pelo Poder Público) ou Termos de Compromisso. Deste modo, recomenda-se a articulação do Poder Público Municipal com o setor empresarial (preferencialmente com o apoio da

ASSOMASUL) para firmar estes instrumentos para os resíduos cujo sistema de logística reversa ainda não esteja implementado. Além disso, deve-se acompanhar as ações para implementação destes no âmbito nacional, estadual e regional, a fim de promover a efetivação das ações nos municípios.

Para os resíduos em que os sistemas de logística reversa estão estabelecidos, deve-se fomentar e fiscalizar todos os agentes envolvidos, assim garantindo a implementação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos. Observa-se que os municípios devem buscar fomentar a logística reversa em sentido amplo, de forma a abranger maior tipologia de resíduos do que aqueles alvos da obrigatoriedade legal.

O alcance dos objetivos deste Programa está vinculado diretamente com o Programa de Educação Ambiental (descrito no item 7.2.9), uma vez que, a participação da sociedade é fundamental para fomentar a redução, reutilização e reciclagem nos municípios.

Desta forma, buscando orientar os gestores municipais e os leitores do presente PIGIRS, os itens seguintes apresentam as principais informações do presente Programa, expondo seus principais objetivos, o público alvo, as referências atuais, os indicadores para acompanhamento e mensuração da eficiência e eficácia e o quadro síntese contendo o conjunto de Projetos e Ações, vinculados a Metas específicas. Destaca-se que para cada Ação ou Projeto são explicitados os prazos para sua implementação, bem como definidos os municípios que deverão executá-los.

7.2.7.1 *Objetivos*

- Garantir a coleta seletiva eficiente e adequada à realidade de cada município;
- Promover o reaproveitamento, beneficiamento e reciclagem dos resíduos sólidos;
- Promover a implantação da logística reversa nos municípios assegurando o reaproveitamento e a destinação ambientalmente adequada dos resíduos sólidos com logística reversa obrigatória;
- Implantar iniciativas de logística reversa para resíduos que não são alvos da obrigatoriedade legal, porém cujo errôneo descarte oferece riscos à saúde pública (exemplo: medicamentos vencidos).

7.2.7.2 *Público Alvo*

O público-alvo do presente Programa é toda a comunidade, fabricantes e comerciantes de produtos de logística reversa obrigatória e de produtos cujo sistema não se encontra legalmente implementado.





PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

7.2.7.3 Referências Atuais

Aspecto	Situação Diagnosticada
Unidade de Triagem de Resíduos (UTR)	Em operação nos municípios de Amambai, Iguatemi, Mundo Novo, Naviraí e Paranhos, e abandonada ou inexistente nos demais municípios
Unidade de Compostagem (UC)	Em operação somente em Naviraí. Desativa em Amambai, Iguatemi e Paranhos e inexistente para os demais municípios
Coleta Seletiva	Existente somente em Mundo Novo e não implementada nos demais municípios
Sistemas de Logística Reversa para os resíduos de obrigatoriedade	<ul style="list-style-type: none"> Embalagens vazias de agrotóxicos: Inexistente nos municípios de Coronel Sapucaia e Japorã e existente nos demais municípios. Pneus inservíveis: Existente em Naviraí por meio de convênio com a Reciclanip e ciclo incompleto nos demais municípios. Óleos lubrificantes: Não identificado. Lâmpadas fluorescentes: Poucas ações em todos os municípios (ciclo incompleto) Produtos Eletrônicos: Poucas ações em todos os municípios (ciclo incompleto) Pilhas e Baterias: Poucas ações em todos os municípios (ciclo incompleto).

7.2.7.4 Indicadores de gestão para avaliação e monitoramento do Programa 7

Indicador	Unidade	Frequência de Cálculo
Índice de recuperação de materiais recicláveis (resíduos secos) em relação à quantidade total de resíduos coletados	Porcentagem	Anual
Índice de recuperação de resíduos orgânicos (compostáveis) em relação à quantidade total de resíduos coletados	Porcentagem	Anual
Taxa de material recolhido pela coleta seletiva (exceto mat. orgânica) em relação à quantidade total coletada de resíduos sólidos domésticos	Porcentagem	Anual
Índices de sistemas de logística reversa implementados em conformidade com acordos setoriais, termos de compromisso ou regulação	Porcentagem	Anual
Existência de Unidade de Triagem de Resíduos licenciada em operação	Sim/Não	Anual ⁽¹⁾
Existência de Unidade de Compostagem licenciada em operação	Sim/Não	Anual ⁽¹⁾
Existência de Coleta Seletiva	Sim/Não	Anual ⁽¹⁾
Existência de Locais de Entrega Voluntária (LEVs)	Sim/Não	Anual ⁽¹⁾

(1) O indicador não precisará mais ser monitorado quando obtiver resposta afirmativa, devendo ser criados outros para avaliar a eficiência dos instrumentos instituídos nas revisões periódicas deste Plano.

7.2.7.5 Metas, Programas, Projetos e Ações

Este tópico é apresentado em forma de quadro-síntese, contendo a descrição das Metas vinculadas ao Programa 7, seguido do conjunto de Projetos e/ou Ações necessárias para o alcance das Metas.

Para cada Projeto ou Ação são elencados quais municípios necessitam executar essas ações e metas (✓) bem como o seu grau de relevância (🟢 baixa , 🟡 média, 🔴 alta e ⚫ legal) e seu prazo para execução.





PROGRAMA 7 - REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM

METAS, PROJETOS E AÇÕES	Amambai	Aral Moreira	Coronel Sapucaia	Eldorado	Iguatemi	Itaquiraí	Japorá	Mundo Novo	Naviraí	Paranhos	Sete Quedas	Tacuru	PRAZO	PRIORIDADE
<p>Meta 36. Recuperar 5% dos materiais recicláveis (resíduos secos) gerados anualmente no município até 2017.</p> <p>Recuperar 10% dos materiais recicláveis gerados anualmente no município até 2020.</p> <p>Recuperar 20% dos materiais recicláveis gerados anualmente no município até 2024.</p> <p>Recuperar 30% dos materiais recicláveis gerados anualmente no município até 2028.</p> <p>Recuperar 50% dos materiais recicláveis gerados anualmente no município até 2035.²⁷</p>														
36.1. Elaborar o Programa de Coleta Seletiva com caráter executivo.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2018	
36.2. Instalar 01 Local de Entrega Voluntária de resíduos recicláveis (LEVs) a cada 1.000 habitantes na sede urbana e/ou distrital e zona rural.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2018	
36.3. Instalar LEVs em pontos estratégicos da área rural do município, desde que viabilizada a coleta nestes locais	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2018	
36.4. Implantar as ações de coleta seletiva, conforme viabilidade econômica e disponibilidade de recursos.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2035	
36.5. Instituir a separação dos resíduos sólidos pelos órgãos e entidades da administração pública.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017	
<p>36.6. Elaborar o Projeto Executivo de Unidade de Triagem de Resíduos (UTR) para recebimento dos resíduos coletados oriundos de domicílios, comércio e prestadores de serviços, preferencialmente, em área contígua a Unidade de Transbordo caso existente (ver ação 26.2 e 26.3)</p> <p>Nota: Esta ação refere-se a elaboração dos Projetos Executivos para implantação de novas Unidades de Triagem de Resíduos para os municípios que não possuem tais infraestruturas e adequação das Unidades de Triagem de Resíduos existentes nos demais municípios.</p>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017	
36.7. Elaborar os estudos necessários para o licenciamento ambiental da UTR conforme orientado no manual de licenciamento do IMASUL			✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	2018	

27 Buscou-se ao final do horizonte do PIGIRS-CONISUL alcançar as metas de recuperação de secos e orgânicos definidas na Política Nacional de Resíduos Sólidos por terem sido traçadas em um instrumento de planejamento nacional a serem seguidas pelos estados e municípios na elaboração dos respectivos instrumentos de planejamento. Entretanto é sabido que tais metas são audaciosas, podendo não serem alcançadas e portanto, nas revisões do PIGIRS-CONISUL deve-se atentar a possíveis alterações que podem vir a ocorrer no Plano Nacional, bem como para os índices alcançados (conhecidos a partir do monitoramento da execução do PIGIRS) para o estabelecimento das novas metas, prezando pela coerência baseada em um histórico sólidos registrado.

PROGRAMA 7 - REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM														
METAS, PROJETOS E AÇÕES	Amambai	Aral Moreira	Coronel Sapucaia	Eldorado	Iguatemi	Itaquiraí	Japorá	Mundo Novo	Naviraí	Paranhos	Sete Quedas	Tacuru	PRAZO	PRIORIDADE
36.8. Requerer junto ao Órgão Ambiental competente as Licenças Ambientais (LP, LI e LO) para UTR conforme orientado no manual de licenciamento do IMASUL						✓	✓		✓		✓		2018	
36.9. Implantar as estruturas da UTR conforme previsão do Projeto Executivo.			✓	✓		✓	✓				✓	✓	2019	
36.10. Enviar carta consulta ao Órgão fiscalizador responsável, para execução da ampliação e adequação da UTR existente no município.	✓	✓			✓			✓		✓			20177	
36.11. Elaborar os estudos e requerer as licenças conforme orientações em resposta à carta consulta enviada ao Órgão fiscalizador.	✓	✓			✓			✓		✓			2018	
36.12. Ampliar as estruturas da UTR conforme precisão dos Projetos Executivos	✓	✓			✓			✓	✓	✓			2018	
36.13. Operar a Unidade de Triagem de Resíduos (UTR) com Licença de Operação.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2018 a 2035	
36.14. Monitorar a UTR conforme o Plano de Auto Monitoramento (PAM), previsto nos estudos elaborados, e apresentar os relatórios de monitoramento ao Órgão Ambiental competente, conforme exigido nas condicionantes da Licença de Operação.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2018 a 2035	
36.15. Priorizar a operação da UTR por cooperativas e associações de catadores de materiais que venham a se estabelecer no município (ver ações da Meta 43)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2018 a 2035	



PROGRAMA 7 - REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM

METAS, PROJETOS E AÇÕES	MUNICÍPIOS											PRAZO	PRIORIDADE	
	Amambai	Aral Moreira	Coronel Sapucaia	Eldorado	Igatiemi	Itaquiraí	Japorá	Mundo Novo	Naviraí	Paranhos	Sete Quedas			Tocuru
<p>Meta 37. Reduzir em 2% a parcela orgânica destinada à disposição final no município até 2015.</p> <p>Reduzir em 3% a parcela orgânica destinada à disposição final no município até 2019.</p> <p>Reduzir em 10% a parcela orgânica destinada à disposição final no município até 2024.</p> <p>Reduzir em 15% a parcela orgânica destinada à disposição final no município até 2029</p> <p>Reduzir em 30% a parcela orgânica destinada à disposição final no município até 2035.²⁸</p>														
37.1. Elaborar o Projeto Executivo da Unidade de Compostagem (UC) conforme diretrizes apresentadas nas prospectivas técnicas.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2018	🔴
37.2. Elaborar os estudos necessários para o licenciamento ambiental da UC conforme regramentos constantes no Manual de Licenciamento do IMASUL		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2018	🔴
37.3. Enviar carta consulta ao Órgão Ambiental responsável, para reativação e adequação da Unidade de Compostagem (UC). Nota: Observar a Resolução SEMAC nº 10, de 06 de maio de 2014, caso for implementada em área contígua à Unidade de Triagem de Resíduos.	✓				✓								2018	🔴
37.4. Requerer junto ao Órgão Ambiental competente as Licenças Ambientais (LP, LI e LO) para a UC. Nota: Observar a Resolução SEMAC nº 10, de 06 de maio de 2014, caso for implementada em área contígua à Unidade de Triagem de Resíduos. Nota 2: Pode-se prever o recebimento e a trituração de parcela dos resíduos de poda, capina e roçada e inserção no processo de compostagem.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2018	🔴
37.5. Implantar/Reativar/Ampliar a Unidade de Compostagem (UC), conforme o Projeto Executivo.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2019	🔴
37.6. Operar a Unidade de Compostagem	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2019 a 2035	🔴
37.7. Monitorar a UC conforme Plano de Auto Monitoramento (PAM), previsto nos estudos elaborados, e apresentar os relatórios de monitoramento ao Órgão Ambiental competente, conforme exigido nas condicionantes da Licença de Operação.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2019 a 2035	🔴

²⁸ Buscou-se ao final do horizonte do PIGIRS-CONISUL alcançar as metas de recuperação de secos e orgânicos definidas na Política Nacional de Resíduos Sólidos por terem sido traçadas em um instrumento de planejamento nacional a serem seguidas pelos estados e municípios na elaboração dos respectivos instrumentos de planejamento. Entretanto é sabido que tais metas são audaciosas, podendo não serem alcançadas e portanto, nas revisões do PIGIRS-CONISUL deve-se atentar a possíveis alterações que podem vir a ocorrer no Plano Nacional, bem como para os índices alcançados (conhecidos a partir do monitoramento da execução do PIGIRS) para o estabelecimento das novas metas, prezando pela coerência baseada em um histórico sólidos registrado.

PROGRAMA 7 - REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM														
METAS, PROJETOS E AÇÕES	Amambai	Aral Moreira	Coronel Sapucaia	Eldorado	Igatuemi	Itaquiraí	Japorá	Mundo Novo	Naviraí	Paranhos	Sete Quedas	Tacuru	PRAZO	PRIORIDADE
37.8. Fomentar a adoção de tecnologia de compostagem na área rural através de cursos de capacitação e instrução da comunidade.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2035	
37.9. Implantar e manter soluções coletivas de compostagem associadas à agricultores e horticultores inseridos ou próximos da área urbana do município, prevendo o recebimento de resíduos orgânicos de parcela da comunidade localizada nas proximidades.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2035	
Meta 38. Promover a Triagem, beneficiamento e aproveitamento dos RCC buscando soluções compartilhadas entre os municípios (considerar a Meta 28)														
38.1. Implantar e garantir a continuidade da segregação dos Resíduos da Construção Civil em 100% das obras públicas.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2035	
38.2. Segregar os RCC gerados em obras privadas. Nota: A responsabilidade pela execução desta ação é do gerador	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2035	
38.3. Elaborar Plano Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil em consonância com este Plano, atendendo ao conteúdo mínimo preconizado na resolução CONAMA nº 448/2012 e 307/2002.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2018	
38.4. Divulgar a disponibilidade de materiais para aterramento oriundos do beneficiamento dos RCC incentivando e facilitando o uso.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2035	
38.5. Fomentar e realizar o reaproveitamento dos RCC beneficiados como agregado em obras públicas, tais como ciclovias e calçadas.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2035	
Meta 39. Prover a destinação adequada dos RCC, volumosos e resíduos recicláveis pelos pequenos geradores presentes nos municípios.														
39.1. Elaborar o Projeto Executivo dos Ecopontos	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2018	
39.2. Promover a Instalação de Ecopontos	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2018	



PROGRAMA 7 - REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM														
METAS, PROJETOS E AÇÕES	Amambai	Aral Moreira	Coronel Sapucaia	Eldorado	Iguatemi	Itaquiraí	Japorá	Mundo Novo	Naviraí	Paranhos	Sete Quedas	Tocuru	PRAZO	PRIORIDADE
39.3. Elaborar os estudos necessários para o licenciamento ambiental dos Ecopontos e requerer junto ao Órgão Ambiental competente as Licenças Ambientais (LP, LI e LO)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2018	
39.4. Implantar os Ecopontos conforme Projeto Executivo.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2019	
39.5. Operar os Ecopontos	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2019 a 2035	
39.6. Monitorar os Ecopontos conforme previsto nos estudos elaborados e apresentar os relatórios de monitoramento ao Órgão Ambiental competente, conforme exigido nas condicionantes da Licença de Operação.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2019 a 2035	
Meta 40. Promover soluções tecnológicas para o reaproveitamento de resíduos agrossilvopastoris														
40.1. Fomentar a elaboração de projetos para adoção de tecnologias de reaproveitamento dos resíduos agrossilvopastoris (fonte de energia, compostagem, etc.).	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2035	
40.2. Incentivar a estruturação dos projetos decorrentes da ação 38.1 que apresentarem viabilidade econômico-financeira.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2035	
Meta 41. Fomentar a triagem, reutilização e reciclagem dos resíduos volumosos e eletrônicos														
41.1. Fomentar o reaproveitamento, reutilização, reciclagem e triagem dos resíduos volumosos e eletrônicos com a inclusão social.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2035	



PROGRAMA 7 - REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM														
METAS, PROJETOS E AÇÕES	Amambai	Aral Moreira	Coronel Sapucaia	Eldorado	Iguatemi	Itaquiraí	Japorá	Mundo Novo	Naviraí	Paranhos	Sete Quedas	Tacuru	PRAZO	PRIORIDADE
Meta 42. Implantar a logística reversa nos municípios para os resíduos com obrigatoriedade previstas na PNRS (Pilhas e baterias, óleos lubrificantes, pneus, lâmpadas fluorescentes, agrotóxicos e produtos eletrônicos e seus componentes)														
42.1. Acompanhar os acordos setoriais, regulações e termos de compromisso em âmbito nacional, estadual ou local.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2035	
42.2. Promover e envolver institucionalmente os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de resíduos na estruturação e implementação do sistema de logística reversa nos municípios em concordância com os acordos setoriais, termos compromissos e regulamentos.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2035	
42.3. Estruturar, implementar e operacionalizar o sistema de logística reversa no município em conformidade com os acordos setoriais, regulação e termos de compromisso.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2035	
42.4. Cobrar o efetivo funcionamento do sistema de logística reversa por parte dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes tanto para os resíduos com logística reversa obrigatória por lei quanto para aqueles sem obrigatoriedade expressa (como por exemplo os medicamentos vencidos), pautando-se na responsabilidade compartilhada.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2035	
42.5. Acompanhar ações referentes aos créditos de logística reversa que vierem a ocorrer nas bolsas, para o benefício ao município.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2035	
Meta 43. Implantar a logística reversa nos municípios para os resíduos cuja obrigatoriedade não está definida em legislação específica														
43.1. Buscar parcerias com os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes para implementar e estruturar a logística reversa dos resíduos não formalizados.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2035	



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

PROGRAMA 7 - REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM														
METAS, PROJETOS E AÇÕES	Membros do Consócio											PRAZO	PRIORIDADE	
	Amambai	Aral Moreira	Coronel Sapucaia	Eldorado	Iguatemi	Itaquiraí	Japorá	Mundo Novo	Naviraí	Paranhos	Sete Quedas			Tacuru
43.2. Articular junto ao consórcio a implantação de um comitê intermunicipal de acompanhamento da implantação dos sistemas de logística reversa	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017	
43.3. Analisar a viabilidade de implantação da logística reversa de produtos eletroeletrônicos e seus componentes na região do CONISUL por meio de termo de compromisso entre os poderes públicos municipais e os setores envolvidos	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2035	
43.4. Acompanhar o processo de implantação do acordo setorial de medicamentos de forma a viabilizar a implantação do acordo setorial na região do CONISUL	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2035	
43.5. Analisar a viabilidade de implantação da logística reversa de medicamentos por meio de termo de compromisso entre o poder público municipal e os setores envolvidos	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2035	

7.2.8 Programa 8 – Participação e Capacitação Técnica de Grupos Interessados

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal nº 12.305/2010) enfatiza a importância da inclusão social dos catadores de resíduos sólidos através de cooperativas e/ou associações no sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos, inclusive priorizando os municípios que utilizarem estas organizações no que concerne a obtenção de recursos financeiros federais.

Neste sentido, os municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL devem fomentar a organização de catadores de materiais recicláveis em cooperativas ou associações, que também podem incluir pessoas de baixa renda interessadas no manejo de resíduos sólidos, capacitando-os e integrando-os ao sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos dos municípios.

Outra importante ação a ser realizada é a identificação dos outros grupos interessados (Figura 173) e, dentro do possível, efetuar sua capacitação, articulação e integração ao sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, fomentando assim a segregação, reutilização, beneficiamento, cadeia da reciclagem e coleta seletiva com geração de emprego e renda.



Figura 173 – Exemplos de grupos interessados à integrar o sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Desta forma, buscando orientar os gestores municipais e os leitores do presente PIGIRS, os itens seguintes apresentam as principais informações do presente Programa, expondo seus principais objetivos, o público alvo, as referências atuais, os indicadores para acompanhamento e mensuração da eficiência e eficácia e o quadro síntese contendo o conjunto de Projetos e Ações, vinculados a Metas específicas. Destaca-se que para cada Ação ou Projeto são explicitados os prazos para sua implementação, bem como definidos os municípios que deverão executá-los.



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

7.2.8.1 Objetivos

- Promover a criação de organizações (associação/cooperativa) para formalização das atividades envolvendo catadores de materiais recicláveis e pessoas físicas de baixa renda interessadas, contribuindo para inclusão social destas categorias;
- Fomentar a participação dos grupos interessados no gerenciamento dos resíduos sólidos, principalmente através da capacitação e inclusão social de catadores de materiais recicláveis e pessoas físicas de baixa renda;
- Dispor de equipe capacitada para prestação de serviço de qualidade.

7.2.8.2 Público Alvo

O público-alvo do presente Programa é toda a comunidade.

7.2.8.3 Referências Atuais

Aspecto	Situação Diagnosticada
Associação e/ou Cooperativas de Catadores.	Existente em Mundo Novo e inexistente nos demais municípios
Identificação e cadastramento das pessoas interessadas.	Existente em Mundo Novo e inexistente nos demais municípios
Cadastro das pessoas jurídicas e físicas com envolvimento no gerenciamento dos resíduos sólidos.	Inexistente em todos municípios
Cadastro de catadores de resíduos recicláveis inseridos no sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.	Inexistente em todos municípios
Capacitação contínua dos grupos interessados.	Inexistente/insuficiente em todos municípios

7.2.8.4 Indicadores de gestão para avaliação e monitoramento do Programa 8

Indicador	Unidade	Frequência de Cálculo
Índice de treinamento dos grupos interessados no gerenciamento de resíduos sólidos cadastrados pela Prefeitura Municipal.	Porcentagem	Anual
Existência de cooperativas e/ou associações no gerenciamento de resíduos sólidos.	Sim / Não	Anual ⁽¹⁾
Existência de cadastramento dos grupos interessados no gerenciamento de resíduos sólidos.	Sim / Não	Anual ⁽¹⁾

(1) O indicador não precisará mais ser monitorado quando obtiver resposta afirmativa, devendo ser criados outros para avaliar a eficiência dos instrumentos instituídos nas revisões periódicas deste Plano.

7.2.8.5 Metas, Programas, Projetos e Ações

Este tópico é apresentado em forma de quadro-síntese, contendo a descrição das Metas vinculadas ao Programa 8, seguido do conjunto de Projetos e/ou Ações necessárias para o alcance das Metas.

Para cada Projeto ou Ação são elencados quais municípios necessitam executar essas ações e metas (✓) bem como o seu grau de relevância (🟢 baixa, 🟡 média, 🔴 alta e ⚫ legal) e seu prazo para execução.



PROGRAMA 8 - PARTICIPAÇÃO E CAPACITAÇÃO TÉCNICA DE GRUPOS INTERESSADOS

METAS, PROJETOS E AÇÕES	Amambai	Aral Moreira	Coronel Sapucaia	Eldorado	Iguatemi	Itaquiraí	Japorá	Mundo Novo	Naviraí	Paranhos	Sete Quedas	Tacuru	PRAZO	PRIORIDADE
Meta 44. Identificação e cadastro de catadores autônomos (informais) e organizados em cooperativas/associações														
44.1. Identificar e cadastrar os catadores de matérias recicláveis não organizados (informais e autônomos) e organizados em cooperativas/associações existentes no município.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017	
44.2. Atualizar o cadastro dos catadores não organizados (informais e autônomos) e organizados em cooperativas/associações.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2018 a 2035	
Meta 45. Identificação e cadastro de pessoas físicas de baixa renda interessadas no gerenciamento de resíduos sólidos														
45.1. Identificar e cadastrar pessoas físicas de baixa renda interessadas no gerenciamento de resíduos sólidos existentes no município	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017	
45.2. Atualizar o cadastro das pessoas físicas de baixa renda interessadas no gerenciamento de resíduos sólidos	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2018 a 2035	
Meta 46. Fomento à criação de novas cooperativas e associações de catadores e de pessoas físicas de baixa renda														
46.1. Garantir a disponibilidade de infraestruturas necessárias para execução do trabalho (exemplo: UTR) anterior à mobilização de grupos interessados para o estabelecimento de nova organização	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017	
46.2. Mobilizar os catadores autônomos (informais), pessoas em situação de desemprego e pessoas físicas de baixa renda cadastradas, objetivando o estabelecimento de nova organização, preferencialmente em cooperativa	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017	

PROGRAMA 8 - PARTICIPAÇÃO E CAPACITAÇÃO TÉCNICA DE GRUPOS INTERESSADOS														
METAS, PROJETOS E AÇÕES	Amambai	Aral Moreira	Coronel Sapucaia	Eldorado	Iguatemi	Itaquiraí	Japorá	Mundo Novo	Naviraí	Paranhos	Sete Quedas	Tacuru	PRAZO	PRIORIDADE
46.3. Capacitar os grupos mobilizados, prevendo o levantamento de dúvidas e anseios para que estes possam optar pela forma de organização (cooperativa ou associação)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017	
46.4. Orientar a constituição do estatuto, ata de formação e normativas políticas de funcionamento de nova cooperativa e/ou associação	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017	
46.5. Orientar a legalização da atividade da cooperativa e/ou associação junto aos órgãos competentes	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017	
46.6. Auxiliar na definição da estrutura organizacional das associações e cooperativas.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017	
46.7. Buscar parcerias com entidades públicas e/ou empresas privadas apoiadoras (Bancos, entidades filantrópicas) para auxiliar externamente na administração desses grupos	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017	
46.8. Fomentar palestras motivacionais com relatos de cooperados de cooperativas bem-sucedidas	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017	
Meta 47. Identificação e cadastro de outros grupos interessados no gerenciamento dos resíduos sólidos														
47.1. Identificar e cadastrar as empresas de comercialização de materiais recicláveis.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017	
47.2. Atualizar o cadastro das empresas de comercialização de materiais recicláveis.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2018 a 2035	
47.3. Identificar e cadastrar os carroceiros (caso existente) que coletam resíduos de construção civil e demolições, resíduos volumosos, de podas, capina, roçada e outros.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017	
47.4. Atualizar o cadastro dos carroceiros que coletam resíduos de construção civil e demolições, resíduos volumosos, de podas, capina, roçada e outros.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2018 a 2035	
47.5. Cadastrar as empresas encarregadas da coleta de resíduos da construção civil (RCC), empresas de coleta de resíduos de serviço de saúde (RSS) e empresas de coleta de resíduos sólidos domiciliares, comerciais e de prestadores de serviços (RSDC)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017	



PROGRAMA 8 - PARTICIPAÇÃO E CAPACITAÇÃO TÉCNICA DE GRUPOS INTERESSADOS														
METAS, PROJETOS E AÇÕES	Amambai	Aral Moreira	Coronel Sapucaia	Eldorado	Iguatemi	Itaquiraí	Japorá	Mundo Novo	Naviraí	Paranhos	Sete Quedas	Tacuru	PRAZO	PRIORIDADE
47.6. Atualizar o cadastro das empresas encarregadas da coleta de RCC, empresas de coleta de RSS e empresas de coleta de RSDC	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2018 a 2035	
47.7. Cadastrar as empresas que manifestarem interesse na implantação/operação dos sistemas de gerenciamento de resíduos sólidos, e apresentarem proposta em processos licitatórios e de Parceria Público-Privada (PPP).	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017	
47.8. Atualizar cadastro das empresas que manifestarem interesse na operação dos sistemas de gerenciamento de resíduos sólidos.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2018 a 2035	
47.9. Identificar e cadastrar empresas que implantem e operem novas tecnologias aplicáveis ao gerenciamento de resíduos sólidos	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2035	
47.10. Cadastrar as Associações e/ou Cooperativas de catadores de materiais recicláveis que manifestarem interesse na implantação/operação dos sistema de gerenciamento de resíduos sólidos,	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017	
47.11. Atualizar cadastro das Associações e/ou Cooperativas de catadores de materiais recicláveis que manifestarem interesse na operação dos sistemas de gerenciamento de resíduos sólidos.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2018 a 2035	
Meta 48. Capacitar os grupos interessados no gerenciamento dos resíduos sólidos.														
48.1. Realizar cursos de capacitação e treinamento periódico dos grupos interessados no gerenciamento de resíduos sólidos com atualizações periódicas.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2035	
48.2. No caso em que o município e/ou consórcio contratarem empresas para a prestação de serviços associados à limpeza pública urbana e ao manejo de resíduos sólidos, exigir que as empresas realizem ações contínuas de capacitação e treinamento periódico de seus funcionários.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2035	

7.2.9 Programa 9 – Educação Ambiental na Gestão e Gerenciamento de Resíduos Sólidos

Para a efetivação deste PIGIRS no CONISUL é imprescindível a vinculação de processos educativos e de divulgação na dimensão da educação ambiental no sentido de promover o envolvimento e o comprometimento dos indivíduos, inseridos no local de abrangência do projeto, em todo o processo de gerenciamento dos resíduos sólidos, bem como na construção da sensibilização social pela qualidade e sustentabilidade do ambiente.

A PNRS, que traz a educação ambiental como um dos seus instrumentos, estabelece como um dos seus objetivos o incentivo a não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos. Neste sentido, destaca-se o princípio dos 5 Rs, que estabelece três atitudes básicas para o gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos (reduzir, repensar, reaproveitar, reciclar e recusar)

Assim, para o sucesso do PIGIRS no âmbito dos municípios consorciados, objetivando o alcance das Metas e a implementação do conjunto de Programas, Projetos e Ações estabelecidos neste instrumento de gestão, estes deverão estar alicerçados em ações transformadoras voltadas à educação ambiental, aliados à mecanismos continuados de comunicação e divulgação propiciando a sensibilização socioambiental da população.

Neste sentido, o presente Programa visa estabelecer um relacionamento permanente junto aos cidadãos, com o objetivo de inserir os conceitos de educação ambiental nas ações diárias de consumo e gerenciamento dos resíduos (segregação, acondicionamento e destinação), levando em consideração os potenciais, as limitações e conhecimentos dos mesmos, independentemente de classe social e faixa etária.

A aplicação das práticas de educação ambiental, principalmente do princípio dos 5 Rs, traz benefícios diretos na quantidade de material recuperado e no aumento da vida útil de aterros sanitários. Ao consumir e encaminhar os resíduos para o reaproveitamento e reciclagem, através da coleta seletiva, os aterros sanitários estarão recebendo cada vez menos resíduos, propiciando uma maior vida útil do mesmo, reduzindo as áreas requeridas para disposição final, os gastos envolvidos e o impacto ao meio ambiente.

Aliado à esta importante ferramenta, cada município deve dispor de infraestrutura necessária para absorver estas mudanças de hábitos e atitudes e, ainda promover ações de comunicação e divulgação buscando envolver a totalidade da população em programas educativos e de sensibilização

As ações de educação ambiental podem vir a contribuir para a construção de um sentimento de cidadania mais intenso, além de fortalecer a responsabilidade em relação à separação de resíduos sólidos se os moradores perceberem que as ações de consumo e descarte estão diretamente relacionadas com os problemas ambientais. Porém, somente ações isoladas não são suficientes para sensibilizar os moradores a participarem da coleta seletiva, ou seja, as ações devem ser continuadas e transformadoras. Portanto, destaca-se a



importância do Programa 9 – Educação Ambiental na Gestão e Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

Desta forma, buscando orientar os gestores municipais e os leitores do presente PIGIRS, os itens seguintes apresentam as principais informações do presente Programa, apresentando seus principais objetivos, o público alvo, as referências atuais, os indicadores para acompanhamento e mensuração da eficiência e eficácia e o quadro síntese contendo o conjunto de Projetos e Ações, vinculados a Metas específicas. Destaca-se que para cada Ação ou Projeto são explicitados os prazos para sua implementação, bem como definidos os municípios que deverão executá-los.

7.2.9.1 Objetivos

- Assegurar aos municípios ações de educação ambiental que contribuam para a promoção do desenvolvimento sustentável;
- Viabilizar o atendimento ao princípio dos 5 Rs, priorizando a redução da geração dos resíduos sólidos na fonte geradora frente à reutilização e a reciclagem;
- Propiciar a efetivação dos programas anteriores;
- Sensibilizar e orientar a população abrangida pela esfera do projeto quanto ao correto gerenciamento dos resíduos sólidos, com enfoque na correta segregação, acondicionamento e destinação destes.

7.2.9.2 Público Alvo

O público-alvo do presente Programa é toda a comunidade.

7.2.9.3 Referências Atuais

Aspecto	Situação Diagnosticada
Ações específicas de educação ambiental voltada para as escolas (ensino formal).	Insuficientes em todos os municípios
Ações específicas de educação ambiental voltada para a comunidade (ensino não formal) da área urbana.	Insuficientes em todos os municípios
Ações específicas de educação ambiental voltada para a comunidade na área rural (ensino formal e não formal).	Insuficientes em todos os municípios

7.2.9.4 Indicadores de gestão para avaliação e monitoramento do Programa 9

Indicador	Unidade	Frequência de Cálculo
Abrangência da Educação Ambiental do município.	Porcentagem	Anual
Índice de investimento na educação ambiental.	R\$/1.000 hab.	Anual
Existência de treinamento para os funcionários e corpo pedagógico de escolas municipais para a educação ambiental com foco nos resíduos sólidos.	Sim / Não	Anual

7.2.9.5 Metas, Programas, Projetos e Ações

Este tópico é apresentado em forma de quadro-síntese, contendo a descrição das Metas vinculadas ao Programa 9, seguido do conjunto de Projetos e/ou Ações necessárias para o alcance das Metas.

Para cada Projeto ou Ação são elencados quais municípios necessitam executar essas ações e metas (✓) bem como o seu grau de relevância (🟢 baixa, 🟡 média, 🔴 alta e ⚫ legal) e seu prazo para execução.



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

PROGRAMA 9 - EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA GESTÃO E GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS														
METAS, PROJETOS E AÇÕES	Amambai	Aral Moreira	Coronel Sapucaia	Eldorado	Iguatemi	Itaquiraí	Japorá	Mundo Novo	Naviraí	Paranhos	Sete Quedas	Tacuru	PRAZO	PRIORIDADE
Meta 49. Implantar ações de educação ambiental aplicadas ao ensino não-formal (voltadas à coletividade através de meios de comunicação de massa, programas, oficinas, etc.).														
49.1. Elaborar, com apoio de equipe técnica especializada, Plano de Educação Ambiental aplicável ao manejo de resíduos sólidos. Nota: Priorizar a realização desta ação de forma associada entre os municípios.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2018	
49.2. Elaborar Plano de Mídia para promoção da educação ambiental no município. Nota: Priorizar a realização desta ação de forma associada entre os municípios.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017	
49.3. Fortalecer as ações de educação e sensibilização ambientais existentes.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2035	
49.4. Realizar campanhas orientativas com enfoque em ações de redução, reutilização e reciclagem, utilizando-se de meios de comunicação de massa.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2035	
49.5. Formar multiplicadores para o programa de educação ambiental através de cursos e oficinas para pessoas de baixa renda interessadas no manejo de resíduos sólidos. Nota: Priorizar a realização desta ação de forma associada entre os municípios.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2035	
49.6. Promover o envolvimento de todas as secretarias municipais e também setores representativos da comunidade (igrejas, ONGs, conselhos, entidades filantrópicas, etc.) visando potencializar a promoção da educação ambiental.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2035	
49.7. Realizar palestras e oficinas para a população do município, promovendo a educação ambiental e o correto manejo de resíduos sólidos. Nota: Priorizar a realização desta ação de forma associada entre os municípios.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2018 a 2035	
49.8. Confeccionar materiais orientativos a serem distribuídos à população em eventos de educação ambiental. Nota: Priorizar a realização desta ação de forma associada entre os municípios.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2035	



PROGRAMA 9 - EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA GESTÃO E GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS														
METAS, PROJETOS E AÇÕES	Amambai	Aral Moreira	Coronel Sapucaia	Eldorado	Iguatemi	Itaquiraí	Japorã	Mundo Novo	Naviraí	Paranhos	Sete Quedas	Tacuru	PRAZO	PRIORIDADE
49.9. Promover a capacitação dos atores sociais por meio de cursos voltados para os processos de educação ambiental, desenvolvendo intervenções educativas voltadas à minimização dos resíduos, para conservação do meio ambiente e a melhoria da qualidade de vida dos ecossistemas e das pessoas na comunidade. Nota: Priorizar a realização desta ação de forma associada entre os municípios.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2035	
49.10. Promover visitas na Unidade de Triagem do município, quando existente, demonstrar a importância das ações da coleta seletiva na minimização dos impactos dos resíduos sólidos urbanos no município, bem como expor que a correta segregação na fonte geradora garante um trabalho mais salubre aos triadores.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2035	
Meta 50. Implantar ações de educação ambiental aplicadas ao ensino formal (unidades escolares e unidades de ensino especial, profissional e de jovens e adultos).														
50.1. Capacitar e treinar periodicamente os funcionários das escolas, garantindo a atuação prática desses com relação aos resíduos produzidos nas unidades escolares. Nota: Priorizar a realização desta ação de forma associada entre os municípios.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2035	
50.2. Capacitar e treinar periodicamente o corpo pedagógico (professores, coordenação e direção), proporcionando a formação, reflexão e aplicação de novas propostas integradas voltadas à realidade do município com relação aos resíduos sólidos urbanos. Nota: Priorizar a realização desta ação de forma associada entre os municípios.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2035	
50.3. Promover a realização de trabalhos sobre educação ambiental que tratem da temática resíduos sólidos, ressaltando os problemas decorrentes da disposição final inadequada e da importância do princípio dos 5 Rs.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2035	
50.4. Implantar e manter sistemas de reaproveitamento de resíduos orgânicos no ambiente escolar mediante processo de compostagem <i>in situ</i> ou individuais.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2035	
50.5. Implantar e manter a coleta seletiva no ambiente escolar mediante a correta segregação e acondicionamento (secos e úmidos) dos resíduos sólidos gerados.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2035	



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

PROGRAMA 9 - EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA GESTÃO E GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS														
METAS, PROJETOS E AÇÕES	Amambai	Aral Moreira	Coronel Sapucaia	Eldorado	Iguatemi	Itaquirai	Japorá	Mundo Novo	Naviraí	Paranhos	Sete Quedas	Tacuru	PRAZO	PRIORIDADE
50.6. Promoção de projetos pedagógicos relacionados com o manejo de resíduos sólidos nas unidades escolares, promovendo também o envolvimento da comunidade.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2035	
50.7. Realizar visitas nas Unidade de Triagem de Recicláveis quando existente buscando demonstrar a importância das ações de coleta seletiva na minimização dos impactos dos resíduos sólidos urbanos no município, bem como expor que a correta segregação na fonte geradora garante um trabalho mais salubre aos triadores.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2035	
50.8. Construir um programa educativo relacionado com a temática da coleta seletiva, caracterizado por processos dinâmicos e contínuos na formação dos alunos de escolas municipais, fortalecendo-os como educadores ativos e posteriores multiplicadores do processo.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2035	
50.9. Promover a realização de trabalhos sobre educação ambiental que tratem da temática resíduos sólidos, ressaltando os problemas decorrentes da disposição final inadequada e da importância do princípio dos 5 Rs.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2017 a 2035	



8 PLANO DE EXECUÇÃO

Com o objetivo de orientar os gestores municipais na tomada de decisões o presente Capítulo apresenta os investimentos estimados para a concretização dos principais Projetos e Ações propostos nos 9 Programas de Governo supramencionados (ver Capítulo 7), relacionados com os investimentos na implantação, no planejamento e reestruturação do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólido dos municípios integrantes do PIGIRS-CONISUL.

8.1 ESTIMATIVAS DE INVESTIMENTOS EM INFRAESTRUTURA, ESTUDOS E EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS PARA CONCRETIZAÇÃO DAS PRINCIPAIS PROPOSTAS

Neste sentido, foi estabelecido o cronograma físico-financeiro que consolida os principais investimentos que devem ser previstos para a implementação do presente PIGIRS, considerando custos orientativos que devem auxiliar os gestores municipais nas tomadas de decisões referentes aos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos.

Destaca-se que os custos orientativos consideraram os investimentos no tempo, sua depreciação e amortização, segundo o crescimento prognosticado para o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos são apresentados considerando os seguintes prazos: imediato (2016 a 2019); curto (2020 a 2024); médio (2025 a 2029) e longo (2030 a 2035), conforme sintetiza a Tabela 45.

Tabela 45 – Prazos considerados para o cronograma físico-financeiro que consolida os principais investimentos para a implementação do PIGIRS-CONISUL.

Prazos	Horizonte	Ano de Referência
Imediato	Até 4 anos	2016 - 2019
Curto	5 a 9 anos	2020 -2024
Médio	10 a 14 anos	2025 – 2029
Longo	15 a 20 anos	2030 - 2035

Fonte: Elaborado pelos autores.

No que concerne ao horizonte de planejamento importante se faz observar que devido ao fato de que o PIGIRS-CONISUL foi entregue no final do ano de 2016 as ações a serem executadas foram alocadas a partir de 2017.

Assim, inicialmente, são apresentadas as estimativas dos investimentos em projetos executivos, planejamentos, estudos, infraestruturas e equipamentos necessários para concretização dos principais Projetos e Ações propostos, estruturando o cronograma e a composição dos recursos. Diante do exposto, os itens a seguir apresentam o cronograma físico-financeiro por município referentes ao sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Destaca-se que devido às variações de características e preços, estima-se uma margem de erro nos valores apresentados na ordem de 20,00%. Caso as gestões municipais

optem por tecnologias inovadoras, esta margem de erro tende a uma maior variação, permeando por margens inestimáveis de custos entre os diferentes processos e equipamentos.



8.1.1 Custos orientativos do município de Amambai

Tabela 46 - Cronograma Físico-Financeiro das ações primárias propostas para o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos de Amambai/MS.

CUSTOS ORIENTATIVOS DO PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO SUL DE MATO GROSSO DO SUL - MUNICÍPIO DE AMAMBAI												
Descrição	IMEDIATO				CURTO					MÉDIO	LONGO	TOTAL
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 a 2029	2030 a 2035	
PROGRAMA 1 – QUALIFICAÇÃO, ESTRUTURAÇÃO, FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL E GERENCIAL	R\$ -	R\$ 297.402,31	R\$ 311.567,13	R\$ 153.603,64	R\$ 320.501,79	R\$ 289.405,64	R\$ 311.567,13	R\$ 153.603,64	R\$ 320.501,79	R\$ 1.364.483,84	R\$ 1.540.248,97	R\$ 5.062.885,89
Capacitação e treinamento periódico da equipe técnica gerencial	R\$ -	R\$ 10.685,77	R\$ 21.787,50	R\$ 10.685,77	R\$ 4.291,44	R\$ 10.685,77	R\$ 21.787,50	R\$ 10.685,77	R\$ 4.291,44	R\$ 58.136,25	R\$ 79.923,75	R\$ 232.960,96
<i>Oficinas para até 30 pessoas com duração de 10 horas (Bienal)</i>	R\$ -	R\$ 6.394,33	R\$ -	R\$ 6.394,33	R\$ -	R\$ 6.394,33	R\$ -	R\$ 6.394,33	R\$ -	R\$ 19.182,99	R\$ 19.182,99	R\$ 63.943,30
<i>Palestras para até 30 pessoas com duração de 2 horas (Anual)</i>	R\$ -	R\$ 4.291,44	R\$ 4.291,44	R\$ 4.291,44	R\$ 4.291,44	R\$ 4.291,44	R\$ 4.291,44	R\$ 4.291,44	R\$ 4.291,44	R\$ 21.457,20	R\$ 25.748,64	R\$ 81.537,36
<i>Cursos para até 30 pessoas com duração de 15 horas (Quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 17.496,06	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 17.496,06	R\$ -	R\$ -	R\$ 17.496,06	R\$ 34.992,12	R\$ 87.480,30
Estruturação e Operacionalização de um Sistema de Informações	R\$ -	R\$ 124.400,00	R\$ 10.791,92	R\$ 4.400,00	R\$ 10.791,92	R\$ 64.400,00	R\$ 10.791,92	R\$ 4.400,00	R\$ 10.791,92	R\$ 154.783,84	R\$ 105.575,76	R\$ 501.127,28
<i>Elaboração de projeto e programa computacional</i>	R\$ -	R\$ 120.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 120.000,00
<i>Atualização do Sistema de Informação (Quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 60.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 120.000,00	R\$ 60.000,00	R\$ 240.000,00
<i>Apoio técnico para a implantação do Sistema de Informação. (Anual).</i>	R\$ -	R\$ 4.400,00	R\$ 4.400,00	R\$ 4.400,00	R\$ 4.400,00	R\$ 4.400,00	R\$ 4.400,00	R\$ 4.400,00	R\$ 4.400,00	R\$ 22.000,00	R\$ 26.400,00	R\$ 83.600,00
<i>Capacitação de 100% dos encarregados pela alimentação, geração e interpretação dos resultados (Bianual)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 6.391,92	R\$ -	R\$ 6.391,92	R\$ -	R\$ 6.391,92	R\$ -	R\$ 6.391,92	R\$ 12.783,84	R\$ 19.175,76	R\$ 57.527,28
Capacitação de 100% dos funcionários e gestores envolvidos diretamente com o Sistema de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos com enfoque na implantação do PIGIRS-CONISUL	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.248,32
<i>Oficina para até 30 pessoas com duração de 8 horas</i>	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.248,32
Treinamento continuado dos funcionários envolvidos nos serviços correlatos ao sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ 10.496,64	R\$ 15.744,96	R\$ 47.234,88
<i>Oficinas para até 30 pessoas com duração de 8 horas (Bienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ 10.496,64	R\$ 15.744,96	R\$ 47.234,88
Capacitação e atualização periódica das associações e cooperativas existentes e que forem implantadas	R\$ -	R\$ 6.306,22	R\$ 11.887,14	R\$ 6.306,22	R\$ -	R\$ 6.306,22	R\$ 11.887,14	R\$ 6.306,22	R\$ -	R\$ 30.805,80	R\$ 42.692,94	R\$ 122.497,90
<i>Oficinas para até 30 pessoas com duração de 6 horas (Bienal)</i>	R\$ -	R\$ 6.306,22	R\$ -	R\$ 6.306,22	R\$ -	R\$ 6.306,22	R\$ -	R\$ 6.306,22	R\$ -	R\$ 18.918,66	R\$ 18.918,66	R\$ 63.062,20
<i>Cursos para até 30 pessoas com duração de 9 horas (Quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 11.887,14	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 11.887,14	R\$ -	R\$ -	R\$ 11.887,14	R\$ 23.774,28	R\$ 59.435,70
Estruturação e Operacionalização de uma Ouvidoria	R\$ -	R\$ 43.000,00	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 501.258,25	R\$ 601.509,90	R\$ 1.847.529,70
<i>Criação da Ouvidoria</i>	R\$ -	R\$ 43.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 43.000,00
<i>Manter o funcionamento da Ouvidoria</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 501.258,25	R\$ 601.509,90	R\$ 1.804.529,70
Publicidade das informações junto à Sociedade	R\$ -	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 159.800,00	R\$ 191.760,00	R\$ 607.240,00
<i>Publicidade: Inserções na rádio, elaboração de portal eletrônico e impressão de folders (Anual)</i>	R\$ -	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 159.800,00	R\$ 191.760,00	R\$ 607.240,00
Revisão e Atualização do Plano Municipal de Resíduos Sólidos de Amambai	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 167.958,46	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 167.958,46	R\$ 167.958,46	R\$ 167.958,46	R\$ 671.833,85
<i>Revisão e atualização (Quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 167.958,46	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 167.958,46	R\$ 167.958,46	R\$ 167.958,46	R\$ 671.833,85

CUSTOS ORIENTATIVOS DO PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO SUL DE MATO GROSSO DO SUL - MUNICÍPIO DE AMAMBAI												
Descrição	IMEDIATO				CURTO					MÉDIO	LONGO	TOTAL
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 a 2029	2030 a 2035	
Revisão e Atualização do Plano Diretor do município de Amambai	R\$ -	R\$ -	R\$ 129.640,60	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 129.640,60	R\$ -	R\$ -	R\$ 129.640,60	R\$ 259.281,20	R\$ 648.203,00
<i>Revisão e Atualização (Quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 129.640,60	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 129.640,60	R\$ -	R\$ -	R\$ 129.640,60	R\$ 259.281,20	R\$ 648.203,00
Elaboração e Revisão do Plano de Habitação e Interesse Social	R\$ -	R\$ 75.802,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 75.802,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 151.604,00	R\$ 75.802,00	R\$ 379.010,00
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ 75.802,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 75.802,00
<i>Revisão e Atualização (Quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 75.802,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 151.604,00	R\$ 75.802,00	R\$ 303.208,00
PROGRAMA 2 – ANÁLISE, ADEQUAÇÃO, COMPLEMENTAÇÃO E CONVERGÊNCIA DO ARCABOUÇO LEGAL MUNICIPAL	R\$ -	R\$ 139.750,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 139.750,00	R\$ -	R\$ 279.500,00
Sistematização, revisão e atualização do arcabouço legal municipal	R\$ -	R\$ 139.750,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 139.750,00	R\$ -	R\$ 279.500,00
<i>Sistematização</i>	R\$ -	R\$ 139.750,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 139.750,00
<i>Revisão e Atualização (década)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 139.750,00	R\$ -	R\$ 139.750,00
PROGRAMA 3– FONTES DE NEGÓCIO, EMPREGO E RENDA	R\$ -	R\$ -	R\$ 255.837,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 255.837,00
Elaboração de estudo de viabilidade econômica financeira para criação de um mini polo de reciclagem no município ou região <small>Nota: Esta ação deve preferencialmente ser realizada via consórcio em prol da promoção de uma visão holística e regional, bem como fomentando a minimização de dispêndio de valores municipais, dividindo os custos entre os municípios.</small>	R\$ -	R\$ -	R\$ 255.837,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 255.837,00
<i>Estudo de Viabilidade</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 255.837,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 255.837,00
PROGRAMA 4 – LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS COM EQUILÍBRIO FINANCEIRO	R\$ -	R\$ 59.505,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 59.505,00	R\$ -	R\$ 119.010,00
Análise da viabilidade econômica, financeira e operacional da prestação direta frente à prestação indireta dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	R\$ -	R\$ 59.505,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 59.505,00	R\$ -	R\$ 119.010,00
<i>Estudo de Viabilidade</i>	R\$ -	R\$ 59.505,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 59.505,00
<i>Revisão e Atualização</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 59.505,00	R\$ -	R\$ 59.505,00
PROGRAMA 5 – SERVIÇO DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS COM QUALIDADE À TODOS	R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ 40.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 40.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 80.000,00	R\$ 90.000,00	R\$ 350.000,00
Elaboração de estudo de reformulação e otimização dos itinerários e setores de coleta, contendo as frequências mais viáveis para a execução do serviço de coleta regular (convencional) de RSDC	R\$ -	R\$ -	R\$ 10.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 10.000,00	R\$ -	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 40.000,00
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 10.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 10.000,00
<i>Revisão e Atualização (Quinquenal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 10.000,00	R\$ -	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 30.000,00
Elaboração de estudo para reformulação e otimização dos itinerários e setores de varrição dos logradouros, contendo as frequências mais viáveis para a execução do serviço	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 20.000,00
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00
<i>Revisão e Atualização (Quinquenal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 15.000,00

CUSTOS ORIENTATIVOS DO PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO SUL DE MATO GROSSO DO SUL - MUNICÍPIO DE AMAMBÁI												
Descrição	IMEDIATO				CURTO				MÉDIO	LONGO	TOTAL	
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 a 2029		2030 a 2035
Elaboração de estudo para reformulação e otimização dos itinerários e setores de capina e roçada, contendo as frequências mais viáveis para a execução do serviço	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 20.000,00
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00
<i>Revisão e Atualização (Quinquenal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 15.000,00
Elaboração de estudo para reformulação e otimização dos itinerários e setores de poda no município, contendo as frequências mais viáveis para a execução do serviço	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 20.000,00
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00
<i>Revisão e Atualização (Quinquenal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 15.000,00
Elaboração dos estudos para a distribuição espacial dos coletores de resíduos nas vias de maior circulação do município, bem como nos locais estratégicos (praças, igrejas, etc.), considerando as recomendações de segregação de resíduos	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 20.000,00
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00
<i>Revisão e Atualização (Quinquenal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 15.000,00
Cadastro e Mapeamento do Sistema de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos	R\$ 0,00	R\$ 50.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 50.000,00	R\$ 60.000,00	R\$ 230.000,00
<i>Elaboração de um banco de dados georreferenciado</i>	R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 50.000,00
<i>Atualização do banco de dados georreferenciado</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 50.000,00	R\$ 60.000,00	R\$ 180.000,00
PROGRAMA 6 - DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DOS REJEITOS GERADOS E VALORIZAÇÃO DA ATUAL ÁREA DE PASSIVO	R\$ -	R\$ 1.382.916,33	R\$ 568.686,91	R\$ 816.273,52	R\$ 565.799,59	R\$ 626.729,23	R\$ 817.939,45	R\$ 568.110,07	R\$ 569.020,49	R\$ 3.796.236,08	R\$ 4.061.108,15	R\$ 13.772.819,82
Projetos e Estudos de Aterro Sanitário Intermunicipal	R\$ -	R\$ 162.036,43	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 162.036,43
<i>Participação no custo do Projeto Executivo</i>	R\$ -	R\$ 100.562,98	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 100.562,98
<i>Participação nos custos d</i>	R\$ -	R\$ 61.473,46	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 61.473,46
Instalação do Aterro Sanitário ⁽²⁹⁾ ⁽³⁰⁾	R\$ -	R\$ 1.010.879,90	R\$ -	R\$ 251.011,25	R\$ -	R\$ -	R\$ 250.147,15	R\$ -	R\$ -	R\$ 818.414,95	R\$ 534.533,79	R\$ 2.864.987,04
<i>Participação nos custos das Edificações</i>	R\$ -	R\$ 636.020,98	R\$ -	R\$ 251.011,25	R\$ -	R\$ -	R\$ 250.147,15	R\$ -	R\$ -	R\$ 503.273,00	R\$ 534.533,79	R\$ 2.174.986,17
<i>Participação nos custos dos Veículos e Equipamentos</i>	R\$ -	R\$ 374.858,92	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 315.141,95	R\$ -	R\$ 690.000,87
Operação da Unidade de Aterro Sanitário ⁽²⁹⁾ ⁽³⁰⁾	R\$ -	R\$ -	R\$ 568.686,91	R\$ 565.262,27	R\$ 565.799,59	R\$ 566.729,23	R\$ 567.792,30	R\$ 568.110,07	R\$ 569.020,49	R\$ 2.857.821,13	R\$ 3.466.574,36	R\$ 10.295.796,35
<i>Participação nos custos de operação</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 568.686,91	R\$ 565.262,27	R\$ 565.799,59	R\$ 566.729,23	R\$ 567.792,30	R\$ 568.110,07	R\$ 569.020,49	R\$ 2.857.821,13	R\$ 3.466.574,36	R\$ 10.295.796,35

²⁹ Considerando-se que o PIGRS-CONISUL foi concluído em dezembro de 2016, houve a necessidade de reprogramar o prazo de implantação e de início de operação do Aterro Sanitário Intermunicipal, realocando-o o primeiro para o ano de 2017 e considerando-se que o início da operação dar-se-á em 2018, provisionando portanto os custos operacionais a partir de tal data.

³⁰ Para a implantação do aterro sanitário considerou-se custos de limpeza do terreno e movimentação de terra, custos do sistema de cercamento, do paisagismo, do sistema viário, das células para disposição dos rejeitos, sistemas de drenagem de percolados e gases, bem como sistema de tratamento do chorume. No concerne ao custo de operação considerou-se custos de mão de obra direta, custo com uniformes e equipamentos de proteção individual, custos com locação e operação de equipamentos, custos com impermeabilização da área, implantação de drenos de monitoramento ambiental da Estação de Tratamento de Efluentes e do Lençol freático, custos com ferramentas para realização do serviço, custo com mão de obra indireta, e custos gerenciais.

CUSTOS ORIENTATIVOS DO PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO SUL DE MATO GROSSO DO SUL - MUNICÍPIO DE AMAMBAI												
Descrição	IMEDIATO				CURTO					MÉDIO	LONGO	TOTAL
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 a 2029	2030 a 2035	
Projetos e Estudos da Unidade de Transbordo (UT)	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
<i>Projeto Executivo</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
<i>Estudos Ambientais e Licenças</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Instalação da Unidade de Transbordo (UT) ⁽³¹⁾	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
<i>Custo de Instalação</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Operação da Unidade de Transbordo (UT) ⁽³¹⁾	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
<i>Custo de Operação</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Monitoramento e combate aos locais de disposição irregular de resíduos sólidos	R\$ -	R\$ 20.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 20.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ 20.000,00	R\$ 100.000,00
<i>Mapeamento (Quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ 20.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 20.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ 20.000,00	R\$ 100.000,00
Recuperação, monitoramento e valorização da atual área de disposição final de Resíduos Sólidos Domiciliares ⁽³²⁾	R\$ -	R\$ 190.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 80.000,00	R\$ 40.000,00	R\$ 350.000,00
<i>Elaboração de Projeto de Recuperação de Área Degradada</i>	R\$ -	R\$ 150.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 150.000,00
<i>Elaboração do Plano de Automonitoramento (PAM) - Quadrienal</i>	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 80.000,00	R\$ 40.000,00	R\$ 200.000,00
PROGRAMA 7 - REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM	R\$ -	R\$ 1.643.582,77	R\$ 358.025,20	R\$ 541.704,03	R\$ 365.482,72	R\$ 576.158,44	R\$ 329.044,34	R\$ 374.542,54	R\$ 398.876,36	R\$ 2.906.401,39	R\$ 4.047.611,02	R\$ 11.541.428,81
Implantação de Locais de Entrega Voluntária (LEVs) ⁽³³⁾	R\$ -	R\$ 35.785,00	R\$ 935,00	R\$ 935,00	R\$ 935,00	R\$ 37.890,00	R\$ 990,00	R\$ 990,00	R\$ 3.095,00	R\$ 83.235,00	R\$ 54.135,00	R\$ 218.925,00
<i>Estrutura Metálica</i>	R\$ -	R\$ 34.850,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 36.900,00	R\$ -	R\$ -	R\$ 2.050,00	R\$ 77.900,00	R\$ 47.150,00	R\$ 198.850,00
<i>Bags</i>	R\$ -	R\$ 935,00	R\$ 935,00	R\$ 935,00	R\$ 935,00	R\$ 990,00	R\$ 990,00	R\$ 990,00	R\$ 1.045,00	R\$ 5.335,00	R\$ 6.985,00	R\$ 20.075,00
Projetos e Estudos de Unidade de Triagem de Resíduos Sólidos (UTR)	R\$ -	R\$ 158.414,61	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 158.414,61
<i>Projeto Executivo</i>	R\$ -	R\$ 113.414,61	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 113.414,61
<i>Estudos Ambientais e Licenças</i>	R\$ -	R\$ 45.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 45.000,00
Instalação da Unidade de Triagem de Resíduos Sólidos (UTR) ⁽³⁴⁾	R\$ -	R\$ 348.958,00	R\$ 561,00	R\$ 1.912,50	R\$ 1.122,00	R\$ 2.473,50	R\$ 1.122,00	R\$ 2.473,50	R\$ 1.402,50	R\$ 165.845,42	R\$ 17.824,50	R\$ 543.694,92
<i>Edificações</i>	R\$ -	R\$ 216.512,21	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 216.512,21
<i>Veículos e Equipamentos</i>	R\$ -	R\$ 132.445,79	R\$ 561,00	R\$ 1.912,50	R\$ 1.122,00	R\$ 2.473,50	R\$ 1.122,00	R\$ 2.473,50	R\$ 1.402,50	R\$ 165.845,42	R\$ 17.824,50	R\$ 327.182,71

³¹ De acordo com o planejamento proposto neste PIGIRS não há necessidade de Unidade de Transbordo no município de Amambai uma vez que o mesmo sediará o aterro sanitário intermunicipal.

³² Os custos de execução deverão ser orçados a partir da elaboração do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas, uma vez que existem diversas peculiaridades técnicas que estimam-las nesta etapa de planejamento provavelmente geraria valores não seguros

³³ Considerou-se o custo da estrutura metálica e bags para implantação e operação do LEV e a reposição anual a cada 4 anos para estruturas metálicas devido à depreciação. Observa-se que para definição do número de LEVs necessários para cada município neste Plano foram considerados critérios gerais e padronizados.

³⁴ Para a implantação da Unidade de Triagem de Resíduos considerou-se custo de implantação da unidade administrativa, galpão de triagem e custos de equipamentos, a citar: mesas separadoras, prensa vertical, prensa horizontal, empilhadeira, conforme necessidade de cada município. No que concerne a operação da Unidade de Triagem de Resíduos considerou-se custos de mão de obra e do administrativo, custos com equipamentos de proteção individual e depreciação dos equipamentos. Cumpre observar que não foram considerados os custos de capital próprio ou de terceiros e BDI.

CUSTOS ORIENTATIVOS DO PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO SUL DE MATO GROSSO DO SUL - MUNICÍPIO DE AMAMBÁI												
Descrição	IMEDIATO				CURTO					MÉDIO	LONGO	TOTAL
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 a 2029	2030 a 2035	
Operação da Unidade de Triagem de Resíduos Sólidos (UTR) ⁽³⁵⁾	R\$ -	R\$ -	R\$ 79.781,43	R\$ 144.279,64	R\$ 144.279,64	R\$ 144.279,64	R\$ 144.279,64	R\$ 187.359,35	R\$ 208.830,35	R\$ 1.200.872,07	R\$ 2.110.257,13	R\$ 4.364.218,88
Mão de Obra	R\$ -	R\$ -	R\$ 63.237,31	R\$ 126.474,62	R\$ 126.474,62	R\$ 126.474,62	R\$ 126.474,62	R\$ 168.632,83	R\$ 189.711,94	R\$ 1.103.811,00	R\$ 1.983.449,44	R\$ 4.014.741,01
EPIs	R\$ -	R\$ -	R\$ 1.260,90	R\$ 2.521,80	R\$ 2.521,80	R\$ 2.521,80	R\$ 2.521,80	R\$ 3.443,30	R\$ 3.835,20	R\$ 20.645,00	R\$ 35.108,40	R\$ 74.380,00
Insumos Gerais	R\$ -	R\$ -	R\$ 8.490,68	R\$ 8.490,68	R\$ 8.490,68	R\$ 8.490,68	R\$ 8.490,68	R\$ 8.490,68	R\$ 8.490,68	R\$ 42.453,38	R\$ 50.944,05	R\$ 152.832,15
Depreciação	R\$ -	R\$ -	R\$ 6.792,54	R\$ 6.792,54	R\$ 6.792,54	R\$ 6.792,54	R\$ 6.792,54	R\$ 6.792,54	R\$ 6.792,54	R\$ 33.962,70	R\$ 40.755,24	R\$ 122.265,72
Projetos e Estudos de Unidade de Compostagem (UC)	R\$ -	R\$ 159.275,64	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 159.275,64
Projeto Executivo	R\$ -	R\$ 144.275,64	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 144.275,64
Estudos Ambientais e Licenças	R\$ -	R\$ 15.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 15.000,00
Instalação de Unidade de Compostagem (UC) ⁽³⁶⁾	R\$ -	R\$ 137.509,42	R\$ 129.204,00	R\$ 228.144,00	R\$ 52.768,00	R\$ 40.352,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 62.421,00	R\$ 103.984,00	R\$ 754.382,42
Galpão	R\$ -	R\$ 56.852,42	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 56.852,42
Pátio de Compostagem	R\$ -	R\$ 18.236,00	R\$ 129.204,00	R\$ 228.144,00	R\$ 52.768,00	R\$ 40.352,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 103.984,00	R\$ 572.688,00
Veículos e Equipamentos	R\$ -	R\$ 62.421,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 62.421,00	R\$ -	R\$ 124.842,00
Operação da Unidade de Compostagem (UC) ⁽³⁶⁾	R\$ -	R\$ -	R\$ 31.727,54	R\$ 50.616,65	R\$ 50.561,84	R\$ 51.282,84	R\$ 66.836,46	R\$ 67.903,46	R\$ 69.732,27	R\$ 417.271,27	R\$ 882.448,75	R\$ 1.688.381,08
Mão de Obra	R\$ -	R\$ -	R\$ 26.922,00	R\$ 40.383,00	R\$ 40.383,00	R\$ 40.383,00	R\$ 53.844,00	R\$ 53.844,00	R\$ 53.844,00	R\$ 323.064,00	R\$ 726.894,00	R\$ 1.359.561,00
EPIs	R\$ -	R\$ -	R\$ 626,60	R\$ 939,90	R\$ 939,90	R\$ 939,90	R\$ 1.253,20	R\$ 1.253,20	R\$ 1.253,20	R\$ 7.519,20	R\$ 16.918,20	R\$ 31.643,30
Veículos e Equipamentos	R\$ -	R\$ -	R\$ 4.178,94	R\$ 9.293,75	R\$ 9.238,94	R\$ 9.959,94	R\$ 11.739,26	R\$ 12.806,26	R\$ 14.635,07	R\$ 86.688,07	R\$ 138.636,55	R\$ 297.176,78
Projetos e Estudos do Ecoponto	R\$ -	R\$ 360.677,34	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 360.677,34
Projeto Executivo	R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 50.000,00
Estudos Ambientais e Licenças	R\$ -	R\$ 310.677,34	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 310.677,34
Instalação de Ecoponto ⁽³⁷⁾	R\$ -	R\$ 231.632,47	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 29.400,00	R\$ -	R\$ 261.032,47
Custo de Instalação	R\$ -	R\$ 231.632,47	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 29.400,00	R\$ -	R\$ 261.032,47
Operação de Ecoponto ⁽³⁷⁾	R\$ -	R\$ -	R\$ 115.816,24	R\$ 115.816,24	R\$ 115.816,24	R\$ 115.816,24	R\$ 115.816,24	R\$ 115.816,24	R\$ 115.816,24	R\$ 579.228,18	R\$ 694.897,42	R\$ 2.084.839,26
Custo de Operação	R\$ -	R\$ -	R\$ 115.816,24	R\$ 115.816,24	R\$ 115.816,24	R\$ 115.816,24	R\$ 115.816,24	R\$ 115.816,24	R\$ 115.816,24	R\$ 579.228,18	R\$ 694.897,42	R\$ 2.084.839,26

³⁵ Para a implantação da Unidade de Triagem de Resíduos considerou-se custo de implantação da unidade administrativa, galpão de triagem e custos de equipamentos, a citar: mesas separadoras, prensa vertical, prensa horizontal, empilhadeira, conforme necessidade de cada município. No que concerne a operação da Unidade de Triagem de Resíduos considerou-se custos de mão de obra e do administrativo, custos com equipamentos de proteção individual e depreciação dos equipamentos.

³⁶ Para a implantação da Unidade de Compostagem considerou-se custo de implantação da unidade administrativa, pátio de compostagem e custos de equipamentos e veículos, a citar: balança, caminhão caçamba, retroescavadeira, peneira, triturador, conforme necessidade de cada município. No que concerne a operação da Unidade de Compostagem considerou-se custos de mão de obra e do administrativo, custos com equipamentos de proteção individual e ferramentas.

³⁷ Não foram contemplados os valores de caminhão TRUCK 24.320 de R\$ 263.253,00 e do poliguidaste hidráulico duplo de R\$ 45.000,00.

CUSTOS ORIENTATIVOS DO PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO SUL DE MATO GROSSO DO SUL - MUNICÍPIO DE AMAMBAI												
Descrição	IMEDIATO				CURTO				MÉDIO	LONGO	TOTAL	
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 a 2029		2030 a 2035
Elaboração de Programa de Coleta Seletiva ⁽³⁸⁾	R\$ -	R\$ 136.330,28	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 171.901,34	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 343.802,68	R\$ 171.901,34	R\$ 823.935,64
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ 136.330,28	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 136.330,28
<i>Revisão e Atualização (quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ 0,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 109.064,22	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 218.128,45	R\$ 109.064,22	R\$ 436.256,90
Elaboração de Plano Municipal de Gerenciamento dos Resíduos de Construção Civil ⁽³⁹⁾	R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 100.000,00	R\$ 50.000,00	R\$ 250.000,00
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 50.000,00
<i>Revisão e Atualização (quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 100.000,00	R\$ 50.000,00	R\$ 200.000,00
Elaboração de Plano de Gerenciamento de lodos de Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) - detalhado	R\$ -	R\$ 25.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 25.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ 25.000,00	R\$ 125.000,00
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ 25.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 25.000,00
<i>Revisão e Atualização (quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 25.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ 25.000,00	R\$ 100.000,00
PROGRAMA 8 - PARTICIPAÇÃO E CAPACITAÇÃO TÉCNICA DE GRUPOS INTERESSADOS	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ 10.621,92	R\$ 15.932,88	R\$ 47.798,64
Capacitação de grupos interessados no gerenciamento dos resíduos sólidos	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ 10.621,92	R\$ 15.932,88	R\$ 47.798,64
<i>Cursos (Bienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ 10.621,92	R\$ 15.932,88	R\$ 47.798,64
PROGRAMA 9 - EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA GESTÃO E GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	R\$ -	R\$ 134.866,35	R\$ 94.888,26	R\$ 94.866,35	R\$ 89.907,30	R\$ 134.866,35	R\$ 94.888,26	R\$ 94.866,35	R\$ 89.907,30	R\$ 549.394,60	R\$ 604.282,86	R\$ 1.982.733,95
Capacitação de grupos interessados no gerenciamento dos resíduos sólidos	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ 10.621,92	R\$ 15.932,88	R\$ 47.798,64
<i>Cursos (Bienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ 10.621,92	R\$ 15.932,88	R\$ 47.798,64
Elaboração de Plano de Educação Ambiental aplicável ao manejo de resíduos sólidos	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 80.000,00	R\$ 40.000,00	R\$ 200.000,00
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 40.000,00
<i>Revisão e Atualização (quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 80.000,00	R\$ 40.000,00	R\$ 160.000,00
Formação de multiplicadores de Educação Ambiental, através de cursos e oficinas	R\$ -	R\$ 4.743,30	R\$ 4.980,96	R\$ 4.743,30	R\$ -	R\$ 4.743,30	R\$ 4.980,96	R\$ 4.743,30	R\$ -	R\$ 19.210,85	R\$ 24.191,81	R\$ 72.337,75
<i>Oficinas para até 20 pessoas com duração de 6 horas (Bienal)</i>	R\$ -	R\$ 4.743,30	R\$ -	R\$ 4.743,30	R\$ -	R\$ 4.743,30	R\$ -	R\$ 4.743,30	R\$ -	R\$ 14.229,89	R\$ 14.229,89	R\$ 47.432,95
<i>Cursos para até 30 pessoas com duração de 8 horas (Quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 4.980,96	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 4.980,96	R\$ -	R\$ -	R\$ 4.980,96	R\$ 9.961,92	R\$ 24.904,80
Envolvimento de todas as Secretarias Municipais e também setores representativos da comunidade visando potencializar a promoção à Educação Ambiental	R\$ -	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 23.512,30	R\$ 28.214,76	R\$ 89.346,74
<i>Palestras para até 50 pessoas com duração de 2 horas (Anual)</i>	R\$ -	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 23.512,30	R\$ 28.214,76	R\$ 89.346,74

³⁸ A definição dos custos estimados para Elaboração do Programa de Coleta Seletiva considerou as horas técnicas dos profissionais necessários para elaboração do Plano (Engenheiro Coordenador, Engenheiro Pleno, Engenheiro Júnior, Auxiliar Técnico de Engenharia, Desenhista, Estagiários, Assistente Social, Advogado e Economista) e os equipamentos e materiais necessários (material impresso, aluguel de veículo, combustível, diárias, alimentação e refeição).

³⁹ A definição dos custos estimados para Elaboração do Plano Municipal de Gerenciamento dos Resíduos de Construção Civil considerou as horas técnicas dos profissionais necessários para elaboração do Plano (Engenheiro Coordenador, Engenheiro Pleno, Engenheiro Júnior, Auxiliar Técnico de Engenharia, Desenhista, Estagiários e Economista) e os equipamentos e materiais necessários (material impresso, aluguel de veículo, combustível, diárias, alimentação e refeição).

CUSTOS ORIENTATIVOS DO PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO SUL DE MATO GROSSO DO SUL - MUNICÍPIO DE AMAMBÁI												
Descrição	IMEDIATO				CURTO					MÉDIO	LONGO	TOTAL
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 a 2029	2030 a 2035	
Realização de palestras e oficinas para a população do município promovendo a educação ambiental e correto manejo de resíduos sólidos	R\$ -	R\$ 10.229,17	R\$ 4.702,46	R\$ 10.229,17	R\$ 4.702,46	R\$ 10.229,17	R\$ 4.702,46	R\$ 10.229,17	R\$ 4.702,46	R\$ 40.092,43	R\$ 44.794,89	R\$ 144.613,84
<i>Oficinas para até 25 pessoas com duração de 8 horas (Bienal)</i>	R\$ -	R\$ 5.526,71	R\$ -	R\$ 5.526,71	R\$ -	R\$ 5.526,71	R\$ -	R\$ 5.526,71	R\$ -	R\$ 16.580,13	R\$ 16.580,13	R\$ 55.267,10
<i>Palestras para até 50 pessoas com duração de 2 horas (Anual)</i>	R\$ -	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 23.512,30	R\$ 28.214,76	R\$ 89.346,74
Capacitação dos funcionários das escolas, garantindo a atuação prática desses com relação aos resíduos produzidos nas unidades escolares	R\$ -	R\$ 58.121,42	R\$ 58.121,42	R\$ 58.121,42	R\$ 58.121,42	R\$ 58.121,42	R\$ 58.121,42	R\$ 58.121,42	R\$ 58.121,42	R\$ 290.607,10	R\$ 348.728,52	R\$ 1.104.306,98
<i>Cursos para até 40 pessoas com duração de 40 horas (duas vezes ao ano)</i>	R\$ -	R\$ 49.382,10	R\$ 49.382,10	R\$ 49.382,10	R\$ 49.382,10	R\$ 49.382,10	R\$ 49.382,10	R\$ 49.382,10	R\$ 49.382,10	R\$ 246.910,50	R\$ 296.292,60	R\$ 938.259,90
<i>Oficinas para até 40 pessoas com duração de 8 horas (duas vezes ao ano)</i>	R\$ -	R\$ 8.739,32	R\$ 8.739,32	R\$ 8.739,32	R\$ 8.739,32	R\$ 8.739,32	R\$ 8.739,32	R\$ 8.739,32	R\$ 8.739,32	R\$ 43.696,60	R\$ 52.435,92	R\$ 166.047,08
Realização de Projeto Piloto de Coleta Seletiva	R\$ -	R\$ 17.070,00	R\$ 17.070,00	R\$ 17.070,00	R\$ 17.070,00	R\$ 17.070,00	R\$ 17.070,00	R\$ 17.070,00	R\$ 17.070,00	R\$ 85.350,00	R\$ 102.420,00	R\$ 324.330,00
<i>Material impresso (anual)</i>	R\$ -	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 12.500,00	R\$ 15.000,00	R\$ 47.500,00
<i>Gincana (duas vezes ao ano)</i>	R\$ -	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 15.000,00	R\$ 18.000,00	R\$ 57.000,00
<i>Palestras para até 30 pessoas com duração de 1 hora (dez vezes ao ano)</i>	R\$ -	R\$ 11.570,00	R\$ 11.570,00	R\$ 11.570,00	R\$ 11.570,00	R\$ 11.570,00	R\$ 11.570,00	R\$ 11.570,00	R\$ 11.570,00	R\$ 57.850,00	R\$ 69.420,00	R\$ 219.830,00

8.1.2 Custos orientativos do município de Aral Moreira

Tabela 47 - Cronograma Físico-Financeiro das ações primárias propostas para o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos de Aral Moreira/MS.

CUSTOS ORIENTATIVOS DO PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO SUL DE MATO GROSSO DO SUL - MUNICÍPIO DE ARAL MOREIRA												
Descrição	IMEDIATO				CURTO					MÉDIO	LONGO	TOTAL
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 a 2029	2030 a 2035	
PROGRAMA 1 – QUALIFICAÇÃO, ESTRUTURAÇÃO, FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL E GERENCIAL	R\$ -	R\$ 297.402,31	R\$ 311.567,13	R\$ 153.603,64	R\$ 275.551,79	R\$ 289.405,64	R\$ 311.567,13	R\$ 153.603,64	R\$ 275.551,79	R\$ 1.319.533,84	R\$ 1.495.298,97	R\$ 4.883.085,89
Capacitação e treinamento periódico da equipe técnica gerencial	R\$ -	R\$ 10.685,77	R\$ 21.787,50	R\$ 10.685,77	R\$ 4.291,44	R\$ 10.685,77	R\$ 21.787,50	R\$ 10.685,77	R\$ 4.291,44	R\$ 58.136,25	R\$ 79.923,75	R\$ 232.960,96
<i>Oficinas para até 30 pessoas com duração de 10 horas (Bienal)</i>	R\$ -	R\$ 6.394,33	R\$ -	R\$ 6.394,33	R\$ -	R\$ 6.394,33	R\$ -	R\$ 6.394,33	R\$ -	R\$ 19.182,99	R\$ 19.182,99	R\$ 63.943,30
<i>Palestras para até 30 pessoas com duração de 2 horas (Anual)</i>	R\$ -	R\$ 4.291,44	R\$ 4.291,44	R\$ 4.291,44	R\$ 4.291,44	R\$ 4.291,44	R\$ 4.291,44	R\$ 4.291,44	R\$ 4.291,44	R\$ 21.457,20	R\$ 25.748,64	R\$ 81.537,36
<i>Cursos para até 30 pessoas com duração de 15 horas (Quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 17.496,06	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 17.496,06	R\$ -	R\$ -	R\$ 17.496,06	R\$ 34.992,12	R\$ 87.480,30
Estruturação e Operacionalização de um Sistema de Informações	R\$ -	R\$ 124.400,00	R\$ 10.791,92	R\$ 4.400,00	R\$ 10.791,92	R\$ 64.400,00	R\$ 10.791,92	R\$ 4.400,00	R\$ 10.791,92	R\$ 154.783,84	R\$ 105.575,76	R\$ 501.127,28
<i>Elaboração de projeto e programa computacional</i>	R\$ -	R\$ 120.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 120.000,00
<i>Atualização do Sistema de Informação (Quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 60.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 120.000,00	R\$ 60.000,00	R\$ 240.000,00
<i>Apoio técnico para a implantação do Sistema de Informação. (Anual).</i>	R\$ -	R\$ 4.400,00	R\$ 4.400,00	R\$ 4.400,00	R\$ 4.400,00	R\$ 4.400,00	R\$ 4.400,00	R\$ 4.400,00	R\$ 4.400,00	R\$ 22.000,00	R\$ 26.400,00	R\$ 83.600,00
<i>Capacitação de 100% dos encarregados pela alimentação, geração e interpretação dos resultados (Bianual)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 6.391,92	R\$ -	R\$ 6.391,92	R\$ -	R\$ 6.391,92	R\$ -	R\$ 6.391,92	R\$ 12.783,84	R\$ 19.175,76	R\$ 57.527,28
Capacitação de 100% dos funcionários e gestores envolvidos diretamente com o Sistema de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos com enfoque na implantação do FIGIRS-CONISUL	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.248,32
<i>Oficina para até 30 pessoas com duração de 8 horas</i>	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.248,32
Treinamento continuado dos funcionários envolvidos nos serviços correlatos ao sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ 10.496,64	R\$ 15.744,96	R\$ 47.234,88
<i>Oficinas para até 30 pessoas com duração de 8 horas (Bienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ 10.496,64	R\$ 15.744,96	R\$ 47.234,88
Capacitação e atualização periódica das associações e cooperativas existentes e que forem implantadas	R\$ -	R\$ 6.306,22	R\$ 11.887,14	R\$ 6.306,22	R\$ -	R\$ 6.306,22	R\$ 11.887,14	R\$ 6.306,22	R\$ -	R\$ 30.805,80	R\$ 42.692,94	R\$ 122.497,90
<i>Oficinas para até 30 pessoas com duração de 6 horas (Bienal)</i>	R\$ -	R\$ 6.306,22	R\$ -	R\$ 6.306,22	R\$ -	R\$ 6.306,22	R\$ -	R\$ 6.306,22	R\$ -	R\$ 18.918,66	R\$ 18.918,66	R\$ 63.062,20
<i>Cursos para até 30 pessoas com duração de 9 horas (Quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 11.887,14	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 11.887,14	R\$ -	R\$ -	R\$ 11.887,14	R\$ 23.774,28	R\$ 59.435,70
Estruturação e Operacionalização de uma Ouvidoria	R\$ -	R\$ 43.000,00	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 501.258,25	R\$ 601.509,90	R\$ 1.847.529,70
<i>Criação da Ouvidoria</i>	R\$ -	R\$ 43.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 43.000,00
<i>Manter o funcionamento da Ouvidoria</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 501.258,25	R\$ 601.509,90	R\$ 1.804.529,70
Publicidade das informações junto à Sociedade	R\$ -	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 159.800,00	R\$ 191.760,00	R\$ 607.240,00
<i>Publicidade: Inserções na rádio, elaboração de portal eletrônico e impressão de folders (Anual)</i>	R\$ -	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 159.800,00	R\$ 191.760,00	R\$ 607.240,00
Revisão e Atualização do Plano Municipal de Resíduos Sólidos de Aral Moreira	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 123.008,46	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 123.008,46	R\$ 123.008,46	R\$ 123.008,46	R\$ 492.033,85
<i>Revisão e atualização (Quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 123.008,46	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 123.008,46	R\$ 123.008,46	R\$ 123.008,46	R\$ 492.033,85

CUSTOS ORIENTATIVOS DO PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO SUL DE MATO GROSSO DO SUL - MUNICÍPIO DE ARAL MOREIRA												
Descrição	IMEDIATO				CURTO					MÉDIO	LONGO	TOTAL
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 a 2029	2030 a 2035	
Revisão e Atualização do Plano Diretor do município de Aral Moreira	R\$ -	R\$ -	R\$ 129.640,60	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 129.640,60	R\$ -	R\$ -	R\$ 129.640,60	R\$ 259.281,20	R\$ 648.203,00
<i>Revisão e Atualização (Quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 129.640,60	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 129.640,60	R\$ -	R\$ -	R\$ 129.640,60	R\$ 259.281,20	R\$ 648.203,00
Elaboração e Revisão do Plano de Habitação e Interesse Social	R\$ -	R\$ 75.802,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 75.802,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 151.604,00	R\$ 75.802,00	R\$ 379.010,00
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ 75.802,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 75.802,00
<i>Revisão e Atualização (Quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 75.802,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 151.604,00	R\$ 75.802,00	R\$ 303.208,00
PROGRAMA 2 – ANÁLISE, ADEQUAÇÃO, COMPLEMENTAÇÃO E CONVERGÊNCIA DO ARCABOUÇO LEGAL MUNICIPAL	R\$ -	R\$ 139.750,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 139.750,00	R\$ -	R\$ 279.500,00
Sistematização, revisão e atualização do arcabouço legal municipal	R\$ -	R\$ 139.750,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 139.750,00	R\$ -	R\$ 279.500,00
<i>Sistematização</i>	R\$ -	R\$ 139.750,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 139.750,00
<i>Revisão e Atualização (década)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 139.750,00	R\$ -	R\$ 139.750,00
PROGRAMA 3– FONTES DE NEGÓCIO, EMPREGO E RENDA	R\$ -	R\$ -	R\$ 255.837,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 255.837,00
Elaboração de estudo de viabilidade econômica financeira para criação de um mini polo de reciclagem no município ou região <small>Nota: Esta ação deve preferencialmente ser realizada via consórcio em prol da promoção de uma visão holística e regional, bem como fomentando a minimização de dispêndio de valores municipais, dividindo os custos entre os municípios.</small>	R\$ -	R\$ -	R\$ 255.837,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 255.837,00
<i>Estudo de Viabilidade</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 255.837,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 255.837,00
PROGRAMA 4 – LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS COM EQUILÍBRIO FINANCEIRO	R\$ -	R\$ 59.505,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 59.505,00	R\$ -	R\$ 119.010,00
Análise da viabilidade econômica, financeira e operacional da prestação direta frente à prestação indireta dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	R\$ -	R\$ 59.505,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 59.505,00	R\$ -	R\$ 119.010,00
<i>Estudo de Viabilidade</i>	R\$ -	R\$ 59.505,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 59.505,00
<i>Revisão e Atualização</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 59.505,00	R\$ -	R\$ 59.505,00
PROGRAMA 5 – SERVIÇO DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS COM QUALIDADE À TODOS	R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ 40.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 40.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 80.000,00	R\$ 90.000,00	R\$ 350.000,00
Elaboração de estudo de reformulação e otimização dos itinerários e setores de coleta, contendo as frequências mais viáveis para a execução do serviço de coleta regular (convencional) de RSDC	R\$ -	R\$ -	R\$ 10.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 10.000,00	R\$ -	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 40.000,00
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 10.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 10.000,00
<i>Revisão e Atualização (Quinquenal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 10.000,00	R\$ -	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 30.000,00
Elaboração de estudo para reformulação e otimização dos itinerários e setores de varrição dos logradouros, contendo as frequências mais viáveis para a execução do serviço	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 20.000,00
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00
<i>Revisão e Atualização (Quinquenal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 15.000,00

CUSTOS ORIENTATIVOS DO PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO SUL DE MATO GROSSO DO SUL - MUNICÍPIO DE ARAL MOREIRA												
Descrição	IMEDIATO				CURTO				MÉDIO	LONGO	TOTAL	
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 a 2029		2030 a 2035
Elaboração de estudo para reformulação e otimização dos itinerários e setores de capina e roçada, contendo as frequências mais viáveis para a execução do serviço	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 20.000,00
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00
<i>Revisão e Atualização (Quinquenal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 15.000,00
Elaboração de estudo para reformulação e otimização dos itinerários e setores de poda no município, contendo as frequências mais viáveis para a execução do serviço	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 20.000,00
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00
<i>Revisão e Atualização (Quinquenal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 15.000,00
Elaboração dos estudos para a distribuição espacial dos coletores de resíduos nas vias de maior circulação do município, bem como nos locais estratégicos (praças, igrejas, etc.), considerando as recomendações de segregação de resíduos	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 20.000,00
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00
<i>Revisão e Atualização (Quinquenal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 15.000,00
Cadastro e Mapeamento do Sistema de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos	R\$ 0,00	R\$ 50.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 50.000,00	R\$ 60.000,00	R\$ 230.000,00
<i>Elaboração de um banco de dados georreferenciado</i>	R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 50.000,00
<i>Atualização do banco de dados georreferenciado</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 50.000,00	R\$ 60.000,00	R\$ 180.000,00
PROGRAMA 6 - DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DOS REJEITOS GERADOS E VALORIZAÇÃO DA ATUAL ÁREA DE PASSIVO	R\$ -	R\$ 793.405,55	R\$ 159.471,92	R\$ 207.299,62	R\$ 159.760,84	R\$ 220.344,52	R\$ 212.770,60	R\$ 161.526,83	R\$ 162.339,68	R\$ 1.111.015,83	R\$ 1.168.231,40	R\$ 4.356.166,80
Projetos e Estudos de Aterro Sanitário Intermunicipal	R\$ -	R\$ 33.996,74	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 33.996,74
<i>Participação no custo do Projeto Executivo</i>	R\$ -	R\$ 21.099,04	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 21.099,04
<i>Participação nos custos dos Estudos Ambientais e Licenças</i>	R\$ -	R\$ 12.897,70	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 12.897,70
Instalação do Aterro Sanitário ⁽⁴⁰⁾ ⁽⁴¹⁾	R\$ -	R\$ 204.652,66	R\$ -	R\$ 51.324,45	R\$ -	R\$ -	R\$ 51.816,19	R\$ -	R\$ -	R\$ 172.413,35	R\$ 113.620,52	R\$ 593.827,17
<i>Participação nos custos das Edificações</i>	R\$ -	R\$ 128.762,46	R\$ -	R\$ 51.324,45	R\$ -	R\$ -	R\$ 51.816,19	R\$ -	R\$ -	R\$ 105.973,17	R\$ 113.620,52	R\$ 451.496,79
<i>Participação nos custos dos Veículos e Equipamentos</i>	R\$ -	R\$ 75.890,20	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 66.440,18	R\$ -	R\$ 142.330,38
Operação da Unidade de Aterro Sanitário ⁽⁴⁰⁾ ⁽⁴¹⁾	R\$ -	R\$ -	R\$ 116.279,83	R\$ 116.461,07	R\$ 116.810,23	R\$ 117.393,91	R\$ 118.003,80	R\$ 118.576,22	R\$ 119.389,07	R\$ 603.849,41	R\$ 736.907,19	R\$ 2.163.670,73
<i>Participação nos custos de operação</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 116.279,83	R\$ 116.461,07	R\$ 116.810,23	R\$ 117.393,91	R\$ 118.003,80	R\$ 118.576,22	R\$ 119.389,07	R\$ 603.849,41	R\$ 736.907,19	R\$ 2.163.670,73

⁴⁰ Considerando-se que o PIGRS-CONISUL foi concluído em dezembro de 2016, houve a necessidade de reprogramar o prazo de implantação e de início de operação do Aterro Sanitário Intermunicipal, realocando-o o primeiro para o ano de 2017 e considerando-se que o início da operação dar-se-á em 2018, provisionando portanto os custos operacionais a partir de tal data.

⁴¹ Para a implantação do aterro sanitário considerou-se custos de limpeza do terreno e movimentação de terra, custos do sistema de cercamento, do paisagismo, do sistema viário, das células para disposição dos rejeitos, sistemas de drenagem de percolados e gases, bem como sistema de tratamento do chorume. No concerne ao custo de operação considerou-se custos de mão de obra direta, custo com uniformes e equipamentos de proteção individual, custos com locação e operação de equipamentos, custos com impermeabilização da área, implantação de drenos de monitoramento ambiental da Estação de Tratamento de Efluentes e do Lençol freático, custos com ferramentas para realização do serviço, custo com mão de obra indireta, e custos gerenciais.

CUSTOS ORIENTATIVOS DO PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO SUL DE MATO GROSSO DO SUL - MUNICÍPIO DE ARAL MOREIRA												
Descrição	IMEDIATO				CURTO				MÉDIO	LONGO	TOTAL	
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 a 2029		2030 a 2035
Projetos e Estudos da Unidade de Transbordo (UT)	R\$ -	R\$ 66.707,32	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 66.707,32
<i>Projeto Executivo</i>	R\$ -	R\$ 41.707,32	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 41.707,32
<i>Estudos Ambientais e Licenças</i>	R\$ -	R\$ 25.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 25.000,00
Instalação da Unidade de Transbordo (UT) ⁽⁴²⁾	R\$ -	R\$ 278.048,83	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 278.048,83
<i>Custo de Instalação</i>	R\$ -	R\$ 278.048,83	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 278.048,83
Operação da Unidade de Transbordo (UT) ⁽⁴²⁾	R\$ -	R\$ -	R\$ 43.192,09	R\$ 39.514,10	R\$ 42.950,61	R\$ 42.950,61	R\$ 42.950,61	R\$ 42.950,61	R\$ 42.950,61	R\$ 214.753,07	R\$ 257.703,69	R\$ 769.916,02
<i>Custo de Operação</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 43.192,09	R\$ 39.514,10	R\$ 42.950,61	R\$ 42.950,61	R\$ 42.950,61	R\$ 42.950,61	R\$ 42.950,61	R\$ 214.753,07	R\$ 257.703,69	R\$ 769.916,02
Monitoramento e combate aos locais de disposição irregular de resíduos sólidos	R\$ -	R\$ 20.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 20.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ 20.000,00	R\$ 100.000,00
<i>Mapeamento (Quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ 20.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 20.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ 20.000,00	R\$ 100.000,00
Recuperação, monitoramento e valorização da atual área de disposição final de Resíduos Sólidos Domiciliares ⁽⁴³⁾	R\$ -	R\$ 190.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 80.000,00	R\$ 40.000,00	R\$ 350.000,00
<i>Elaboração de Projeto de Recuperação de Área Degradada</i>	R\$ -	R\$ 150.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 150.000,00
<i>Elaboração do Plano de Automonitoramento (PAM) - Quadrienal</i>	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 80.000,00	R\$ 40.000,00	R\$ 200.000,00
PROGRAMA 7 - REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM	R\$ -	R\$ 858.562,32	R\$ 208.100,48	R\$ 148.200,48	R\$ 177.078,29	R\$ 304.334,40	R\$ 159.025,48	R\$ 161.367,48	R\$ 157.378,48	R\$ 1.307.469,02	R\$ 1.307.122,06	R\$ 4.788.638,50
Implantação de Locais de Entrega Voluntária (LEVs) ⁽⁴⁴⁾	R\$ -	R\$ 8.420,00	R\$ 2.325,00	R\$ 275,00	R\$ 275,00	R\$ 8.475,00	R\$ 2.325,00	R\$ 275,00	R\$ 275,00	R\$ 21.930,00	R\$ 16.330,00	R\$ 60.905,00
<i>Estrutura Metálica</i>	R\$ -	R\$ 8.200,00	R\$ 2.050,00	R\$ -	R\$ -	R\$ 8.200,00	R\$ 2.050,00	R\$ -	R\$ -	R\$ 20.500,00	R\$ 14.350,00	R\$ 55.350,00
<i>Bags</i>	R\$ -	R\$ 220,00	R\$ 275,00	R\$ 275,00	R\$ 275,00	R\$ 275,00	R\$ 275,00	R\$ 275,00	R\$ 275,00	R\$ 1.430,00	R\$ 1.980,00	R\$ 5.555,00
Projetos e Estudos de Unidade de Triagem de Resíduos Sólidos (UTR)	R\$ -	R\$ 158.414,61	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 158.414,61
<i>Projeto Executivo</i>	R\$ -	R\$ 113.414,61	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 113.414,61
<i>Estudos Ambientais e Licenças</i>	R\$ -	R\$ 45.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 45.000,00
Instalação da Unidade de Triagem de Resíduos Sólidos (UTR) ⁽⁴⁵⁾	R\$ -	R\$ 273.692,55	R\$ 220,00	R\$ 1.280,00	R\$ 220,00	R\$ 1.280,00	R\$ 220,00	R\$ 1.280,00	R\$ 220,00	R\$ 106.879,05	R\$ 5.380,00	R\$ 390.671,60
<i>Edificações</i>	R\$ -	R\$ 169.813,50	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 169.813,50
<i>Veículos e Equipamentos</i>	R\$ -	R\$ 103.879,05	R\$ 220,00	R\$ 1.280,00	R\$ 220,00	R\$ 1.280,00	R\$ 220,00	R\$ 1.280,00	R\$ 220,00	R\$ 106.879,05	R\$ 5.380,00	R\$ 220.858,10

⁴² Para a implantação da unidade de transbordo considerou-se custo de implantação do sistema de transbordo e unidade administrativa, custo de compra de contêineres para atender a quantidade de rejeitos. No que concerne aos custos de operação da unidade de transbordo considerou-se custos fixos, ou seja, custos recorrentes durante certo período de tempo, equivalentes aos preços com depreciação dos veículos, remuneração de capital, custo da mão de obra e do administrativo, para operação do transbordo, bem como o custo de licenças com IPVA e Seguro Obrigatório de veículos. Os custos variáveis, ou seja, custos que variam de acordo com outros fatores, como exemplo a distância entre as UTs e os Aterros Sanitários, foram calculados a partir de informações atuais, levando em consideração o custo com combustível, óleo, pneus e manutenção dos veículos utilizados no serviço.

⁴³ Os custos de execução deverão ser orçados a partir da elaboração do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas, uma vez que existem diversas peculiaridades técnicas que estimá-las nesta etapa de planejamento provavelmente geraria valores não seguros.

⁴⁴ Considerou-se o custo da estrutura metálica e bags para implantação e operação do LEV e a reposição anual a cada 4 anos para estruturas metálicas devido à depreciação. Observa-se que para definição do número de LEVs necessários para cada município neste Plano foram considerados critérios gerais e padronizados.

⁴⁵ Para a implantação da Unidade de Triagem de Resíduos considerou-se custo de implantação da unidade administrativa, galpão de triagem e custos de equipamentos, a citar: mesas separadoras, prensa vertical, prensa horizontal, empilhadeira, conforme necessidade de cada município. No que concerne a operação da Unidade de Triagem de Resíduos considerou-se custos de mão de obra e do administrativo, custos com equipamentos de proteção individual e depreciação dos equipamentos. Cumpre observar que não foram considerados os custos de capital próprio ou de terceiros e BDI.

CUSTOS ORIENTATIVOS DO PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO SUL DE MATO GROSSO DO SUL - MUNICÍPIO DE ARAL MOREIRA													
Descrição	IMEDIATO				CURTO				MÉDIO	LONGO	TOTAL		
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 a 2029		2030 a 2035	
Operação da Unidade de Triagem de Resíduos Sólidos (UTR) ⁽⁴⁶⁾	R\$ -	R\$ -	R\$ 58.267,82	R\$ 58.267,82	R\$ 58.267,82	R\$ 58.267,82	R\$ 58.267,82	R\$ 58.267,82	R\$ 58.267,82	R\$ 58.267,82	R\$ 291.339,12	R\$ 457.174,96	R\$ 1.156.388,83
Mão de Obra	R\$ -	R\$ -	R\$ 42.158,21	R\$ 42.158,21	R\$ 42.158,21	R\$ 42.158,21	R\$ 42.158,21	R\$ 42.158,21	R\$ 42.158,21	R\$ 42.158,21	R\$ 210.791,04	R\$ 358.344,77	R\$ 864.243,26
EPIs	R\$ -	R\$ -	R\$ 826,40	R\$ 826,40	R\$ 826,40	R\$ 826,40	R\$ 826,40	R\$ 826,40	R\$ 826,40	R\$ 826,40	R\$ 4.132,00	R\$ 7.130,90	R\$ 17.047,70
Insumos Gerais	R\$ -	R\$ -	R\$ 8.490,68	R\$ 8.490,68	R\$ 8.490,68	R\$ 8.490,68	R\$ 8.490,68	R\$ 8.490,68	R\$ 8.490,68	R\$ 8.490,68	R\$ 42.453,38	R\$ 50.944,05	R\$ 152.832,15
Depreciação	R\$ -	R\$ -	R\$ 6.792,54	R\$ 6.792,54	R\$ 6.792,54	R\$ 6.792,54	R\$ 6.792,54	R\$ 6.792,54	R\$ 6.792,54	R\$ 6.792,54	R\$ 33.962,70	R\$ 40.755,24	R\$ 122.265,72
Projetos e Estudos de Unidade de Compostagem (UC).	R\$ -	R\$ 66.207,39	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 66.207,39
Projeto Executivo	R\$ -	R\$ 38.945,52	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 38.945,52
Estudos Ambientais e Licenças	R\$ -	R\$ 27.261,87	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 27.261,87
Instalação de Unidade de Compostagem (UC) ⁽⁴⁷⁾	R\$ -	R\$ 79.945,81	R\$ 59.752,00	R\$ -	R\$ 28.712,00	R\$ 9.312,00	R\$ 9.312,00	R\$ 9.312,00	R\$ 12.416,00	R\$ 9.312,00	R\$ 116.741,00	R\$ 58.976,00	R\$ 384.478,81
Galpão	R\$ -	R\$ 17.524,81	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 17.524,81
Pátio de Compostagem	R\$ -	R\$ -	R\$ 59.752,00	R\$ -	R\$ 28.712,00	R\$ 9.312,00	R\$ 9.312,00	R\$ 9.312,00	R\$ 12.416,00	R\$ 9.312,00	R\$ 54.320,00	R\$ 58.976,00	R\$ 242.112,00
Veículos e Equipamentos	R\$ -	R\$ 62.421,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 62.421,00	R\$ -	R\$ 124.842,00
Operação da Unidade de Compostagem (UC) ⁽⁴⁷⁾	R\$ -	R\$ -	R\$ 29.627,54	R\$ 30.469,54	R\$ 31.695,35	R\$ 30.830,54	R\$ 30.992,54	R\$ 31.220,54	R\$ 31.395,54	R\$ 31.395,54	R\$ 189.743,92	R\$ 283.551,47	R\$ 689.526,98
Mão de Obra	R\$ -	R\$ -	R\$ 26.922,00	R\$ 26.922,00	R\$ 26.922,00	R\$ 26.922,00	R\$ 26.922,00	R\$ 26.922,00	R\$ 26.922,00	R\$ 26.922,00	R\$ 161.532,00	R\$ 242.298,00	R\$ 592.284,00
EPIs	R\$ -	R\$ -	R\$ 626,60	R\$ 626,60	R\$ 626,60	R\$ 626,60	R\$ 626,60	R\$ 626,60	R\$ 626,60	R\$ 626,60	R\$ 3.759,60	R\$ 5.639,40	R\$ 13.785,20
Veículos e Equipamentos	R\$ -	R\$ -	R\$ 2.078,94	R\$ 2.920,94	R\$ 4.146,75	R\$ 3.281,94	R\$ 3.443,94	R\$ 3.671,94	R\$ 3.846,94	R\$ 24.452,32	R\$ 35.614,07	R\$ 83.457,78	R\$ 83.457,78
Projetos e Estudos do Ecoponto	R\$ -	R\$ 38.760,94	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 38.760,94
Projeto Executivo	R\$ -	R\$ 13.760,94	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 13.760,94
Estudos Ambientais e Licenças	R\$ -	R\$ 25.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 25.000,00
Instalação de Ecoponto ⁽⁴⁸⁾	R\$ -	R\$ 79.044,87	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 14.700,00	R\$ -	R\$ 93.744,87
Custo de Instalação	R\$ -	R\$ 79.044,87	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 14.700,00	R\$ -	R\$ 93.744,87
Operação de Ecoponto ⁽⁴⁸⁾	R\$ -	R\$ -	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 289.614,09	R\$ 347.448,71	R\$ 1.042.419,63
Custo de Operação	R\$ -	R\$ -	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 289.614,09	R\$ 347.448,71	R\$ 1.042.419,63

⁴⁶ Para a implantação da Unidade de Triagem de Resíduos considerou-se custo de implantação da unidade administrativa, galpão de triagem e custos de equipamentos, a citar: mesas separadoras, prensa vertical, prensa horizontal, empilhadeira, conforme necessidade de cada município. No que concerne a operação da Unidade de Triagem de Resíduos considerou-se custos de mão de obra e do administrativo, custos com equipamentos de proteção individual e depreciação dos equipamentos.

⁴⁷ Para a implantação da Unidade de Compostagem considerou-se custo de implantação da unidade administrativa, pátio de compostagem e custos de equipamentos e veículos, a citar: balança, caminhão caçamba, retroescavadeira, peneira, triturador, conforme necessidade de cada município. No que concerne a operação da Unidade de Compostagem considerou-se custos de mão de obra e do administrativo, custos com equipamentos de proteção individual e ferramentas.

⁴⁸ Não foram contemplados os valores de caminhão TRUCK 24.320 de R\$ 263.253,00 e do políindaste hidráulico duplo de R\$ 45.000,00.

CUSTOS ORIENTATIVOS DO PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO SUL DE MATO GROSSO DO SUL - MUNICÍPIO DE ARAL MOREIRA												
Descrição	IMEDIATO				CURTO				MÉDIO	LONGO	TOTAL	
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 a 2029		2030 a 2035
Elaboração de Programa de Coleta Seletiva ⁽⁴⁹⁾	R\$ -	R\$ 79.076,15	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 63.260,92	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 126.521,84	R\$ 63.260,92	R\$ 332.119,83
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ 79.076,15	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 79.076,15
<i>Revisão e Atualização (quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 63.260,92	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 126.521,84	R\$ 63.260,92	R\$ 253.043,68
Elaboração de Plano Municipal de Gerenciamento dos Resíduos de Construção Civil ⁽⁵⁰⁾	R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 100.000,00	R\$ 50.000,00	R\$ 250.000,00
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 50.000,00
<i>Revisão e Atualização (quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 100.000,00	R\$ 50.000,00	R\$ 200.000,00
Elaboração de Plano de Gerenciamento de lodos de Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) - detalhado	R\$ -	R\$ 25.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 25.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ 25.000,00	R\$ 125.000,00
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ 25.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 25.000,00
<i>Revisão e Atualização (quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 25.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ 25.000,00	R\$ 100.000,00
PROGRAMA 8 - PARTICIPAÇÃO E CAPACITAÇÃO TÉCNICA DE GRUPOS INTERESSADOS	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ 10.621,92	R\$ 15.932,88	R\$ 47.798,64
Capacitação de grupos interessados no gerenciamento dos resíduos sólidos.	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ 10.621,92	R\$ 15.932,88	R\$ 47.798,64
<i>Cursos (Bienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ 10.621,92	R\$ 15.932,88	R\$ 47.798,64
PROGRAMA 9 - EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA GESTÃO E GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	R\$ -	R\$ 134.866,35	R\$ 94.888,26	R\$ 94.866,35	R\$ 89.907,30	R\$ 134.866,35	R\$ 94.888,26	R\$ 94.866,35	R\$ 89.907,30	R\$ 549.394,60	R\$ 604.282,86	R\$ 1.982.733,95
Capacitação de grupos interessados no gerenciamento dos resíduos sólidos.	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ 10.621,92	R\$ 15.932,88	R\$ 47.798,64
<i>Cursos (Bienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ 10.621,92	R\$ 15.932,88	R\$ 47.798,64
Elaboração de Plano de Educação Ambiental aplicável ao manejo de resíduos sólidos.	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 80.000,00	R\$ 40.000,00	R\$ 200.000,00
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 40.000,00
<i>Revisão e Atualização (quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 80.000,00	R\$ 40.000,00	R\$ 160.000,00
Formação de multiplicadores de Educação Ambiental, através de cursos e oficinas.	R\$ -	R\$ 4.743,30	R\$ 4.980,96	R\$ 4.743,30	R\$ -	R\$ 4.743,30	R\$ 4.980,96	R\$ 4.743,30	R\$ -	R\$ 19.210,85	R\$ 24.191,81	R\$ 72.337,75
<i>Oficinas para até 20 pessoas com duração de 6 horas (Bienal)</i>	R\$ -	R\$ 4.743,30	R\$ -	R\$ 4.743,30	R\$ -	R\$ 4.743,30	R\$ -	R\$ 4.743,30	R\$ -	R\$ 14.229,89	R\$ 14.229,89	R\$ 47.432,95
<i>Cursos para até 30 pessoas com duração de 8 horas (Quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 4.980,96	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 4.980,96	R\$ -	R\$ -	R\$ 4.980,96	R\$ 9.961,92	R\$ 24.904,80
Envolvimento de todas as Secretarias Municipais e também setores representativos da comunidade visando potencializar a promoção à Educação Ambiental.	R\$ -	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 23.512,30	R\$ 28.214,76	R\$ 89.346,74
<i>Palestras para até 50 pessoas com duração de 2 horas (Anual)</i>	R\$ -	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 23.512,30	R\$ 28.214,76	R\$ 89.346,74

⁴⁹ A definição dos custos estimados para Elaboração do Programa de Coleta Seletiva considerou as horas técnicas dos profissionais necessários para elaboração do Plano (Engenheiro Coordenador, Engenheiro Pleno, Engenheiro Júnior, Auxiliar Técnico de Engenharia, Desenhista, Estagiários, Assistente Social, Advogado e Economista) e os equipamentos e materiais necessários (material impresso, aluguel de veículo, combustível, diárias, alimentação e refeição).

⁵⁰ A definição dos custos estimados para Elaboração do Plano Municipal de Gerenciamento dos Resíduos de Construção Civil considerou as horas técnicas dos profissionais necessários para elaboração do Plano (Engenheiro Coordenador, Engenheiro Pleno, Engenheiro Júnior, Auxiliar Técnico de Engenharia, Desenhista, Estagiários e Economista) e os equipamentos e materiais necessários (material impresso, aluguel de veículo, combustível, diárias, alimentação e refeição).

CUSTOS ORIENTATIVOS DO PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO SUL DE MATO GROSSO DO SUL - MUNICÍPIO DE ARAL MOREIRA												
Descrição	IMEDIATO				CURTO					MÉDIO	LONGO	TOTAL
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 a 2029	2030 a 2035	
Realização de palestras e oficinas para a população do município promovendo a educação ambiental e correto manejo de resíduos sólidos.	R\$ -	R\$ 10.229,17	R\$ 4.702,46	R\$ 10.229,17	R\$ 4.702,46	R\$ 10.229,17	R\$ 4.702,46	R\$ 10.229,17	R\$ 4.702,46	R\$ 40.092,43	R\$ 44.794,89	R\$ 144.613,84
<i>Oficinas para até 25 pessoas com duração de 8 horas(Bienal)</i>	R\$ -	R\$ 5.526,71	R\$ -	R\$ 5.526,71	R\$ -	R\$ 5.526,71	R\$ -	R\$ 5.526,71	R\$ -	R\$ 16.580,13	R\$ 16.580,13	R\$ 55.267,10
<i>Palestras para até 50 pessoas com duração de 2 horas (Anual)</i>	R\$ -	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 23.512,30	R\$ 28.214,76	R\$ 89.346,74
Capacitação dos funcionários das escolas, garantindo a atuação prática desses com relação aos resíduos produzidos nas unidades escolares.	R\$ -	R\$ 58.121,42	R\$ 58.121,42	R\$ 58.121,42	R\$ 58.121,42	R\$ 58.121,42	R\$ 58.121,42	R\$ 58.121,42	R\$ 58.121,42	R\$ 290.607,10	R\$ 348.728,52	R\$ 1.104.306,98
<i>Cursos para até 40 pessoas com duração de 40 horas (duas vezes ao ano)</i>	R\$ -	R\$ 49.382,10	R\$ 49.382,10	R\$ 49.382,10	R\$ 49.382,10	R\$ 49.382,10	R\$ 49.382,10	R\$ 49.382,10	R\$ 49.382,10	R\$ 246.910,50	R\$ 296.292,60	R\$ 938.259,90
<i>Oficinas para até 40 pessoas com duração de 8 horas (duas vezes ao ano)</i>	R\$ -	R\$ 8.739,32	R\$ 8.739,32	R\$ 8.739,32	R\$ 8.739,32	R\$ 8.739,32	R\$ 8.739,32	R\$ 8.739,32	R\$ 8.739,32	R\$ 43.696,60	R\$ 52.435,92	R\$ 166.047,08
Realização de Projeto Piloto de Coleta Seletiva.	R\$ -	R\$ 17.070,00	R\$ 17.070,00	R\$ 17.070,00	R\$ 17.070,00	R\$ 17.070,00	R\$ 17.070,00	R\$ 17.070,00	R\$ 17.070,00	R\$ 85.350,00	R\$ 102.420,00	R\$ 324.330,00
<i>Material impresso(anual)</i>	R\$ -	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 12.500,00	R\$ 15.000,00	R\$ 47.500,00
<i>Gincana (duas vezes ao ano)</i>	R\$ -	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 15.000,00	R\$ 18.000,00	R\$ 57.000,00
<i>Palestras para até 30 pessoas com duração de 1 horas (dez vezes ao ano)</i>	R\$ -	R\$ 11.570,00	R\$ 11.570,00	R\$ 11.570,00	R\$ 11.570,00	R\$ 11.570,00	R\$ 11.570,00	R\$ 11.570,00	R\$ 11.570,00	R\$ 57.850,00	R\$ 69.420,00	R\$ 219.830,00

8.1.3 Custos orientativos do município de Coronel Sapucaia

Tabela 48 - Cronograma Físico-Financeiro das ações primárias propostas para o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos de Coronel Sapucaia/MS.

CUSTOS ORIENTATIVOS DO PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO SUL DE MATO GROSSO DO SUL - MUNICÍPIO DE CORONEL SAPUCAIA												
Descrição	IMEDIATO				CURTO					MÉDIO	LONGO	TOTAL
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 a 2029	2030 a 2035	
PROGRAMA 1 – QUALIFICAÇÃO, ESTRUTURAÇÃO, FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL E GERENCIAL	R\$ -	R\$ 297.402,31	R\$ 311.567,13	R\$ 153.603,64	R\$ 275.551,79	R\$ 289.405,64	R\$ 311.567,13	R\$ 153.603,64	R\$ 275.551,79	R\$ 1.319.533,84	R\$ 1.495.298,97	R\$ 4.883.085,89
Capacitação e treinamento periódico da equipe técnica gerencial	R\$ -	R\$ 10.685,77	R\$ 21.787,50	R\$ 10.685,77	R\$ 4.291,44	R\$ 10.685,77	R\$ 21.787,50	R\$ 10.685,77	R\$ 4.291,44	R\$ 58.136,25	R\$ 79.923,75	R\$ 232.960,96
<i>Oficinas para até 30 pessoas com duração de 10 horas (Bienal)</i>	R\$ -	R\$ 6.394,33	R\$ -	R\$ 6.394,33	R\$ -	R\$ 6.394,33	R\$ -	R\$ 6.394,33	R\$ -	R\$ 19.182,99	R\$ 19.182,99	R\$ 63.943,30
<i>Palestras para até 30 pessoas com duração de 2 horas (Anual)</i>	R\$ -	R\$ 4.291,44	R\$ 4.291,44	R\$ 4.291,44	R\$ 4.291,44	R\$ 4.291,44	R\$ 4.291,44	R\$ 4.291,44	R\$ 4.291,44	R\$ 21.457,20	R\$ 25.748,64	R\$ 81.537,36
<i>Cursos para até 30 pessoas com duração de 15 horas (Quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 17.496,06	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 17.496,06	R\$ -	R\$ -	R\$ 17.496,06	R\$ 34.992,12	R\$ 87.480,30
Estruturação e Operacionalização de um Sistema de Informações	R\$ -	R\$ 124.400,00	R\$ 10.791,92	R\$ 4.400,00	R\$ 10.791,92	R\$ 64.400,00	R\$ 10.791,92	R\$ 4.400,00	R\$ 10.791,92	R\$ 154.783,84	R\$ 105.575,76	R\$ 501.127,28
<i>Elaboração de projeto e programa computacional</i>	R\$ -	R\$ 120.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 120.000,00
<i>Atualização do Sistema de Informação (Quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 60.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 120.000,00	R\$ 60.000,00	R\$ 240.000,00
<i>Apoio técnico para a implantação do Sistema de Informação. (Anual).</i>	R\$ -	R\$ 4.400,00	R\$ 4.400,00	R\$ 4.400,00	R\$ 4.400,00	R\$ 4.400,00	R\$ 4.400,00	R\$ 4.400,00	R\$ 4.400,00	R\$ 22.000,00	R\$ 26.400,00	R\$ 83.600,00
<i>Capacitação de 100% dos encarregados pela alimentação, geração e interpretação dos resultados (Bianual)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 6.391,92	R\$ -	R\$ 6.391,92	R\$ -	R\$ 6.391,92	R\$ -	R\$ 6.391,92	R\$ 12.783,84	R\$ 19.175,76	R\$ 57.527,28
Capacitação de 100% dos funcionários e gestores envolvidos diretamente com o Sistema de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos com enfoque na implantação do PIGIRS-CONISUL	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.248,32
<i>Oficina para até 30 pessoas com duração de 8 horas</i>	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.248,32
Treinamento continuado dos funcionários envolvidos nos serviços correlatos ao sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ 10.496,64	R\$ 15.744,96	R\$ 47.234,88
<i>Oficinas para até 30 pessoas com duração de 8 horas (Bienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ 10.496,64	R\$ 15.744,96	R\$ 47.234,88
Capacitação e atualização periódica das associações e cooperativas existentes e que forem implantadas	R\$ -	R\$ 6.306,22	R\$ 11.887,14	R\$ 6.306,22	R\$ -	R\$ 6.306,22	R\$ 11.887,14	R\$ 6.306,22	R\$ -	R\$ 30.805,80	R\$ 42.692,94	R\$ 122.497,90
<i>Oficinas para até 30 pessoas com duração de 6 horas (Bienal)</i>	R\$ -	R\$ 6.306,22	R\$ -	R\$ 6.306,22	R\$ -	R\$ 6.306,22	R\$ -	R\$ 6.306,22	R\$ -	R\$ 18.918,66	R\$ 18.918,66	R\$ 63.062,20
<i>Cursos para até 30 pessoas com duração de 9 horas (Quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 11.887,14	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 11.887,14	R\$ -	R\$ -	R\$ 11.887,14	R\$ 23.774,28	R\$ 59.435,70
Estruturação e Operacionalização de uma Ouvidoria	R\$ -	R\$ 43.000,00	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 501.258,25	R\$ 601.509,90	R\$ 1.847.529,70
<i>Criação da Ouvidoria</i>	R\$ -	R\$ 43.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 43.000,00
<i>Manter o funcionamento da Ouvidoria</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 501.258,25	R\$ 601.509,90	R\$ 1.804.529,70
Publicidade das Informações junto à Sociedade	R\$ -	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 159.800,00	R\$ 191.760,00	R\$ 607.240,00
<i>Publicidade: Inserções na rádio, elaboração de portal eletrônico e impressão de folders (Anual)</i>	R\$ -	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 159.800,00	R\$ 191.760,00	R\$ 607.240,00
Revisão e Atualização do Plano Municipal de Resíduos Sólidos de Coronel Sapucaia	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 123.008,46	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 123.008,46	R\$ 123.008,46	R\$ 123.008,46	R\$ 492.033,85
<i>Revisão e atualização (Quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 123.008,46	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 123.008,46	R\$ 123.008,46	R\$ 123.008,46	R\$ 492.033,85

CUSTOS ORIENTATIVOS DO PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO SUL DE MATO GROSSO DO SUL - MUNICÍPIO DE CORONEL SAPUCAIA												
Descrição	IMEDIATO				CURTO				MÉDIO	LONGO	TOTAL	
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 a 2029		2030 a 2035
Revisão e Atualização do Plano Diretor do município de Coronel Sapucaia	R\$ -	R\$ -	R\$ 129.640,60	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 129.640,60	R\$ -	R\$ -	R\$ 129.640,60	R\$ 259.281,20	R\$ 648.203,00
<i>Revisão e Atualização (Quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 129.640,60	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 129.640,60	R\$ -	R\$ -	R\$ 129.640,60	R\$ 259.281,20	R\$ 648.203,00
Elaboração e Revisão do Plano de Habitação e Interesse Social	R\$ -	R\$ 75.802,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 75.802,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 151.604,00	R\$ 75.802,00	R\$ 379.010,00
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ 75.802,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 75.802,00
<i>Revisão e Atualização (Quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 75.802,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 151.604,00	R\$ 75.802,00	R\$ 303.208,00
PROGRAMA 2 – ANÁLISE, ADEQUAÇÃO, COMPLEMENTAÇÃO E CONVERGÊNCIA DO ARCABOUÇO LEGAL MUNICIPAL	R\$ -	R\$ 139.750,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 139.750,00	R\$ -	R\$ 279.500,00
Sistematização, revisão e atualização do arcabouço legal municipal	R\$ -	R\$ 139.750,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 139.750,00	R\$ -	R\$ 279.500,00
<i>Sistematização</i>	R\$ -	R\$ 139.750,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 139.750,00
<i>Revisão e Atualização (década)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 139.750,00	R\$ -	R\$ 139.750,00
PROGRAMA 3– FONTES DE NEGÓCIO, EMPREGO E RENDA	R\$ -	R\$ -	R\$ 255.837,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 255.837,00
Elaboração de estudo de viabilidade econômica financeira para criação de um mini polo de reciclagem no município ou região <small>Nota: Esta ação deve preferencialmente ser realizada via consórcio em prol da promoção de uma visão holística e regional, bem como fomentando a minimização de dispêndio de valores municipais, dividindo os custos entre os municípios.</small>	R\$ -	R\$ -	R\$ 255.837,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 255.837,00
<i>Estudo de Viabilidade</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 255.837,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 255.837,00
PROGRAMA 4 – LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS COM EQUILÍBRIO FINANCEIRO	R\$ -	R\$ 59.505,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 59.505,00	R\$ -	R\$ 119.010,00
Análise da viabilidade econômica, financeira e operacional da prestação direta frente à prestação indireta dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	R\$ -	R\$ 59.505,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 59.505,00	R\$ -	R\$ 119.010,00
<i>Estudo de Viabilidade</i>	R\$ -	R\$ 59.505,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 59.505,00
<i>Revisão e Atualização</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 59.505,00	R\$ -	R\$ 59.505,00
PROGRAMA 5 – SERVIÇO DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS COM QUALIDADE À TODOS	R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ 40.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 40.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 80.000,00	R\$ 90.000,00	R\$ 350.000,00
Elaboração de estudo de reformulação e otimização dos itinerários e setores de coleta, contendo as frequências mais viáveis para a execução do serviço de coleta regular (convencional) de RSDC	R\$ -	R\$ -	R\$ 10.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 10.000,00	R\$ -	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 40.000,00
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 10.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 10.000,00
<i>Revisão e Atualização (Quinquenal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 10.000,00	R\$ -	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 30.000,00
Elaboração de estudo para reformulação e otimização dos itinerários e setores de varrição dos logradouros, contendo as frequências mais viáveis para a execução do serviço	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 20.000,00
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00
<i>Revisão e Atualização (Quinquenal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 15.000,00

CUSTOS ORIENTATIVOS DO PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO SUL DE MATO GROSSO DO SUL - MUNICÍPIO DE CORONEL SAPUCAIA												
Descrição	IMEDIATO				CURTO				MÉDIO	LONGO	TOTAL	
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 a 2029		2030 a 2035
Elaboração de estudo para reformulação e otimização dos itinerários e setores de capina e roçada, contendo as frequências mais viáveis para a execução do serviço	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 20.000,00
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00
<i>Revisão e Atualização (Quinquenal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 15.000,00
Elaboração de estudo para reformulação e otimização dos itinerários e setores de poda no município, contendo as frequências mais viáveis para a execução do serviço	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 20.000,00
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00
<i>Revisão e Atualização (Quinquenal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 15.000,00
Elaboração dos estudos para a distribuição espacial dos coletores de resíduos nas vias de maior circulação do município, bem como nos locais estratégicos (praças, igrejas, etc.), considerando as recomendações de segregação de resíduos	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 20.000,00
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00
<i>Revisão e Atualização (Quinquenal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 15.000,00
Cadastro e Mapeamento do Sistema de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos	R\$ 0,00	R\$ 50.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 50.000,00	R\$ 60.000,00	R\$ 230.000,00
<i>Elaboração de um banco de dados georreferenciado</i>	R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 50.000,00
<i>Atualização do banco de dados georreferenciado</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 50.000,00	R\$ 60.000,00	R\$ 180.000,00
PROGRAMA 6 - DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DOS REJEITOS GERADOS E VALORIZAÇÃO DA ATUAL ÁREA DE PASSIVO	R\$ -	R\$ 1.199.871,07	R\$ 352.322,04	R\$ 475.686,34	R\$ 359.945,29	R\$ 421.814,78	R\$ 492.216,18	R\$ 366.387,24	R\$ 368.219,76	R\$ 2.424.819,33	R\$ 2.656.138,17	R\$ 9.117.420,19
Projetos e Estudos de Aterro Sanitário Intermunicipal	R\$ -	R\$ 85.213,08	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 85.213,08
<i>Participação no custo do Projeto Executivo</i>	R\$ -	R\$ 52.884,90	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 52.884,90
<i>Participação nos custos dos Estudos Ambientais e Licenças</i>	R\$ -	R\$ 32.328,18	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 32.328,18
Instalação do Aterro Sanitário ⁽⁵¹⁾ ⁽⁵²⁾	R\$ -	R\$ 491.427,10	R\$ -	R\$ 124.102,86	R\$ -	R\$ -	R\$ 128.468,43	R\$ -	R\$ -	R\$ 432.253,51	R\$ 289.479,60	R\$ 1.465.731,50
<i>Participação nos custos das Edificações</i>	R\$ -	R\$ 309.193,95	R\$ -	R\$ 124.102,86	R\$ -	R\$ -	R\$ 128.468,43	R\$ -	R\$ -	R\$ 265.479,67	R\$ 289.479,60	R\$ 1.116.724,51
<i>Participação nos custos dos Veículos e Equipamentos</i>	R\$ -	R\$ 182.233,15	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 166.773,84	R\$ -	R\$ 349.006,99
Operação da Unidade de Aterro Sanitário ⁽⁵¹⁾ ⁽⁵²⁾	R\$ -	R\$ -	R\$ 281.165,39	R\$ 286.486,12	R\$ 289.186,45	R\$ 291.055,94	R\$ 292.988,91	R\$ 295.628,40	R\$ 297.460,92	R\$ 1.518.771,63	R\$ 1.882.105,54	R\$ 5.434.849,30
<i>Participação nos custos de operação</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 281.165,39	R\$ 286.486,12	R\$ 289.186,45	R\$ 291.055,94	R\$ 292.988,91	R\$ 295.628,40	R\$ 297.460,92	R\$ 1.518.771,63	R\$ 1.882.105,54	R\$ 5.434.849,30

⁵¹ Considerando-se que o PIGIRS-CONISUL foi concluído em dezembro de 2016, houve a necessidade de reprogramar o prazo de implantação e de início de operação do Aterro Sanitário Intermunicipal, realocando-o o primeiro para o ano de 2017 e considerando-se que o início da operação dar-se-á em 2018, provisionando portanto os custos operacionais a partir de tal data.

⁵² Para a implantação do aterro sanitário considerou-se custos de limpeza do terreno e movimentação de terra, custos do sistema de cercamento, do paisagismo, do sistema viário, das células para disposição dos rejeitos, sistemas de drenagem de percolados e gases, bem como sistema de tratamento do chorume. No concerne ao custo de operação considerou-se custos de mão de obra direta, custo com uniformes e equipamentos de proteção individual, custos com locação e operação de equipamentos, custos com impermeabilização da área, implantação de drenos de monitoramento ambiental da Estação de Tratamento de Efluentes e do Lençol freático, custos com ferramentas para realização do serviço, custo com mão de obra indireta, e custos gerenciais.

CUSTOS ORIENTATIVOS DO PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO SUL DE MATO GROSSO DO SUL - MUNICÍPIO DE CORONEL SAPUCAIA												
Descrição	IMEDIATO				CURTO				MÉDIO	LONGO	TOTAL	
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 a 2029		2030 a 2035
Projetos e Estudos da Unidade de Transbordo (UT)	R\$ -	R\$ 75.638,81	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 75.638,81
<i>Projeto Executivo</i>	R\$ -	R\$ 50.638,81	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 50.638,81
<i>Estudos Ambientais e Licenças</i>	R\$ -	R\$ 25.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 25.000,00
Instalação da Unidade de Transbordo (UT) ⁽⁵³⁾	R\$ -	R\$ 337.592,08	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 337.592,08
<i>Custo de Instalação</i>	R\$ -	R\$ 337.592,08	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 337.592,08
Operação da Unidade de Transbordo (UT) ⁽⁵³⁾	R\$ -	R\$ -	R\$ 71.156,65	R\$ 65.097,36	R\$ 70.758,84	R\$ 70.758,84	R\$ 70.758,84	R\$ 70.758,84	R\$ 70.758,84	R\$ 353.794,19	R\$ 424.553,03	R\$ 1.268.395,42
<i>Custo de Operação</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 71.156,65	R\$ 65.097,36	R\$ 70.758,84	R\$ 70.758,84	R\$ 70.758,84	R\$ 70.758,84	R\$ 70.758,84	R\$ 353.794,19	R\$ 424.553,03	R\$ 1.268.395,42
Monitoramento e combate aos locais de disposição irregular de resíduos sólidos	R\$ -	R\$ 20.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 20.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ 20.000,00	R\$ 100.000,00
<i>Mapeamento (Quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ 20.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 20.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ 20.000,00	R\$ 100.000,00
Recuperação, monitoramento e valorização da atual área de disposição final de Resíduos Sólidos Domiciliares ⁽⁵⁴⁾	R\$ -	R\$ 190.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 80.000,00	R\$ 40.000,00	R\$ 350.000,00
<i>Elaboração de Projeto de Recuperação de Área Degradada</i>	R\$ -	R\$ 150.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 150.000,00
<i>Elaboração do Plano de Automonitoramento (PAM) - Quadrienal</i>	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 80.000,00	R\$ 40.000,00	R\$ 200.000,00
PROGRAMA 7 - REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM	R\$ -	R\$ 978.519,28	R\$ 202.779,48	R\$ 172.033,90	R\$ 223.862,09	R\$ 356.910,12	R\$ 200.456,39	R\$ 208.131,39	R\$ 207.347,20	R\$ 1.743.000,58	R\$ 1.973.210,47	R\$ 6.266.250,87
Implantação de Locais de Entrega Voluntária (LEVs) ⁽⁵⁵⁾	R\$ -	R\$ 16.840,00	R\$ 440,00	R\$ 440,00	R\$ 2.545,00	R\$ 16.895,00	R\$ 495,00	R\$ 495,00	R\$ 2.545,00	R\$ 39.540,00	R\$ 28.065,00	R\$ 108.300,00
<i>Estrutura Metálica</i>	R\$ -	R\$ 16.400,00	R\$ -	R\$ -	R\$ 2.050,00	R\$ 16.400,00	R\$ -	R\$ -	R\$ 2.050,00	R\$ 36.900,00	R\$ 24.600,00	R\$ 98.400,00
<i>Bags</i>	R\$ -	R\$ 440,00	R\$ 440,00	R\$ 440,00	R\$ 495,00	R\$ 495,00	R\$ 495,00	R\$ 495,00	R\$ 495,00	R\$ 2.640,00	R\$ 3.465,00	R\$ 9.900,00
Projetos e Estudos de Unidade de Triagem de Resíduos Sólidos (UTR)	R\$ -	R\$ 146.528,66	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 146.528,66
<i>Projeto Executivo</i>	R\$ -	R\$ 101.528,66	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 101.528,66
<i>Estudos Ambientais e Licenças</i>	R\$ -	R\$ 45.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 45.000,00
Instalação da Unidade de Triagem de Resíduos Sólidos (UTR) ⁽⁵⁶⁾	R\$ -	R\$ 273.692,55	R\$ 220,00	R\$ 1.280,00	R\$ 440,00	R\$ 1.500,00	R\$ 440,00	R\$ 1.500,00	R\$ 440,00	R\$ 108.859,05	R\$ 8.680,00	R\$ 397.051,60
<i>Edificações</i>	R\$ -	R\$ 169.813,50	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 169.813,50
<i>Veículos e Equipamentos</i>	R\$ -	R\$ 103.879,05	R\$ 220,00	R\$ 1.280,00	R\$ 440,00	R\$ 1.500,00	R\$ 440,00	R\$ 1.500,00	R\$ 440,00	R\$ 108.859,05	R\$ 8.680,00	R\$ 227.238,10

⁵³ Para a implantação da unidade de transbordo considerou-se custo de implantação do sistema de transbordo e unidade administrativa, custo de compra de contêineres para atender a quantidade de rejeitos. No que concerne aos custos de operação da unidade de transbordo considerou-se custos fixos, ou seja, custos recorrentes durante certo período de tempo, equivalentes aos preços com depreciação dos veículos, remuneração de capital, custo da mão de obra e do administrativo, para operação do transbordo, bem como o custo de licenças com IPVA e Seguro Obrigatório de veículos. Os custos variáveis, ou seja, custos que variam de acordo com outros fatores, como exemplo a distância entre as UTs e os Aterros Sanitários, foram calculados a partir de informações atuais, levando em consideração o custo com combustível, óleo, pneus e manutenção dos veículos utilizados no serviço.

⁵⁴ Os custos de execução deverão ser orçados a partir da elaboração do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas, uma vez que existem diversas peculiaridades técnicas que estimam-las nesta etapa de planejamento provavelmente geraria valores não seguros.

⁵⁵ Considerou-se o custo da estrutura metálica e bags para implantação e operação do LEV e a reposição anual a cada 4 anos para estruturas metálicas devido à depreciação. Observa-se que para definição do número de LEVs necessários para cada município neste Plano foram considerados critérios gerais e padronizados.

⁵⁶ Para a implantação da Unidade de triagem dos resíduos considerou-se custo de implantação da unidade administrativa, galpão de triagem e custos de equipamentos, a citar: mesas separadoras, prensa vertical, prensa horizontal, empilhadeira, conforme necessidade de cada município. No que concerne a operação da Unidade de Triagem dos Resíduos considerou-se custos de mão de obra e do administrativo, custos com equipamentos de proteção individual e depreciação dos equipamentos. Cumpre observar que não foram considerados os custos de capital próprio ou de terceiros e BDI.

CUSTOS ORIENTATIVOS DO PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO SUL DE MATO GROSSO DO SUL - MUNICÍPIO DE CORONEL SAPUCAIA												
Descrição	IMEDIATO				CURTO					MÉDIO	LONGO	TOTAL
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 a 2029	2030 a 2035	
Operação da Unidade de Triagem de Resíduos Sólidos (UTR) ⁽⁵⁷⁾	R\$ -	R\$ -	R\$ 58.267,82	R\$ 79.781,43	R\$ 79.781,43	R\$ 79.781,43	R\$ 79.781,43	R\$ 79.781,43	R\$ 79.781,43	R\$ 613.872,78	R\$ 994.779,26	R\$ 2.145.608,42
Mão de Obra	R\$ -	R\$ -	R\$ 42.158,21	R\$ 63.237,31	R\$ 63.237,31	R\$ 63.237,31	R\$ 63.237,31	R\$ 63.237,31	R\$ 63.237,31	R\$ 526.977,60	R\$ 885.322,37	R\$ 1.833.882,05
EPIs	R\$ -	R\$ -	R\$ 826,40	R\$ 1.260,90	R\$ 1.260,90	R\$ 1.260,90	R\$ 1.260,90	R\$ 1.260,90	R\$ 1.260,90	R\$ 10.479,10	R\$ 17.757,60	R\$ 36.628,50
Insumos Gerais	R\$ -	R\$ -	R\$ 8.490,68	R\$ 8.490,68	R\$ 8.490,68	R\$ 8.490,68	R\$ 8.490,68	R\$ 8.490,68	R\$ 8.490,68	R\$ 42.453,38	R\$ 50.944,05	R\$ 152.832,15
Depreciação	R\$ -	R\$ -	R\$ 6.792,54	R\$ 6.792,54	R\$ 6.792,54	R\$ 6.792,54	R\$ 6.792,54	R\$ 6.792,54	R\$ 6.792,54	R\$ 33.962,70	R\$ 40.755,24	R\$ 122.265,72
Projetos e Estudos de Unidade de Compostagem (UC)	R\$ -	R\$ 126.938,38	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 126.938,38
Projeto Executivo	R\$ -	R\$ 111.938,38	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 111.938,38
Estudos Ambientais e Licenças	R\$ -	R\$ 15.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 15.000,00
Instalação de Unidade de Compostagem (UC) ⁽⁵⁸⁾	R\$ -	R\$ 142.637,73	R\$ 55.872,00	R\$ -	R\$ 51.216,00	R\$ 15.520,00	R\$ 15.520,00	R\$ 21.728,00	R\$ 18.624,00	R\$ 157.093,00	R\$ 107.088,00	R\$ 585.298,73
Galpão	R\$ -	R\$ 25.896,73	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 25.896,73
Pátio de Compostagem	R\$ -	R\$ 54.320,00	R\$ 55.872,00	R\$ -	R\$ 51.216,00	R\$ 15.520,00	R\$ 15.520,00	R\$ 21.728,00	R\$ 18.624,00	R\$ 94.672,00	R\$ 107.088,00	R\$ 434.560,00
Veículos e Equipamentos	R\$ -	R\$ 62.421,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 62.421,00	R\$ -	R\$ 124.842,00
Operação da Unidade de Compostagem (UC) ⁽⁵⁸⁾	R\$ -	R\$ -	R\$ 30.071,54	R\$ 32.624,35	R\$ 31.971,54	R\$ 47.044,65	R\$ 46.311,84	R\$ 46.718,84	R\$ 48.048,65	R\$ 242.799,82	R\$ 303.085,28	R\$ 828.676,51
Mão de Obra	R\$ -	R\$ -	R\$ 26.922,00	R\$ 26.922,00	R\$ 26.922,00	R\$ 40.383,00	R\$ 40.383,00	R\$ 40.383,00	R\$ 40.383,00	R\$ 201.915,00	R\$ 242.298,00	R\$ 686.511,00
EPIs	R\$ -	R\$ -	R\$ 626,60	R\$ 626,60	R\$ 626,60	R\$ 939,90	R\$ 939,90	R\$ 939,90	R\$ 939,90	R\$ 4.699,50	R\$ 5.639,40	R\$ 15.978,30
Veículos e Equipamentos	R\$ -	R\$ -	R\$ 2.522,94	R\$ 5.075,75	R\$ 4.422,94	R\$ 5.721,75	R\$ 4.988,94	R\$ 5.395,94	R\$ 6.725,75	R\$ 36.185,32	R\$ 55.147,88	R\$ 126.187,21
Projetos e Estudos do Ecoponto	R\$ -	R\$ 38.760,94	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 38.760,94
Projeto Executivo	R\$ -	R\$ 13.760,94	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 13.760,94
Estudos Ambientais e Licenças	R\$ -	R\$ 25.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 25.000,00
Instalação de Ecoponto ⁽⁵⁹⁾	R\$ -	R\$ 79.044,87	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 14.700,00	R\$ -	R\$ 93.744,87
Custo de Instalação	R\$ -	R\$ 79.044,87	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 14.700,00	R\$ -	R\$ 93.744,87
Operação de Ecoponto ⁽⁵⁹⁾	R\$ -	R\$ -	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 289.614,09	R\$ 347.448,71	R\$ 1.042.419,63
Custo de Operação	R\$ -	R\$ -	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 289.614,09	R\$ 347.448,71	R\$ 1.042.419,63

⁵⁷ Para a implantação da Unidade de triagem dos resíduos considerou-se custo de implantação da unidade administrativa, galpão de triagem e custos de equipamentos, a citar: mesas separadoras, prensa vertical, prensa horizontal, empilhadeira, conforme necessidade de cada município. No que concerne a operação da Unidade de Triagem de Resíduos considerou-se custos de mão de obra e do administrativo, custos com equipamentos de proteção individual e depreciação dos equipamentos.

⁵⁸ Para a implantação da Unidade de Compostagem considerou-se custo de implantação da unidade administrativa, pátio de compostagem e custos de equipamentos e veículos, a citar, balança, caminhão caçamba, retroescavadeira, peneira, triturador, conforme necessidade de cada município. No que concerne a operação da Unidade de Compostagem considerou-se custos de mão de obra e do administrativo, custos com equipamentos de proteção individual e ferramentas.

⁵⁹ Não foram contemplados os valores de caminhão TRUCK 24.320 de R\$ 263.253,00 e do poliguindaste hidráulico duplo de R\$ 45.000,00.

CUSTOS ORIENTATIVOS DO PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO SUL DE MATO GROSSO DO SUL - MUNICÍPIO DE CORONEL SAPUCAIA												
Descrição	IMEDIATO				CURTO				MÉDIO	LONGO	TOTAL	
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 a 2029		2030 a 2035
Elaboração de Programa de Coleta Seletiva ⁽⁶⁰⁾	R\$ -	R\$ 79.076,15	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 63.260,92	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 126.521,84	R\$ 109.064,22	R\$ 377.923,14
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ 79.076,15	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 79.076,15
<i>Revisão e Atualização (quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 63.260,92	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 126.521,84	R\$ 109.064,22	R\$ 298.846,99
Elaboração de Plano Municipal de Gerenciamento dos Resíduos de Construção Civil ⁽⁶¹⁾	R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 100.000,00	R\$ 50.000,00	R\$ 250.000,00
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 50.000,00
<i>Revisão e Atualização (quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 100.000,00	R\$ 50.000,00	R\$ 200.000,00
Elaboração de Plano de Gerenciamento de lodos de Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) - detalhado	R\$ -	R\$ 25.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 25.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ 25.000,00	R\$ 125.000,00
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ 25.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 25.000,00
<i>Revisão e Atualização (quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 25.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ 25.000,00	R\$ 100.000,00
PROGRAMA 8 - PARTICIPAÇÃO E CAPACITAÇÃO TÉCNICA DE GRUPOS INTERESSADOS	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ 10.621,92	R\$ 15.932,88	R\$ 47.798,64
Capacitação de grupos interessados no gerenciamento dos resíduos sólidos	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ 10.621,92	R\$ 15.932,88	R\$ 47.798,64
<i>Cursos (Bienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ 10.621,92	R\$ 15.932,88	R\$ 47.798,64
PROGRAMA 9 - EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA GESTÃO E GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	R\$ -	R\$ 134.866,35	R\$ 94.888,26	R\$ 94.866,35	R\$ 89.907,30	R\$ 134.866,35	R\$ 94.888,26	R\$ 94.866,35	R\$ 89.907,30	R\$ 549.394,60	R\$ 604.282,86	R\$ 1.982.733,95
Capacitação de grupos interessados no gerenciamento dos resíduos sólidos	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ 10.621,92	R\$ 15.932,88	R\$ 47.798,64
<i>Cursos (Bienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ 10.621,92	R\$ 15.932,88	R\$ 47.798,64
Elaboração de Plano de Educação Ambiental aplicável ao manejo de resíduos sólidos	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 80.000,00	R\$ 40.000,00	R\$ 200.000,00
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 40.000,00
<i>Revisão e Atualização (quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 80.000,00	R\$ 40.000,00	R\$ 160.000,00
Formação de multiplicadores de Educação Ambiental, através de cursos e oficinas	R\$ -	R\$ 4.743,30	R\$ 4.980,96	R\$ 4.743,30	R\$ -	R\$ 4.743,30	R\$ 4.980,96	R\$ 4.743,30	R\$ -	R\$ 19.210,85	R\$ 24.191,81	R\$ 72.337,75
<i>Oficinas para até 20 pessoas com duração de 6 horas (Bienal)</i>	R\$ -	R\$ 4.743,30	R\$ -	R\$ 4.743,30	R\$ -	R\$ 4.743,30	R\$ -	R\$ 4.743,30	R\$ -	R\$ 14.229,89	R\$ 14.229,89	R\$ 47.432,95
<i>Cursos para até 30 pessoas com duração de 8 horas (Quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 4.980,96	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 4.980,96	R\$ -	R\$ -	R\$ 4.980,96	R\$ 9.961,92	R\$ 24.904,80
Envolvimento de todas as Secretarias Municipais e também setores representativos da comunidade visando potencializar a promoção à Educação Ambiental	R\$ -	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 23.512,30	R\$ 28.214,76	R\$ 89.346,74
<i>Palestras para até 50 pessoas com duração de 2 horas (Anual)</i>	R\$ -	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 23.512,30	R\$ 28.214,76	R\$ 89.346,74

⁶⁰ A definição dos custos estimados para Elaboração do Programa de Coleta Seletiva considerou as horas técnicas dos profissionais necessários para elaboração do Plano (Engenheiro Coordenador, Engenheiro Pleno, Engenheiro Júnior, Auxiliar Técnico de Engenharia, Desenhista, Estagiários, Assistente Social, Advogado e Economista) e os equipamentos e materiais necessários (material impresso, aluguel de veículo, combustível, diárias, alimentação e refeição).

⁶¹ A definição dos custos estimados para Elaboração do Plano Municipal de Gerenciamento dos Resíduos de Construção Civil considerou as horas técnicas dos profissionais necessários para elaboração do Plano (Engenheiro Coordenador, Engenheiro Pleno, Engenheiro Júnior, Auxiliar Técnico de Engenharia, Desenhista, Estagiários e Economista) e os equipamentos e materiais necessários (material impresso, aluguel de veículo, combustível, diárias, alimentação e refeição).

CUSTOS ORIENTATIVOS DO PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO SUL DE MATO GROSSO DO SUL - MUNICÍPIO DE CORONEL SAPUCAIA												
Descrição	IMEDIATO				CURTO					MÉDIO	LONGO	TOTAL
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 a 2029	2030 a 2035	
Realização de palestras e oficinas para a população do município promovendo a educação ambiental e correto manejo de resíduos sólidos	R\$ -	R\$ 10.229,17	R\$ 4.702,46	R\$ 10.229,17	R\$ 4.702,46	R\$ 10.229,17	R\$ 4.702,46	R\$ 10.229,17	R\$ 4.702,46	R\$ 40.092,43	R\$ 44.794,89	R\$ 144.613,84
<i>Oficinas para até 25 pessoas com duração de 8 horas(Bienal)</i>	R\$ -	R\$ 5.526,71	R\$ -	R\$ 5.526,71	R\$ -	R\$ 5.526,71	R\$ -	R\$ 5.526,71	R\$ -	R\$ 16.580,13	R\$ 16.580,13	R\$ 55.267,10
<i>Palestras para até 50 pessoas com duração de 2 horas (Anual)</i>	R\$ -	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 23.512,30	R\$ 28.214,76	R\$ 89.346,74
Capacitação dos funcionários das escolas, garantindo a atuação prática desses com relação aos resíduos produzidos nas unidades escolares	R\$ -	R\$ 58.121,42	R\$ 58.121,42	R\$ 58.121,42	R\$ 58.121,42	R\$ 58.121,42	R\$ 58.121,42	R\$ 58.121,42	R\$ 58.121,42	R\$ 290.607,10	R\$ 348.728,52	R\$ 1.104.306,98
<i>Cursos para até 40 pessoas com duração de 40 horas (duas vezes ao ano)</i>	R\$ -	R\$ 49.382,10	R\$ 49.382,10	R\$ 49.382,10	R\$ 49.382,10	R\$ 49.382,10	R\$ 49.382,10	R\$ 49.382,10	R\$ 49.382,10	R\$ 246.910,50	R\$ 296.292,60	R\$ 938.259,90
<i>Oficinas para até 40 pessoas com duração de 8 horas (duas vezes ao ano)</i>	R\$ -	R\$ 8.739,32	R\$ 8.739,32	R\$ 8.739,32	R\$ 8.739,32	R\$ 8.739,32	R\$ 8.739,32	R\$ 8.739,32	R\$ 8.739,32	R\$ 43.696,60	R\$ 52.435,92	R\$ 166.047,08
Realização de Projeto Piloto de Coleta Seletiva	R\$ -	R\$ 17.070,00	R\$ 17.070,00	R\$ 17.070,00	R\$ 17.070,00	R\$ 17.070,00	R\$ 17.070,00	R\$ 17.070,00	R\$ 17.070,00	R\$ 85.350,00	R\$ 102.420,00	R\$ 324.330,00
<i>Material impresso(anual)</i>	R\$ -	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 12.500,00	R\$ 15.000,00	R\$ 47.500,00
<i>Gincana (duas vezes ao ano)</i>	R\$ -	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 15.000,00	R\$ 18.000,00	R\$ 57.000,00
<i>Palestras para até 30 pessoas com duração de 1 horas (dez vezes ao ano)</i>	R\$ -	R\$ 11.570,00	R\$ 11.570,00	R\$ 11.570,00	R\$ 11.570,00	R\$ 11.570,00	R\$ 11.570,00	R\$ 11.570,00	R\$ 11.570,00	R\$ 57.850,00	R\$ 69.420,00	R\$ 219.830,00

8.1.4 Custos orientativos do município de Eldorado

Tabela 49 - Cronograma Físico-Financeiro das ações primárias propostas para o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos de Eldorado/MS.

CUSTOS ORIENTATIVOS DO PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO SUL DE MATO GROSSO DO SUL - MUNICÍPIO DE ELDERADO												
Descrição	IMEDIATO				CURTO					MÉDIO	LONGO	TOTAL
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 a 2029	2030 a 2035	
PROGRAMA 1 – QUALIFICAÇÃO, ESTRUTURAÇÃO, FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL E GERENCIAL	R\$ -	R\$ 297.402,31	R\$ 311.567,13	R\$ 153.603,64	R\$ 275.551,79	R\$ 289.405,64	R\$ 311.567,13	R\$ 153.603,64	R\$ 275.551,79	R\$ 1.319.533,84	R\$ 1.495.298,97	R\$ 4.883.085,89
Capacitação e treinamento periódico da equipe técnica gerencial	R\$ -	R\$ 10.685,77	R\$ 21.787,50	R\$ 10.685,77	R\$ 4.291,44	R\$ 10.685,77	R\$ 21.787,50	R\$ 10.685,77	R\$ 4.291,44	R\$ 58.136,25	R\$ 79.923,75	R\$ 232.960,96
<i>Oficinas para até 30 pessoas com duração de 10 horas (Bienal)</i>	R\$ -	R\$ 6.394,33	R\$ -	R\$ 6.394,33	R\$ -	R\$ 6.394,33	R\$ -	R\$ 6.394,33	R\$ -	R\$ 19.182,99	R\$ 19.182,99	R\$ 63.943,30
<i>Palestras para até 30 pessoas com duração de 2 horas (Anual)</i>	R\$ -	R\$ 4.291,44	R\$ 4.291,44	R\$ 4.291,44	R\$ 4.291,44	R\$ 4.291,44	R\$ 4.291,44	R\$ 4.291,44	R\$ 4.291,44	R\$ 21.457,20	R\$ 25.748,64	R\$ 81.537,36
<i>Cursos para até 30 pessoas com duração de 15 horas (Quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 17.496,06	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 17.496,06	R\$ -	R\$ -	R\$ 17.496,06	R\$ 34.992,12	R\$ 87.480,30
Estruturação e Operacionalização de um Sistema de Informações	R\$ -	R\$ 124.400,00	R\$ 10.791,92	R\$ 4.400,00	R\$ 10.791,92	R\$ 64.400,00	R\$ 10.791,92	R\$ 4.400,00	R\$ 10.791,92	R\$ 154.783,84	R\$ 105.575,76	R\$ 501.127,28
<i>Elaboração de projeto e programa computacional</i>	R\$ -	R\$ 120.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 120.000,00
<i>Atualização do Sistema de Informação (Quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 60.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 120.000,00	R\$ 60.000,00	R\$ 240.000,00
<i>Apoio técnico para a implantação do Sistema de Informação. (Anual).</i>	R\$ -	R\$ 4.400,00	R\$ 4.400,00	R\$ 4.400,00	R\$ 4.400,00	R\$ 4.400,00	R\$ 4.400,00	R\$ 4.400,00	R\$ 4.400,00	R\$ 22.000,00	R\$ 26.400,00	R\$ 83.600,00
<i>Capacitação de 100% dos encarregados pela alimentação, geração e interpretação dos resultados (Bianual)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 6.391,92	R\$ -	R\$ 6.391,92	R\$ -	R\$ 6.391,92	R\$ -	R\$ 6.391,92	R\$ 12.783,84	R\$ 19.175,76	R\$ 57.527,28
Capacitação de 100% dos funcionários e gestores envolvidos diretamente com o Sistema de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos com enfoque na implantação do PIGIRS-CONISUL	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.248,32
<i>Oficina para até 30 pessoas com duração de 8 horas</i>	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.248,32
Treinamento continuado dos funcionários envolvidos nos serviços correlatos ao sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ 10.496,64	R\$ 15.744,96	R\$ 47.234,88
<i>Oficinas para até 30 pessoas com duração de 8 horas (Bienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ 10.496,64	R\$ 15.744,96	R\$ 47.234,88
Capacitação e atualização periódica das associações e cooperativas existentes e que forem implantadas	R\$ -	R\$ 6.306,22	R\$ 11.887,14	R\$ 6.306,22	R\$ -	R\$ 6.306,22	R\$ 11.887,14	R\$ 6.306,22	R\$ -	R\$ 30.805,80	R\$ 42.692,94	R\$ 122.497,90
<i>Oficinas para até 30 pessoas com duração de 6 horas (Bienal)</i>	R\$ -	R\$ 6.306,22	R\$ -	R\$ 6.306,22	R\$ -	R\$ 6.306,22	R\$ -	R\$ 6.306,22	R\$ -	R\$ 18.918,66	R\$ 18.918,66	R\$ 63.062,20
<i>Cursos para até 30 pessoas com duração de 9 horas (Quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 11.887,14	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 11.887,14	R\$ -	R\$ -	R\$ 11.887,14	R\$ 23.774,28	R\$ 59.435,70
Estruturação e Operacionalização de uma Ouvidoria	R\$ -	R\$ 43.000,00	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 501.258,25	R\$ 601.509,90	R\$ 1.847.529,70
<i>Criação da Ouvidoria</i>	R\$ -	R\$ 43.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 43.000,00
<i>Manter o funcionamento da Ouvidoria</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 501.258,25	R\$ 601.509,90	R\$ 1.804.529,70
Publicidade das informações junto à Sociedade	R\$ -	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 159.800,00	R\$ 191.760,00	R\$ 607.240,00
<i>Publicidade: Inserções na rádio, elaboração de portal eletrônico e impressão de folders (Anual)</i>	R\$ -	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 159.800,00	R\$ 191.760,00	R\$ 607.240,00
Revisão e Atualização do Plano Municipal de Resíduos Sólidos de Eldorado	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 123.008,46	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 123.008,46	R\$ 123.008,46	R\$ 123.008,46	R\$ 492.033,85
<i>Revisão e atualização (Quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 123.008,46	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 123.008,46	R\$ 123.008,46	R\$ 123.008,46	R\$ 492.033,85

CUSTOS ORIENTATIVOS DO PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO SUL DE MATO GROSSO DO SUL - MUNICÍPIO DE ELDORADO												
Descrição	IMEDIATO				CURTO					MÉDIO	LONGO	TOTAL
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 a 2029	2030 a 2035	
Revisão e Atualização do Plano Diretor do município de Eldorado	R\$ -	R\$ -	R\$ 129.640,60	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 129.640,60	R\$ -	R\$ -	R\$ 129.640,60	R\$ 259.281,20	R\$ 648.203,00
<i>Revisão e Atualização (Quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 129.640,60	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 129.640,60	R\$ -	R\$ -	R\$ 129.640,60	R\$ 259.281,20	R\$ 648.203,00
Elaboração e Revisão do Plano de Habitação e Interesse Social	R\$ -	R\$ 75.802,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 75.802,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 151.604,00	R\$ 75.802,00	R\$ 379.010,00
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ 75.802,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 75.802,00
<i>Revisão e Atualização (Quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 75.802,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 151.604,00	R\$ 75.802,00	R\$ 303.208,00
PROGRAMA 2 – ANÁLISE, ADEQUAÇÃO, COMPLEMENTAÇÃO E CONVERGÊNCIA DO ARCABOUÇO LEGAL MUNICIPAL	R\$ -	R\$ 139.750,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 139.750,00	R\$ -	R\$ 279.500,00
Sistematização, revisão e atualização do arcabouço legal municipal	R\$ -	R\$ 139.750,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 139.750,00	R\$ -	R\$ 279.500,00
<i>Sistematização</i>	R\$ -	R\$ 139.750,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 139.750,00
<i>Revisão e Atualização (década)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 139.750,00	R\$ -	R\$ 139.750,00
PROGRAMA 3– FONTES DE NEGÓCIO, EMPREGO E RENDA	R\$ -	R\$ -	R\$ 255.837,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 255.837,00
Elaboração de estudo de viabilidade econômica financeira para criação de um mini polo de reciclagem no município ou região <small>Nota: Esta ação deve preferencialmente ser realizada via consórcio em prol da promoção de uma visão holística e regional, bem como fomentando a minimização de dispêndio de valores municipais, dividindo os custos entre os municípios.</small>	R\$ -	R\$ -	R\$ 255.837,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 255.837,00
<i>Estudo de Viabilidade</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 255.837,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 255.837,00
PROGRAMA 4 – LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS COM EQUILÍBRIO FINANCEIRO	R\$ -	R\$ 59.505,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 59.505,00	R\$ -	R\$ 119.010,00
Análise da viabilidade econômica, financeira e operacional da prestação direta frente à prestação indireta dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	R\$ -	R\$ 59.505,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 59.505,00	R\$ -	R\$ 119.010,00
<i>Estudo de Viabilidade</i>	R\$ -	R\$ 59.505,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 59.505,00
<i>Revisão e Atualização</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 59.505,00	R\$ -	R\$ 59.505,00
PROGRAMA 5 – SERVIÇO DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS COM QUALIDADE À TODOS	R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ 40.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 40.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 80.000,00	R\$ 90.000,00	R\$ 350.000,00
Elaboração de estudo de reformulação e otimização dos itinerários e setores de coleta, contendo as frequências mais viáveis para a execução do serviço de coleta regular (convencional) de RSDC	R\$ -	R\$ -	R\$ 10.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 10.000,00	R\$ -	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 40.000,00
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 10.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 10.000,00
<i>Revisão e Atualização (Quinquenal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 10.000,00	R\$ -	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 30.000,00
Elaboração de estudo para reformulação e otimização dos itinerários e setores de varrição dos logradouros, contendo as frequências mais viáveis para a execução do serviço	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 20.000,00
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00
<i>Revisão e Atualização (Quinquenal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 15.000,00

CUSTOS ORIENTATIVOS DO PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO SUL DE MATO GROSSO DO SUL - MUNICÍPIO DE ELDORADO												
Descrição	IMEDIATO				CURTO				MÉDIO	LONGO	TOTAL	
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 a 2029		2030 a 2035
Elaboração de estudo para reformulação e otimização dos itinerários e setores de capina e roçada, contendo as frequências mais viáveis para a execução do serviço	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 20.000,00
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00
<i>Revisão e Atualização (Quinquenal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 15.000,00
Elaboração de estudo para reformulação e otimização dos itinerários e setores de poda no município, contendo as frequências mais viáveis para a execução do serviço	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 20.000,00
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00
<i>Revisão e Atualização (Quinquenal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 15.000,00
Elaboração dos estudos para a distribuição espacial dos coletores de resíduos nas vias de maior circulação do município, bem como nos locais estratégicos (praças, igrejas, etc.), considerando as recomendações de segregação de resíduos	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 20.000,00
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00
<i>Revisão e Atualização (Quinquenal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 15.000,00
Cadastro e Mapeamento do Sistema de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos	R\$ 0,00	R\$ 50.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 50.000,00	R\$ 60.000,00	R\$ 230.000,00
<i>Elaboração de um banco de dados georreferenciado</i>	R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 50.000,00
<i>Atualização do banco de dados georreferenciado</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 50.000,00	R\$ 60.000,00	R\$ 180.000,00
PROGRAMA 6 - DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DOS REJEITOS GERADOS E VALORIZAÇÃO DA ATUAL ÁREA DE PASSIVO	R\$ -	R\$ 910.587,58	R\$ 256.815,25	R\$ 203.557,76	R\$ 259.381,43	R\$ 318.920,02	R\$ 208.661,07	R\$ 257.937,10	R\$ 208.349,02	R\$ 1.366.429,19	R\$ 1.484.138,81	R\$ 5.474.777,21
Projetos e Estudos de Aterro Sanitário Intermunicipal	R\$ -	R\$ 41.106,11	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 41.106,11
<i>Participação no custo do Projeto Executivo</i>	R\$ -	R\$ 29.244,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 29.244,00
<i>Participação nos custos dos Estudos Ambientais e Licenças</i>	R\$ -	R\$ 11.862,12	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 11.862,12
Instalação do Aterro Sanitário ⁽⁶²⁾ ⁽⁶³⁾	R\$ -	R\$ 237.144,63	R\$ 48.936,69	R\$ -	R\$ 49.883,05	R\$ 49.756,03	R\$ -	R\$ 49.385,71	R\$ -	R\$ 208.602,60	R\$ 194.405,79	R\$ 838.114,50
<i>Participação nos custos das Edificações</i>	R\$ -	R\$ 163.881,85	R\$ 48.936,69	R\$ -	R\$ 49.883,05	R\$ 49.756,03	R\$ -	R\$ 49.385,71	R\$ -	R\$ 147.375,12	R\$ 194.405,79	R\$ 703.624,24
<i>Participação nos custos dos Veículos e Equipamentos</i>	R\$ -	R\$ 73.262,78	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 61.227,48	R\$ -	R\$ 134.490,26
Operação da Unidade de Aterro Sanitário ⁽⁶²⁾ ⁽⁶³⁾	R\$ -	R\$ -	R\$ 110.518,55	R\$ 112.790,10	R\$ 112.502,90	R\$ 112.168,51	R\$ 111.665,59	R\$ 111.555,91	R\$ 111.353,54	R\$ 552.849,20	R\$ 647.760,16	R\$ 1.983.164,46
<i>Participação nos custos de operação</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 110.518,55	R\$ 112.790,10	R\$ 112.502,90	R\$ 112.168,51	R\$ 111.665,59	R\$ 111.555,91	R\$ 111.353,54	R\$ 552.849,20	R\$ 647.760,16	R\$ 1.983.164,46

⁶² Considerando-se que o PIGRS-CONISUL foi concluído em dezembro de 2016, houve a necessidade de reprogramar o prazo de implantação e de início de operação do Aterro Sanitário Intermunicipal, realocando-o o primeiro para o ano de 2017 e considerando-se que o início da operação dar-se-á em 2018, provisionando portanto os custos operacionais a partir de tal data.

⁶³ Para a implantação do aterro sanitário considerou-se custos de limpeza do terreno e movimentação de terra, custos do sistema de cercamento, do paisagismo, do sistema viário, das células para disposição dos rejeitos, sistemas de drenagem de percolados e gases, bem como sistema de tratamento do chorume. No concerne ao custo de operação considerou-se custos de mão de obra direta, custo com uniformes e equipamentos de proteção individual, custos com locação e operação de equipamentos, custos com impermeabilização da área, implantação de drenos de monitoramento ambiental da Estação de Tratamento de Efluentes e do Lençol freático, custos com ferramentas para realização do serviço, custo com mão de obra indireta, e custos gerenciais.

CUSTOS ORIENTATIVOS DO PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO SUL DE MATO GROSSO DO SUL - MUNICÍPIO DE ELDORADO												
Descrição	IMEDIATO				CURTO					MÉDIO	LONGO	TOTAL
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 a 2029	2030 a 2035	
Projetos e Estudos da Unidade de Transbordo (UT)	R\$ -	R\$ 76.826,54	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 76.826,54
<i>Projeto Executivo</i>	R\$ -	R\$ 51.826,54	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 51.826,54
<i>Estudos Ambientais e Licenças</i>	R\$ -	R\$ 25.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 25.000,00
Instalação da Unidade de Transbordo (UT) ⁽⁶⁴⁾	R\$ -	R\$ 345.510,30	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 345.510,30
<i>Custo de Instalação</i>	R\$ -	R\$ 345.510,30	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 345.510,30
Operação da Unidade de Transbordo (UT) ⁽⁶⁴⁾	R\$ -	R\$ -	R\$ 97.360,01	R\$ 90.767,66	R\$ 96.995,48	R\$ 96.995,48	R\$ 96.995,48	R\$ 96.995,48	R\$ 96.995,48	R\$ 484.977,39	R\$ 581.972,86	R\$ 1.740.055,30
<i>Custo de Operação</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 97.360,01	R\$ 90.767,66	R\$ 96.995,48	R\$ 96.995,48	R\$ 96.995,48	R\$ 96.995,48	R\$ 96.995,48	R\$ 484.977,39	R\$ 581.972,86	R\$ 1.740.055,30
Monitoramento e combate aos locais de disposição irregular de resíduos sólidos	R\$ -	R\$ 20.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 20.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ 20.000,00	R\$ 100.000,00
<i>Mapeamento (Quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ 20.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 20.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ 20.000,00	R\$ 100.000,00
Recuperação, monitoramento e valorização da atual área de disposição final de Resíduos Sólidos Domiciliares ⁽⁶⁵⁾	R\$ -	R\$ 190.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 80.000,00	R\$ 40.000,00	R\$ 350.000,00
<i>Elaboração de Projeto de Recuperação de Área Degradada</i>	R\$ -	R\$ 150.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 150.000,00
<i>Elaboração do Plano de Automonitoramento (PAM) - Quadrienal</i>	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 80.000,00	R\$ 40.000,00	R\$ 200.000,00
PROGRAMA 7 - REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM	R\$ -	R\$ 878.567,61	R\$ 221.032,48	R\$ 148.620,48	R\$ 180.384,48	R\$ 310.943,40	R\$ 157.445,48	R\$ 184.924,09	R\$ 183.267,09	R\$ 1.454.710,02	R\$ 1.413.767,45	R\$ 5.133.662,58
Implantação de Locais de Entrega Voluntária (LEVs) ⁽⁶⁶⁾	R\$ -	R\$ 14.735,00	R\$ 385,00	R\$ 385,00	R\$ 385,00	R\$ 14.735,00	R\$ 385,00	R\$ 385,00	R\$ 2.490,00	R\$ 32.950,00	R\$ 19.040,00	R\$ 85.875,00
<i>Estrutura Metálica</i>	R\$ -	R\$ 14.350,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 14.350,00	R\$ -	R\$ -	R\$ 2.050,00	R\$ 30.750,00	R\$ 16.400,00	R\$ 77.900,00
<i>Bags</i>	R\$ -	R\$ 385,00	R\$ 385,00	R\$ 385,00	R\$ 385,00	R\$ 385,00	R\$ 385,00	R\$ 385,00	R\$ 440,00	R\$ 2.200,00	R\$ 2.640,00	R\$ 7.975,00
Projetos e Estudos de Unidade de Triagem de Resíduos Sólidos (UTR)	R\$ -	R\$ 145.294,46	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 145.294,46
<i>Projeto Executivo</i>	R\$ -	R\$ 100.294,46	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 100.294,46
<i>Estudos Ambientais e Licenças</i>	R\$ -	R\$ 45.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 45.000,00
Instalação da Unidade de Triagem de Resíduos Sólidos (UTR) ⁽⁶⁷⁾	R\$ -	R\$ 273.692,55	R\$ 220,00	R\$ 1.280,00	R\$ 220,00	R\$ 1.280,00	R\$ 220,00	R\$ 1.280,00	R\$ 440,00	R\$ 107.979,05	R\$ 5.820,00	R\$ 392.431,60
<i>Edificações</i>	R\$ -	R\$ 169.813,50	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 169.813,50
<i>Veículos e Equipamentos</i>	R\$ -	R\$ 103.879,05	R\$ 220,00	R\$ 1.280,00	R\$ 220,00	R\$ 1.280,00	R\$ 220,00	R\$ 1.280,00	R\$ 440,00	R\$ 107.979,05	R\$ 5.820,00	R\$ 222.618,10

⁶⁴ Para a implantação da unidade de transbordo considerou-se custo de implantação do sistema de transbordo e unidade administrativa, custo de compra de contêineres para atender a quantidade de rejeitos. No que concerne aos custos de operação da unidade de transbordo considerou-se custos fixos, ou seja, custos recorrentes durante certo período de tempo, equivalentes aos preços com depreciação dos veículos, remuneração de capital, custo da mão de obra e do administrativo, para operação do transbordo, bem como o custo de licenças com IPVA e Seguro Obrigatório de veículos. Os custos variáveis, ou seja, custos que variam de acordo com outros fatores, como exemplo a distância entre as UTs e os Aterros Sanitários, foram calculados a partir de informações atuais, levando em consideração o custo com combustível, óleo, pneus e manutenção dos veículos utilizados no serviço.

⁶⁵ Os custos de execução deverão ser orçados a partir da elaboração do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas, uma vez que existem diversas peculiaridades técnicas que estimá-las nesta etapa de planejamento provavelmente geraria valores não seguros.

⁶⁶ Considerou-se o custo da estrutura metálica e bags para implantação e operação do LEV e a reposição anual a cada 4 anos para estruturas metálicas devido à depreciação. Observa-se que para definição do número de LEVs necessários para cada município neste Plano foram considerados critérios gerais e padronizados.

⁶⁷ Para a implantação da Unidade de Triagem de Resíduos considerou-se custo de implantação da unidade administrativa, galpão de triagem e custos de equipamentos, a citar: mesas separadoras, prensa vertical, prensa horizontal, empilhadeira, conforme necessidade de cada município. No que concerne a operação da Unidade de Triagem de Resíduos considerou-se custos de mão de obra e do administrativo, custos com equipamentos de proteção individual e depreciação dos equipamentos. Cumpre observar que não foram considerados os custos de capital próprio ou de terceiros e BDI.

CUSTOS ORIENTATIVOS DO PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO SUL DE MATO GROSSO DO SUL - MUNICÍPIO DE ELDORADO													
Descrição	IMEDIATO				CURTO				MÉDIO	LONGO	TOTAL		
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 a 2029		2030 a 2035	
Operação da Unidade de Triagem de Resíduos Sólidos (UTR) ⁶⁸	R\$ -	R\$ -	R\$ 58.267,82	R\$ 58.267,82	R\$ 58.267,82	R\$ 58.267,82	R\$ 58.267,82	R\$ 58.267,82	R\$ 79.781,43	R\$ 79.781,43	R\$ 398.907,14	R\$ 564.657,78	R\$ 1.414.466,88
Mão de Obra	R\$ -	R\$ -	R\$ 42.158,21	R\$ 42.158,21	R\$ 42.158,21	R\$ 42.158,21	R\$ 42.158,21	R\$ 42.158,21	R\$ 63.237,31	R\$ 63.237,31	R\$ 316.186,56	R\$ 463.740,29	R\$ 1.117.192,51
EPIs	R\$ -	R\$ -	R\$ 826,40	R\$ 826,40	R\$ 826,40	R\$ 826,40	R\$ 826,40	R\$ 826,40	R\$ 1.260,90	R\$ 1.260,90	R\$ 6.304,50	R\$ 9.218,20	R\$ 22.176,50
Insumos Gerais	R\$ -	R\$ -	R\$ 8.490,68	R\$ 8.490,68	R\$ 8.490,68	R\$ 8.490,68	R\$ 8.490,68	R\$ 8.490,68	R\$ 8.490,68	R\$ 8.490,68	R\$ 42.453,38	R\$ 50.944,05	R\$ 152.832,15
Depreciação	R\$ -	R\$ -	R\$ 6.792,54	R\$ 6.792,54	R\$ 6.792,54	R\$ 6.792,54	R\$ 6.792,54	R\$ 6.792,54	R\$ 6.792,54	R\$ 6.792,54	R\$ 33.962,70	R\$ 40.755,24	R\$ 122.265,72
Projetos e Estudos de Unidade de Compostagem (UC)	R\$ -	R\$ 92.241,82	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 92.241,82
Projeto Executivo	R\$ -	R\$ 77.241,82	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 77.241,82
Estudos Ambientais e Licenças	R\$ -	R\$ 15.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 15.000,00
Instalação de Unidade de Compostagem (UC) ⁶⁹	R\$ -	R\$ 80.721,82	R\$ 74.496,00	R\$ -	R\$ 32.592,00	R\$ 9.312,00	R\$ 9.312,00	R\$ 9.312,00	R\$ 13.968,00	R\$ 10.864,00	R\$ 116.741,00	R\$ 55.872,00	R\$ 403.878,82
Galpão	R\$ -	R\$ 18.300,82	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 18.300,82
Pátio de Compostagem	R\$ -	R\$ -	R\$ 74.496,00	R\$ -	R\$ 32.592,00	R\$ 9.312,00	R\$ 9.312,00	R\$ 9.312,00	R\$ 13.968,00	R\$ 10.864,00	R\$ 54.320,00	R\$ 55.872,00	R\$ 260.736,00
Veículos e Equipamentos	R\$ -	R\$ 62.421,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 62.421,00	R\$ -	R\$ 124.842,00
Operação da Unidade de Compostagem (UC) ⁶⁹	R\$ -	R\$ -	R\$ 29.755,54	R\$ 30.779,54	R\$ 31.011,54	R\$ 31.179,54	R\$ 31.352,54	R\$ 31.601,54	R\$ 31.783,54	R\$ 31.783,54	R\$ 217.296,90	R\$ 282.668,04	R\$ 717.428,72
Mão de Obra	R\$ -	R\$ -	R\$ 26.922,00	R\$ 26.922,00	R\$ 26.922,00	R\$ 26.922,00	R\$ 26.922,00	R\$ 26.922,00	R\$ 26.922,00	R\$ 26.922,00	R\$ 188.454,00	R\$ 242.298,00	R\$ 619.206,00
EPIs	R\$ -	R\$ -	R\$ 626,60	R\$ 626,60	R\$ 626,60	R\$ 626,60	R\$ 626,60	R\$ 626,60	R\$ 626,60	R\$ 626,60	R\$ 4.386,20	R\$ 5.639,40	R\$ 14.411,80
Veículos e Equipamentos	R\$ -	R\$ -	R\$ 2.206,94	R\$ 3.230,94	R\$ 3.462,94	R\$ 3.630,94	R\$ 3.803,94	R\$ 4.052,94	R\$ 4.234,94	R\$ 4.234,94	R\$ 24.456,70	R\$ 34.730,64	R\$ 83.810,92
Projetos e Estudos do Ecoponto	R\$ -	R\$ 38.760,94	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 38.760,94
Projeto Executivo	R\$ -	R\$ 13.760,94	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 13.760,94
Estudos Ambientais e Licenças	R\$ -	R\$ 25.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 25.000,00
Instalação de Ecoponto ⁷⁰	R\$ -	R\$ 79.044,87	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 14.700,00	R\$ -	R\$ 93.744,87
Custo de Instalação	R\$ -	R\$ 79.044,87	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 14.700,00	R\$ -	R\$ 93.744,87
Operação de Ecoponto ⁷⁰	R\$ -	R\$ -	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 289.614,09	R\$ 347.448,71	R\$ 1.042.419,63
Custo de Operação	R\$ -	R\$ -	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 289.614,09	R\$ 347.448,71	R\$ 1.042.419,63

⁶⁸ Para a implantação da Unidade de Triagem de Resíduos considerou-se custo de implantação da unidade administrativa, galpão de triagem e custos de equipamentos, a citar: mesas separadoras, prensa vertical, prensa horizontal, empilhadeira, conforme necessidade de cada município. No que concerne a operação da Unidade de Triagem de Resíduos considerou-se custos de mão de obra e do administrativo, custos com equipamentos de proteção individual e depreciação dos equipamentos.

⁶⁹ Para a implantação da Unidade de Compostagem considerou-se custo de implantação da unidade administrativa, pátio de compostagem e custos de equipamentos e veículos, a citar: balança, caminhão caçamba, retroescavadeira, peneira, triturador, conforme necessidade de cada município. No que concerne a operação da Unidade de Compostagem considerou-se custos de mão de obra e do administrativo, custos com equipamentos de proteção individual e ferramentas.

⁷⁰ Não foram contemplados os valores de caminhão TRUCK 24.320 de R\$ 263.253,00 e do polígonado hidráulico duplo de R\$ 45.000,00.

CUSTOS ORIENTATIVOS DO PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO SUL DE MATO GROSSO DO SUL - MUNICÍPIO DE ELDORADO												
Descrição	IMEDIATO				CURTO				MÉDIO	LONGO	TOTAL	
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 a 2029		2030 a 2035
Elaboração de Programa de Coleta Seletiva ⁽⁷¹⁾	R\$ -	R\$ 79.076,15	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 63.260,92	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 126.521,84	R\$ 63.260,92	R\$ 332.119,83
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ 79.076,15	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 79.076,15
<i>Revisão e Atualização (quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 63.260,92	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 126.521,84	R\$ 63.260,92	R\$ 253.043,68
Elaboração de Plano Municipal de Gerenciamento dos Resíduos de Construção Civil ⁽⁷²⁾	R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 100.000,00	R\$ 50.000,00	R\$ 250.000,00
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 50.000,00
<i>Revisão e Atualização (quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 100.000,00	R\$ 50.000,00	R\$ 200.000,00
Elaboração de Plano de Gerenciamento de lodos de Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) - detalhado	R\$ -	R\$ 25.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 25.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ 25.000,00	R\$ 125.000,00
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ 25.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 25.000,00
<i>Revisão e Atualização (quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 25.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ 25.000,00	R\$ 100.000,00
PROGRAMA 8 - PARTICIPAÇÃO E CAPACITAÇÃO TÉCNICA DE GRUPOS INTERESSADOS	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ 10.621,92	R\$ 15.932,88	R\$ 47.798,64
Capacitação de grupos interessados no gerenciamento dos resíduos sólidos	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ 10.621,92	R\$ 15.932,88	R\$ 47.798,64
<i>Cursos (Bienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ 10.621,92	R\$ 15.932,88	R\$ 47.798,64
PROGRAMA 9 - EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA GESTÃO E GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	R\$ -	R\$ 134.866,35	R\$ 94.888,26	R\$ 94.866,35	R\$ 89.907,30	R\$ 134.866,35	R\$ 94.888,26	R\$ 94.866,35	R\$ 89.907,30	R\$ 549.394,60	R\$ 604.282,86	R\$ 1.982.733,95
Capacitação de grupos interessados no gerenciamento dos resíduos sólidos	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ 10.621,92	R\$ 15.932,88	R\$ 47.798,64
<i>Cursos (Bienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ 10.621,92	R\$ 15.932,88	R\$ 47.798,64
Elaboração de Plano de Educação Ambiental aplicável ao manejo de resíduos sólidos	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 80.000,00	R\$ 40.000,00	R\$ 200.000,00
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 40.000,00
<i>Revisão e Atualização (quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 80.000,00	R\$ 40.000,00	R\$ 160.000,00
Formação de multiplicadores de Educação Ambiental, através de cursos e oficinas	R\$ -	R\$ 4.743,30	R\$ 4.980,96	R\$ 4.743,30	R\$ -	R\$ 4.743,30	R\$ 4.980,96	R\$ 4.743,30	R\$ -	R\$ 19.210,85	R\$ 24.191,81	R\$ 72.337,75
<i>Oficinas para até 20 pessoas com duração de 6 horas (Bienal)</i>	R\$ -	R\$ 4.743,30	R\$ -	R\$ 4.743,30	R\$ -	R\$ 4.743,30	R\$ -	R\$ 4.743,30	R\$ -	R\$ 14.229,89	R\$ 14.229,89	R\$ 47.432,95
<i>Cursos para até 30 pessoas com duração de 8 horas (Quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 4.980,96	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 4.980,96	R\$ -	R\$ -	R\$ 4.980,96	R\$ 9.961,92	R\$ 24.904,80
Envolvimento de todas as Secretarias Municipais e também setores representativos da comunidade visando potencializar a promoção à Educação Ambiental	R\$ -	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 23.512,30	R\$ 28.214,76	R\$ 89.346,74
<i>Palestras para até 50 pessoas com duração de 2 horas (Anual)</i>	R\$ -	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 23.512,30	R\$ 28.214,76	R\$ 89.346,74

⁷¹ A definição dos custos estimados para Elaboração do Programa de Coleta Seletiva considerou as horas técnicas dos profissionais necessários para elaboração do Plano (Engenheiro Coordenador, Engenheiro Pleno, Engenheiro Júnior, Auxiliar Técnico de Engenharia, Desenhista, Estagiários, Assistente Social, Advogado e Economista) e os equipamentos e materiais necessários (material impresso, aluguel de veículo, combustível, diárias, alimentação e refeição).

⁷² A definição dos custos estimados para Elaboração do Plano Municipal de Gerenciamento dos Resíduos de Construção Civil considerou as horas técnicas dos profissionais necessários para elaboração do Plano (Engenheiro Coordenador, Engenheiro Pleno, Engenheiro Júnior, Auxiliar Técnico de Engenharia, Desenhista, Estagiários e Economista) e os equipamentos e materiais necessários (material impresso, aluguel de veículo, combustível, diárias, alimentação e refeição).

CUSTOS ORIENTATIVOS DO PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO SUL DE MATO GROSSO DO SUL - MUNICÍPIO DE ELDORADO												
Descrição	IMEDIATO				CURTO					MÉDIO	LONGO	TOTAL
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 a 2029	2030 a 2035	
Realização de palestras e oficinas para a população do município promovendo a educação ambiental e correto manejo de resíduos sólidos	R\$ -	R\$ 10.229,17	R\$ 4.702,46	R\$ 10.229,17	R\$ 4.702,46	R\$ 10.229,17	R\$ 4.702,46	R\$ 10.229,17	R\$ 4.702,46	R\$ 40.092,43	R\$ 44.794,89	R\$ 144.613,84
<i>Oficinas para até 25 pessoas com duração de 8 horas(Bienal)</i>	R\$ -	R\$ 5.526,71	R\$ -	R\$ 5.526,71	R\$ -	R\$ 5.526,71	R\$ -	R\$ 5.526,71	R\$ -	R\$ 16.580,13	R\$ 16.580,13	R\$ 55.267,10
<i>Palestras para até 50 pessoas com duração de 2 horas (Anual)</i>	R\$ -	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 23.512,30	R\$ 28.214,76	R\$ 89.346,74
Capacitação dos funcionários das escolas, garantindo a atuação prática desses com relação aos resíduos produzidos nas unidades escolares	R\$ -	R\$ 58.121,42	R\$ 58.121,42	R\$ 58.121,42	R\$ 58.121,42	R\$ 58.121,42	R\$ 58.121,42	R\$ 58.121,42	R\$ 58.121,42	R\$ 290.607,10	R\$ 348.728,52	R\$ 1.104.306,98
<i>Cursos para até 40 pessoas com duração de 40 horas (duas vezes ao ano)</i>	R\$ -	R\$ 49.382,10	R\$ 49.382,10	R\$ 49.382,10	R\$ 49.382,10	R\$ 49.382,10	R\$ 49.382,10	R\$ 49.382,10	R\$ 49.382,10	R\$ 246.910,50	R\$ 296.292,60	R\$ 938.259,90
<i>Oficinas para até 40 pessoas com duração de 8 horas (duas vezes ao ano)</i>	R\$ -	R\$ 8.739,32	R\$ 8.739,32	R\$ 8.739,32	R\$ 8.739,32	R\$ 8.739,32	R\$ 8.739,32	R\$ 8.739,32	R\$ 8.739,32	R\$ 43.696,60	R\$ 52.435,92	R\$ 166.047,08
Realização de Projeto Piloto de Coleta Seletiva	R\$ -	R\$ 17.070,00	R\$ 17.070,00	R\$ 17.070,00	R\$ 17.070,00	R\$ 17.070,00	R\$ 17.070,00	R\$ 17.070,00	R\$ 17.070,00	R\$ 85.350,00	R\$ 102.420,00	R\$ 324.330,00
<i>Material impresso(anual)</i>	R\$ -	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 12.500,00	R\$ 15.000,00	R\$ 47.500,00
<i>Gincana (duas vezes ao ano)</i>	R\$ -	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 15.000,00	R\$ 18.000,00	R\$ 57.000,00
<i>Palestras para até 30 pessoas com duração de 1 hora (dez vezes ao ano)</i>	R\$ -	R\$ 11.570,00	R\$ 11.570,00	R\$ 11.570,00	R\$ 11.570,00	R\$ 11.570,00	R\$ 11.570,00	R\$ 11.570,00	R\$ 11.570,00	R\$ 57.850,00	R\$ 69.420,00	R\$ 219.830,00

8.1.5 Custos orientativos do município de Iguatemi

Tabela 50 - Cronograma Físico-Financeiro das ações primárias propostas para o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos de Iguatemi/MS.

CUSTOS ORIENTATIVOS DO PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO SUL DE MATO GROSSO DO SUL - MUNICÍPIO DE IGUATEMI												
Descrição	IMEDIATO				CURTO					MÉDIO	LONGO	TOTAL
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 a 2029	2030 a 2035	
PROGRAMA 1 – QUALIFICAÇÃO, ESTRUTURAÇÃO, FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL E GERENCIAL	R\$ -	R\$ 297.402,31	R\$ 311.567,13	R\$ 153.603,64	R\$ 275.551,79	R\$ 289.405,64	R\$ 311.567,13	R\$ 153.603,64	R\$ 275.551,79	R\$ 1.319.533,84	R\$ 1.495.298,97	R\$ 4.883.085,89
Capacitação e treinamento periódico da equipe técnica gerencial	R\$ -	R\$ 10.685,77	R\$ 21.787,50	R\$ 10.685,77	R\$ 4.291,44	R\$ 10.685,77	R\$ 21.787,50	R\$ 10.685,77	R\$ 4.291,44	R\$ 58.136,25	R\$ 79.923,75	R\$ 232.960,96
<i>Oficinas para até 30 pessoas com duração de 10 horas (Bienal)</i>	R\$ -	R\$ 6.394,33	R\$ -	R\$ 6.394,33	R\$ -	R\$ 6.394,33	R\$ -	R\$ 6.394,33	R\$ -	R\$ 19.182,99	R\$ 19.182,99	R\$ 63.943,30
<i>Palestras para até 30 pessoas com duração de 2 horas (Anual)</i>	R\$ -	R\$ 4.291,44	R\$ 4.291,44	R\$ 4.291,44	R\$ 4.291,44	R\$ 4.291,44	R\$ 4.291,44	R\$ 4.291,44	R\$ 4.291,44	R\$ 21.457,20	R\$ 25.748,64	R\$ 81.537,36
<i>Cursos para até 30 pessoas com duração de 15 horas (Quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 17.496,06	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 17.496,06	R\$ -	R\$ -	R\$ 17.496,06	R\$ 34.992,12	R\$ 87.480,30
Estruturação e Operacionalização de um Sistema de Informações	R\$ -	R\$ 124.400,00	R\$ 10.791,92	R\$ 4.400,00	R\$ 10.791,92	R\$ 64.400,00	R\$ 10.791,92	R\$ 4.400,00	R\$ 10.791,92	R\$ 154.783,84	R\$ 105.575,76	R\$ 501.127,28
<i>Elaboração de projeto e programa computacional</i>	R\$ -	R\$ 120.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 120.000,00
<i>Atualização do Sistema de Informação (Quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 60.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 120.000,00	R\$ 60.000,00	R\$ 240.000,00
<i>Apoio técnico para a implantação do Sistema de Informação. (Anual).</i>	R\$ -	R\$ 4.400,00	R\$ 4.400,00	R\$ 4.400,00	R\$ 4.400,00	R\$ 4.400,00	R\$ 4.400,00	R\$ 4.400,00	R\$ 4.400,00	R\$ 22.000,00	R\$ 26.400,00	R\$ 83.600,00
<i>Capacitação de 100% dos encarregados pela alimentação, geração e interpretação dos resultados (Bianual)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 6.391,92	R\$ -	R\$ 6.391,92	R\$ -	R\$ 6.391,92	R\$ -	R\$ 6.391,92	R\$ 12.783,84	R\$ 19.175,76	R\$ 57.527,28
Capacitação de 100% dos funcionários e gestores envolvidos diretamente com o Sistema de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos com enfoque na implantação do FIGIRS-CONISUL	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.248,32
<i>Oficina para até 30 pessoas com duração de 8 horas</i>	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.248,32
Treinamento continuado dos funcionários envolvidos nos serviços correlatos ao sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ 10.496,64	R\$ 15.744,96	R\$ 47.234,88
<i>Oficinas para até 30 pessoas com duração de 8 horas (Bienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ 10.496,64	R\$ 15.744,96	R\$ 47.234,88
Capacitação e atualização periódica das associações e cooperativas existentes e que forem implantadas	R\$ -	R\$ 6.306,22	R\$ 11.887,14	R\$ 6.306,22	R\$ -	R\$ 6.306,22	R\$ 11.887,14	R\$ 6.306,22	R\$ -	R\$ 30.805,80	R\$ 42.692,94	R\$ 122.497,90
<i>Oficinas para até 30 pessoas com duração de 6 horas (Bienal)</i>	R\$ -	R\$ 6.306,22	R\$ -	R\$ 6.306,22	R\$ -	R\$ 6.306,22	R\$ -	R\$ 6.306,22	R\$ -	R\$ 18.918,66	R\$ 18.918,66	R\$ 63.062,20
<i>Cursos para até 30 pessoas com duração de 9 horas (Quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 11.887,14	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 11.887,14	R\$ -	R\$ -	R\$ 11.887,14	R\$ 23.774,28	R\$ 59.435,70
Estruturação e Operacionalização de uma Ouvidoria	R\$ -	R\$ 43.000,00	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 501.258,25	R\$ 601.509,90	R\$ 1.847.529,70
<i>Criação da Ouvidoria</i>	R\$ -	R\$ 43.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 43.000,00
<i>Manter o funcionamento da Ouvidoria</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 501.258,25	R\$ 601.509,90	R\$ 1.804.529,70
Publicidade das Informações junto à Sociedade	R\$ -	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 159.800,00	R\$ 191.760,00	R\$ 607.240,00
<i>Publicidade: Inserções na rádio, elaboração de portal eletrônico e impressão de folders (Anual)</i>	R\$ -	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 159.800,00	R\$ 191.760,00	R\$ 607.240,00
Revisão e Atualização do Plano Municipal de Resíduos Sólidos de Iguatemi	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 123.008,46	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 123.008,46	R\$ 123.008,46	R\$ 123.008,46	R\$ 492.033,85
<i>Revisão e atualização (Quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 123.008,46	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 123.008,46	R\$ 123.008,46	R\$ 123.008,46	R\$ 492.033,85

CUSTOS ORIENTATIVOS DO PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO SUL DE MATO GROSSO DO SUL - MUNICÍPIO DE IGUATEMI												
Descrição	IMEDIATO				CURTO					MÉDIO	LONGO	TOTAL
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 a 2029	2030 a 2035	
Revisão e Atualização do Plano Diretor do município de Iguatemi	R\$ -	R\$ -	R\$ 129.640,60	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 129.640,60	R\$ -	R\$ -	R\$ 129.640,60	R\$ 259.281,20	R\$ 648.203,00
<i>Revisão e Atualização (Quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 129.640,60	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 129.640,60	R\$ -	R\$ -	R\$ 129.640,60	R\$ 259.281,20	R\$ 648.203,00
Elaboração e Revisão do Plano de Habitação e Interesse Social	R\$ -	R\$ 75.802,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 75.802,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 151.604,00	R\$ 75.802,00	R\$ 379.010,00
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ 75.802,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 75.802,00
<i>Revisão e Atualização (Quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 75.802,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 151.604,00	R\$ 75.802,00	R\$ 303.208,00
PROGRAMA 2 – ANÁLISE, ADEQUAÇÃO, COMPLEMENTAÇÃO E CONVERGÊNCIA DO ARCABOUÇO LEGAL MUNICIPAL	R\$ -	R\$ 139.750,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 139.750,00	R\$ -	R\$ 279.500,00
Sistematização, revisão e atualização do arcabouço legal municipal	R\$ -	R\$ 139.750,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 139.750,00	R\$ -	R\$ 279.500,00
<i>Sistematização</i>	R\$ -	R\$ 139.750,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 139.750,00
<i>Revisão e Atualização (década)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 139.750,00	R\$ -	R\$ 139.750,00
PROGRAMA 3– FONTES DE NEGÓCIO, EMPREGO E RENDA	R\$ -	R\$ -	R\$ 255.837,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 255.837,00
Elaboração de estudo de viabilidade econômica financeira para criação de um mini polo de reciclagem no município ou região <small>Nota: Esta ação deve preferencialmente ser realizada via consórcio em prol da promoção de uma visão holística e regional, bem como fomentando a minimização de dispêndio de valores municipais, dividindo os custos entre os municípios.</small>	R\$ -	R\$ -	R\$ 255.837,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 255.837,00
<i>Estudo de Viabilidade</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 255.837,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 255.837,00
PROGRAMA 4 – LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS COM EQUILÍBRIO FINANCEIRO	R\$ -	R\$ 59.505,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 59.505,00	R\$ -	R\$ 119.010,00
Análise da viabilidade econômica, financeira e operacional da prestação direta frente à prestação indireta dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	R\$ -	R\$ 59.505,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 59.505,00	R\$ -	R\$ 119.010,00
<i>Estudo de Viabilidade</i>	R\$ -	R\$ 59.505,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 59.505,00
<i>Revisão e Atualização</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 59.505,00	R\$ -	R\$ 59.505,00
PROGRAMA 5 – SERVIÇO DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS COM QUALIDADE À TODOS	R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ 40.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 40.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 80.000,00	R\$ 90.000,00	R\$ 350.000,00
Elaboração de estudo de reformulação e otimização dos itinerários e setores de coleta, contendo as frequências mais viáveis para a execução do serviço de coleta regular (convencional) de RSDC	R\$ -	R\$ -	R\$ 10.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 10.000,00	R\$ -	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 40.000,00
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 10.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 10.000,00
<i>Revisão e Atualização (Quinquenal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 10.000,00	R\$ -	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 30.000,00
Elaboração de estudo para reformulação e otimização dos itinerários e setores de varrição dos logradouros, contendo as frequências mais viáveis para a execução do serviço	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 20.000,00
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00
<i>Revisão e Atualização (Quinquenal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 15.000,00

CUSTOS ORIENTATIVOS DO PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO SUL DE MATO GROSSO DO SUL - MUNICÍPIO DE IGUAATEMI												
Descrição	IMEDIATO				CURTO				MÉDIO	LONGO	TOTAL	
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 a 2029		2030 a 2035
Elaboração de estudo para reformulação e otimização dos itinerários e setores de capina e roçada, contendo as frequências mais viáveis para a execução do serviço	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 20.000,00
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00
<i>Revisão e Atualização (Quinquenal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 15.000,00
Elaboração de estudo para reformulação e otimização dos itinerários e setores de poda no município, contendo as frequências mais viáveis para a execução do serviço	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 20.000,00
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00
<i>Revisão e Atualização (Quinquenal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 15.000,00
Elaboração dos estudos para a distribuição espacial dos coletores de resíduos nas vias de maior circulação do município, bem como nos locais estratégicos (praças, igrejas, etc.), considerando as recomendações de segregação de resíduos	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 20.000,00
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00
<i>Revisão e Atualização (Quinquenal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 15.000,00
Cadastro e Mapeamento do Sistema de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos	R\$ 0,00	R\$ 50.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 50.000,00	R\$ 60.000,00	R\$ 230.000,00
<i>Elaboração de um banco de dados georreferenciado</i>	R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 50.000,00
<i>Atualização do banco de dados georreferenciado</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 50.000,00	R\$ 60.000,00	R\$ 180.000,00
PROGRAMA 6 - DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DOS REJEITOS GERADOS E VALORIZAÇÃO DA ATUAL ÁREA DE PASSIVO	R\$ -	R\$ 1.027.041,10	R\$ 344.571,84	R\$ 269.994,90	R\$ 351.123,90	R\$ 411.797,04	R\$ 278.454,25	R\$ 352.996,17	R\$ 279.625,70	R\$ 1.842.241,30	R\$ 2.048.979,08	R\$ 7.206.825,29
Projetos e Estudos de Aterro Sanitário Intermunicipal	R\$ -	R\$ 62.230,74	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 62.230,74
<i>Participação no custo do Projeto Executivo</i>	R\$ -	R\$ 44.272,62	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 44.272,62
<i>Participação nos custos dos Estudos Ambientais e Licenças</i>	R\$ -	R\$ 17.958,11	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 17.958,11
Instalação do Aterro Sanitário ⁽⁷³⁾ ⁽⁷⁴⁾	R\$ -	R\$ 341.579,48	R\$ 70.948,75	R\$ -	R\$ 73.196,81	R\$ 73.534,17	R\$ -	R\$ 73.767,32	R\$ -	R\$ 317.309,12	R\$ 303.067,75	R\$ 1.253.403,40
<i>Participação nos custos das Edificações</i>	R\$ -	R\$ 236.052,90	R\$ 70.948,75	R\$ -	R\$ 73.196,81	R\$ 73.534,17	R\$ -	R\$ 73.767,32	R\$ -	R\$ 223.917,84	R\$ 303.067,75	R\$ 1.054.485,54
<i>Participação nos custos dos Veículos e Equipamentos</i>	R\$ -	R\$ 105.526,58	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 93.391,28	R\$ -	R\$ 198.917,86
Operação da Unidade de Aterro Sanitário ⁽⁷³⁾ ⁽⁷⁴⁾	R\$ -	R\$ -	R\$ 161.543,81	R\$ 165.504,63	R\$ 166.267,45	R\$ 166.603,23	R\$ 166.794,61	R\$ 167.569,21	R\$ 167.966,06	R\$ 846.633,99	R\$ 1.015.953,50	R\$ 3.024.836,49
<i>Participação nos custos de operação</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 161.543,81	R\$ 165.504,63	R\$ 166.267,45	R\$ 166.603,23	R\$ 166.794,61	R\$ 167.569,21	R\$ 167.966,06	R\$ 846.633,99	R\$ 1.015.953,50	R\$ 3.024.836,49

⁷³ Considerando-se que o PIGIRS-CONISUL foi concluído em dezembro de 2016, houve a necessidade de reprogramar o prazo de implantação e de início de operação do Aterro Sanitário Intermunicipal, realocando-o o primeiro para o ano de 2017 e considerando-se que o início da operação dar-se-á em 2018, provisionando portanto os custos operacionais a partir de tal data.

⁷⁴ Para a implantação do aterro sanitário considerou-se custos de limpeza do terreno e movimentação de terra, custos do sistema de cercamento, do paisagismo, do sistema viário, das células para disposição dos rejeitos, sistemas de drenagem de percolados e gases, bem como sistema de tratamento do chorume. No concerne ao custo de operação considerou-se custos de mão de obra direta, custo com uniformes e equipamentos de proteção individual, custos com locação e operação de equipamentos, custos com impermeabilização da área, implantação de drenos de monitoramento ambiental da Estação de Tratamento de Efluentes e do Lençol freático, custos com ferramentas para realização do serviço, custo com mão de obra indireta, e custos gerenciais.

CUSTOS ORIENTATIVOS DO PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO SUL DE MATO GROSSO DO SUL - MUNICÍPIO DE IGUAATEMI												
Descrição	IMEDIATO				CURTO				MÉDIO	LONGO	TOTAL	
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 a 2029		2030 a 2035
Projetos e Estudos da Unidade de Transbordo (UT)	R\$ -	R\$ 75.638,81	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 75.638,81
<i>Projeto Executivo</i>	R\$ -	R\$ 50.638,81	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 50.638,81
<i>Estudos Ambientais e Licenças</i>	R\$ -	R\$ 25.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 25.000,00
Instalação da Unidade de Transbordo (UT) ⁽⁷⁵⁾	R\$ -	R\$ 337.592,08	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 337.592,08
<i>Custo de Instalação</i>	R\$ -	R\$ 337.592,08	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 337.592,08
Operação da Unidade de Transbordo (UT) ⁽⁷⁵⁾	R\$ -	R\$ -	R\$ 112.079,28	R\$ 104.490,27	R\$ 111.659,64	R\$ 111.659,64	R\$ 111.659,64	R\$ 111.659,64	R\$ 111.659,64	R\$ 558.298,19	R\$ 669.957,83	R\$ 2.003.123,77
<i>Custo de Operação</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 112.079,28	R\$ 104.490,27	R\$ 111.659,64	R\$ 111.659,64	R\$ 111.659,64	R\$ 111.659,64	R\$ 111.659,64	R\$ 558.298,19	R\$ 669.957,83	R\$ 2.003.123,77
Monitoramento e combate aos locais de disposição irregular de resíduos sólidos	R\$ -	R\$ 20.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 20.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ 20.000,00	R\$ 100.000,00
<i>Mapeamento (Quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ 20.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 20.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ 20.000,00	R\$ 100.000,00
Recuperação, monitoramento e valorização da atual área de disposição final de Resíduos Sólidos Domiciliares ⁽⁷⁶⁾	R\$ -	R\$ 190.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 80.000,00	R\$ 40.000,00	R\$ 350.000,00
<i>Elaboração de Projeto de Recuperação de Área Degradada</i>	R\$ -	R\$ 150.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 150.000,00
<i>Elaboração do Plano de Automonitoramento (PAM) - Quadrienal</i>	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 80.000,00	R\$ 40.000,00	R\$ 200.000,00
PROGRAMA 7 - REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM	R\$ -	R\$ 973.302,56	R\$ 202.823,48	R\$ 172.055,90	R\$ 220.604,09	R\$ 357.352,12	R\$ 201.940,39	R\$ 206.496,39	R\$ 205.752,20	R\$ 1.674.797,37	R\$ 1.892.354,35	R\$ 6.107.478,82
Implantação de Locais de Entrega Voluntária (LEVs) ⁽⁷⁷⁾	R\$ -	R\$ 18.945,00	R\$ 495,00	R\$ 495,00	R\$ 495,00	R\$ 18.945,00	R\$ 495,00	R\$ 495,00	R\$ 2.600,00	R\$ 41.700,00	R\$ 28.175,00	R\$ 112.840,00
<i>Estrutura Metálica</i>	R\$ -	R\$ 18.450,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 18.450,00	R\$ -	R\$ -	R\$ 2.050,00	R\$ 38.950,00	R\$ 24.600,00	R\$ 102.500,00
<i>Bags</i>	R\$ -	R\$ 495,00	R\$ 495,00	R\$ 495,00	R\$ 495,00	R\$ 495,00	R\$ 495,00	R\$ 495,00	R\$ 550,00	R\$ 2.750,00	R\$ 3.575,00	R\$ 10.340,00
Projetos e Estudos de Unidade de Triagem de Resíduos Sólidos (UTR)	R\$ -	R\$ 146.416,46	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 146.416,46
<i>Projeto Executivo</i>	R\$ -	R\$ 101.416,46	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 101.416,46
<i>Estudos Ambientais e Licenças</i>	R\$ -	R\$ 45.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 45.000,00
Instalação da Unidade de Triagem de Resíduos Sólidos (UTR) ⁽⁷⁸⁾	R\$ -	R\$ 273.692,55	R\$ 220,00	R\$ 1.280,00	R\$ 440,00	R\$ 1.500,00	R\$ 440,00	R\$ 1.500,00	R\$ 440,00	R\$ 108.419,05	R\$ 8.680,00	R\$ 396.611,60
<i>Edificações</i>	R\$ -	R\$ 169.813,50	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 169.813,50
<i>Veículos e Equipamentos</i>	R\$ -	R\$ 103.879,05	R\$ 220,00	R\$ 1.280,00	R\$ 440,00	R\$ 1.500,00	R\$ 440,00	R\$ 1.500,00	R\$ 440,00	R\$ 108.419,05	R\$ 8.680,00	R\$ 226.798,10

⁷⁵ Para a implantação da unidade de transbordo considerou-se custo de implantação do sistema de transbordo e unidade administrativa, custo de compra de contêineres para atender a quantidade de rejeitos. No que concerne aos custos de operação da unidade de transbordo considerou-se custos fixos, ou seja, custos recorrentes durante certo período de tempo, equivalentes aos preços com depreciação dos veículos, remuneração de capital, custo da mão de obra e do administrativo, para operação do transbordo, bem como o custo de licenças com IPVA e Seguro Obrigatório de veículos. Os custos variáveis, ou seja, custos que variam de acordo com outros fatores, como exemplo a distância entre as UTs e os Aterros Sanitários, foram calculados a partir de informações atuais, levando em consideração o custo com combustível, óleo, pneus e manutenção dos veículos utilizados no serviço.

⁷⁶ Os custos de execução deverão ser orçados a partir da elaboração do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas, uma vez que existem diversas peculiaridades técnicas que estimulam-nas nesta etapa de planejamento provavelmente geraria valores não seguros.

⁷⁷ Considerou-se o custo da estrutura metálica e bags para implantação e operação do LEV e a reposição anual a cada 4 anos para estruturas metálicas devido à depreciação. Observa-se que para definição do número de LEVs necessários para cada município neste Plano foram considerados critérios gerais e padronizados.

⁷⁸ Para a implantação da Unidade de Triagem de Resíduos considerou-se custo de implantação da unidade administrativa, galpão de triagem e custos de equipamentos, a citar: mesas separadoras, prensa vertical, prensa horizontal, empilhadeira, conforme necessidade de cada município. No que concerne a operação da Unidade de Triagem de Resíduos considerou-se custos de mão de obra e do administrativo, custos com equipamentos de proteção individual e depreciação dos equipamentos. Cumpre observar que não foram considerados os custos de capital próprio ou de terceiros e BDI.

CUSTOS ORIENTATIVOS DO PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO SUL DE MATO GROSSO DO SUL - MUNICÍPIO DE IGUAATEMI												
Descrição	IMEDIATO				CURTO				MÉDIO	LONGO	TOTAL	
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 a 2029		2030 a 2035
Operação da Unidade de Triagem de Resíduos Sólidos (UTR) ⁽⁷⁹⁾	R\$ -	R\$ -	R\$ 58.267,82	R\$ 79.781,43	R\$ 79.781,43	R\$ 79.781,43	R\$ 79.781,43	R\$ 79.781,43	R\$ 79.781,43	R\$ 549.374,56	R\$ 973.308,25	R\$ 2.059.639,20
Mão de Obra	R\$ -	R\$ -	R\$ 42.158,21	R\$ 63.237,31	R\$ 63.237,31	R\$ 63.237,31	R\$ 63.237,31	R\$ 63.237,31	R\$ 63.237,31	R\$ 463.740,29	R\$ 864.243,26	R\$ 1.749.565,63
EPIs	R\$ -	R\$ -	R\$ 826,40	R\$ 1.260,90	R\$ 1.260,90	R\$ 1.260,90	R\$ 1.260,90	R\$ 1.260,90	R\$ 1.260,90	R\$ 9.218,20	R\$ 17.365,70	R\$ 34.975,70
Insumos Gerais	R\$ -	R\$ -	R\$ 8.490,68	R\$ 8.490,68	R\$ 8.490,68	R\$ 8.490,68	R\$ 8.490,68	R\$ 8.490,68	R\$ 8.490,68	R\$ 42.453,38	R\$ 50.944,05	R\$ 152.832,15
Depreciação	R\$ -	R\$ -	R\$ 6.792,54	R\$ 6.792,54	R\$ 6.792,54	R\$ 6.792,54	R\$ 6.792,54	R\$ 6.792,54	R\$ 6.792,54	R\$ 33.962,70	R\$ 40.755,24	R\$ 122.265,72
Projetos e Estudos de Unidade de Compostagem (UC)	R\$ -	R\$ 122.604,05	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 122.604,05
Projeto Executivo	R\$ -	R\$ 107.604,05	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 107.604,05
Estudos Ambientais e Licenças	R\$ -	R\$ 15.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 15.000,00
Instalação de Unidade de Compostagem (UC) ⁽⁸⁰⁾	R\$ -	R\$ 139.762,54	R\$ 55.872,00	R\$ -	R\$ 50.052,00	R\$ 13.968,00	R\$ 17.072,00	R\$ 20.176,00	R\$ 17.072,00	R\$ 152.437,00	R\$ 96.224,00	R\$ 562.635,54
Galpão	R\$ -	R\$ 24.961,54	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 24.961,54
Pátio de Compostagem	R\$ -	R\$ 52.380,00	R\$ 55.872,00	R\$ -	R\$ 50.052,00	R\$ 13.968,00	R\$ 17.072,00	R\$ 20.176,00	R\$ 17.072,00	R\$ 90.016,00	R\$ 96.224,00	R\$ 412.832,00
Veículos e Equipamentos	R\$ -	R\$ 62.421,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 62.421,00	R\$ -	R\$ 124.842,00
Operação da Unidade de Compostagem (UC) ⁽⁸⁰⁾	R\$ -	R\$ -	R\$ 30.060,54	R\$ 32.591,35	R\$ 31.927,54	R\$ 46.988,65	R\$ 46.243,84	R\$ 46.635,84	R\$ 47.950,65	R\$ 242.030,82	R\$ 300.257,47	R\$ 824.686,70
Mão de Obra	R\$ -	R\$ -	R\$ 26.922,00	R\$ 26.922,00	R\$ 26.922,00	R\$ 40.383,00	R\$ 40.383,00	R\$ 40.383,00	R\$ 40.383,00	R\$ 201.915,00	R\$ 242.298,00	R\$ 686.511,00
EPIs	R\$ -	R\$ -	R\$ 626,60	R\$ 626,60	R\$ 626,60	R\$ 939,90	R\$ 939,90	R\$ 939,90	R\$ 939,90	R\$ 4.699,50	R\$ 5.639,40	R\$ 15.978,30
Veículos e Equipamentos	R\$ -	R\$ -	R\$ 2.511,94	R\$ 5.042,75	R\$ 4.378,94	R\$ 5.665,75	R\$ 4.920,94	R\$ 5.312,94	R\$ 6.627,75	R\$ 35.416,32	R\$ 52.320,07	R\$ 122.197,40
Projetos e Estudos do Ecoponto	R\$ -	R\$ 38.760,94	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 38.760,94
Projeto Executivo	R\$ -	R\$ 13.760,94	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 13.760,94
Estudos Ambientais e Licenças	R\$ -	R\$ 25.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 25.000,00
Instalação de Ecoponto ⁽⁸¹⁾	R\$ -	R\$ 79.044,87	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 14.700,00	R\$ -	R\$ 93.744,87
Custo de Instalação	R\$ -	R\$ 79.044,87	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 14.700,00	R\$ -	R\$ 93.744,87
Operação de Ecoponto ⁽⁸¹⁾	R\$ -	R\$ -	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 289.614,09	R\$ 347.448,71	R\$ 1.042.419,63
Custo de Operação	R\$ -	R\$ -	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 289.614,09	R\$ 347.448,71	R\$ 1.042.419,63

⁷⁹ Para a implantação da Unidade de Triagem de Resíduos considerou-se custo de implantação da unidade administrativa, galpão de triagem e custos de equipamentos, a citar: mesas separadoras, prensa vertical, prensa horizontal, empilhadeira, conforme necessidade de cada município. No que concerne a operação da Unidade de Triagem de Resíduos considerou-se custos de mão de obra e do administrativo, custos com equipamentos de proteção individual e depreciação dos equipamentos.

⁸⁰ Para a implantação da Unidade de Compostagem considerou-se custo de implantação da unidade administrativa, pátio de compostagem e custos de equipamentos e veículos, a citar: balança, caminhão caçamba, retroescavadeira, peneira, triturador, conforme necessidade de cada município. No que concerne a operação da Unidade de Compostagem considerou-se custos de mão de obra e do administrativo, custos com equipamentos de proteção individual e ferramentas.

⁸¹ Não foram contemplados os valores de caminhão TRUCK 24.320 de R\$ 263.253,00 e do polígonado hidráulico duplo de R\$ 45.000,00.

CUSTOS ORIENTATIVOS DO PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO SUL DE MATO GROSSO DO SUL - MUNICÍPIO DE IGUAATEMI												
Descrição	IMEDIATO				CURTO				MÉDIO	LONGO	TOTAL	
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 a 2029		2030 a 2035
Elaboração de Programa de Coleta Seletiva ⁽⁸²⁾	R\$ -	R\$ 79.076,15	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 63.260,92	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 126.521,84	R\$ 63.260,92	R\$ 332.119,83
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ 79.076,15	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 79.076,15
<i>Revisão e Atualização (quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 63.260,92	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 126.521,84	R\$ 63.260,92	R\$ 253.043,68
Elaboração de Plano Municipal de Gerenciamento dos Resíduos de Construção Civil ⁽⁸³⁾	R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 100.000,00	R\$ 50.000,00	R\$ 250.000,00
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 50.000,00
<i>Revisão e Atualização (quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 100.000,00	R\$ 50.000,00	R\$ 200.000,00
Elaboração de Plano de Gerenciamento de lodos de Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) - detalhado	R\$ -	R\$ 25.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 25.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ 25.000,00	R\$ 125.000,00
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ 25.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 25.000,00
<i>Revisão e Atualização (quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 25.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ 25.000,00	R\$ 100.000,00
PROGRAMA 8 - PARTICIPAÇÃO E CAPACITAÇÃO TÉCNICA DE GRUPOS INTERESSADOS	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ 10.621,92	R\$ 15.932,88	R\$ 47.798,64
Capacitação de grupos interessados no gerenciamento dos resíduos sólidos	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ 10.621,92	R\$ 15.932,88	R\$ 47.798,64
<i>Cursos (Bienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ 10.621,92	R\$ 15.932,88	R\$ 47.798,64
PROGRAMA 9 - EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA GESTÃO E GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	R\$ -	R\$ 134.866,35	R\$ 94.888,26	R\$ 94.866,35	R\$ 89.907,30	R\$ 134.866,35	R\$ 94.888,26	R\$ 94.866,35	R\$ 89.907,30	R\$ 549.394,60	R\$ 604.282,86	R\$ 1.982.733,95
Capacitação de grupos interessados no gerenciamento dos resíduos sólidos	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ 10.621,92	R\$ 15.932,88	R\$ 47.798,64
<i>Cursos (Bienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ 10.621,92	R\$ 15.932,88	R\$ 47.798,64
Elaboração de Plano de Educação Ambiental aplicável ao manejo de resíduos sólidos	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 80.000,00	R\$ 40.000,00	R\$ 200.000,00
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 40.000,00
<i>Revisão e Atualização (quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 80.000,00	R\$ 40.000,00	R\$ 160.000,00
Formação de multiplicadores de Educação Ambiental, através de cursos e oficinas	R\$ -	R\$ 4.743,30	R\$ 4.980,96	R\$ 4.743,30	R\$ -	R\$ 4.743,30	R\$ 4.980,96	R\$ 4.743,30	R\$ -	R\$ 19.210,85	R\$ 24.191,81	R\$ 72.337,75
<i>Oficinas para até 20 pessoas com duração de 6 horas (Bienal)</i>	R\$ -	R\$ 4.743,30	R\$ -	R\$ 4.743,30	R\$ -	R\$ 4.743,30	R\$ -	R\$ 4.743,30	R\$ -	R\$ 14.229,89	R\$ 14.229,89	R\$ 47.432,95
<i>Cursos para até 30 pessoas com duração de 8 horas (Quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 4.980,96	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 4.980,96	R\$ -	R\$ -	R\$ 4.980,96	R\$ 9.961,92	R\$ 24.904,80
Envolvimento de todas as Secretarias Municipais e também setores representativos da comunidade visando potencializar a promoção à Educação Ambiental	R\$ -	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 23.512,30	R\$ 28.214,76	R\$ 89.346,74
<i>Palestras para até 50 pessoas com duração de 2 horas (Anual)</i>	R\$ -	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 23.512,30	R\$ 28.214,76	R\$ 89.346,74

⁸² A definição dos custos estimados para Elaboração do Programa de Coleta Seletiva considerou as horas técnicas dos profissionais necessários para elaboração do Plano (Engenheiro Coordenador, Engenheiro Pleno, Engenheiro Júnior, Auxiliar Técnico de Engenharia, Desenhista, Estagiários, Assistente Social, Advogado e Economista) e os equipamentos e materiais necessários (material impresso, aluguel de veículo, combustível, diárias, alimentação e refeição).

⁸³ A definição dos custos estimados para Elaboração do Plano Municipal de Gerenciamento dos Resíduos de Construção Civil considerou as horas técnicas dos profissionais necessários para elaboração do Plano (Engenheiro Coordenador, Engenheiro Pleno, Engenheiro Júnior, Auxiliar Técnico de Engenharia, Desenhista, Estagiários e Economista) e os equipamentos e materiais necessários (material impresso, aluguel de veículo, combustível, diárias, alimentação e refeição).

CUSTOS ORIENTATIVOS DO PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO SUL DE MATO GROSSO DO SUL - MUNICÍPIO DE IGUAATEMI												
Descrição	IMEDIATO				CURTO					MÉDIO	LONGO	TOTAL
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 a 2029	2030 a 2035	
Realização de palestras e oficinas para a população do município promovendo a educação ambiental e correto manejo de resíduos sólidos	R\$ -	R\$ 10.229,17	R\$ 4.702,46	R\$ 10.229,17	R\$ 4.702,46	R\$ 10.229,17	R\$ 4.702,46	R\$ 10.229,17	R\$ 4.702,46	R\$ 40.092,43	R\$ 44.794,89	R\$ 144.613,84
<i>Oficinas para até 25 pessoas com duração de 8 horas(Bienal)</i>	R\$ -	R\$ 5.526,71	R\$ -	R\$ 5.526,71	R\$ -	R\$ 5.526,71	R\$ -	R\$ 5.526,71	R\$ -	R\$ 16.580,13	R\$ 16.580,13	R\$ 55.267,10
<i>Palestras para até 50 pessoas com duração de 2 horas (Anual)</i>	R\$ -	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 23.512,30	R\$ 28.214,76	R\$ 89.346,74
Capacitação dos funcionários das escolas, garantindo a atuação prática desses com relação aos resíduos produzidos nas unidades escolares	R\$ -	R\$ 58.121,42	R\$ 58.121,42	R\$ 58.121,42	R\$ 58.121,42	R\$ 58.121,42	R\$ 58.121,42	R\$ 58.121,42	R\$ 58.121,42	R\$ 290.607,10	R\$ 348.728,52	R\$ 1.104.306,98
<i>Cursos para até 40 pessoas com duração de 40 horas (duas vezes ao ano)</i>	R\$ -	R\$ 49.382,10	R\$ 49.382,10	R\$ 49.382,10	R\$ 49.382,10	R\$ 49.382,10	R\$ 49.382,10	R\$ 49.382,10	R\$ 49.382,10	R\$ 246.910,50	R\$ 296.292,60	R\$ 938.259,90
<i>Oficinas para até 40 pessoas com duração de 8 horas (duas vezes ao ano)</i>	R\$ -	R\$ 8.739,32	R\$ 8.739,32	R\$ 8.739,32	R\$ 8.739,32	R\$ 8.739,32	R\$ 8.739,32	R\$ 8.739,32	R\$ 8.739,32	R\$ 43.696,60	R\$ 52.435,92	R\$ 166.047,08
Realização de Projeto Piloto de Coleta Seletiva	R\$ -	R\$ 17.070,00	R\$ 17.070,00	R\$ 17.070,00	R\$ 17.070,00	R\$ 17.070,00	R\$ 17.070,00	R\$ 17.070,00	R\$ 17.070,00	R\$ 85.350,00	R\$ 102.420,00	R\$ 324.330,00
<i>Material impresso(anual)</i>	R\$ -	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 12.500,00	R\$ 15.000,00	R\$ 47.500,00
<i>Gincana (duas vezes ao ano)</i>	R\$ -	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 15.000,00	R\$ 18.000,00	R\$ 57.000,00
<i>Palestras para até 30 pessoas com duração de 1 hora (dez vezes ao ano)</i>	R\$ -	R\$ 11.570,00	R\$ 11.570,00	R\$ 11.570,00	R\$ 11.570,00	R\$ 11.570,00	R\$ 11.570,00	R\$ 11.570,00	R\$ 11.570,00	R\$ 57.850,00	R\$ 69.420,00	R\$ 219.830,00

8.1.6 Custos orientativos do município de Itaquiraí

Tabela 51 - Cronograma Físico-Financeiro das ações primárias propostas para o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos de Itaquiraí/MS.

CUSTOS ORIENTATIVOS DO PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO SUL DE MATO GROSSO DO SUL - MUNICÍPIO DE ITAQUIRAÍ												
Descrição	IMEDIATO				CURTO					MÉDIO	LONGO	TOTAL
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 a 2029	2030 a 2035	
PROGRAMA 1 – QUALIFICAÇÃO, ESTRUTURAÇÃO, FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL E GERENCIAL	R\$ -	R\$ 297.402,31	R\$ 311.567,13	R\$ 153.603,64	R\$ 275.551,79	R\$ 289.405,64	R\$ 311.567,13	R\$ 153.603,64	R\$ 275.551,79	R\$ 1.319.533,84	R\$ 1.495.298,97	R\$ 4.883.085,89
Capacitação e treinamento periódico da equipe técnica gerencial	R\$ -	R\$ 10.685,77	R\$ 21.787,50	R\$ 10.685,77	R\$ 4.291,44	R\$ 10.685,77	R\$ 21.787,50	R\$ 10.685,77	R\$ 4.291,44	R\$ 58.136,25	R\$ 79.923,75	R\$ 232.960,96
<i>Oficinas para até 30 pessoas com duração de 10 horas (Bienal)</i>	R\$ -	R\$ 6.394,33	R\$ -	R\$ 6.394,33	R\$ -	R\$ 6.394,33	R\$ -	R\$ 6.394,33	R\$ -	R\$ 19.182,99	R\$ 19.182,99	R\$ 63.943,30
<i>Palestras para até 30 pessoas com duração de 2 horas (Anual)</i>	R\$ -	R\$ 4.291,44	R\$ 4.291,44	R\$ 4.291,44	R\$ 4.291,44	R\$ 4.291,44	R\$ 4.291,44	R\$ 4.291,44	R\$ 4.291,44	R\$ 21.457,20	R\$ 25.748,64	R\$ 81.537,36
<i>Cursos para até 30 pessoas com duração de 15 horas (Quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 17.496,06	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 17.496,06	R\$ -	R\$ -	R\$ 17.496,06	R\$ 34.992,12	R\$ 87.480,30
Estruturação e Operacionalização de um Sistema de Informações	R\$ -	R\$ 124.400,00	R\$ 10.791,92	R\$ 4.400,00	R\$ 10.791,92	R\$ 64.400,00	R\$ 10.791,92	R\$ 4.400,00	R\$ 10.791,92	R\$ 154.783,84	R\$ 105.575,76	R\$ 501.127,28
<i>Elaboração de projeto e programa computacional</i>	R\$ -	R\$ 120.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 120.000,00
<i>Atualização do Sistema de Informação (Quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 60.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 120.000,00	R\$ 60.000,00	R\$ 240.000,00
<i>Apoio técnico para a implantação do Sistema de Informação. (Anual).</i>	R\$ -	R\$ 4.400,00	R\$ 4.400,00	R\$ 4.400,00	R\$ 4.400,00	R\$ 4.400,00	R\$ 4.400,00	R\$ 4.400,00	R\$ 4.400,00	R\$ 22.000,00	R\$ 26.400,00	R\$ 83.600,00
<i>Capacitação de 100% dos encarregados pela alimentação, geração e interpretação dos resultados (Bianual)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 6.391,92	R\$ -	R\$ 6.391,92	R\$ -	R\$ 6.391,92	R\$ -	R\$ 6.391,92	R\$ 12.783,84	R\$ 19.175,76	R\$ 57.527,28
Capacitação de 100% dos funcionários e gestores envolvidos diretamente com o Sistema de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos com enfoque na implantação do FIGIRS-CONISUL	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.248,32
<i>Oficina para até 30 pessoas com duração de 8 horas</i>	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.248,32
Treinamento continuado dos funcionários envolvidos nos serviços correlatos ao sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ 10.496,64	R\$ 15.744,96	R\$ 47.234,88
<i>Oficinas para até 30 pessoas com duração de 8 horas (Bienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ 10.496,64	R\$ 15.744,96	R\$ 47.234,88
Capacitação e atualização periódica das associações e cooperativas existentes e que forem implantadas	R\$ -	R\$ 6.306,22	R\$ 11.887,14	R\$ 6.306,22	R\$ -	R\$ 6.306,22	R\$ 11.887,14	R\$ 6.306,22	R\$ -	R\$ 30.805,80	R\$ 42.692,94	R\$ 122.497,90
<i>Oficinas para até 30 pessoas com duração de 6 horas (Bienal)</i>	R\$ -	R\$ 6.306,22	R\$ -	R\$ 6.306,22	R\$ -	R\$ 6.306,22	R\$ -	R\$ 6.306,22	R\$ -	R\$ 18.918,66	R\$ 18.918,66	R\$ 63.062,20
<i>Cursos para até 30 pessoas com duração de 9 horas (Quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 11.887,14	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 11.887,14	R\$ -	R\$ -	R\$ 11.887,14	R\$ 23.774,28	R\$ 59.435,70
Estruturação e Operacionalização de uma Ouvidoria	R\$ -	R\$ 43.000,00	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 501.258,25	R\$ 601.509,90	R\$ 1.847.529,70
<i>Criação da Ouvidoria</i>	R\$ -	R\$ 43.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 43.000,00
<i>Manter o funcionamento da Ouvidoria</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 501.258,25	R\$ 601.509,90	R\$ 1.804.529,70
Publicidade das Informações junto à Sociedade	R\$ -	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 159.800,00	R\$ 191.760,00	R\$ 607.240,00
<i>Publicidade: Inserções na rádio, elaboração de portal eletrônico e impressão de folders (Anual)</i>	R\$ -	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 159.800,00	R\$ 191.760,00	R\$ 607.240,00
Revisão e Atualização do Plano Municipal de Resíduos Sólidos de Itaquiraí	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 123.008,46	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 123.008,46	R\$ 123.008,46	R\$ 123.008,46	R\$ 492.033,85
<i>Revisão e atualização (Quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 123.008,46	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 123.008,46	R\$ 123.008,46	R\$ 123.008,46	R\$ 492.033,85

CUSTOS ORIENTATIVOS DO PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO SUL DE MATO GROSSO DO SUL - MUNICÍPIO DE ITAQUIRAÍ												
Descrição	IMEDIATO				CURTO					MÉDIO	LONGO	TOTAL
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 a 2029	2030 a 2035	
Revisão e Atualização do Plano Diretor do município de Itaquiraí	R\$ -	R\$ -	R\$ 129.640,60	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 129.640,60	R\$ -	R\$ -	R\$ 129.640,60	R\$ 259.281,20	R\$ 648.203,00
<i>Revisão e Atualização (Quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 129.640,60	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 129.640,60	R\$ -	R\$ -	R\$ 129.640,60	R\$ 259.281,20	R\$ 648.203,00
Elaboração e Revisão do Plano de Habitação e Interesse Social	R\$ -	R\$ 75.802,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 75.802,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 151.604,00	R\$ 75.802,00	R\$ 379.010,00
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ 75.802,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 75.802,00
<i>Revisão e Atualização (Quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 75.802,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 151.604,00	R\$ 75.802,00	R\$ 303.208,00
PROGRAMA 2 – ANÁLISE, ADEQUAÇÃO, COMPLEMENTAÇÃO E CONVERGÊNCIA DO ARCABOUÇO LEGAL MUNICIPAL	R\$ -	R\$ 139.750,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 139.750,00	R\$ -	R\$ 279.500,00
Sistematização, revisão e atualização do arcabouço legal municipal	R\$ -	R\$ 139.750,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 139.750,00	R\$ -	R\$ 279.500,00
<i>Sistematização</i>	R\$ -	R\$ 139.750,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 139.750,00
<i>Revisão e Atualização (década)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 139.750,00	R\$ -	R\$ 139.750,00
PROGRAMA 3– FONTES DE NEGÓCIO, EMPREGO E RENDA	R\$ -	R\$ -	R\$ 255.837,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 255.837,00
Elaboração de estudo de viabilidade econômica financeira para criação de um mini polo de reciclagem no município ou região <small>Nota: Esta ação deve preferencialmente ser realizada via consórcio em prol da promoção de uma visão holística e regional, bem como fomentando a minimização de dispêndio de valores municipais, dividindo os custos entre os municípios.</small>	R\$ -	R\$ -	R\$ 255.837,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 255.837,00
<i>Estudo de Viabilidade</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 255.837,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 255.837,00
PROGRAMA 4 – LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS COM EQUILÍBRIO FINANCEIRO	R\$ -	R\$ 59.505,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 59.505,00	R\$ -	R\$ 119.010,00
Análise da viabilidade econômica, financeira e operacional da prestação direta frente à prestação indireta dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	R\$ -	R\$ 59.505,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 59.505,00	R\$ -	R\$ 119.010,00
<i>Estudo de Viabilidade</i>	R\$ -	R\$ 59.505,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 59.505,00
<i>Revisão e Atualização</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 59.505,00	R\$ -	R\$ 59.505,00
PROGRAMA 5 – SERVIÇO DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS COM QUALIDADE À TODOS	R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ 40.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 40.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 80.000,00	R\$ 90.000,00	R\$ 350.000,00
Elaboração de estudo de reformulação e otimização dos itinerários e setores de coleta, contendo as frequências mais viáveis para a execução do serviço de coleta regular (convencional) de RSDC	R\$ -	R\$ -	R\$ 10.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 10.000,00	R\$ -	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 40.000,00
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 10.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 10.000,00
<i>Revisão e Atualização (Quinquenal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 10.000,00	R\$ -	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 30.000,00
Elaboração de estudo para reformulação e otimização dos itinerários e setores de varrição dos logradouros, contendo as frequências mais viáveis para a execução do serviço	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 20.000,00
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00
<i>Revisão e Atualização (Quinquenal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 15.000,00

CUSTOS ORIENTATIVOS DO PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO SUL DE MATO GROSSO DO SUL - MUNICÍPIO DE ITAQUIRAÍ												
Descrição	IMEDIATO				CURTO				MÉDIO	LONGO	TOTAL	
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 a 2029		2030 a 2035
Elaboração de estudo para reformulação e otimização dos itinerários e setores de capina e roçada, contendo as frequências mais viáveis para a execução do serviço	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 20.000,00
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00
<i>Revisão e Atualização (Quinquenal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 15.000,00
Elaboração de estudo para reformulação e otimização dos itinerários e setores de poda no município, contendo as frequências mais viáveis para a execução do serviço	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 20.000,00
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00
<i>Revisão e Atualização (Quinquenal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 15.000,00
Elaboração dos estudos para a distribuição espacial dos coletores de resíduos nas vias de maior circulação do município, bem como nos locais estratégicos (praças, igrejas, etc.), considerando as recomendações de segregação de resíduos	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 20.000,00
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00
<i>Revisão e Atualização (Quinquenal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 15.000,00
Cadastro e Mapeamento do Sistema de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos	R\$ 0,00	R\$ 50.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 50.000,00	R\$ 60.000,00	R\$ 230.000,00
<i>Elaboração de um banco de dados georreferenciado</i>	R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 50.000,00
<i>Atualização do banco de dados georreferenciado</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 50.000,00	R\$ 60.000,00	R\$ 180.000,00
PROGRAMA 6 - DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DOS REJEITOS GERADOS E VALORIZAÇÃO DA ATUAL ÁREA DE PASSIVO	R\$ -	R\$ 853.678,59	R\$ 228.455,81	R\$ 174.785,91	R\$ 232.931,42	R\$ 293.771,04	R\$ 180.236,96	R\$ 235.549,05	R\$ 181.529,03	R\$ 1.274.828,99	R\$ 1.415.603,81	R\$ 5.071.370,59
Projetos e Estudos de Aterro Sanitário Intermunicipal	R\$ -	R\$ 46.728,24	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 46.728,24
<i>Participação no custo do Projeto Executivo</i>	R\$ -	R\$ 33.243,73	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 33.243,73
<i>Participação nos custos dos Estudos Ambientais e Licenças</i>	R\$ -	R\$ 13.484,51	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 13.484,51
Instalação do Aterro Sanitário ⁽⁸⁴⁾ ⁽⁸⁵⁾	R\$ -	R\$ 252.194,20	R\$ 52.432,17	R\$ -	R\$ 53.873,69	R\$ 54.155,51	R\$ -	R\$ 54.677,04	R\$ -	R\$ 236.836,63	R\$ 231.887,08	R\$ 936.056,32
<i>Participação nos custos das Edificações</i>	R\$ -	R\$ 174.282,05	R\$ 52.432,17	R\$ -	R\$ 53.873,69	R\$ 54.155,51	R\$ -	R\$ 54.677,04	R\$ -	R\$ 167.083,81	R\$ 231.887,08	R\$ 788.391,35
<i>Participação nos custos dos Veículos e Equipamentos</i>	R\$ -	R\$ 77.912,15	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 69.752,82	R\$ -	R\$ 147.664,97
Operação da Unidade de Aterro Sanitário ⁽⁸⁴⁾ ⁽⁸⁵⁾	R\$ -	R\$ -	R\$ 119.203,70	R\$ 121.813,31	R\$ 122.450,53	R\$ 123.008,33	R\$ 123.629,76	R\$ 124.264,81	R\$ 124.921,83	R\$ 634.956,38	R\$ 784.073,55	R\$ 2.278.322,20
<i>Participação nos custos de operação</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 119.203,70	R\$ 121.813,31	R\$ 122.450,53	R\$ 123.008,33	R\$ 123.629,76	R\$ 124.264,81	R\$ 124.921,83	R\$ 634.956,38	R\$ 784.073,55	R\$ 2.278.322,20

⁸⁴ Considerando-se que o PIGIRS-CONISUL foi concluído em dezembro de 2016, houve a necessidade de reprogramar o prazo de implantação e de início de operação do Aterro Sanitário Intermunicipal, realocando-o o primeiro para o ano de 2017 e considerando-se que o início da operação dar-se-á em 2018, provisionando portanto os custos operacionais a partir de tal data.

⁸⁵ Para a implantação do aterro sanitário considerou-se custos de limpeza do terreno e movimentação de terra, custos do sistema de cercamento, do paisagismo, do sistema viário, das células para disposição dos rejeitos, sistemas de drenagem de percolados e gases, bem como sistema de tratamento do chorume. No concerne ao custo de operação considerou-se custos de mão de obra direta, custo com uniformes e equipamentos de proteção individual, custos com locação e operação de equipamentos, custos com impermeabilização da área, implantação de drenos de monitoramento ambiental da Estação de Tratamento de Efluentes e do Lençol freático, custos com ferramentas para realização do serviço, custo com mão de obra indireta, e custos gerenciais.

CUSTOS ORIENTATIVOS DO PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO SUL DE MATO GROSSO DO SUL - MUNICÍPIO DE ITAQUIRAÍ												
Descrição	IMEDIATO				CURTO				MÉDIO	LONGO	TOTAL	
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 a 2029		2030 a 2035
Projetos e Estudos da Unidade de Transbordo (UT)	R\$ -	R\$ 66.707,32	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 66.707,32
<i>Projeto Executivo</i>	R\$ -	R\$ 41.707,32	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 41.707,32
<i>Estudos Ambientais e Licenças</i>	R\$ -	R\$ 25.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 25.000,00
Instalação da Unidade de Transbordo (UT) ⁽⁸⁶⁾	R\$ -	R\$ 278.048,83	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 278.048,83
<i>Custo de Instalação</i>	R\$ -	R\$ 278.048,83	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 278.048,83
Operação da Unidade de Transbordo (UT) ⁽⁸⁶⁾	R\$ -	R\$ -	R\$ 56.819,94	R\$ 52.972,60	R\$ 56.607,20	R\$ 56.607,20	R\$ 56.607,20	R\$ 56.607,20	R\$ 56.607,20	R\$ 283.035,98	R\$ 339.643,18	R\$ 1.015.507,68
<i>Custo de Operação</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 56.819,94	R\$ 52.972,60	R\$ 56.607,20	R\$ 56.607,20	R\$ 56.607,20	R\$ 56.607,20	R\$ 56.607,20	R\$ 283.035,98	R\$ 339.643,18	R\$ 1.015.507,68
Monitoramento e combate aos locais de disposição irregular de resíduos sólidos	R\$ -	R\$ 20.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 20.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ 20.000,00	R\$ 100.000,00
<i>Mapeamento (Quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ 20.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 20.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ 20.000,00	R\$ 100.000,00
Recuperação, monitoramento e valorização da atual área de disposição final de Resíduos Sólidos Domiciliares ⁽⁸⁷⁾	R\$ -	R\$ 190.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 80.000,00	R\$ 40.000,00	R\$ 350.000,00
<i>Elaboração de Projeto de Recuperação de Área Degradada</i>	R\$ -	R\$ 150.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 150.000,00
<i>Elaboração do Plano de Automonitoramento (PAM) - Quadrienal</i>	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 80.000,00	R\$ 40.000,00	R\$ 200.000,00
PROGRAMA 7 - REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM	R\$ -	R\$ 943.525,42	R\$ 189.269,48	R\$ 149.877,29	R\$ 189.603,48	R\$ 335.964,01	R\$ 182.742,09	R\$ 205.131,20	R\$ 199.665,20	R\$ 1.499.485,94	R\$ 1.722.353,73	R\$ 5.617.617,82
Implantação de Locais de Entrega Voluntária (LEVs) ⁽⁸⁸⁾	R\$ -	R\$ 12.630,00	R\$ 330,00	R\$ 330,00	R\$ 330,00	R\$ 14.735,00	R\$ 385,00	R\$ 385,00	R\$ 385,00	R\$ 32.730,00	R\$ 19.040,00	R\$ 81.280,00
<i>Estrutura Metálica</i>	R\$ -	R\$ 12.300,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 14.350,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 30.750,00	R\$ 16.400,00	R\$ 73.800,00
<i>Bags</i>	R\$ -	R\$ 330,00	R\$ 330,00	R\$ 330,00	R\$ 330,00	R\$ 385,00	R\$ 385,00	R\$ 385,00	R\$ 385,00	R\$ 1.980,00	R\$ 2.640,00	R\$ 7.480,00
Projetos e Estudos de Unidade de Triagem de Resíduos Sólidos (UTR) ⁽⁸⁹⁾	R\$ -	R\$ 145.855,46	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 145.855,46
<i>Projeto Executivo</i>	R\$ -	R\$ 100.855,46	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 100.855,46
<i>Estudos Ambientais e Licenças</i>	R\$ -	R\$ 45.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 45.000,00
Instalação da Unidade de Triagem de Resíduos Sólidos (UTR) ⁽⁸⁹⁾	R\$ -	R\$ 273.692,55	R\$ 220,00	R\$ 1.280,00	R\$ 220,00	R\$ 1.280,00	R\$ 440,00	R\$ 1.500,00	R\$ 440,00	R\$ 107.979,05	R\$ 7.580,00	R\$ 394.631,60
<i>Edificações</i>	R\$ -	R\$ 169.813,50	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 169.813,50
<i>Veículos e Equipamentos</i>	R\$ -	R\$ 103.879,05	R\$ 220,00	R\$ 1.280,00	R\$ 220,00	R\$ 1.280,00	R\$ 440,00	R\$ 1.500,00	R\$ 440,00	R\$ 107.979,05	R\$ 7.580,00	R\$ 224.818,10

⁸⁶ Para a implantação da unidade de transbordo considerou-se custo de implantação do sistema de transbordo e unidade administrativa, custo de compra de contêineres para atender a quantidade de rejeitos, No que concerne aos custos de operação da unidade de transbordo considerou-se custos fixos, ou seja, custos recorrentes durante certo período de tempo, equivalentes aos preços com depreciação dos veículos, remuneração de capital, custo da mão de obra e do administrativo, para operação do transbordo, bem como o custo de licenças com IPVA e Seguro Obrigatório de veículos. Os custos variáveis, ou seja, custos que variam de acordo com outros fatores, como exemplo a distância entre as UTs e os Aterros Sanitários, foram calculados a partir de informações atuais, levando em consideração o custo com combustível, óleo, pneus e manutenção dos veículos utilizados no serviço.

⁸⁷ Os custos de execução deverão ser orçados a partir da elaboração do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas, uma vez que existem diversas peculiaridades técnicas que estimulam-nas nesta etapa de planejamento provavelmente geraria valores não seguros

⁸⁸ Considerou-se o custo da estrutura metálica e bags para implantação e operação do LEV e a reposição anual a cada 4 anos para estruturas metálicas devido à depreciação. Observa-se que para definição do número de LEVs necessários para cada município neste Plano foram considerados critérios gerais e padronizados.

⁸⁹ Para a implantação da Unidade de Triagem de Resíduos considerou-se custo de implantação da unidade administrativa, galpão de triagem e custos de equipamentos, a citar: mesas separadoras, prensa vertical, prensa horizontal, empilhadeira, conforme necessidade de cada município. No que concerne a operação da Unidade de Triagem de Resíduos considerou-se custos de mão de obra e do administrativo, custos com equipamentos de proteção individual e depreciação dos equipamentos. Cumpre observar que não foram considerados os custos de capital próprio ou de terceiros e BDI.

CUSTOS ORIENTATIVOS DO PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO SUL DE MATO GROSSO DO SUL - MUNICÍPIO DE ITAQUIRAÍ												
Descrição	IMEDIATO				CURTO					MÉDIO	LONGO	TOTAL
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 a 2029	2030 a 2035	
Operação da Unidade de Triagem de Resíduos Sólidos (UTR) ⁽⁹⁰⁾	R\$ -	R\$ -	R\$ 58.267,82	R\$ 58.267,82	R\$ 58.267,82	R\$ 79.781,43	R\$ 79.781,43	R\$ 79.781,43	R\$ 79.781,43	R\$ 398.907,14	R\$ 822.650,63	R\$ 1.715.486,94
Mão de Obra	R\$ -	R\$ -	R\$ 42.158,21	R\$ 42.158,21	R\$ 42.158,21	R\$ 63.237,31	R\$ 63.237,31	R\$ 63.237,31	R\$ 63.237,31	R\$ 316.186,56	R\$ 716.689,54	R\$ 1.412.299,97
EPIs	R\$ -	R\$ -	R\$ 826,40	R\$ 826,40	R\$ 826,40	R\$ 1.260,90	R\$ 1.260,90	R\$ 1.260,90	R\$ 1.260,90	R\$ 6.304,50	R\$ 14.261,80	R\$ 28.089,10
Insumos Gerais	R\$ -	R\$ -	R\$ 8.490,68	R\$ 8.490,68	R\$ 8.490,68	R\$ 8.490,68	R\$ 8.490,68	R\$ 8.490,68	R\$ 8.490,68	R\$ 42.453,38	R\$ 50.944,05	R\$ 152.832,15
Depreciação	R\$ -	R\$ -	R\$ 6.792,54	R\$ 6.792,54	R\$ 6.792,54	R\$ 6.792,54	R\$ 6.792,54	R\$ 6.792,54	R\$ 6.792,54	R\$ 33.962,70	R\$ 40.755,24	R\$ 122.265,72
Projetos e Estudos de Unidade de Compostagem (UC)	R\$ -	R\$ 111.452,36	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 111.452,36
Projeto Executivo	R\$ -	R\$ 96.452,36	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 96.452,36
Estudos Ambientais e Licenças	R\$ -	R\$ 15.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 15.000,00
Instalação de Unidade de Compostagem (UC) ⁽⁹¹⁾	R\$ -	R\$ 128.013,08	R\$ 42.680,00	R\$ -	R\$ 41.516,00	R\$ 12.416,00	R\$ 12.416,00	R\$ 18.624,00	R\$ 13.968,00	R\$ 141.573,00	R\$ 93.120,00	R\$ 504.326,08
Galpão	R\$ -	R\$ 22.524,08	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 22.524,08
Pátio de Compostagem	R\$ -	R\$ 43.068,00	R\$ 42.680,00	R\$ -	R\$ 41.516,00	R\$ 12.416,00	R\$ 12.416,00	R\$ 18.624,00	R\$ 13.968,00	R\$ 79.152,00	R\$ 93.120,00	R\$ 356.960,00
Veículos e Equipamentos	R\$ -	R\$ 62.421,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 62.421,00	R\$ -	R\$ 124.842,00
Operação da Unidade de Compostagem (UC) ⁽⁹¹⁾	R\$ -	R\$ -	R\$ 29.863,54	R\$ 32.091,35	R\$ 31.361,54	R\$ 31.582,54	R\$ 31.811,54	R\$ 46.932,65	R\$ 47.182,65	R\$ 237.460,82	R\$ 294.253,47	R\$ 782.540,10
Mão de Obra	R\$ -	R\$ -	R\$ 26.922,00	R\$ 26.922,00	R\$ 26.922,00	R\$ 26.922,00	R\$ 26.922,00	R\$ 40.383,00	R\$ 40.383,00	R\$ 201.915,00	R\$ 242.298,00	R\$ 659.589,00
EPIs	R\$ -	R\$ -	R\$ 626,60	R\$ 626,60	R\$ 626,60	R\$ 626,60	R\$ 626,60	R\$ 939,90	R\$ 939,90	R\$ 4.699,50	R\$ 5.639,40	R\$ 15.351,70
Veículos e Equipamentos	R\$ -	R\$ -	R\$ 2.314,94	R\$ 4.542,75	R\$ 3.812,94	R\$ 4.033,94	R\$ 4.262,94	R\$ 5.609,75	R\$ 5.859,75	R\$ 30.846,32	R\$ 46.316,07	R\$ 107.599,40
Projetos e Estudos do Ecoponto	R\$ -	R\$ 38.760,94	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 38.760,94
Projeto Executivo	R\$ -	R\$ 13.760,94	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 13.760,94
Estudos Ambientais e Licenças	R\$ -	R\$ 25.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 25.000,00
Instalação de Ecoponto ⁽⁹²⁾	R\$ -	R\$ 79.044,87	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 14.700,00	R\$ -	R\$ 93.744,87
Custo de Instalação	R\$ -	R\$ 79.044,87	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 14.700,00	R\$ -	R\$ 93.744,87
Operação de Ecoponto ⁽⁹²⁾	R\$ -	R\$ -	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 289.614,09	R\$ 347.448,71	R\$ 1.042.419,63
Custo de Operação	R\$ -	R\$ -	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 289.614,09	R\$ 347.448,71	R\$ 1.042.419,63

⁹⁰ Para a implantação da Unidade de Triagem de Resíduos considerou-se custo de implantação da unidade administrativa, galpão de triagem e custos de equipamentos, a citar: mesas separadoras, prensa vertical, prensa horizontal, empilhadeira, conforme necessidade de cada município. No que concerne a operação da Unidade de Triagem de Resíduos considerou-se custos de mão de obra e do administrativo, custos com equipamentos de proteção individual e depreciação dos equipamentos.

⁹¹ Para a implantação da Unidade de Compostagem considerou-se custo de implantação da unidade administrativa, pátio de compostagem e custos de equipamentos e veículos, a citar: balança, caminhão caçamba, retroescavadeira, peneira, triturador, conforme necessidade de cada município. No que concerne a operação da Unidade de Compostagem considerou-se custos de mão de obra e do administrativo, custos com equipamentos de proteção individual e ferramentas.

⁹² Não foram contemplados os valores de caminhão TRUCK 24.320 de R\$ 263.253,00 e do poliguindaste hidráulico duplo de R\$ 45.000,00.

CUSTOS ORIENTATIVOS DO PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO SUL DE MATO GROSSO DO SUL - MUNICÍPIO DE ITAQUIRAÍ												
Descrição	IMEDIATO				CURTO					MÉDIO	LONGO	TOTAL
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 a 2029	2030 a 2035	
Elaboração de Programa de Coleta Seletiva ⁽⁹³⁾	R\$ -	R\$ 79.076,15	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 63.260,92	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 126.521,84	R\$ 63.260,92	R\$ 332.119,83
Elaboração	R\$ -	R\$ 79.076,15	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 79.076,15
Revisão e Atualização (quadrienal)	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 63.260,92	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 126.521,84	R\$ 63.260,92	R\$ 253.043,68
Elaboração de Plano Municipal de Gerenciamento dos Resíduos de Construção Civil ⁽⁹⁴⁾	R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 100.000,00	R\$ 50.000,00	R\$ 250.000,00
Elaboração	R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 50.000,00
Revisão e Atualização (quadrienal)	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 100.000,00	R\$ 50.000,00	R\$ 200.000,00
Elaboração de Plano de Gerenciamento de lodos de Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) - detalhado	R\$ -	R\$ 25.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 25.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ 25.000,00	R\$ 125.000,00
Elaboração	R\$ -	R\$ 25.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 25.000,00
Revisão e Atualização (quadrienal)	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 25.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ 25.000,00	R\$ 100.000,00
PROGRAMA 8 - PARTICIPAÇÃO E CAPACITAÇÃO TÉCNICA DE GRUPOS INTERESSADOS	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ 10.621,92	R\$ 15.932,88	R\$ 47.798,64
Capacitação de grupos interessados no gerenciamento dos resíduos sólidos.	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ 10.621,92	R\$ 15.932,88	R\$ 47.798,64
Cursos (Bienal)	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ 10.621,92	R\$ 15.932,88	R\$ 47.798,64
PROGRAMA 9 - EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA GESTÃO E GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	R\$ -	R\$ 134.866,35	R\$ 94.888,26	R\$ 94.866,35	R\$ 89.907,30	R\$ 134.866,35	R\$ 94.888,26	R\$ 94.866,35	R\$ 89.907,30	R\$ 549.394,60	R\$ 604.282,86	R\$ 1.982.733,95
Capacitação de grupos interessados no gerenciamento dos resíduos sólidos.	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ 10.621,92	R\$ 15.932,88	R\$ 47.798,64
Cursos (Bienal)	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ 10.621,92	R\$ 15.932,88	R\$ 47.798,64
Elaboração de Plano de Educação Ambiental aplicável ao manejo de resíduos sólidos.	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 80.000,00	R\$ 40.000,00	R\$ 200.000,00
Elaboração	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 40.000,00
Revisão e Atualização (quadrienal)	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 80.000,00	R\$ 40.000,00	R\$ 160.000,00
Formação de multiplicadores de Educação Ambiental, através de cursos e oficinas.	R\$ -	R\$ 4.743,30	R\$ 4.980,96	R\$ 4.743,30	R\$ -	R\$ 4.743,30	R\$ 4.980,96	R\$ 4.743,30	R\$ -	R\$ 19.210,85	R\$ 24.191,81	R\$ 72.337,75
Oficinas para até 20 pessoas com duração de 6 horas (Bienal)	R\$ -	R\$ 4.743,30	R\$ -	R\$ 4.743,30	R\$ -	R\$ 4.743,30	R\$ -	R\$ 4.743,30	R\$ -	R\$ 14.229,89	R\$ 14.229,89	R\$ 47.432,95
Cursos para até 30 pessoas com duração de 8 horas (Quadrienal)	R\$ -	R\$ -	R\$ 4.980,96	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 4.980,96	R\$ -	R\$ -	R\$ 4.980,96	R\$ 9.961,92	R\$ 24.904,80
Envolvimento de todas as Secretarias Municipais e também setores representativos da comunidade visando potencializar a promoção à Educação Ambiental.	R\$ -	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 23.512,30	R\$ 28.214,76	R\$ 89.346,74
Palestras para até 50 pessoas com duração de 2 horas (Anual)	R\$ -	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 23.512,30	R\$ 28.214,76	R\$ 89.346,74

⁹³ A definição dos custos estimados para Elaboração do Programa de Coleta Seletiva considerou as horas técnicas dos profissionais necessários para elaboração do Plano (Engenheiro Coordenador, Engenheiro Pleno, Engenheiro Júnior, Auxiliar Técnico de Engenharia, Desenhista, Estagiários, Assistente Social, Advogado e Economista) e os equipamentos e materiais necessários (material impresso, aluguel de veículo, combustível, diárias, alimentação e refeição).

⁹⁴ A definição dos custos estimados para Elaboração do Plano Municipal de Gerenciamento dos Resíduos de Construção Civil considerou as horas técnicas dos profissionais necessários para elaboração do Plano (Engenheiro Coordenador, Engenheiro Pleno, Engenheiro Júnior, Auxiliar Técnico de Engenharia, Desenhista, Estagiários e Economista) e os equipamentos e materiais necessários (material impresso, aluguel de veículo, combustível, diárias, alimentação e refeição).

CUSTOS ORIENTATIVOS DO PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO SUL DE MATO GROSSO DO SUL - MUNICÍPIO DE ITAQUIRAÍ												
Descrição	IMEDIATO				CURTO					MÉDIO	LONGO	TOTAL
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 a 2029	2030 a 2035	
Realização de palestras e oficinas para a população do município promovendo a educação ambiental e correto manejo de resíduos sólidos.	R\$ -	R\$ 10.229,17	R\$ 4.702,46	R\$ 10.229,17	R\$ 4.702,46	R\$ 10.229,17	R\$ 4.702,46	R\$ 10.229,17	R\$ 4.702,46	R\$ 40.092,43	R\$ 44.794,89	R\$ 144.613,84
<i>Oficinas para até 25 pessoas com duração de 8 horas(Bienal)</i>	R\$ -	R\$ 5.526,71	R\$ -	R\$ 5.526,71	R\$ -	R\$ 5.526,71	R\$ -	R\$ 5.526,71	R\$ -	R\$ 16.580,13	R\$ 16.580,13	R\$ 55.267,10
<i>Palestras para até 50 pessoas com duração de 2 horas (Anual)</i>	R\$ -	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 23.512,30	R\$ 28.214,76	R\$ 89.346,74
Capacitação dos funcionários das escolas, garantindo a atuação prática desses com relação aos resíduos produzidos nas unidades escolares.	R\$ -	R\$ 58.121,42	R\$ 58.121,42	R\$ 58.121,42	R\$ 58.121,42	R\$ 58.121,42	R\$ 58.121,42	R\$ 58.121,42	R\$ 58.121,42	R\$ 290.607,10	R\$ 348.728,52	R\$ 1.104.306,98
<i>Cursos para até 40 pessoas com duração de 40 horas (duas vezes ao ano)</i>	R\$ -	R\$ 49.382,10	R\$ 49.382,10	R\$ 49.382,10	R\$ 49.382,10	R\$ 49.382,10	R\$ 49.382,10	R\$ 49.382,10	R\$ 49.382,10	R\$ 246.910,50	R\$ 296.292,60	R\$ 938.259,90
<i>Oficinas para até 40 pessoas com duração de 8 horas (duas vezes ao ano)</i>	R\$ -	R\$ 8.739,32	R\$ 8.739,32	R\$ 8.739,32	R\$ 8.739,32	R\$ 8.739,32	R\$ 8.739,32	R\$ 8.739,32	R\$ 8.739,32	R\$ 43.696,60	R\$ 52.435,92	R\$ 166.047,08
Realização de Projeto Piloto de Coleta Seletiva.	R\$ -	R\$ 17.070,00	R\$ 17.070,00	R\$ 17.070,00	R\$ 17.070,00	R\$ 17.070,00	R\$ 17.070,00	R\$ 17.070,00	R\$ 17.070,00	R\$ 85.350,00	R\$ 102.420,00	R\$ 324.330,00
<i>Material impresso(anual)</i>	R\$ -	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 12.500,00	R\$ 15.000,00	R\$ 47.500,00
<i>Gincana (duas vezes ao ano)</i>	R\$ -	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 15.000,00	R\$ 18.000,00	R\$ 57.000,00
<i>Palestras para até 30 pessoas com duração de 1 hora (dez vezes ao ano)</i>	R\$ -	R\$ 11.570,00	R\$ 11.570,00	R\$ 11.570,00	R\$ 11.570,00	R\$ 11.570,00	R\$ 11.570,00	R\$ 11.570,00	R\$ 11.570,00	R\$ 57.850,00	R\$ 69.420,00	R\$ 219.830,00

8.1.7 Custos orientativos do município de Japorã

Tabela 52 - Cronograma Físico-Financeiro das ações primárias propostas para o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos de Japorã/MS.

CUSTOS ORIENTATIVOS DO PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO SUL DE MATO GROSSO DO SUL - MUNICÍPIO DE JAPORÃ												
Descrição	IMEDIATO				CURTO					MÉDIO	LONGO	TOTAL
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 a 2029	2030 a 2035	
PROGRAMA 1 – QUALIFICAÇÃO, ESTRUTURAÇÃO, FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL E GERENCIAL	R\$ -	R\$ 297.402,31	R\$ 311.567,13	R\$ 153.603,64	R\$ 275.551,79	R\$ 289.405,64	R\$ 311.567,13	R\$ 153.603,64	R\$ 275.551,79	R\$ 1.319.533,84	R\$ 1.495.298,97	R\$ 4.883.085,89
Capacitação e treinamento periódico da equipe técnica gerencial	R\$ -	R\$ 10.685,77	R\$ 21.787,50	R\$ 10.685,77	R\$ 4.291,44	R\$ 10.685,77	R\$ 21.787,50	R\$ 10.685,77	R\$ 4.291,44	R\$ 58.136,25	R\$ 79.923,75	R\$ 232.960,96
<i>Oficinas para até 30 pessoas com duração de 10 horas (Bienal)</i>	R\$ -	R\$ 6.394,33	R\$ -	R\$ 6.394,33	R\$ -	R\$ 6.394,33	R\$ -	R\$ 6.394,33	R\$ -	R\$ 19.182,99	R\$ 19.182,99	R\$ 63.943,30
<i>Palestras para até 30 pessoas com duração de 2 horas (Anual)</i>	R\$ -	R\$ 4.291,44	R\$ 4.291,44	R\$ 4.291,44	R\$ 4.291,44	R\$ 4.291,44	R\$ 4.291,44	R\$ 4.291,44	R\$ 4.291,44	R\$ 21.457,20	R\$ 25.748,64	R\$ 81.537,36
<i>Cursos para até 30 pessoas com duração de 15 horas (Quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 17.496,06	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 17.496,06	R\$ -	R\$ -	R\$ 17.496,06	R\$ 34.992,12	R\$ 87.480,30
Estruturação e Operacionalização de um Sistema de Informações	R\$ -	R\$ 124.400,00	R\$ 10.791,92	R\$ 4.400,00	R\$ 10.791,92	R\$ 64.400,00	R\$ 10.791,92	R\$ 4.400,00	R\$ 10.791,92	R\$ 154.783,84	R\$ 105.575,76	R\$ 501.127,28
<i>Elaboração de projeto e programa computacional</i>	R\$ -	R\$ 120.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 120.000,00
<i>Atualização do Sistema de Informação (Quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 60.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 120.000,00	R\$ 60.000,00	R\$ 240.000,00
<i>Apoio técnico para a implantação do Sistema de Informação. (Anual).</i>	R\$ -	R\$ 4.400,00	R\$ 4.400,00	R\$ 4.400,00	R\$ 4.400,00	R\$ 4.400,00	R\$ 4.400,00	R\$ 4.400,00	R\$ 4.400,00	R\$ 22.000,00	R\$ 26.400,00	R\$ 83.600,00
<i>Capacitação de 100% dos encarregados pela alimentação, geração e interpretação dos resultados (Bianual)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 6.391,92	R\$ -	R\$ 6.391,92	R\$ -	R\$ 6.391,92	R\$ -	R\$ 6.391,92	R\$ 12.783,84	R\$ 19.175,76	R\$ 57.527,28
Capacitação de 100% dos funcionários e gestores envolvidos diretamente com o Sistema de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos com enfoque na implantação do PIGIRS-CONISUL	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.248,32
<i>Oficina para até 30 pessoas com duração de 8 horas</i>	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.248,32
Treinamento continuado dos funcionários envolvidos nos serviços correlatos ao sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ 10.496,64	R\$ 15.744,96	R\$ 47.234,88
<i>Oficinas para até 30 pessoas com duração de 8 horas (Bienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ 10.496,64	R\$ 15.744,96	R\$ 47.234,88
Capacitação e atualização periódica das associações e cooperativas existentes e que forem implantadas	R\$ -	R\$ 6.306,22	R\$ 11.887,14	R\$ 6.306,22	R\$ -	R\$ 6.306,22	R\$ 11.887,14	R\$ 6.306,22	R\$ -	R\$ 30.805,80	R\$ 42.692,94	R\$ 122.497,90
<i>Oficinas para até 30 pessoas com duração de 6 horas (Bienal)</i>	R\$ -	R\$ 6.306,22	R\$ -	R\$ 6.306,22	R\$ -	R\$ 6.306,22	R\$ -	R\$ 6.306,22	R\$ -	R\$ 18.918,66	R\$ 18.918,66	R\$ 63.062,20
<i>Cursos para até 30 pessoas com duração de 9 horas (Quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 11.887,14	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 11.887,14	R\$ -	R\$ -	R\$ 11.887,14	R\$ 23.774,28	R\$ 59.435,70
Estruturação e Operacionalização de uma Ouvidoria	R\$ -	R\$ 43.000,00	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 501.258,25	R\$ 601.509,90	R\$ 1.847.529,70
<i>Criação da Ouvidoria</i>	R\$ -	R\$ 43.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 43.000,00
<i>Manter o funcionamento da Ouvidoria</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 501.258,25	R\$ 601.509,90	R\$ 1.804.529,70
Publicidade das Informações junto à Sociedade	R\$ -	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 159.800,00	R\$ 191.760,00	R\$ 607.240,00
<i>Publicidade: Inserções na rádio, elaboração de portal eletrônico e impressão de folders (Anual)</i>	R\$ -	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 159.800,00	R\$ 191.760,00	R\$ 607.240,00
Revisão e Atualização do Plano Municipal de Resíduos Sólidos de Japorã	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 123.008,46	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 123.008,46	R\$ 123.008,46	R\$ 123.008,46	R\$ 492.033,85
<i>Revisão e atualização (Quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 123.008,46	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 123.008,46	R\$ 123.008,46	R\$ 123.008,46	R\$ 492.033,85

CUSTOS ORIENTATIVOS DO PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO SUL DE MATO GROSSO DO SUL - MUNICÍPIO DE JAPORÃ												
Descrição	IMEDIATO				CURTO					MÉDIO	LONGO	TOTAL
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 a 2029	2030 a 2035	
Revisão e Atualização do Plano Diretor do município de Japorã	R\$ -	R\$ -	R\$ 129.640,60	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 129.640,60	R\$ -	R\$ -	R\$ 129.640,60	R\$ 259.281,20	R\$ 648.203,00
<i>Revisão e Atualização (Quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 129.640,60	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 129.640,60	R\$ -	R\$ -	R\$ 129.640,60	R\$ 259.281,20	R\$ 648.203,00
Elaboração e Revisão do Plano de Habitação e Interesse Social	R\$ -	R\$ 75.802,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 75.802,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 151.604,00	R\$ 75.802,00	R\$ 379.010,00
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ 75.802,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 75.802,00
<i>Revisão e Atualização (Quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 75.802,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 151.604,00	R\$ 75.802,00	R\$ 303.208,00
PROGRAMA 2 – ANÁLISE, ADEQUAÇÃO, COMPLEMENTAÇÃO E CONVERGÊNCIA DO ARCABOUÇO LEGAL MUNICIPAL	R\$ -	R\$ 139.750,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 139.750,00	R\$ -	R\$ 279.500,00
Sistematização, revisão e atualização do arcabouço legal municipal	R\$ -	R\$ 139.750,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 139.750,00	R\$ -	R\$ 279.500,00
<i>Sistematização</i>	R\$ -	R\$ 139.750,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 139.750,00
<i>Revisão e Atualização (década)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 139.750,00	R\$ -	R\$ 139.750,00
PROGRAMA 3– FONTES DE NEGÓCIO, EMPREGO E RENDA	R\$ -	R\$ -	R\$ 255.837,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 255.837,00
Elaboração de estudo de viabilidade econômica financeira para criação de um mini polo de reciclagem no município ou região <small>Nota: Esta ação deve preferencialmente ser realizada via consórcio em prol da promoção de uma visão holística e regional, bem como fomentando a minimização de dispêndio de valores municipais, dividindo os custos entre os municípios.</small>	R\$ -	R\$ -	R\$ 255.837,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 255.837,00
<i>Estudo de Viabilidade</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 255.837,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 255.837,00
PROGRAMA 4 – LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS COM EQUILÍBRIO FINANCEIRO	R\$ -	R\$ 59.505,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 59.505,00	R\$ -	R\$ 119.010,00
Análise da viabilidade econômica, financeira e operacional da prestação direta frente à prestação indireta dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	R\$ -	R\$ 59.505,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 59.505,00	R\$ -	R\$ 119.010,00
<i>Estudo de Viabilidade</i>	R\$ -	R\$ 59.505,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 59.505,00
<i>Revisão e Atualização</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 59.505,00	R\$ -	R\$ 59.505,00
PROGRAMA 5 – SERVIÇO DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS COM QUALIDADE À TODOS	R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ 40.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 40.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 80.000,00	R\$ 90.000,00	R\$ 350.000,00
Elaboração de estudo de reformulação e otimização dos itinerários e setores de coleta, contendo as frequências mais viáveis para a execução do serviço de coleta regular (convencional) de RSDC	R\$ -	R\$ -	R\$ 10.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 10.000,00	R\$ -	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 40.000,00
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 10.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 10.000,00
<i>Revisão e Atualização (Quinquenal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 10.000,00	R\$ -	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 30.000,00
Elaboração de estudo para reformulação e otimização dos itinerários e setores de varrição dos logradouros, contendo as frequências mais viáveis para a execução do serviço	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 20.000,00
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00
<i>Revisão e Atualização (Quinquenal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 15.000,00

CUSTOS ORIENTATIVOS DO PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO SUL DE MATO GROSSO DO SUL - MUNICÍPIO DE JAPORÃ												
Descrição	IMEDIATO				CURTO				MÉDIO	LONGO	TOTAL	
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 a 2029		2030 a 2035
Elaboração de estudo para reformulação e otimização dos itinerários e setores de capina e roçada, contendo as frequências mais viáveis para a execução do serviço	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 20.000,00
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00
<i>Revisão e Atualização (Quinquenal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 15.000,00
Elaboração de estudo para reformulação e otimização dos itinerários e setores de poda no município, contendo as frequências mais viáveis para a execução do serviço	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 20.000,00
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00
<i>Revisão e Atualização (Quinquenal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 15.000,00
Elaboração dos estudos para a distribuição espacial dos coletores de resíduos nas vias de maior circulação do município, bem como nos locais estratégicos (praças, igrejas, etc.), considerando as recomendações de segregação de resíduos	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 20.000,00
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00
<i>Revisão e Atualização (Quinquenal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 15.000,00
Cadastro e Mapeamento do Sistema de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos	R\$ 0,00	R\$ 50.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 50.000,00	R\$ 60.000,00	R\$ 230.000,00
<i>Elaboração de um banco de dados georreferenciado</i>	R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 50.000,00
<i>Atualização do banco de dados georreferenciado</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 50.000,00	R\$ 60.000,00	R\$ 180.000,00
PROGRAMA 6 - DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DOS REJEITOS GERADOS E VALORIZAÇÃO DA ATUAL ÁREA DE PASSIVO	R\$ -	R\$ 591.436,61	R\$ 62.114,77	R\$ 52.841,81	R\$ 61.842,75	R\$ 121.753,23	R\$ 55.299,06	R\$ 61.438,82	R\$ 55.025,14	R\$ 420.572,80	R\$ 410.278,72	R\$ 1.892.603,70
Projetos e Estudos de Aterro Sanitário Intermunicipal	R\$ -	R\$ 5.213,20	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.213,20
<i>Participação no custo do Projeto Executivo</i>	R\$ -	R\$ 3.708,81	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 3.708,81
<i>Participação nos custos dos Projetos Ambientais e Licenças</i>	R\$ -	R\$ 1.504,39	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 1.504,39
Instalação do Aterro Sanitário ⁽⁹⁵⁾ ⁽⁹⁶⁾	R\$ -	R\$ 31.467,26	R\$ 6.424,12	R\$ -	R\$ 6.406,03	R\$ 6.389,72	R\$ -	R\$ 6.328,84	R\$ -	R\$ 26.314,69	R\$ 24.136,46	R\$ 107.467,12
<i>Participação nos custos das Edificações</i>	R\$ -	R\$ 21.745,86	R\$ 6.424,12	R\$ -	R\$ 6.406,03	R\$ 6.389,72	R\$ -	R\$ 6.328,84	R\$ -	R\$ 18.564,38	R\$ 24.136,46	R\$ 89.995,41
<i>Participação nos custos dos Veículos e Equipamentos</i>	R\$ -	R\$ 9.721,40	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 7.750,31	R\$ -	R\$ 17.471,71
Operação da Unidade de Aterro Sanitário ⁽⁹⁵⁾ ⁽⁹⁶⁾	R\$ -	R\$ -	R\$ 14.547,62	R\$ 14.484,62	R\$ 14.447,74	R\$ 14.374,53	R\$ 14.310,08	R\$ 14.121,00	R\$ 14.036,16	R\$ 69.313,20	R\$ 80.208,37	R\$ 249.843,32
<i>Participação nos custos de operação</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 14.547,62	R\$ 14.484,62	R\$ 14.447,74	R\$ 14.374,53	R\$ 14.310,08	R\$ 14.121,00	R\$ 14.036,16	R\$ 69.313,20	R\$ 80.208,37	R\$ 249.843,32

⁹⁵ Considerando-se que o PIGRS-CONISUL foi concluído em dezembro de 2016, houve a necessidade de reprogramar o prazo de implantação e de início de operação do Aterro Sanitário Intermunicipal, realocando-o o primeiro para o ano de 2017 e considerando-se que o início da operação dar-se-á em 2018, provisionando portanto os custos operacionais a partir de tal data.

⁹⁶ Para a implantação do aterro sanitário considerou-se custos de limpeza do terreno e movimentação de terra, custos do sistema de cercamento, do paisagismo, do sistema viário, das células para disposição dos rejeitos, sistemas de drenagem de percolados e gases, bem como sistema de tratamento do chorume. No concerne ao custo de operação considerou-se custos de mão de obra direta, custo com uniformes e equipamentos de proteção individual, custos com locação e operação de equipamentos, custos com impermeabilização da área, implantação de drenos de monitoramento ambiental da Estação de Tratamento de Efluentes e do Lençol freático, custos com ferramentas para realização do serviço, custo com mão de obra indireta, e custos gerenciais.

CUSTOS ORIENTATIVOS DO PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO SUL DE MATO GROSSO DO SUL - MUNICÍPIO DE JAPORÃ												
Descrição	IMEDIATO				CURTO				MÉDIO	LONGO	TOTAL	
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 a 2029		2030 a 2035
Projetos e Estudos da Unidade de Transbordo (UT)	R\$ -	R\$ 66.707,32	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 66.707,32
<i>Projeto Executivo</i>	R\$ -	R\$ 41.707,32	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 41.707,32
<i>Estudos Ambientais e Licenças</i>	R\$ -	R\$ 25.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 25.000,00
Instalação da Unidade de Transbordo (UT) ⁽⁹⁷⁾	R\$ -	R\$ 278.048,83	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 278.048,83
<i>Custo de Instalação</i>	R\$ -	R\$ 278.048,83	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 278.048,83
Operação da Unidade de Transbordo (UT) ⁽⁹⁷⁾	R\$ -	R\$ -	R\$ 41.143,03	R\$ 38.357,19	R\$ 40.988,98	R\$ 40.988,98	R\$ 40.988,98	R\$ 40.988,98	R\$ 40.988,98	R\$ 204.944,91	R\$ 245.933,89	R\$ 735.323,92
<i>Custo de Operação</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 41.143,03	R\$ 38.357,19	R\$ 40.988,98	R\$ 40.988,98	R\$ 40.988,98	R\$ 40.988,98	R\$ 40.988,98	R\$ 204.944,91	R\$ 245.933,89	R\$ 735.323,92
Monitoramento e combate aos locais de disposição irregular de resíduos sólidos	R\$ -	R\$ 20.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 20.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ 20.000,00	R\$ 100.000,00
<i>Mapeamento (Quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ 20.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 20.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ 20.000,00	R\$ 100.000,00
Recuperação, monitoramento e valorização da atual área de disposição final de Resíduos Sólidos Domiciliares ⁽⁹⁸⁾	R\$ -	R\$ 190.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 80.000,00	R\$ 40.000,00	R\$ 350.000,00
<i>Elaboração de Projeto de Recuperação de Área Degradada</i>	R\$ -	R\$ 150.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 150.000,00
<i>Elaboração do Plano de Automonitoramento (PAM) - Quadrienal</i>	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 80.000,00	R\$ 40.000,00	R\$ 200.000,00
PROGRAMA 7 - REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM	R\$ -	R\$ 821.952,46	R\$ 147.761,48	R\$ 146.949,48	R\$ 183.178,48	R\$ 291.211,40	R\$ 151.920,48	R\$ 150.587,48	R\$ 149.947,48	R\$ 1.217.131,80	R\$ 1.045.846,81	R\$ 4.306.487,36
Implantação de Locais de Entrega Voluntária (LEVs) ⁽⁹⁹⁾	R\$ -	R\$ 2.105,00	R\$ 2.160,00	R\$ 110,00	R\$ 110,00	R\$ 2.160,00	R\$ 2.160,00	R\$ 110,00	R\$ 110,00	R\$ 6.700,00	R\$ 6.810,00	R\$ 22.535,00
<i>Estrutura Metálica</i>	R\$ -	R\$ 2.050,00	R\$ 2.050,00	R\$ -	R\$ -	R\$ 2.050,00	R\$ 2.050,00	R\$ -	R\$ -	R\$ 6.150,00	R\$ 6.150,00	R\$ 20.500,00
<i>Bags</i>	R\$ -	R\$ 55,00	R\$ 110,00	R\$ 110,00	R\$ 110,00	R\$ 110,00	R\$ 110,00	R\$ 110,00	R\$ 110,00	R\$ 550,00	R\$ 660,00	R\$ 2.035,00
Projetos e Estudos de Unidade de Triagem de Resíduos Sólidos (UTR)	R\$ -	R\$ 144.452,96	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 144.452,96
<i>Projeto Executivo</i>	R\$ -	R\$ 99.452,96	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 99.452,96
<i>Estudos Ambientais e Licenças</i>	R\$ -	R\$ 45.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 45.000,00
Instalação da Unidade de Triagem de Resíduos Sólidos (UTR) ⁽¹⁰⁰⁾	R\$ -	R\$ 273.692,55	R\$ 220,00	R\$ 1.280,00	R\$ 220,00	R\$ 1.280,00	R\$ 220,00	R\$ 1.280,00	R\$ 220,00	R\$ 106.879,05	R\$ 4.500,00	R\$ 389.791,60
<i>Edificações</i>	R\$ -	R\$ 169.813,50	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 169.813,50
<i>Veículos e Equipamentos</i>	R\$ -	R\$ 103.879,05	R\$ 220,00	R\$ 1.280,00	R\$ 220,00	R\$ 1.280,00	R\$ 220,00	R\$ 1.280,00	R\$ 220,00	R\$ 106.879,05	R\$ 4.500,00	R\$ 219.978,10

⁹⁷ Para a implantação da unidade de transbordo considerou-se custo de implantação do sistema de transbordo e unidade administrativa, custo de compra de contêineres para atender a quantidade de rejeitos. No que concerne aos custos de operação da unidade de transbordo considerou-se custos fixos, ou seja, custos recorrentes durante certo período de tempo, equivalentes aos preços com depreciação dos veículos, remuneração de capital, custo da mão de obra e do administrativo, para operação do transbordo, bem como o custo de licenças com IPVA e Seguro Obrigatório de veículos. Os custos variáveis, ou seja, custos que variam de acordo com outros fatores, como exemplo a distância entre as UTs e os Aterros Sanitários, foram calculados a partir de informações atuais, levando em consideração o custo com combustível, óleo, pneus e manutenção dos veículos utilizados no serviço.

⁹⁸ Os custos de execução deverão ser orçados a partir da elaboração do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas, uma vez que existem diversas peculiaridades técnicas que estimá-las nesta etapa de planejamento provavelmente geraria valores não seguros.

⁹⁹ Considerou-se o custo da estrutura metálica e bags para implantação e operação do LEV e a reposição anual a cada 4 anos para estruturas metálicas devido à depreciação. Observa-se que para definição do número de LEVs necessários para cada município neste Plano foram considerados critérios gerais e padronizados.

¹⁰⁰ Para a implantação da Unidade de Triagem de Resíduos considerou-se custo de implantação da unidade administrativa, galpão de triagem e custos de equipamentos, a citar: mesas separadoras, prensa vertical, prensa horizontal, empilhadeira, conforme necessidade de cada município. No que concerne a operação da Unidade de Triagem de Resíduos considerou-se custos de mão de obra e do administrativo, custos com equipamentos de proteção individual e depreciação dos equipamentos. Cumpre observar que não foram considerados os custos de capital próprio ou de terceiros e BDI.

CUSTOS ORIENTATIVOS DO PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO SUL DE MATO GROSSO DO SUL - MUNICÍPIO DE JAPORÃ													
Descrição	IMEDIATO				CURTO				MÉDIO	LONGO	TOTAL		
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 a 2029		2030 a 2035	
Operação da Unidade de Triagem de Resíduos Sólidos (UTR) ⁽¹⁰¹⁾	R\$ -	R\$ -	R\$ 58.267,82	R\$ 58.267,82	R\$ 58.267,82	R\$ 58.267,82	R\$ 58.267,82	R\$ 58.267,82	R\$ 58.267,82	R\$ 58.267,82	R\$ 291.339,12	R\$ 349.606,94	R\$ 1.048.820,81
Mão de Obra	R\$ -	R\$ -	R\$ 42.158,21	R\$ 42.158,21	R\$ 42.158,21	R\$ 42.158,21	R\$ 42.158,21	R\$ 42.158,21	R\$ 42.158,21	R\$ 42.158,21	R\$ 210.791,04	R\$ 252.949,25	R\$ 758.847,74
EPIs	R\$ -	R\$ -	R\$ 826,40	R\$ 826,40	R\$ 826,40	R\$ 826,40	R\$ 826,40	R\$ 826,40	R\$ 826,40	R\$ 826,40	R\$ 4.132,00	R\$ 4.958,40	R\$ 14.875,20
Insumos Gerais	R\$ -	R\$ -	R\$ 8.490,68	R\$ 8.490,68	R\$ 8.490,68	R\$ 8.490,68	R\$ 8.490,68	R\$ 8.490,68	R\$ 8.490,68	R\$ 8.490,68	R\$ 42.453,38	R\$ 50.944,05	R\$ 152.832,15
Depreciação	R\$ -	R\$ -	R\$ 6.792,54	R\$ 6.792,54	R\$ 6.792,54	R\$ 6.792,54	R\$ 6.792,54	R\$ 6.792,54	R\$ 6.792,54	R\$ 6.792,54	R\$ 33.962,70	R\$ 40.755,24	R\$ 122.265,72
Projetos e Estudos de Unidade de Compostagem (UC)	R\$ -	R\$ 58.405,28	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 58.405,28
Projeto Executivo	R\$ -	R\$ 43.405,28	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 43.405,28
Estudos Ambientais e Licenças	R\$ -	R\$ 15.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 15.000,00
Instalação de Unidade de Compostagem (UC) ⁽¹⁰²⁾	R\$ -	R\$ 71.414,72	R\$ -	R\$ -	R\$ 37.248,00	R\$ 3.880,00	R\$ 3.880,00	R\$ 3.492,00	R\$ 3.880,00	R\$ 3.880,00	R\$ 82.985,00	R\$ 20.176,00	R\$ 226.955,72
Galpão	R\$ -	R\$ 8.993,72	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 8.993,72
Pátio de Compostagem	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 37.248,00	R\$ 3.880,00	R\$ 3.880,00	R\$ 3.492,00	R\$ 3.880,00	R\$ 3.880,00	R\$ 20.564,00	R\$ 20.176,00	R\$ 93.120,00
Veículos e Equipamentos	R\$ -	R\$ 62.421,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 62.421,00	R\$ -	R\$ 124.842,00
Operação da Unidade de Compostagem (UC) ⁽¹⁰²⁾	R\$ -	R\$ -	R\$ 29.205,54	R\$ 29.383,54	R\$ 29.424,54	R\$ 29.454,54	R\$ 29.484,54	R\$ 29.529,54	R\$ 29.561,54	R\$ 29.561,54	R\$ 148.392,70	R\$ 179.044,24	R\$ 533.480,72
Mão de Obra	R\$ -	R\$ -	R\$ 26.922,00	R\$ 26.922,00	R\$ 26.922,00	R\$ 26.922,00	R\$ 26.922,00	R\$ 26.922,00	R\$ 26.922,00	R\$ 26.922,00	R\$ 134.610,00	R\$ 161.532,00	R\$ 484.596,00
EPIs	R\$ -	R\$ -	R\$ 626,60	R\$ 626,60	R\$ 626,60	R\$ 626,60	R\$ 626,60	R\$ 626,60	R\$ 626,60	R\$ 626,60	R\$ 3.133,00	R\$ 3.759,60	R\$ 11.278,80
Veículos e Equipamentos	R\$ -	R\$ -	R\$ 1.656,94	R\$ 1.834,94	R\$ 1.875,94	R\$ 1.905,94	R\$ 1.935,94	R\$ 1.980,94	R\$ 2.012,94	R\$ 2.012,94	R\$ 10.649,70	R\$ 13.752,64	R\$ 37.605,92
Projetos e Estudos do Ecoponto	R\$ -	R\$ 38.760,94	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 38.760,94
Projeto Executivo	R\$ -	R\$ 13.760,94	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 13.760,94
Estudos Ambientais e Licenças	R\$ -	R\$ 25.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 25.000,00
Instalação de Ecoponto ⁽¹⁰³⁾	R\$ -	R\$ 79.044,87	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 14.700,00	R\$ -	R\$ 93.744,87
Custo de Instalação	R\$ -	R\$ 79.044,87	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 14.700,00	R\$ -	R\$ 93.744,87
Operação de Ecoponto ⁽¹⁰³⁾	R\$ -	R\$ -	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 289.614,09	R\$ 347.448,71	R\$ 1.042.419,63
Custo de Operação	R\$ -	R\$ -	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 289.614,09	R\$ 347.448,71	R\$ 1.042.419,63

¹⁰¹ Para a implantação da Unidade de Triagem de Resíduos considerou-se custo de implantação da unidade administrativa, galpão de triagem e custos de equipamentos, a citar: mesas separadoras, prensa vertical, prensa horizontal, empilhadeira, conforme necessidade de cada município. No que concerne a operação da Unidade de Triagem de Resíduos considerou-se custos de mão de obra e do administrativo, custos com equipamentos de proteção individual e depreciação dos equipamentos.

¹⁰² Para a implantação da Unidade de Compostagem considerou-se custo de implantação da unidade administrativa, pátio de compostagem e custos de equipamentos e veículos, a citar, balança, caminhão caçamba, retroescavadeira, peneira, triturador, conforme necessidade de cada município. No que concerne a operação da Unidade de Compostagem considerou-se custos de mão de obra e do administrativo, custos com equipamentos de proteção individual e ferramentas.

¹⁰³ Não foram contemplados os valores de caminhão TRUCK 24.320 de R\$ 263.253,00 e do poliguindaste hidráulico duplo de R\$ 45.000,00.

CUSTOS ORIENTATIVOS DO PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO SUL DE MATO GROSSO DO SUL - MUNICÍPIO DE JAPORÃ												
Descrição	IMEDIATO				CURTO				MÉDIO	LONGO	TOTAL	
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 a 2029		2030 a 2035
Elaboração de Programa de Coleta Seletiva ⁽¹⁰⁴⁾	R\$ -	R\$ 79.076,15	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 63.260,92	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 126.521,84	R\$ 63.260,92	R\$ 332.119,83
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ 79.076,15	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 79.076,15
<i>Revisão e Atualização (quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 63.260,92	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 126.521,84	R\$ 63.260,92	R\$ 253.043,68
Elaboração de Plano Municipal de Gerenciamento dos Resíduos de Construção Civil ⁽¹⁰⁵⁾	R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 100.000,00	R\$ 50.000,00	R\$ 250.000,00
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 50.000,00
<i>Revisão e Atualização (quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 100.000,00	R\$ 50.000,00	R\$ 200.000,00
Elaboração de Plano de Gerenciamento de lodos de Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) - detalhado	R\$ -	R\$ 25.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 25.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ 25.000,00	R\$ 125.000,00
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ 25.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 25.000,00
<i>Revisão e Atualização (quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 25.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ 25.000,00	R\$ 100.000,00
PROGRAMA 8 - PARTICIPAÇÃO E CAPACITAÇÃO TÉCNICA DE GRUPOS INTERESSADOS	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ 10.621,92	R\$ 15.932,88	R\$ 47.798,64
Capacitação de grupos interessados no gerenciamento dos resíduos sólidos.	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ 10.621,92	R\$ 15.932,88	R\$ 47.798,64
<i>Cursos (Bienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ 10.621,92	R\$ 15.932,88	R\$ 47.798,64
PROGRAMA 9 - EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA GESTÃO E GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	R\$ -	R\$ 134.866,35	R\$ 94.888,26	R\$ 94.866,35	R\$ 89.907,30	R\$ 134.866,35	R\$ 94.888,26	R\$ 94.866,35	R\$ 89.907,30	R\$ 549.394,60	R\$ 604.282,86	R\$ 1.982.733,95
Capacitação de grupos interessados no gerenciamento dos resíduos sólidos.	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ 10.621,92	R\$ 15.932,88	R\$ 47.798,64
<i>Cursos (Bienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ 10.621,92	R\$ 15.932,88	R\$ 47.798,64
Elaboração de Plano de Educação Ambiental aplicável ao manejo de resíduos sólidos.	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 80.000,00	R\$ 40.000,00	R\$ 200.000,00
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 40.000,00
<i>Revisão e Atualização (quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 80.000,00	R\$ 40.000,00	R\$ 160.000,00
Formação de multiplicadores de Educação Ambiental, através de cursos e oficinas.	R\$ -	R\$ 4.743,30	R\$ 4.980,96	R\$ 4.743,30	R\$ -	R\$ 4.743,30	R\$ 4.980,96	R\$ 4.743,30	R\$ -	R\$ 19.210,85	R\$ 24.191,81	R\$ 72.337,75
<i>Oficinas para até 20 pessoas com duração de 6 horas (Bienal)</i>	R\$ -	R\$ 4.743,30	R\$ -	R\$ 4.743,30	R\$ -	R\$ 4.743,30	R\$ -	R\$ 4.743,30	R\$ -	R\$ 14.229,89	R\$ 14.229,89	R\$ 47.432,95
<i>Cursos para até 30 pessoas com duração de 8 horas (Quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 4.980,96	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 4.980,96	R\$ -	R\$ -	R\$ 4.980,96	R\$ 9.961,92	R\$ 24.904,80
Envolvimento de todas as Secretarias Municipais e também setores representativos da comunidade visando potencializar a promoção à Educação Ambiental.	R\$ -	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 23.512,30	R\$ 28.214,76	R\$ 89.346,74
<i>Palestras para até 50 pessoas com duração de 2 horas (Anual)</i>	R\$ -	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 23.512,30	R\$ 28.214,76	R\$ 89.346,74

¹⁰⁴ A definição dos custos estimados para Elaboração do Programa de Coleta Seletiva considerou as horas técnicas dos profissionais necessários para elaboração do Plano (Engenheiro Coordenador, Engenheiro Pleno, Engenheiro Júnior, Auxiliar Técnico de Engenharia, Desenhista, Estagiários, Assistente Social, Advogado e Economista) e os equipamentos e materiais necessários (material impresso, aluguel de veículo, combustível, diárias, alimentação e refeição).

¹⁰⁵ A definição dos custos estimados para Elaboração do Plano Municipal de Gerenciamento dos Resíduos de Construção Civil considerou as horas técnicas dos profissionais necessários para elaboração do Plano (Engenheiro Coordenador, Engenheiro Pleno, Engenheiro Júnior, Auxiliar Técnico de Engenharia, Desenhista, Estagiários e Economista) e os equipamentos e materiais necessários (material impresso, aluguel de veículo, combustível, diárias, alimentação e refeição).

CUSTOS ORIENTATIVOS DO PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO SUL DE MATO GROSSO DO SUL - MUNICÍPIO DE JAPORÃ												
Descrição	IMEDIATO				CURTO					MÉDIO	LONGO	TOTAL
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 a 2029	2030 a 2035	
Realização de palestras e oficinas para a população do município promovendo a educação ambiental e correto manejo de resíduos sólidos.	R\$ -	R\$ 10.229,17	R\$ 4.702,46	R\$ 10.229,17	R\$ 4.702,46	R\$ 10.229,17	R\$ 4.702,46	R\$ 10.229,17	R\$ 4.702,46	R\$ 40.092,43	R\$ 44.794,89	R\$ 144.613,84
<i>Oficinas para até 25 pessoas com duração de 8 horas(Bienal)</i>	R\$ -	R\$ 5.526,71	R\$ -	R\$ 5.526,71	R\$ -	R\$ 5.526,71	R\$ -	R\$ 5.526,71	R\$ -	R\$ 16.580,13	R\$ 16.580,13	R\$ 55.267,10
<i>Palestras para até 50 pessoas com duração de 2 horas (Anual)</i>	R\$ -	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 23.512,30	R\$ 28.214,76	R\$ 89.346,74
Capacitação dos funcionários das escolas, garantindo a atuação prática desses com relação aos resíduos produzidos nas unidades escolares.	R\$ -	R\$ 58.121,42	R\$ 58.121,42	R\$ 58.121,42	R\$ 58.121,42	R\$ 58.121,42	R\$ 58.121,42	R\$ 58.121,42	R\$ 58.121,42	R\$ 290.607,10	R\$ 348.728,52	R\$ 1.104.306,98
<i>Cursos para até 40 pessoas com duração de 40 horas (duas vezes ao ano)</i>	R\$ -	R\$ 49.382,10	R\$ 49.382,10	R\$ 49.382,10	R\$ 49.382,10	R\$ 49.382,10	R\$ 49.382,10	R\$ 49.382,10	R\$ 49.382,10	R\$ 246.910,50	R\$ 296.292,60	R\$ 938.259,90
<i>Oficinas para até 40 pessoas com duração de 8 horas (duas vezes ao ano)</i>	R\$ -	R\$ 8.739,32	R\$ 8.739,32	R\$ 8.739,32	R\$ 8.739,32	R\$ 8.739,32	R\$ 8.739,32	R\$ 8.739,32	R\$ 8.739,32	R\$ 43.696,60	R\$ 52.435,92	R\$ 166.047,08
Realização de Projeto Piloto de Coleta Seletiva.	R\$ -	R\$ 17.070,00	R\$ 17.070,00	R\$ 17.070,00	R\$ 17.070,00	R\$ 17.070,00	R\$ 17.070,00	R\$ 17.070,00	R\$ 17.070,00	R\$ 85.350,00	R\$ 102.420,00	R\$ 324.330,00
<i>Material impresso(anual)</i>	R\$ -	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 12.500,00	R\$ 15.000,00	R\$ 47.500,00
<i>Gincana (duas vezes ao ano)</i>	R\$ -	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 15.000,00	R\$ 18.000,00	R\$ 57.000,00
<i>Palestras para até 30 pessoas com duração de 1 hora (dez vezes ao ano)</i>	R\$ -	R\$ 11.570,00	R\$ 11.570,00	R\$ 11.570,00	R\$ 11.570,00	R\$ 11.570,00	R\$ 11.570,00	R\$ 11.570,00	R\$ 11.570,00	R\$ 57.850,00	R\$ 69.420,00	R\$ 219.830,00

8.1.8 Custos orientativos do município de Mundo Novo

Tabela 53 - Cronograma Físico-Financeiro das ações primárias propostas para o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos de Mundo Novo/MS.

CUSTOS ORIENTATIVOS DO PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO SUL DE MATO GROSSO DO SUL - MUNICÍPIO DE MUNDO NOVO												
Descrição	IMEDIATO				CURTO					MÉDIO	LONGO	TOTAL
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 a 2029	2030 a 2035	
PROGRAMA 1 – QUALIFICAÇÃO, ESTRUTURAÇÃO, FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL E GERENCIAL	R\$ -	R\$ 297.402,31	R\$ 311.567,13	R\$ 153.603,64	R\$ 275.551,79	R\$ 289.405,64	R\$ 311.567,13	R\$ 153.603,64	R\$ 275.551,79	R\$ 1.319.533,84	R\$ 1.495.298,97	R\$ 4.883.085,89
Capacitação e treinamento periódico da equipe técnica gerencial	R\$ -	R\$ 10.685,77	R\$ 21.787,50	R\$ 10.685,77	R\$ 4.291,44	R\$ 10.685,77	R\$ 21.787,50	R\$ 10.685,77	R\$ 4.291,44	R\$ 58.136,25	R\$ 79.923,75	R\$ 232.960,96
<i>Oficinas para até 30 pessoas com duração de 10 horas (Bienal)</i>	R\$ -	R\$ 6.394,33	R\$ -	R\$ 6.394,33	R\$ -	R\$ 6.394,33	R\$ -	R\$ 6.394,33	R\$ -	R\$ 19.182,99	R\$ 19.182,99	R\$ 63.943,30
<i>Palestras para até 30 pessoas com duração de 2 horas (Anual)</i>	R\$ -	R\$ 4.291,44	R\$ 4.291,44	R\$ 4.291,44	R\$ 4.291,44	R\$ 4.291,44	R\$ 4.291,44	R\$ 4.291,44	R\$ 4.291,44	R\$ 21.457,20	R\$ 25.748,64	R\$ 81.537,36
<i>Cursos para até 30 pessoas com duração de 15 horas (Quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 17.496,06	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 17.496,06	R\$ -	R\$ -	R\$ 17.496,06	R\$ 34.992,12	R\$ 87.480,30
Estruturação e Operacionalização de um Sistema de Informações	R\$ -	R\$ 124.400,00	R\$ 10.791,92	R\$ 4.400,00	R\$ 10.791,92	R\$ 64.400,00	R\$ 10.791,92	R\$ 4.400,00	R\$ 10.791,92	R\$ 154.783,84	R\$ 105.575,76	R\$ 501.127,28
<i>Elaboração de projeto e programa computacional</i>	R\$ -	R\$ 120.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 120.000,00
<i>Atualização do Sistema de Informação (Quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 60.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 120.000,00	R\$ 60.000,00	R\$ 240.000,00
<i>Apoio técnico para a implantação do Sistema de Informação. (Anual)</i>	R\$ -	R\$ 4.400,00	R\$ 4.400,00	R\$ 4.400,00	R\$ 4.400,00	R\$ 4.400,00	R\$ 4.400,00	R\$ 4.400,00	R\$ 4.400,00	R\$ 22.000,00	R\$ 26.400,00	R\$ 83.600,00
<i>Capacitação de 100% dos encarregados pela alimentação, geração e interpretação dos resultados (Bianual)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 6.391,92	R\$ -	R\$ 6.391,92	R\$ -	R\$ 6.391,92	R\$ -	R\$ 6.391,92	R\$ 12.783,84	R\$ 19.175,76	R\$ 57.527,28
Capacitação de 100% dos funcionários e gestores envolvidos diretamente com o Sistema de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos com enfoque na implantação do FIGIRS-CONISUL	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.248,32
<i>Oficina para até 30 pessoas com duração de 8 horas</i>	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.248,32
Treinamento continuado dos funcionários envolvidos nos serviços correlatos ao sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ 10.496,64	R\$ 15.744,96	R\$ 47.234,88
<i>Oficinas para até 30 pessoas com duração de 8 horas (Bienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ 10.496,64	R\$ 15.744,96	R\$ 47.234,88
Capacitação e atualização periódica das associações e cooperativas existentes e que forem implantadas	R\$ -	R\$ 6.306,22	R\$ 11.887,14	R\$ 6.306,22	R\$ -	R\$ 6.306,22	R\$ 11.887,14	R\$ 6.306,22	R\$ -	R\$ 30.805,80	R\$ 42.692,94	R\$ 122.497,90
<i>Oficinas para até 30 pessoas com duração de 6 horas (Bienal)</i>	R\$ -	R\$ 6.306,22	R\$ -	R\$ 6.306,22	R\$ -	R\$ 6.306,22	R\$ -	R\$ 6.306,22	R\$ -	R\$ 18.918,66	R\$ 18.918,66	R\$ 63.062,20
<i>Cursos para até 30 pessoas com duração de 9 horas (Quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 11.887,14	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 11.887,14	R\$ -	R\$ -	R\$ 11.887,14	R\$ 23.774,28	R\$ 59.435,70
Estruturação e Operacionalização de uma Ouvidoria	R\$ -	R\$ 43.000,00	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 501.258,25	R\$ 601.509,90	R\$ 1.847.529,70
<i>Criação da Ouvidoria</i>	R\$ -	R\$ 43.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 43.000,00
<i>Manter o funcionamento da Ouvidoria</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 501.258,25	R\$ 601.509,90	R\$ 1.804.529,70
Publicidade das informações junto à Sociedade	R\$ -	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 159.800,00	R\$ 191.760,00	R\$ 607.240,00
<i>Publicidade: Inserções na rádio, elaboração de portal eletrônico e impressão de folders (Anual)</i>	R\$ -	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 159.800,00	R\$ 191.760,00	R\$ 607.240,00
Revisão e Atualização do Plano Municipal de Resíduos Sólidos de Mundo Novo	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 123.008,46	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 123.008,46	R\$ 123.008,46	R\$ 123.008,46	R\$ 492.033,85
<i>Revisão e atualização (Quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 123.008,46	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 123.008,46	R\$ 123.008,46	R\$ 123.008,46	R\$ 492.033,85

CUSTOS ORIENTATIVOS DO PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO SUL DE MATO GROSSO DO SUL - MUNICÍPIO DE MUNDO NOVO												
Descrição	IMEDIATO				CURTO					MÉDIO	LONGO	TOTAL
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 a 2029	2030 a 2035	
Revisão e Atualização do Plano Diretor do município de Mundo Novo	R\$ -	R\$ -	R\$ 129.640,60	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 129.640,60	R\$ -	R\$ -	R\$ 129.640,60	R\$ 259.281,20	R\$ 648.203,00
<i>Revisão e Atualização (Quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 129.640,60	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 129.640,60	R\$ -	R\$ -	R\$ 129.640,60	R\$ 259.281,20	R\$ 648.203,00
Elaboração e Revisão do Plano de Habitação e Interesse Social	R\$ -	R\$ 75.802,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 75.802,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 151.604,00	R\$ 75.802,00	R\$ 379.010,00
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ 75.802,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 75.802,00
<i>Revisão e Atualização (Quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 75.802,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 151.604,00	R\$ 75.802,00	R\$ 303.208,00
PROGRAMA 2 – ANÁLISE, ADEQUAÇÃO, COMPLEMENTAÇÃO E CONVERGÊNCIA DO ARCABOUÇO LEGAL MUNICIPAL	R\$ -	R\$ 139.750,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 139.750,00	R\$ -	R\$ 279.500,00
Sistematização, revisão e atualização do arcabouço legal municipal	R\$ -	R\$ 139.750,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 139.750,00	R\$ -	R\$ 279.500,00
<i>Sistematização</i>	R\$ -	R\$ 139.750,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 139.750,00
<i>Revisão e Atualização (década)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 139.750,00	R\$ -	R\$ 139.750,00
PROGRAMA 3– FONTES DE NEGÓCIO, EMPREGO E RENDA	R\$ -	R\$ -	R\$ 255.837,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 255.837,00
Elaboração de estudo de viabilidade econômica financeira para criação de um mini polo de reciclagem no município ou região <small>Nota: Esta ação deve preferencialmente ser realizada via consórcio em prol da promoção de uma visão holística e regional, bem como fomentando a minimização de dispêndio de valores municipais, dividindo os custos entre os municípios.</small>	R\$ -	R\$ -	R\$ 255.837,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 255.837,00
<i>Estudo de Viabilidade</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 255.837,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 255.837,00
PROGRAMA 4 – LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS COM EQUILÍBRIO FINANCEIRO	R\$ -	R\$ 59.505,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 59.505,00	R\$ -	R\$ 119.010,00
Análise da viabilidade econômica, financeira e operacional da prestação direta frente à prestação indireta dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	R\$ -	R\$ 59.505,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 59.505,00	R\$ -	R\$ 119.010,00
<i>Estudo de Viabilidade</i>	R\$ -	R\$ 59.505,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 59.505,00
<i>Revisão e Atualização</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 59.505,00	R\$ -	R\$ 59.505,00
PROGRAMA 5 – SERVIÇO DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS COM QUALIDADE À TODOS	R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ 40.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 40.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 80.000,00	R\$ 90.000,00	R\$ 350.000,00
Elaboração de estudo de reformulação e otimização dos itinerários e setores de coleta, contendo as frequências mais viáveis para a execução do serviço de coleta regular (convencional) de RSDC	R\$ -	R\$ -	R\$ 10.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 10.000,00	R\$ -	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 40.000,00
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 10.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 10.000,00
<i>Revisão e Atualização (Quinquenal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 10.000,00	R\$ -	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 30.000,00
Elaboração de estudo para reformulação e otimização dos itinerários e setores de varrição dos logradouros, contendo as frequências mais viáveis para a execução do serviço	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 20.000,00
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00
<i>Revisão e Atualização (Quinquenal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 15.000,00

CUSTOS ORIENTATIVOS DO PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO SUL DE MATO GROSSO DO SUL - MUNICÍPIO DE MUNDO NOVO												
Descrição	IMEDIATO				CURTO				MÉDIO	LONGO	TOTAL	
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 a 2029		2030 a 2035
Elaboração de estudo para reformulação e otimização dos itinerários e setores de capina e roçada, contendo as frequências mais viáveis para a execução do serviço	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 20.000,00
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00
<i>Revisão e Atualização (Quinquenal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 15.000,00
Elaboração de estudo para reformulação e otimização dos itinerários e setores de poda no município, contendo as frequências mais viáveis para a execução do serviço	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 20.000,00
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00
<i>Revisão e Atualização (Quinquenal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 15.000,00
Elaboração dos estudos para a distribuição espacial dos coletores de resíduos nas vias de maior circulação do município, bem como nos locais estratégicos (praças, igrejas, etc.), considerando as recomendações de segregação de resíduos	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 20.000,00
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00
<i>Revisão e Atualização (Quinquenal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 15.000,00
Cadastro e Mapeamento do Sistema de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos	R\$ 0,00	R\$ 50.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 50.000,00	R\$ 60.000,00	R\$ 230.000,00
<i>Elaboração de um banco de dados georreferenciado</i>	R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 50.000,00
<i>Atualização do banco de dados georreferenciado</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 50.000,00	R\$ 60.000,00	R\$ 180.000,00
PROGRAMA 6 - DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DOS REJEITOS GERADOS E VALORIZAÇÃO DA ATUAL ÁREA DE PASSIVO	R\$ -	R\$ 1.216.694,48	R\$ 574.227,11	R\$ 452.842,59	R\$ 531.159,70	R\$ 589.059,98	R\$ 424.478,64	R\$ 524.884,76	R\$ 421.496,18	R\$ 2.629.552,53	R\$ 2.903.395,14	R\$ 10.267.791,10
Projetos e Estudos de Aterro Sanitário Intermunicipal	R\$ -	R\$ 84.058,67	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 84.058,67
<i>Participação no custo do Projeto Executivo</i>	R\$ -	R\$ 59.801,61	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 59.801,61
<i>Participação nos custos dos Projetos Ambientais e Licenças</i>	R\$ -	R\$ 24.257,07	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 24.257,07
Instalação do Aterro Sanitário ⁽¹⁰⁶⁾ ⁽¹⁰⁷⁾	R\$ -	R\$ 509.404,92	R\$ 104.769,87	R\$ -	R\$ 103.756,74	R\$ 103.073,55	R\$ -	R\$ 101.780,23	R\$ -	R\$ 423.004,34	R\$ 388.096,52	R\$ 1.733.886,17
<i>Participação nos custos das Edificações</i>	R\$ -	R\$ 352.030,83	R\$ 104.769,87	R\$ -	R\$ 103.756,74	R\$ 103.073,55	R\$ -	R\$ 101.780,23	R\$ -	R\$ 298.999,32	R\$ 388.096,52	R\$ 1.452.507,06
<i>Participação nos custos dos Veículos e Equipamentos</i>	R\$ -	R\$ 157.374,09	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 124.005,02	R\$ -	R\$ 281.379,11
Operação da Unidade de Aterro Sanitário ⁽¹⁰⁶⁾ ⁽¹⁰⁷⁾	R\$ -	R\$ -	R\$ 235.367,60	R\$ 234.603,42	R\$ 233.058,65	R\$ 231.642,12	R\$ 230.134,33	R\$ 228.760,22	R\$ 227.151,87	R\$ 1.114.826,65	R\$ 1.289.232,77	R\$ 4.024.777,63
<i>Participação nos custos de operação</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 235.367,60	R\$ 234.603,42	R\$ 233.058,65	R\$ 231.642,12	R\$ 230.134,33	R\$ 228.760,22	R\$ 227.151,87	R\$ 1.114.826,65	R\$ 1.289.232,77	R\$ 4.024.777,63

¹⁰⁶ Considerando-se que o PIGIRS-CONISUL foi concluído em dezembro de 2016, houve a necessidade de reprogramar o prazo de implantação e de início de operação do Aterro Sanitário Intermunicipal, realocando-o o primeiro para o ano de 2017 e considerando-se que o início da operação dar-se-á em 2018, provisionando portanto os custos operacionais a partir de tal data.

¹⁰⁷ Para a implantação do aterro sanitário considerou-se custos de limpeza do terreno e movimentação de terra, custos do sistema de cercamento, do paisagismo, do sistema viário, das células para disposição dos rejeitos, sistemas de drenagem de percolados e gases, bem como sistema de tratamento do chorume. No concerne ao custo de operação considerou-se custos de mão de obra direta, custo com uniformes e equipamentos de proteção individual, custos com locação e operação de equipamentos, custos com impermeabilização da área, implantação de drenos de monitoramento ambiental da Estação de Tratamento de Efluentes e do Lençol freático, custos com ferramentas para realização do serviço, custo com mão de obra indireta, e custos gerenciais.

CUSTOS ORIENTATIVOS DO PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO SUL DE MATO GROSSO DO SUL - MUNICÍPIO DE MUNDO NOVO												
Descrição	IMEDIATO				CURTO				MÉDIO	LONGO	TOTAL	
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 a 2029		2030 a 2035
Projetos e Estudos da Unidade de Transbordo (UT)	R\$ -	R\$ 75.638,81	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 75.638,81
<i>Projeto Executivo</i>	R\$ -	R\$ 50.638,81	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 50.638,81
<i>Estudos Ambientais e Licenças</i>	R\$ -	R\$ 25.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 25.000,00
Instalação da Unidade de Transbordo (UT) ⁽¹⁰⁸⁾	R\$ -	R\$ 337.592,08	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 337.592,08
<i>Custo de Instalação</i>	R\$ -	R\$ 337.592,08	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 337.592,08
Operação da Unidade de Transbordo (UT) ⁽¹⁰⁸⁾	R\$ -	R\$ -	R\$ 234.089,64	R\$ 218.239,17	R\$ 194.344,31	R\$ 194.344,31	R\$ 194.344,31	R\$ 194.344,31	R\$ 194.344,31	R\$ 971.721,54	R\$ 1.166.065,85	R\$ 3.561.837,74
<i>Custo de Operação</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 234.089,64	R\$ 218.239,17	R\$ 194.344,31	R\$ 194.344,31	R\$ 194.344,31	R\$ 194.344,31	R\$ 194.344,31	R\$ 971.721,54	R\$ 1.166.065,85	R\$ 3.561.837,74
Monitoramento e combate aos locais de disposição irregular de resíduos sólidos	R\$ -	R\$ 20.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 20.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ 20.000,00	R\$ 100.000,00
<i>Mapeamento (Quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ 20.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 20.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ 20.000,00	R\$ 100.000,00
Recuperação, monitoramento e valorização da atual área de disposição final de Resíduos Sólidos Domiciliares ⁽¹⁰⁹⁾	R\$ -	R\$ 190.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 80.000,00	R\$ 40.000,00	R\$ 350.000,00
<i>Elaboração de Projeto de Recuperação de Área Degradada</i>	R\$ -	R\$ 150.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 150.000,00
<i>Elaboração do Plano de Automonitoramento (PAM) - Quadrienal</i>	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 80.000,00	R\$ 40.000,00	R\$ 200.000,00
PROGRAMA 7 - REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM	R\$ -	R\$ 987.329,87	R\$ 170.505,90	R\$ 351.415,20	R\$ 335.448,61	R\$ 312.557,39	R\$ 238.482,20	R\$ 294.140,41	R\$ 395.843,63	R\$ 1.891.667,86	R\$ 2.322.249,79	R\$ 7.299.640,85
Implantação de Locais de Entrega Voluntária (LEVs) ⁽¹¹⁰⁾	R\$ -	R\$ 23.155,00	R\$ 605,00	R\$ 605,00	R\$ 2.710,00	R\$ 23.210,00	R\$ 660,00	R\$ 660,00	R\$ 2.710,00	R\$ 52.555,00	R\$ 30.940,00	R\$ 137.810,00
<i>Estrutura Metálica</i>	R\$ -	R\$ 22.550,00	R\$ -	R\$ -	R\$ 2.050,00	R\$ 22.550,00	R\$ -	R\$ -	R\$ 2.050,00	R\$ 49.200,00	R\$ 26.650,00	R\$ 125.050,00
<i>Bags</i>	R\$ -	R\$ 605,00	R\$ 605,00	R\$ 605,00	R\$ 660,00	R\$ 660,00	R\$ 660,00	R\$ 660,00	R\$ 660,00	R\$ 3.355,00	R\$ 4.290,00	R\$ 12.760,00
Projetos e Estudos de Unidade de Triagem de Resíduos Sólidos (UTR)	R\$ -	R\$ 152.050,88	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 152.050,88
<i>Projeto Executivo</i>	R\$ -	R\$ 107.050,88	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 107.050,88
<i>Estudos Ambientais e Licenças</i>	R\$ -	R\$ 45.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 45.000,00
Instalação da Unidade de Triagem de Resíduos Sólidos (UTR) ⁽¹¹¹⁾	R\$ -	R\$ 273.692,55	R\$ 220,00	R\$ 1.500,00	R\$ 440,00	R\$ 1.500,00	R\$ 440,00	R\$ 1.500,00	R\$ 880,00	R\$ 110.179,05	R\$ 26.135,79	R\$ 416.487,39
<i>Edificações</i>	R\$ -	R\$ 169.813,50	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 169.813,50
<i>Veículos e Equipamentos</i>	R\$ -	R\$ 103.879,05	R\$ 220,00	R\$ 1.500,00	R\$ 440,00	R\$ 1.500,00	R\$ 440,00	R\$ 1.500,00	R\$ 880,00	R\$ 110.179,05	R\$ 26.135,79	R\$ 246.673,89

¹⁰⁸ Para a implantação da unidade de transbordo considerou-se custo de implantação do sistema de transbordo e unidade administrativa, custo de compra de contêineres para atender a quantidade de rejeitos. No que concerne aos custos de operação da unidade de transbordo considerou-se custos fixos, ou seja, custos recorrentes durante certo período de tempo, equivalentes aos preços com depreciação dos veículos, remuneração de capital, custo da mão de obra e do administrativo, para operação do transbordo, bem como o custo de licenças com IPVA e Seguro Obrigatório de veículos. Os custos variáveis, ou seja, custos que variam de acordo com outros fatores, como exemplo a distância entre as UTs e os Aterros Sanitários, foram calculados a partir de informações atuais, levando em consideração o custo com combustível, óleo, pneus e manutenção dos veículos utilizados no serviço.

¹⁰⁹ Os custos de execução deverão ser orçados a partir da elaboração do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas, uma vez que existem diversas peculiaridades técnicas que estimá-las nesta etapa de planejamento provavelmente geraria valores não seguros.

¹¹⁰ Considerou-se o custo da estrutura metálica e bags para implantação e operação do LEV e a reposição anual a cada 4 anos para estruturas metálicas devido à depreciação. Observa-se que para definição do número de LEVs necessários para cada município neste Plano foram considerados critérios gerais e padronizados.

¹¹¹ Para a implantação da Unidade de Triagem de Resíduos considerou-se custo de implantação da unidade administrativa, galpão de triagem e custos de equipamentos, a citar: mesas separadoras, prensa vertical, prensa horizontal, empilhadeira, conforme necessidade de cada município. No que concerne a operação da Unidade de Triagem de Resíduos considerou-se custos de mão de obra e do administrativo, custos com equipamentos de proteção individual e depreciação dos equipamentos. Cumpre observar que não foram considerados os custos de capital próprio ou de terceiros e BDI.

CUSTOS ORIENTATIVOS DO PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO SUL DE MATO GROSSO DO SUL - MUNICÍPIO DE MUNDO NOVO												
Descrição	IMEDIATO				CURTO				MÉDIO	LONGO	TOTAL	
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 a 2029		2030 a 2035
Operação da Unidade de Triagem de Resíduos Sólidos (UTR) ⁽¹¹²⁾	R\$ -	R\$ -	R\$ 79.781,43	R\$ 79.781,43	R\$ 79.781,43	R\$ 79.781,43	R\$ 101.252,43	R\$ 144.279,64	R\$ 144.279,64	R\$ 721.398,20	R\$ 1.309.871,26	R\$ 2.740.206,87
Mão de Obra	R\$ -	R\$ -	R\$ 63.237,31	R\$ 63.237,31	R\$ 63.237,31	R\$ 63.237,31	R\$ 84.316,42	R\$ 126.474,62	R\$ 126.474,62	R\$ 632.373,12	R\$ 1.194.818,17	R\$ 2.417.406,20
EPIs	R\$ -	R\$ -	R\$ 1.260,90	R\$ 1.260,90	R\$ 1.260,90	R\$ 1.260,90	R\$ 1.652,80	R\$ 2.521,80	R\$ 2.521,80	R\$ 12.609,00	R\$ 23.353,80	R\$ 47.702,80
Insumos Gerais	R\$ -	R\$ -	R\$ 8.490,68	R\$ 8.490,68	R\$ 8.490,68	R\$ 8.490,68	R\$ 8.490,68	R\$ 8.490,68	R\$ 8.490,68	R\$ 42.453,38	R\$ 50.944,05	R\$ 152.832,15
Depreciação	R\$ -	R\$ -	R\$ 6.792,54	R\$ 6.792,54	R\$ 6.792,54	R\$ 6.792,54	R\$ 6.792,54	R\$ 6.792,54	R\$ 6.792,54	R\$ 33.962,70	R\$ 40.755,24	R\$ 122.265,72
Projetos e Estudos de Unidade de Compostagem (UC)	R\$ -	R\$ 141.390,30	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 141.390,30
Projeto Executivo	R\$ -	R\$ 126.390,30	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 126.390,30
Estudos Ambientais e Licenças	R\$ -	R\$ 15.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 15.000,00
Instalação de Unidade de Compostagem (UC) ⁽¹¹³⁾	R\$ -	R\$ 204.235,32	R\$ -	R\$ 162.960,00	R\$ 37.248,00	R\$ 26.384,00	R\$ 27.936,00	R\$ 38.800,00	R\$ 29.488,00	R\$ 133.813,00	R\$ -	R\$ 660.864,32
Galpão	R\$ -	R\$ 39.382,32	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 39.382,32
Pátio de Compostagem	R\$ -	R\$ 102.432,00	R\$ -	R\$ 162.960,00	R\$ 37.248,00	R\$ 26.384,00	R\$ 27.936,00	R\$ 38.800,00	R\$ 29.488,00	R\$ 71.392,00	R\$ -	R\$ 496.640,00
Veículos e Equipamentos	R\$ -	R\$ 62.421,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 62.421,00	R\$ -	R\$ 124.842,00
Operação da Unidade de Compostagem (UC) ⁽¹¹³⁾	R\$ -	R\$ -	R\$ 31.991,35	R\$ 48.660,65	R\$ 48.296,84	R\$ 48.773,84	R\$ 50.285,65	R\$ 50.992,65	R\$ 51.513,65	R\$ 310.344,30	R\$ 423.789,81	R\$ 1.064.648,74
Mão de Obra	R\$ -	R\$ -	R\$ 26.922,00	R\$ 40.383,00	R\$ 40.383,00	R\$ 40.383,00	R\$ 40.383,00	R\$ 40.383,00	R\$ 40.383,00	R\$ 242.298,00	R\$ 323.064,00	R\$ 834.582,00
EPIs	R\$ -	R\$ -	R\$ 626,60	R\$ 939,90	R\$ 939,90	R\$ 939,90	R\$ 939,90	R\$ 939,90	R\$ 939,90	R\$ 5.639,40	R\$ 7.519,20	R\$ 19.424,60
Veículos e Equipamentos	R\$ -	R\$ -	R\$ 4.442,75	R\$ 7.337,75	R\$ 6.973,94	R\$ 7.450,94	R\$ 8.962,75	R\$ 9.669,75	R\$ 10.190,75	R\$ 62.406,90	R\$ 93.206,61	R\$ 210.642,14
Projetos e Estudos do Ecoponto	R\$ -	R\$ 38.760,94	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 38.760,94
Projeto Executivo	R\$ -	R\$ 13.760,94	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 13.760,94
Estudos Ambientais e Licenças	R\$ -	R\$ 25.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 25.000,00
Instalação de Ecoponto ⁽¹¹⁴⁾	R\$ -	R\$ 79.044,87	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 14.700,00	R\$ -	R\$ 93.744,87
Custo de Instalação	R\$ -	R\$ 79.044,87	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 14.700,00	R\$ -	R\$ 93.744,87
Operação de Ecoponto ⁽¹¹⁴⁾	R\$ -	R\$ -	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 289.614,09	R\$ 347.448,71	R\$ 1.042.419,63
Custo de Operação	R\$ -	R\$ -	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 289.614,09	R\$ 347.448,71	R\$ 1.042.419,63

¹¹² Para a implantação da Unidade de Triagem de Resíduos considerou-se custo de implantação da unidade administrativa, galpão de triagem e custos de equipamentos, a citar: mesas separadoras, prensa vertical, prensa horizontal, empilhadeira, conforme necessidade de cada município. No que concerne a operação da Unidade de Triagem dos resíduos considerou-se custos de mão de obra e do administrativo, custos com equipamentos de proteção individual e depreciação dos equipamentos.

¹¹³ Para a implantação da Unidade de Compostagem considerou-se custo de implantação da unidade administrativa, pátio de compostagem e custos de equipamentos e veículos, a citar, balança, caminhão caçamba, retroescavadeira, peneira, triturador, conforme necessidade de cada município. No que concerne a operação da Unidade de Compostagem considerou-se custos de mão de obra e do administrativo, custos com equipamentos de proteção individual e ferramentas.

¹¹⁴ Não foram contemplados os valores de caminhão TRUCK 24.320 de R\$ 263.253,00 e do poliguindaste hidráulico duplo de R\$ 45.000,00.

CUSTOS ORIENTATIVOS DO PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO SUL DE MATO GROSSO DO SUL - MUNICÍPIO DE MUNDO NOVO												
Descrição	IMEDIATO				CURTO				MÉDIO	LONGO	TOTAL	
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 a 2029		2030 a 2035
Elaboração de Programa de Coleta Seletiva ⁽¹¹⁵⁾	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 109.064,22	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 109.064,22	R\$ 109.064,22	R\$ 109.064,22	R\$ 436.256,90
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
<i>Revisão e Atualização (quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 109.064,22	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 109.064,22	R\$ 109.064,22	R\$ 109.064,22	R\$ 436.256,90
Elaboração de Plano Municipal de Gerenciamento dos Resíduos de Construção Civil ⁽¹¹⁶⁾	R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 100.000,00	R\$ 50.000,00	R\$ 250.000,00
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 50.000,00
<i>Revisão e Atualização (quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 100.000,00	R\$ 50.000,00	R\$ 200.000,00
Elaboração de Plano de Gerenciamento de lodos de Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) - detalhado	R\$ -	R\$ 25.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 25.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ 25.000,00	R\$ 125.000,00
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ 25.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 25.000,00
<i>Revisão e Atualização (quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 25.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ 25.000,00	R\$ 100.000,00
PROGRAMA 8 - PARTICIPAÇÃO E CAPACITAÇÃO TÉCNICA DE GRUPOS INTERESSADOS	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ 10.621,92	R\$ 15.932,88	R\$ 47.798,64
Capacitação de grupos interessados no gerenciamento dos resíduos sólidos.	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ 10.621,92	R\$ 15.932,88	R\$ 47.798,64
<i>Cursos (Bienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ 10.621,92	R\$ 15.932,88	R\$ 47.798,64
PROGRAMA 9 - EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA GESTÃO E GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	R\$ -	R\$ 134.866,35	R\$ 94.888,26	R\$ 94.866,35	R\$ 89.907,30	R\$ 134.866,35	R\$ 94.888,26	R\$ 94.866,35	R\$ 89.907,30	R\$ 549.394,60	R\$ 604.282,86	R\$ 1.982.733,95
Capacitação de grupos interessados no gerenciamento dos resíduos sólidos.	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ 10.621,92	R\$ 15.932,88	R\$ 47.798,64
<i>Cursos (Bienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ 10.621,92	R\$ 15.932,88	R\$ 47.798,64
Elaboração de Plano de Educação Ambiental aplicável ao manejo de resíduos sólidos.	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 80.000,00	R\$ 40.000,00	R\$ 200.000,00
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 40.000,00
<i>Revisão e Atualização (quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 80.000,00	R\$ 40.000,00	R\$ 160.000,00
Formação de multiplicadores de Educação Ambiental, através de cursos e oficinas.	R\$ -	R\$ 4.743,30	R\$ 4.980,96	R\$ 4.743,30	R\$ -	R\$ 4.743,30	R\$ 4.980,96	R\$ 4.743,30	R\$ -	R\$ 19.210,85	R\$ 24.191,81	R\$ 72.337,75
<i>Oficinas para até 20 pessoas com duração de 6 horas (Bienal)</i>	R\$ -	R\$ 4.743,30	R\$ -	R\$ 4.743,30	R\$ -	R\$ 4.743,30	R\$ -	R\$ 4.743,30	R\$ -	R\$ 14.229,89	R\$ 14.229,89	R\$ 47.432,95
<i>Cursos para até 30 pessoas com duração de 8 horas (Quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 4.980,96	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 4.980,96	R\$ -	R\$ -	R\$ 4.980,96	R\$ 9.961,92	R\$ 24.904,80
Envolvimento de todas as Secretarias Municipais e também setores representativos da comunidade visando potencializar a promoção à Educação Ambiental.	R\$ -	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 23.512,30	R\$ 28.214,76	R\$ 89.346,74
<i>Palestras para até 50 pessoas com duração de 2 horas (Anual)</i>	R\$ -	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 23.512,30	R\$ 28.214,76	R\$ 89.346,74

¹¹⁵ A definição dos custos estimados para Elaboração do Programa de Coleta Seletiva considerou as horas técnicas dos profissionais necessários para elaboração do Plano (Engenheiro Coordenador, Engenheiro Pleno, Engenheiro Júnior, Auxiliar Técnico de Engenharia, Desenhista, Estagiários, Assistente Social, Advogado e Economista) e os equipamentos e materiais necessários (material impresso, aluguel de veículo, combustível, diárias, alimentação e refeição).

¹¹⁶ A definição dos custos estimados para Elaboração do Plano Municipal de Gerenciamento dos Resíduos de Construção Civil considerou as horas técnicas dos profissionais necessários para elaboração do Plano (Engenheiro Coordenador, Engenheiro Pleno, Engenheiro Júnior, Auxiliar Técnico de Engenharia, Desenhista, Estagiários e Economista) e os equipamentos e materiais necessários (material impresso, aluguel de veículo, combustível, diárias, alimentação e refeição).

CUSTOS ORIENTATIVOS DO PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO SUL DE MATO GROSSO DO SUL - MUNICÍPIO DE MUNDO NOVO												
Descrição	IMEDIATO				CURTO					MÉDIO	LONGO	TOTAL
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 a 2029	2030 a 2035	
Realização de palestras e oficinas para a população do município promovendo a educação ambiental e correto manejo de resíduos sólidos.	R\$ -	R\$ 10.229,17	R\$ 4.702,46	R\$ 10.229,17	R\$ 4.702,46	R\$ 10.229,17	R\$ 4.702,46	R\$ 10.229,17	R\$ 4.702,46	R\$ 40.092,43	R\$ 44.794,89	R\$ 144.613,84
<i>Oficinas para até 25 pessoas com duração de 8 horas(Bienal)</i>	R\$ -	R\$ 5.526,71	R\$ -	R\$ 5.526,71	R\$ -	R\$ 5.526,71	R\$ -	R\$ 5.526,71	R\$ -	R\$ 16.580,13	R\$ 16.580,13	R\$ 55.267,10
<i>Palestras para até 50 pessoas com duração de 2 horas (Anual)</i>	R\$ -	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 23.512,30	R\$ 28.214,76	R\$ 89.346,74
Capacitação dos funcionários das escolas, garantindo a atuação prática desses com relação aos resíduos produzidos nas unidades escolares.	R\$ -	R\$ 58.121,42	R\$ 58.121,42	R\$ 58.121,42	R\$ 58.121,42	R\$ 58.121,42	R\$ 58.121,42	R\$ 58.121,42	R\$ 58.121,42	R\$ 290.607,10	R\$ 348.728,52	R\$ 1.104.306,98
<i>Cursos para até 40 pessoas com duração de 40 horas (duas vezes ao ano)</i>	R\$ -	R\$ 49.382,10	R\$ 49.382,10	R\$ 49.382,10	R\$ 49.382,10	R\$ 49.382,10	R\$ 49.382,10	R\$ 49.382,10	R\$ 49.382,10	R\$ 246.910,50	R\$ 296.292,60	R\$ 938.259,90
<i>Oficinas para até 40 pessoas com duração de 8 horas (duas vezes ao ano)</i>	R\$ -	R\$ 8.739,32	R\$ 8.739,32	R\$ 8.739,32	R\$ 8.739,32	R\$ 8.739,32	R\$ 8.739,32	R\$ 8.739,32	R\$ 8.739,32	R\$ 43.696,60	R\$ 52.435,92	R\$ 166.047,08
Realização de Projeto Piloto de Coleta Seletiva.	R\$ -	R\$ 17.070,00	R\$ 17.070,00	R\$ 17.070,00	R\$ 17.070,00	R\$ 17.070,00	R\$ 17.070,00	R\$ 17.070,00	R\$ 17.070,00	R\$ 85.350,00	R\$ 102.420,00	R\$ 324.330,00
<i>Material impresso(anual)</i>	R\$ -	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 12.500,00	R\$ 15.000,00	R\$ 47.500,00
<i>Gincana (duas vezes ao ano)</i>	R\$ -	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 15.000,00	R\$ 18.000,00	R\$ 57.000,00
<i>Palestras para até 30 pessoas com duração de 1 hora (dez vezes ao ano)</i>	R\$ -	R\$ 11.570,00	R\$ 11.570,00	R\$ 11.570,00	R\$ 11.570,00	R\$ 11.570,00	R\$ 11.570,00	R\$ 11.570,00	R\$ 11.570,00	R\$ 57.850,00	R\$ 69.420,00	R\$ 219.830,00

8.1.9 Custos orientativos do município de Naviraí

Tabela 54 - Cronograma Físico-Financeiro das ações primárias propostas para o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos de Naviraí/MS.

CUSTOS ORIENTATIVOS DO PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO SUL DE MATO GROSSO DO SUL - MUNICÍPIO DE NAVIRAÍ												
Descrição	IMEDIATO				CURTO					MÉDIO	LONGO	TOTAL
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 a 2029	2030 a 2035	
PROGRAMA 1 – QUALIFICAÇÃO, ESTRUTURAÇÃO, FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL E GERENCIAL	R\$ -	R\$ 297.402,31	R\$ 311.567,13	R\$ 153.603,64	R\$ 327.964,63	R\$ 289.405,64	R\$ 311.567,13	R\$ 153.603,64	R\$ 327.964,63	R\$ 1.371.946,68	R\$ 1.547.711,81	R\$ 5.092.737,25
Capacitação e treinamento periódico da equipe técnica gerencial	R\$ -	R\$ 10.685,77	R\$ 21.787,50	R\$ 10.685,77	R\$ 4.291,44	R\$ 10.685,77	R\$ 21.787,50	R\$ 10.685,77	R\$ 4.291,44	R\$ 58.136,25	R\$ 79.923,75	R\$ 232.960,96
<i>Oficinas para até 30 pessoas com duração de 10 horas (Bienal)</i>	R\$ -	R\$ 6.394,33	R\$ -	R\$ 6.394,33	R\$ -	R\$ 6.394,33	R\$ -	R\$ 6.394,33	R\$ -	R\$ 19.182,99	R\$ 19.182,99	R\$ 63.943,30
<i>Palestras para até 30 pessoas com duração de 2 horas (Anual)</i>	R\$ -	R\$ 4.291,44	R\$ 4.291,44	R\$ 4.291,44	R\$ 4.291,44	R\$ 4.291,44	R\$ 4.291,44	R\$ 4.291,44	R\$ 4.291,44	R\$ 21.457,20	R\$ 25.748,64	R\$ 81.537,36
<i>Cursos para até 30 pessoas com duração de 15 horas (Quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 17.496,06	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 17.496,06	R\$ -	R\$ -	R\$ 17.496,06	R\$ 34.992,12	R\$ 87.480,30
Estruturação e Operacionalização de um Sistema de Informações	R\$ -	R\$ 124.400,00	R\$ 10.791,92	R\$ 4.400,00	R\$ 10.791,92	R\$ 64.400,00	R\$ 10.791,92	R\$ 4.400,00	R\$ 10.791,92	R\$ 154.783,84	R\$ 105.575,76	R\$ 501.127,28
<i>Elaboração de projeto e programa computacional</i>	R\$ -	R\$ 120.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 120.000,00
<i>Atualização do Sistema de Informação (Quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 60.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 120.000,00	R\$ 60.000,00	R\$ 240.000,00
<i>Apoio técnico para a implantação do Sistema de Informação. (Anual).</i>	R\$ -	R\$ 4.400,00	R\$ 4.400,00	R\$ 4.400,00	R\$ 4.400,00	R\$ 4.400,00	R\$ 4.400,00	R\$ 4.400,00	R\$ 4.400,00	R\$ 22.000,00	R\$ 26.400,00	R\$ 83.600,00
<i>Capacitação de 100% dos encarregados pela alimentação, geração e interpretação dos resultados (Bianual)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 6.391,92	R\$ -	R\$ 6.391,92	R\$ -	R\$ 6.391,92	R\$ -	R\$ 6.391,92	R\$ 12.783,84	R\$ 19.175,76	R\$ 57.527,28
Capacitação de 100% dos funcionários e gestores envolvidos diretamente com o Sistema de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos com enfoque na implantação do PIGIRS-CONISUL	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.248,32
<i>Oficina para até 30 pessoas com duração de 8 horas</i>	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.248,32
Treinamento continuado dos funcionários envolvidos nos serviços correlatos ao sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ 10.496,64	R\$ 15.744,96	R\$ 47.234,88
<i>Oficinas para até 30 pessoas com duração de 8 horas (Bienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ 10.496,64	R\$ 15.744,96	R\$ 47.234,88
Capacitação e atualização periódica das associações e cooperativas existentes e que forem implantadas	R\$ -	R\$ 6.306,22	R\$ 11.887,14	R\$ 6.306,22	R\$ -	R\$ 6.306,22	R\$ 11.887,14	R\$ 6.306,22	R\$ -	R\$ 30.805,80	R\$ 42.692,94	R\$ 122.497,90
<i>Oficinas para até 30 pessoas com duração de 6 horas (Bienal)</i>	R\$ -	R\$ 6.306,22	R\$ -	R\$ 6.306,22	R\$ -	R\$ 6.306,22	R\$ -	R\$ 6.306,22	R\$ -	R\$ 18.918,66	R\$ 18.918,66	R\$ 63.062,20
<i>Cursos para até 30 pessoas com duração de 9 horas (Quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 11.887,14	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 11.887,14	R\$ -	R\$ -	R\$ 11.887,14	R\$ 23.774,28	R\$ 59.435,70
Estruturação e Operacionalização de uma Ouvidoria	R\$ -	R\$ 43.000,00	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 501.258,25	R\$ 601.509,90	R\$ 1.847.529,70
<i>Criação da Ouvidoria</i>	R\$ -	R\$ 43.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 43.000,00
<i>Manter o funcionamento da Ouvidoria</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 501.258,25	R\$ 601.509,90	R\$ 1.804.529,70
Publicidade das Informações junto à Sociedade	R\$ -	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 159.800,00	R\$ 191.760,00	R\$ 607.240,00
<i>Publicidade: Inserções na rádio, elaboração de portal eletrônico e impressão de folders (Anual)</i>	R\$ -	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 159.800,00	R\$ 191.760,00	R\$ 607.240,00
Revisão e Atualização do Plano Municipal de Resíduos Sólidos de Naviraí	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 175.421,30	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 175.421,30	R\$ 175.421,30	R\$ 175.421,30	R\$ 701.685,21
<i>Revisão e atualização (Quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 175.421,30	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 175.421,30	R\$ 175.421,30	R\$ 175.421,30	R\$ 701.685,21

CUSTOS ORIENTATIVOS DO PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO SUL DE MATO GROSSO DO SUL - MUNICÍPIO DE NAVIRAÍ												
Descrição	IMEDIATO				CURTO					MÉDIO	LONGO	TOTAL
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 a 2029	2030 a 2035	
Revisão e Atualização do Plano Diretor do município de Naviraí	R\$ -	R\$ -	R\$ 129.640,60	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 129.640,60	R\$ -	R\$ -	R\$ 129.640,60	R\$ 259.281,20	R\$ 648.203,00
<i>Revisão e Atualização (Quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 129.640,60	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 129.640,60	R\$ -	R\$ -	R\$ 129.640,60	R\$ 259.281,20	R\$ 648.203,00
Elaboração e Revisão do Plano de Habitação e Interesse Social	R\$ -	R\$ 75.802,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 75.802,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 151.604,00	R\$ 75.802,00	R\$ 379.010,00
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ 75.802,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 75.802,00
<i>Revisão e Atualização (Quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 75.802,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 151.604,00	R\$ 75.802,00	R\$ 303.208,00
PROGRAMA 2 – ANÁLISE, ADEQUAÇÃO, COMPLEMENTAÇÃO E CONVERGÊNCIA DO ARCABOUÇO LEGAL MUNICIPAL	R\$ -	R\$ 139.750,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 139.750,00	R\$ -	R\$ 279.500,00
Sistematização, revisão e atualização do arcabouço legal municipal	R\$ -	R\$ 139.750,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 139.750,00	R\$ -	R\$ 279.500,00
<i>Sistematização</i>	R\$ -	R\$ 139.750,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 139.750,00
<i>Revisão e Atualização (década)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 139.750,00	R\$ -	R\$ 139.750,00
PROGRAMA 3– FONTES DE NEGÓCIO, EMPREGO E RENDA	R\$ -	R\$ -	R\$ 255.837,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 255.837,00
Elaboração de estudo de viabilidade econômica financeira para criação de um mini polo de reciclagem no município ou região <small>Nota: Esta ação deve preferencialmente ser realizada via consórcio em prol da promoção de uma visão holística e regional, bem como fomentando a minimização de dispêndio de valores municipais, dividindo os custos entre os municípios.</small>	R\$ -	R\$ -	R\$ 255.837,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 255.837,00
<i>Estudo de Viabilidade</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 255.837,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 255.837,00
PROGRAMA 4 – LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS COM EQUILÍBRIO FINANCEIRO	R\$ -	R\$ 59.505,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 59.505,00	R\$ -	R\$ 119.010,00
Análise da viabilidade econômica, financeira e operacional da prestação direta frente à prestação indireta dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	R\$ -	R\$ 59.505,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 59.505,00	R\$ -	R\$ 119.010,00
<i>Estudo de Viabilidade</i>	R\$ -	R\$ 59.505,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 59.505,00
<i>Revisão e Atualização</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 59.505,00	R\$ -	R\$ 59.505,00
PROGRAMA 5 – SERVIÇO DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS COM QUALIDADE À TODOS	R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ 40.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 40.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 80.000,00	R\$ 90.000,00	R\$ 350.000,00
Elaboração de estudo de reformulação e otimização dos itinerários e setores de coleta, contendo as frequências mais viáveis para a execução do serviço de coleta regular (convencional) de RSDC	R\$ -	R\$ -	R\$ 10.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 10.000,00	R\$ -	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 40.000,00
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 10.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 10.000,00
<i>Revisão e Atualização (Quinquenal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 10.000,00	R\$ -	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 30.000,00
Elaboração de estudo para reformulação e otimização dos itinerários e setores de varrição dos logradouros, contendo as frequências mais viáveis para a execução do serviço	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 20.000,00
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00
<i>Revisão e Atualização (Quinquenal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 15.000,00

CUSTOS ORIENTATIVOS DO PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO SUL DE MATO GROSSO DO SUL - MUNICÍPIO DE NAVIRAÍ												
Descrição	IMEDIATO				CURTO				MÉDIO	LONGO	TOTAL	
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 a 2029		2030 a 2035
Elaboração de estudo para reformulação e otimização dos itinerários e setores de capina e roçada, contendo as frequências mais viáveis para a execução do serviço	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 20.000,00
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00
<i>Revisão e Atualização (Quinquenal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 15.000,00
Elaboração de estudo para reformulação e otimização dos itinerários e setores de poda no município, contendo as frequências mais viáveis para a execução do serviço	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 20.000,00
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00
<i>Revisão e Atualização (Quinquenal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 15.000,00
Elaboração dos estudos para a distribuição espacial dos coletores de resíduos nas vias de maior circulação do município, bem como nos locais estratégicos (praças, igrejas, etc.), considerando as recomendações de segregação de resíduos	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 20.000,00
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00
<i>Revisão e Atualização (Quinquenal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 15.000,00
Cadastro e Mapeamento do Sistema de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos	R\$ 0,00	R\$ 50.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 50.000,00	R\$ 60.000,00	R\$ 230.000,00
<i>Elaboração de um banco de dados georreferenciado</i>	R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 50.000,00
<i>Atualização do banco de dados georreferenciado</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 50.000,00	R\$ 60.000,00	R\$ 180.000,00
PROGRAMA 6 - DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DOS REJEITOS GERADOS E VALORIZAÇÃO DA ATUAL ÁREA DE PASSIVO	R\$ -	R\$ 2.522.465,95	R\$ 1.330.946,20	R\$ 915.855,66	R\$ 1.322.126,68	R\$ 1.384.382,35	R\$ 920.771,93	R\$ 1.329.090,71	R\$ 923.579,39	R\$ 6.497.581,04	R\$ 7.371.847,26	R\$ 24.518.647,17
Projetos e Estudos de Aterro Sanitário Intermunicipal	R\$ -	R\$ 345.533,59	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 345.533,59
<i>Participação no custo do Projeto Executivo</i>	R\$ -	R\$ 245.821,92	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 245.821,92
<i>Participação nos custos dos Projetos Ambientais e Licenças</i>	R\$ -	R\$ 99.711,68	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 99.711,68
Instalação do Aterro Sanitário ⁽¹¹⁷⁾ ⁽¹¹⁸⁾	R\$ -	R\$ 1.966.932,36	R\$ 407.931,73	R\$ -	R\$ 405.050,37	R\$ 405.590,23	R\$ -	R\$ 407.224,67	R\$ -	R\$ 1.738.886,64	R\$ 1.674.023,42	R\$ 7.005.639,42
<i>Participação nos custos das Edificações</i>	R\$ -	R\$ 1.359.273,94	R\$ 407.931,73	R\$ -	R\$ 405.050,37	R\$ 405.590,23	R\$ -	R\$ 407.224,67	R\$ -	R\$ 1.227.236,74	R\$ 1.674.023,42	R\$ 5.886.331,10
<i>Participação nos custos dos Veículos e Equipamentos</i>	R\$ -	R\$ 607.658,42	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 511.649,90	R\$ -	R\$ 1.119.308,32
Operação da Unidade de Aterro Sanitário ⁽¹¹⁷⁾ ⁽¹¹⁸⁾	R\$ -	R\$ -	R\$ 923.014,47	R\$ 915.855,66	R\$ 917.076,31	R\$ 918.792,12	R\$ 920.771,93	R\$ 921.866,04	R\$ 923.579,39	R\$ 4.638.694,40	R\$ 5.637.823,84	R\$ 16.717.474,16
<i>Participação nos custos de operação</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 923.014,47	R\$ 915.855,66	R\$ 917.076,31	R\$ 918.792,12	R\$ 920.771,93	R\$ 921.866,04	R\$ 923.579,39	R\$ 4.638.694,40	R\$ 5.637.823,84	R\$ 16.717.474,16

¹¹⁷ Considerando-se que o PIGIRS-CONISUL foi concluído em dezembro de 2016, houve a necessidade de reprogramar o prazo de implantação e de início de operação do Aterro Sanitário Intermunicipal, realocando-o o primeiro para o ano de 2017 e considerando-se que o início da operação dar-se-á em 2018, provisionando portanto os custos operacionais a partir de tal data.

¹¹⁸ Para a implantação do aterro sanitário considerou-se custos de limpeza do terreno e movimentação de terra, custos do sistema de cercamento, do paisagismo, do sistema viário, das células para disposição dos rejeitos, sistemas de drenagem de percolados e gases, bem como sistema de tratamento do chorume. No concerne ao custo de operação considerou-se custos de mão de obra direta, custo com uniformes e equipamentos de proteção individual, custos com locação e operação de equipamentos, custos com impermeabilização da área, implantação de drenos de monitoramento ambiental da Estação de Tratamento de Efluentes e do Lençol freático, custos com ferramentas para realização do serviço, custo com mão de obra indireta, e custos gerenciais.

CUSTOS ORIENTATIVOS DO PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO SUL DE MATO GROSSO DO SUL - MUNICÍPIO DE NAVIRAÍ												
Descrição	IMEDIATO				CURTO				MÉDIO	LONGO	TOTAL	
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 a 2029		2030 a 2035
Projetos e Estudos da Unidade de Transbordo (UT)	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
<i>Projeto Executivo</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
<i>Estudos Ambientais e Licenças</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Instalação da Unidade de Transbordo (UT) ⁽¹¹⁹⁾	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
<i>Custo de Instalação</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Operação da Unidade de Transbordo (UT) ⁽¹¹⁹⁾	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
<i>Custo de Operação</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Monitoramento e combate aos locais de disposição irregular de resíduos sólidos	R\$ -	R\$ 20.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 20.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ 20.000,00	R\$ 100.000,00
<i>Mapeamento (Quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ 20.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 20.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ 20.000,00	R\$ 100.000,00
Recuperação, monitoramento e valorização da atual área de disposição final de Resíduos Sólidos Domiciliares ⁽¹²⁰⁾	R\$ -	R\$ 190.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 80.000,00	R\$ 40.000,00	R\$ 350.000,00
<i>Elaboração de Projeto de Recuperação de Área Degradada</i>	R\$ -	R\$ 150.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 150.000,00
<i>Elaboração do Plano de Automonitoramento (PAM) - Quadrienal</i>	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 80.000,00	R\$ 40.000,00	R\$ 200.000,00
PROGRAMA 7 - REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM	R\$ -	R\$ 2.188.487,99	R\$ 971.657,40	R\$ 839.882,27	R\$ 1.073.513,94	R\$ 1.356.877,91	R\$ 1.159.157,94	R\$ 1.155.479,76	R\$ 1.169.117,51	R\$ 8.131.034,80	R\$ 11.943.212,98	R\$ 29.988.422,50
Implantação de Locais de Entrega Voluntária (LEVs) ⁽¹²¹⁾	R\$ -	R\$ 73.675,00	R\$ 4.030,00	R\$ 4.085,00	R\$ 2.035,00	R\$ 75.890,00	R\$ 6.245,00	R\$ 6.300,00	R\$ 4.305,00	R\$ 180.035,00	R\$ 137.065,00	R\$ 493.665,00
<i>Estrutura Metálica</i>	R\$ -	R\$ 71.750,00	R\$ 2.050,00	R\$ 2.050,00	R\$ -	R\$ 73.800,00	R\$ 4.100,00	R\$ 4.100,00	R\$ 2.050,00	R\$ 168.100,00	R\$ 120.950,00	R\$ 448.950,00
<i>Bags</i>	R\$ -	R\$ 1.925,00	R\$ 1.980,00	R\$ 2.035,00	R\$ 2.035,00	R\$ 2.090,00	R\$ 2.145,00	R\$ 2.200,00	R\$ 2.255,00	R\$ 11.935,00	R\$ 16.115,00	R\$ 44.715,00
Projetos e Estudos de Unidade de Triagem de Resíduos Sólidos (UTR)	R\$ -	R\$ 211.148,30	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 211.148,30
<i>Projeto Executivo</i>	R\$ -	R\$ 166.148,30	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 166.148,30
<i>Estudos Ambientais e Licenças</i>	R\$ -	R\$ 45.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 45.000,00
Instalação da Unidade de Triagem de Resíduos Sólidos (UTR) ⁽¹²²⁾	R\$ -	R\$ 273.912,55	R\$ 880,00	R\$ 20.955,79	R\$ 18.335,79	R\$ 2.820,00	R\$ 2.420,00	R\$ 3.480,00	R\$ 4.640,00	R\$ 175.346,42	R\$ 126.695,62	R\$ 629.486,17
<i>Edificações</i>	R\$ -	R\$ 169.813,50	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 169.813,50
<i>Veículos e Equipamentos</i>	R\$ -	R\$ 104.099,05	R\$ 880,00	R\$ 20.955,79	R\$ 18.335,79	R\$ 2.820,00	R\$ 2.420,00	R\$ 3.480,00	R\$ 4.640,00	R\$ 175.346,42	R\$ 126.695,62	R\$ 459.672,67

¹¹⁹ De acordo com o planejamento proposto neste PIGIRS não há necessidade de Unidade de Transbordo no município de Naviraí uma vez que o mesmo sediará o aterro sanitário intermunicipal.

¹²⁰ Os custos de execução deverão ser orçados a partir da elaboração do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas, uma vez que existem diversas peculiaridades técnicas que estimá-las nesta etapa de planejamento provavelmente geraria valores não seguros

¹²¹ Considerou-se o custo da estrutura metálica e bags para implantação e operação do LEV e a reposição anual a cada 4 anos para estruturas metálicas devido à depreciação. Observa-se que para definição do número de LEVs necessários para cada município neste Plano foram considerados critérios gerais e padronizados.

¹²² Para a implantação da Unidade de Triagem de Resíduos considerou-se custo de implantação da unidade administrativa, galpão de triagem e custos de equipamentos, a citar: mesas separadoras, prensa vertical, prensa horizontal, empilhadeira, conforme necessidade de cada município. No que concerne a operação da Unidade de Triagem de Resíduos considerou-se custos de mão de obra e do administrativo, custos com equipamentos de proteção individual e depreciação dos equipamentos. Cumpre observar que não foram considerados os custos de capital próprio ou de terceiros e BDI.

CUSTOS ORIENTATIVOS DO PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO SUL DE MATO GROSSO DO SUL - MUNICÍPIO DE NAVIRAÍ												
Descrição	IMEDIATO				CURTO				MÉDIO	LONGO	TOTAL	
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 a 2029		2030 a 2035
Operação da Unidade de Triagem de Resíduos Sólidos (UTR) ⁽¹²³⁾	R\$ -	R\$ -	R\$ 287.190,51	R\$ 394.725,83	R\$ 394.725,83	R\$ 480.737,65	R\$ 480.737,65	R\$ 523.722,25	R\$ 545.235,86	R\$ 3.398.967,50	R\$ 5.848.517,29	R\$ 12.354.560,35
Mão de Obra	R\$ -	R\$ -	R\$ 267.337,59	R\$ 372.733,11	R\$ 372.733,11	R\$ 457.049,53	R\$ 457.049,53	R\$ 499.207,74	R\$ 520.286,84	R\$ 3.262.584,02	R\$ 5.653.227,20	R\$ 11.862.208,68
EPIs	R\$ -	R\$ -	R\$ 4.569,70	R\$ 6.709,50	R\$ 6.709,50	R\$ 8.404,90	R\$ 8.404,90	R\$ 9.231,30	R\$ 9.665,80	R\$ 59.967,40	R\$ 103.590,80	R\$ 217.253,80
Insumos Gerais	R\$ -	R\$ -	R\$ 8.490,68	R\$ 8.490,68	R\$ 8.490,68	R\$ 8.490,68	R\$ 8.490,68	R\$ 8.490,68	R\$ 8.490,68	R\$ 42.453,38	R\$ 50.944,05	R\$ 152.832,15
Depreciação	R\$ -	R\$ -	R\$ 6.792,54	R\$ 6.792,54	R\$ 6.792,54	R\$ 6.792,54	R\$ 6.792,54	R\$ 6.792,54	R\$ 6.792,54	R\$ 33.962,70	R\$ 40.755,24	R\$ 122.265,72
Projetos e Estudos de Unidade de Compostagem (UC)	R\$ -	R\$ 478.124,66	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 478.124,66
Projeto Executivo	R\$ -	R\$ 453.124,66	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 453.124,66
Estudos Ambientais e Licenças	R\$ -	R\$ 25.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 25.000,00
Instalação de Unidade de Compostagem (UC) ⁽¹²⁴⁾	R\$ -	R\$ 481.706,28	R\$ 307.637,00	R\$ 62.421,00	R\$ 287.461,00	R\$ 136.917,00	R\$ 132.261,00	R\$ 169.509,00	R\$ 141.573,00	R\$ 777.705,00	R\$ 933.246,00	R\$ 3.430.436,28
Galpão	R\$ -	R\$ 186.485,28	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 186.485,28
Pátio de Compostagem	R\$ -	R\$ 232.800,00	R\$ 245.216,00	R\$ -	R\$ 225.040,00	R\$ 74.496,00	R\$ 69.840,00	R\$ 107.088,00	R\$ 79.152,00	R\$ 465.600,00	R\$ 558.720,00	R\$ 2.057.952,00
Veículos e Equipamentos	R\$ -	R\$ 62.421,00	R\$ 62.421,00	R\$ 62.421,00	R\$ 62.421,00	R\$ 62.421,00	R\$ 62.421,00	R\$ 62.421,00	R\$ 62.421,00	R\$ 312.105,00	R\$ 374.526,00	R\$ 1.185.999,00
Operação da Unidade de Compostagem (UC) ⁽¹²⁴⁾	R\$ -	R\$ -	R\$ 52.443,65	R\$ 183.970,30	R\$ 197.231,97	R\$ 228.585,90	R\$ 247.168,43	R\$ 278.744,15	R\$ 299.639,30	R\$ 2.053.031,08	R\$ 3.303.644,01	R\$ 6.844.458,79
Mão de Obra	R\$ -	R\$ -	R\$ 40.383,00	R\$ 148.071,00	R\$ 161.532,00	R\$ 188.454,00	R\$ 201.915,00	R\$ 228.837,00	R\$ 242.298,00	R\$ 1.699.802,52	R\$ 2.731.427,28	R\$ 5.642.719,80
EPIs	R\$ -	R\$ -	R\$ 939,90	R\$ 3.446,30	R\$ 3.759,60	R\$ 4.386,20	R\$ 4.699,50	R\$ 5.326,10	R\$ 5.639,40	R\$ 39.789,10	R\$ 63.913,20	R\$ 131.899,30
Veículos e Equipamentos	R\$ -	R\$ -	R\$ 11.120,75	R\$ 32.453,00	R\$ 31.940,37	R\$ 35.745,70	R\$ 40.553,93	R\$ 44.581,05	R\$ 51.701,90	R\$ 313.439,46	R\$ 508.303,53	R\$ 1.069.839,69
Projetos e Estudos do Ecoponto	R\$ -	R\$ 116.282,82	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 38.760,94	R\$ 155.043,76
Projeto Executivo	R\$ -	R\$ 41.282,82	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 13.760,94	R\$ 55.043,76
Estudos Ambientais e Licenças	R\$ -	R\$ 75.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 25.000,00	R\$ 100.000,00
Instalação de Ecoponto ⁽¹²⁵⁾	R\$ -	R\$ 237.134,61	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 44.100,00	R\$ 79.044,87	R\$ 360.279,48
Custo de Instalação	R\$ -	R\$ 237.134,61	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 44.100,00	R\$ 79.044,87	R\$ 360.279,48
Operação de Ecoponto ⁽¹²⁵⁾	R\$ -	R\$ -	R\$ 173.724,36	R\$ 173.724,36	R\$ 173.724,36	R\$ 173.724,36	R\$ 173.724,36	R\$ 173.724,36	R\$ 173.724,36	R\$ 868.842,28	R\$ 984.833,24	R\$ 3.069.746,00
Custo de Operação	R\$ -	R\$ -	R\$ 173.724,36	R\$ 173.724,36	R\$ 173.724,36	R\$ 173.724,36	R\$ 173.724,36	R\$ 173.724,36	R\$ 173.724,36	R\$ 868.842,28	R\$ 984.833,24	R\$ 3.069.746,00

¹²³ Para a implantação da Unidade de Triagem de Resíduos considerou-se custo de implantação da unidade administrativa, galpão de triagem e custos de equipamentos, a citar: mesas separadoras, prensa vertical, prensa horizontal, empilhadeira, conforme necessidade de cada município. No que concerne a operação da Unidade de Triagem de Resíduos considerou-se custos de mão de obra e do administrativo, custos com equipamentos de proteção individual e depreciação dos equipamentos.

¹²⁴ Para a implantação da Unidade de Compostagem considerou-se custo de implantação da unidade administrativa, pátio de compostagem e custos de equipamentos e veículos, a citar, balança, caminhão caçamba, retroescavadeira, peneira, triturador, conforme necessidade de cada município. No que concerne a operação da Unidade de Compostagem considerou-se custos de mão de obra e do administrativo, custos com equipamentos de proteção individual e ferramentas.

¹²⁵ Não foram contemplados os valores de caminhão TRUCK 24.320 de R\$ 263.253,00 e do poliguindaste hidráulico duplo de R\$ 45.000,00.

CUSTOS ORIENTATIVOS DO PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO SUL DE MATO GROSSO DO SUL - MUNICÍPIO DE NAVIRAÍ												
Descrição	IMEDIATO				CURTO					MÉDIO	LONGO	TOTAL
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 a 2029	2030 a 2035	
Elaboração de Programa de Coleta Seletiva ⁽¹²⁶⁾	R\$ -	R\$ 291.503,76	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 233.203,01	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 466.406,02	R\$ 233.203,01	R\$ 1.224.315,80
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ 291.503,76	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 291.503,76
<i>Revisão e Atualização (quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 233.203,01	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 466.406,02	R\$ 233.203,01	R\$ 932.812,04
Elaboração de Plano Municipal de Gerenciamento dos Resíduos de Construção Civil ⁽¹²⁷⁾	R\$ -	R\$ -	R\$ 145.751,88	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 116.601,50	R\$ -	R\$ -	R\$ 116.601,50	R\$ 233.203,01	R\$ 612.157,90
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 145.751,88	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 145.751,88
<i>Revisão e Atualização (quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 116.601,50	R\$ -	R\$ -	R\$ 116.601,50	R\$ 233.203,01	R\$ 466.406,02
Elaboração de Plano de Gerenciamento de lodos de Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) - detalhado	R\$ -	R\$ 25.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 25.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ 25.000,00	R\$ 125.000,00
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ 25.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 25.000,00
<i>Revisão e Atualização (quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 25.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ 25.000,00	R\$ 100.000,00
PROGRAMA 8 - PARTICIPAÇÃO E CAPACITAÇÃO TÉCNICA DE GRUPOS INTERESSADOS	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ 10.621,92	R\$ 15.932,88	R\$ 47.798,64
Capacitação de grupos interessados no gerenciamento dos resíduos sólidos	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ 10.621,92	R\$ 15.932,88	R\$ 47.798,64
<i>Cursos (Bienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ 10.621,92	R\$ 15.932,88	R\$ 47.798,64
PROGRAMA 9 - EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA GESTÃO E GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	R\$ -	R\$ 134.866,35	R\$ 94.888,26	R\$ 94.866,35	R\$ 89.907,30	R\$ 134.866,35	R\$ 94.888,26	R\$ 94.866,35	R\$ 89.907,30	R\$ 549.394,60	R\$ 604.282,86	R\$ 1.982.733,95
Capacitação de grupos interessados no gerenciamento dos resíduos sólidos	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ 10.621,92	R\$ 15.932,88	R\$ 47.798,64
<i>Cursos (Bienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ 10.621,92	R\$ 15.932,88	R\$ 47.798,64
Elaboração de Plano de Educação Ambiental aplicável ao manejo de resíduos sólidos	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 80.000,00	R\$ 40.000,00	R\$ 200.000,00
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 40.000,00
<i>Revisão e Atualização (quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 80.000,00	R\$ 40.000,00	R\$ 160.000,00
Formação de multiplicadores de Educação Ambiental, através de cursos e oficinas	R\$ -	R\$ 4.743,30	R\$ 4.980,96	R\$ 4.743,30	R\$ -	R\$ 4.743,30	R\$ 4.980,96	R\$ 4.743,30	R\$ -	R\$ 19.210,85	R\$ 24.191,81	R\$ 72.337,75
<i>Oficinas para até 20 pessoas com duração de 6 horas (Bienal)</i>	R\$ -	R\$ 4.743,30	R\$ -	R\$ 4.743,30	R\$ -	R\$ 4.743,30	R\$ -	R\$ 4.743,30	R\$ -	R\$ 14.229,89	R\$ 14.229,89	R\$ 47.432,95
<i>Cursos para até 30 pessoas com duração de 8 horas (Quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 4.980,96	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 4.980,96	R\$ -	R\$ -	R\$ 4.980,96	R\$ 9.961,92	R\$ 24.904,80
Envolvimento de todas as Secretarias Municipais e também setores representativos da comunidade visando potencializar a promoção à Educação Ambiental	R\$ -	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 23.512,30	R\$ 28.214,76	R\$ 89.346,74
<i>Palestras para até 50 pessoas com duração de 2 horas (Anual)</i>	R\$ -	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 23.512,30	R\$ 28.214,76	R\$ 89.346,74

¹²⁶ A definição dos custos estimados para Elaboração do Programa de Coleta Seletiva considerou as horas técnicas dos profissionais necessários para elaboração do Plano (Engenheiro Coordenador, Engenheiro Pleno, Engenheiro Júnior, Auxiliar Técnico de Engenharia, Desenhista, Estagiários, Assistente Social, Advogado e Economista) e os equipamentos e materiais necessários (material impresso, aluguel de veículo, combustível, diárias, alimentação e refeição).

¹²⁷ A definição dos custos estimados para Elaboração do Plano Municipal de Gerenciamento dos Resíduos de Construção Civil considerou as horas técnicas dos profissionais necessários para elaboração do Plano (Engenheiro Coordenador, Engenheiro Pleno, Engenheiro Júnior, Auxiliar Técnico de Engenharia, Desenhista, Estagiários e Economista) e os equipamentos e materiais necessários (material impresso, aluguel de veículo, combustível, diárias, alimentação e refeição).

CUSTOS ORIENTATIVOS DO PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO SUL DE MATO GROSSO DO SUL - MUNICÍPIO DE NAVIRAÍ												
Descrição	IMEDIATO				CURTO					MÉDIO	LONGO	TOTAL
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 a 2029	2030 a 2035	
Realização de palestras e oficinas para a população do município promovendo a educação ambiental e correto manejo de resíduos sólidos	R\$ -	R\$ 10.229,17	R\$ 4.702,46	R\$ 10.229,17	R\$ 4.702,46	R\$ 10.229,17	R\$ 4.702,46	R\$ 10.229,17	R\$ 4.702,46	R\$ 40.092,43	R\$ 44.794,89	R\$ 144.613,84
<i>Oficinas para até 25 pessoas com duração de 8 horas(Bienal)</i>	R\$ -	R\$ 5.526,71	R\$ -	R\$ 5.526,71	R\$ -	R\$ 5.526,71	R\$ -	R\$ 5.526,71	R\$ -	R\$ 16.580,13	R\$ 16.580,13	R\$ 55.267,10
<i>Palestras para até 50 pessoas com duração de 2 horas (Anual)</i>	R\$ -	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 23.512,30	R\$ 28.214,76	R\$ 89.346,74
Capacitação dos funcionários das escolas, garantindo a atuação prática desses com relação aos resíduos produzidos nas unidades escolares	R\$ -	R\$ 58.121,42	R\$ 58.121,42	R\$ 58.121,42	R\$ 58.121,42	R\$ 58.121,42	R\$ 58.121,42	R\$ 58.121,42	R\$ 58.121,42	R\$ 290.607,10	R\$ 348.728,52	R\$ 1.104.306,98
<i>Cursos para até 40 pessoas com duração de 40 horas (duas vezes ao ano)</i>	R\$ -	R\$ 49.382,10	R\$ 49.382,10	R\$ 49.382,10	R\$ 49.382,10	R\$ 49.382,10	R\$ 49.382,10	R\$ 49.382,10	R\$ 49.382,10	R\$ 246.910,50	R\$ 296.292,60	R\$ 938.259,90
<i>Oficinas para até 40 pessoas com duração de 8 horas (duas vezes ao ano)</i>	R\$ -	R\$ 8.739,32	R\$ 8.739,32	R\$ 8.739,32	R\$ 8.739,32	R\$ 8.739,32	R\$ 8.739,32	R\$ 8.739,32	R\$ 8.739,32	R\$ 43.696,60	R\$ 52.435,92	R\$ 166.047,08
Realização de Projeto Piloto de Coleta Seletiva	R\$ -	R\$ 17.070,00	R\$ 17.070,00	R\$ 17.070,00	R\$ 17.070,00	R\$ 17.070,00	R\$ 17.070,00	R\$ 17.070,00	R\$ 17.070,00	R\$ 85.350,00	R\$ 102.420,00	R\$ 324.330,00
<i>Material impresso(anual)</i>	R\$ -	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 12.500,00	R\$ 15.000,00	R\$ 47.500,00
<i>Gincana (duas vezes ao ano)</i>	R\$ -	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 15.000,00	R\$ 18.000,00	R\$ 57.000,00
<i>Palestras para até 30 pessoas com duração de 1 hora (dez vezes ao ano)</i>	R\$ -	R\$ 11.570,00	R\$ 11.570,00	R\$ 11.570,00	R\$ 11.570,00	R\$ 11.570,00	R\$ 11.570,00	R\$ 11.570,00	R\$ 11.570,00	R\$ 57.850,00	R\$ 69.420,00	R\$ 219.830,00

8.1.10 Custos orientativos do município de Paranhos

Tabela 55 - Cronograma Físico-Financeiro das ações primárias propostas para o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos de Paranhos/MS.

CUSTOS ORIENTATIVOS DO PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO SUL DE MATO GROSSO DO SUL - MUNICÍPIO DE PARANHOS												
Descrição	IMEDIATO				CURTO					MÉDIO	LONGO	TOTAL
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 a 2029	2030 a 2035	
PROGRAMA 1 – QUALIFICAÇÃO, ESTRUTURAÇÃO, FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL E GERENCIAL	R\$ -	R\$ 297.402,31	R\$ 311.567,13	R\$ 153.603,64	R\$ 275.551,79	R\$ 289.405,64	R\$ 311.567,13	R\$ 153.603,64	R\$ 275.551,79	R\$ 1.319.533,84	R\$ 1.495.298,97	R\$ 4.883.085,89
Capacitação e treinamento periódico da equipe técnica gerencial	R\$ -	R\$ 10.685,77	R\$ 21.787,50	R\$ 10.685,77	R\$ 4.291,44	R\$ 10.685,77	R\$ 21.787,50	R\$ 10.685,77	R\$ 4.291,44	R\$ 58.136,25	R\$ 79.923,75	R\$ 232.960,96
Oficinas para até 30 pessoas com duração de 10 horas (Bienal)	R\$ -	R\$ 6.394,33	R\$ -	R\$ 6.394,33	R\$ -	R\$ 6.394,33	R\$ -	R\$ 6.394,33	R\$ -	R\$ 19.182,99	R\$ 19.182,99	R\$ 63.943,30
Palestras para até 30 pessoas com duração de 2 horas (Anual)	R\$ -	R\$ 4.291,44	R\$ 4.291,44	R\$ 4.291,44	R\$ 4.291,44	R\$ 4.291,44	R\$ 4.291,44	R\$ 4.291,44	R\$ 4.291,44	R\$ 21.457,20	R\$ 25.748,64	R\$ 81.537,36
Cursos para até 30 pessoas com duração de 15 horas (Quadrienal)	R\$ -	R\$ -	R\$ 17.496,06	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 17.496,06	R\$ -	R\$ -	R\$ 17.496,06	R\$ 34.992,12	R\$ 87.480,30
Estruturação e Operacionalização de um Sistema de Informações	R\$ -	R\$ 124.400,00	R\$ 10.791,92	R\$ 4.400,00	R\$ 10.791,92	R\$ 64.400,00	R\$ 10.791,92	R\$ 4.400,00	R\$ 10.791,92	R\$ 154.783,84	R\$ 105.575,76	R\$ 501.127,28
Elaboração de projeto e programa computacional	R\$ -	R\$ 120.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 120.000,00
Atualização do Sistema de Informação (Quadrienal)	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 60.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 120.000,00	R\$ 60.000,00	R\$ 240.000,00
Apoio técnico para a implantação do Sistema de Informação. (Anual).	R\$ -	R\$ 4.400,00	R\$ 4.400,00	R\$ 4.400,00	R\$ 4.400,00	R\$ 4.400,00	R\$ 4.400,00	R\$ 4.400,00	R\$ 4.400,00	R\$ 22.000,00	R\$ 26.400,00	R\$ 83.600,00
Capacitação de 100% dos encarregados pela alimentação, geração e interpretação dos resultados (Bianual)	R\$ -	R\$ -	R\$ 6.391,92	R\$ -	R\$ 6.391,92	R\$ -	R\$ 6.391,92	R\$ -	R\$ 6.391,92	R\$ 12.783,84	R\$ 19.175,76	R\$ 57.527,28
Capacitação de 100% dos funcionários e gestores envolvidos diretamente com o Sistema de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos com enfoque na implantação do FIGIRS-CONISUL	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.248,32
Oficina para até 30 pessoas com duração de 8 horas	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.248,32
Treinamento continuado dos funcionários envolvidos nos serviços correlatos ao sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ 10.496,64	R\$ 15.744,96	R\$ 47.234,88
Oficinas para até 30 pessoas com duração de 8 horas (Bienal)	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ 10.496,64	R\$ 15.744,96	R\$ 47.234,88
Capacitação e atualização periódica das associações e cooperativas existentes e que forem implantadas	R\$ -	R\$ 6.306,22	R\$ 11.887,14	R\$ 6.306,22	R\$ -	R\$ 6.306,22	R\$ 11.887,14	R\$ 6.306,22	R\$ -	R\$ 30.805,80	R\$ 42.692,94	R\$ 122.497,90
Oficinas para até 30 pessoas com duração de 6 horas (Bienal)	R\$ -	R\$ 6.306,22	R\$ -	R\$ 6.306,22	R\$ -	R\$ 6.306,22	R\$ -	R\$ 6.306,22	R\$ -	R\$ 18.918,66	R\$ 18.918,66	R\$ 63.062,20
Cursos para até 30 pessoas com duração de 9 horas (Quadrienal)	R\$ -	R\$ -	R\$ 11.887,14	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 11.887,14	R\$ -	R\$ -	R\$ 11.887,14	R\$ 23.774,28	R\$ 59.435,70
Estruturação e Operacionalização de uma Ouvidoria	R\$ -	R\$ 43.000,00	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 501.258,25	R\$ 601.509,90	R\$ 1.847.529,70
Criação da Ouvidoria	R\$ -	R\$ 43.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 43.000,00
Manter o funcionamento da Ouvidoria	R\$ -	R\$ -	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 501.258,25	R\$ 601.509,90	R\$ 1.804.529,70
Publicidade das Informações junto à Sociedade	R\$ -	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 159.800,00	R\$ 191.760,00	R\$ 607.240,00
Publicidade: Inserções na rádio, elaboração de portal eletrônico e impressão de folders (Anual)	R\$ -	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 159.800,00	R\$ 191.760,00	R\$ 607.240,00
Revisão e Atualização do Plano Municipal de Resíduos Sólidos de Paranhos	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 123.008,46	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 123.008,46	R\$ 123.008,46	R\$ 123.008,46	R\$ 492.033,85
Revisão e atualização (Quadrienal)	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 123.008,46	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 123.008,46	R\$ 123.008,46	R\$ 123.008,46	R\$ 492.033,85

CUSTOS ORIENTATIVOS DO PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO SUL DE MATO GROSSO DO SUL - MUNICÍPIO DE PARANHOS												
Descrição	IMEDIATO				CURTO					MÉDIO	LONGO	TOTAL
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 a 2029	2030 a 2035	
Revisão e Atualização do Plano Diretor do município de Paranhos	R\$ -	R\$ -	R\$ 129.640,60	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 129.640,60	R\$ -	R\$ -	R\$ 129.640,60	R\$ 259.281,20	R\$ 648.203,00
<i>Revisão e Atualização (Quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 129.640,60	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 129.640,60	R\$ -	R\$ -	R\$ 129.640,60	R\$ 259.281,20	R\$ 648.203,00
Elaboração e Revisão do Plano de Habitação e Interesse Social	R\$ -	R\$ 75.802,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 75.802,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 151.604,00	R\$ 75.802,00	R\$ 379.010,00
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ 75.802,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 75.802,00
<i>Revisão e Atualização (Quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 75.802,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 151.604,00	R\$ 75.802,00	R\$ 303.208,00
PROGRAMA 2 – ANÁLISE, ADEQUAÇÃO, COMPLEMENTAÇÃO E CONVERGÊNCIA DO ARCABOUÇO LEGAL MUNICIPAL	R\$ -	R\$ 139.750,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 139.750,00	R\$ -	R\$ 279.500,00
Sistematização, revisão e atualização do arcabouço legal municipal	R\$ -	R\$ 139.750,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 139.750,00	R\$ -	R\$ 279.500,00
<i>Sistematização</i>	R\$ -	R\$ 139.750,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 139.750,00
<i>Revisão e Atualização (década)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 139.750,00	R\$ -	R\$ 139.750,00
PROGRAMA 3– FONTES DE NEGÓCIO, EMPREGO E RENDA	R\$ -	R\$ -	R\$ 255.837,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 255.837,00
Elaboração de estudo de viabilidade econômica financeira para criação de um mini polo de reciclagem no município ou região <small>Nota: Esta ação deve preferencialmente ser realizada via consórcio em prol da promoção de uma visão holística e regional, bem como fomentando a minimização de dispêndio de valores municipais, dividindo os custos entre os municípios.</small>	R\$ -	R\$ -	R\$ 255.837,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 255.837,00
<i>Estudo de Viabilidade</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 255.837,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 255.837,00
PROGRAMA 4 – LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS COM EQUILÍBRIO FINANCEIRO	R\$ -	R\$ 59.505,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 59.505,00	R\$ -	R\$ 119.010,00
Análise da viabilidade econômica, financeira e operacional da prestação direta frente à prestação indireta dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	R\$ -	R\$ 59.505,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 59.505,00	R\$ -	R\$ 119.010,00
<i>Estudo de Viabilidade</i>	R\$ -	R\$ 59.505,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 59.505,00
<i>Revisão e Atualização</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 59.505,00	R\$ -	R\$ 59.505,00
PROGRAMA 5 – SERVIÇO DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS COM QUALIDADE À TODOS	R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ 40.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 40.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 80.000,00	R\$ 90.000,00	R\$ 350.000,00
Elaboração de estudo de reformulação e otimização dos itinerários e setores de coleta, contendo as frequências mais viáveis para a execução do serviço de coleta regular (convencional) de RSDC	R\$ -	R\$ -	R\$ 10.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 10.000,00	R\$ -	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 40.000,00
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 10.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 10.000,00
<i>Revisão e Atualização (Quinquenal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 10.000,00	R\$ -	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 30.000,00
Elaboração de estudo para reformulação e otimização dos itinerários e setores de varrição dos logradouros, contendo as frequências mais viáveis para a execução do serviço	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 20.000,00
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00
<i>Revisão e Atualização (Quinquenal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 15.000,00

CUSTOS ORIENTATIVOS DO PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO SUL DE MATO GROSSO DO SUL - MUNICÍPIO DE PARANHOS												
Descrição	IMEDIATO				CURTO				MÉDIO	LONGO	TOTAL	
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 a 2029		2030 a 2035
Elaboração de estudo para reformulação e otimização dos itinerários e setores de capina e roçada, contendo as frequências mais viáveis para a execução do serviço	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 20.000,00
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00
<i>Revisão e Atualização (Quinquenal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 15.000,00
Elaboração de estudo para reformulação e otimização dos itinerários e setores de poda no município, contendo as frequências mais viáveis para a execução do serviço	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 20.000,00
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00
<i>Revisão e Atualização (Quinquenal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 15.000,00
Elaboração dos estudos para a distribuição espacial dos coletores de resíduos nas vias de maior circulação do município, bem como nos locais estratégicos (praças, igrejas, etc.), considerando as recomendações de segregação de resíduos	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 20.000,00
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00
<i>Revisão e Atualização (Quinquenal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 15.000,00
Cadastro e Mapeamento do Sistema de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos	R\$ 0,00	R\$ 50.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 50.000,00	R\$ 60.000,00	R\$ 230.000,00
<i>Elaboração de um banco de dados georreferenciado</i>	R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 50.000,00
<i>Atualização do banco de dados georreferenciado</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 50.000,00	R\$ 60.000,00	R\$ 180.000,00
PROGRAMA 6 - DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DOS REJEITOS GERADOS E VALORIZAÇÃO DA ATUAL ÁREA DE PASSIVO	R\$ -	R\$ 987.404,25	R\$ 301.675,63	R\$ 366.057,97	R\$ 255.060,46	R\$ 313.514,20	R\$ 327.058,70	R\$ 250.395,53	R\$ 249.021,30	R\$ 1.575.225,55	R\$ 1.623.435,10	R\$ 6.248.848,69
Projetos e Estudos de Aterro Sanitário Intermunicipal	R\$ -	R\$ 46.114,46	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 46.114,46
<i>Participação no custo do Projeto Executivo</i>	R\$ -	R\$ 28.619,53	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 28.619,53
<i>Participação nos custos dos Projetos Ambientais e Licenças</i>	R\$ -	R\$ 17.494,92	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 17.494,92
Instalação do Aterro Sanitário ⁽¹²⁸⁾ ⁽¹²⁹⁾	R\$ -	R\$ 318.058,91	R\$ -	R\$ 77.564,29	R\$ -	R\$ -	R\$ 75.044,14	R\$ -	R\$ -	R\$ 233.820,00	R\$ 143.140,06	R\$ 847.627,40
<i>Participação nos custos das Edificações</i>	R\$ -	R\$ 200.114,91	R\$ -	R\$ 77.564,29	R\$ -	R\$ -	R\$ 75.044,14	R\$ -	R\$ -	R\$ 144.035,97	R\$ 143.140,06	R\$ 639.899,37
<i>Participação nos custos dos Veículos e Equipamentos</i>	R\$ -	R\$ 117.944,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 89.784,03	R\$ -	R\$ 207.728,03
Operação da Unidade de Aterro Sanitário ⁽¹²⁸⁾ ⁽¹²⁹⁾	R\$ -	R\$ -	R\$ 175.728,36	R\$ 173.271,35	R\$ 171.565,03	R\$ 170.018,77	R\$ 168.519,13	R\$ 166.900,10	R\$ 165.525,87	R\$ 803.928,41	R\$ 919.322,47	R\$ 2.914.779,49
<i>Participação nos custos de operação</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 175.728,36	R\$ 173.271,35	R\$ 171.565,03	R\$ 170.018,77	R\$ 168.519,13	R\$ 166.900,10	R\$ 165.525,87	R\$ 803.928,41	R\$ 919.322,47	R\$ 2.914.779,49

¹²⁸ Considerando-se que o PIGIRS-CONISUL foi concluído em dezembro de 2016, houve a necessidade de reprogramar o prazo de implantação e de início de operação do Aterro Sanitário Intermunicipal, realocando-o o primeiro para o ano de 2017 e considerando-se que o início da operação dar-se-á em 2018, provisionando portando os custos operacionais a partir de tal data.

¹²⁹ Para a implantação do aterro sanitário considerou-se custos de limpeza do terreno e movimentação de terra, custos do sistema de cercamento, do paisagismo, do sistema viário, das células para disposição dos rejeitos, sistemas de drenagem de percolados e gases, bem como sistema de tratamento do chorume. No concerne ao custo de operação considerou-se custos de mão de obra direta, custo com uniformes e equipamentos de proteção individual, custos com locação e operação de equipamentos, custos com impermeabilização da área, implantação de drenos de monitoramento ambiental da Estação de Tratamento de Efluentes e do Lençol freático, custos com ferramentas para realização do serviço, custo com mão de obra indireta, e custos gerenciais.

CUSTOS ORIENTATIVOS DO PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO SUL DE MATO GROSSO DO SUL - MUNICÍPIO DE PARANHOS												
Descrição	IMEDIATO				CURTO					MÉDIO	LONGO	TOTAL
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 a 2029	2030 a 2035	
Projetos e Estudos da Unidade de Transbordo (UT)	R\$ -	R\$ 75.638,81	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 75.638,81
<i>Projeto Executivo</i>	R\$ -	R\$ 50.638,81	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 50.638,81
<i>Estudos Ambientais e Licenças</i>	R\$ -	R\$ 25.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 25.000,00
Instalação da Unidade de Transbordo (UT) ⁽¹³⁰⁾	R\$ -	R\$ 337.592,08	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 337.592,08
<i>Custo de Instalação</i>	R\$ -	R\$ 337.592,08	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 337.592,08
Operação da Unidade de Transbordo (UT) ⁽¹³⁰⁾	R\$ -	R\$ -	R\$ 125.947,27	R\$ 115.222,33	R\$ 83.495,43	R\$ 83.495,43	R\$ 83.495,43	R\$ 83.495,43	R\$ 83.495,43	R\$ 417.477,14	R\$ 500.972,57	R\$ 1.577.096,46
<i>Custo de Operação</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 125.947,27	R\$ 115.222,33	R\$ 83.495,43	R\$ 83.495,43	R\$ 83.495,43	R\$ 83.495,43	R\$ 83.495,43	R\$ 417.477,14	R\$ 500.972,57	R\$ 1.577.096,46
Monitoramento e combate aos locais de disposição irregular de resíduos sólidos	R\$ -	R\$ 20.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 20.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ 20.000,00	R\$ 100.000,00
<i>Mapeamento (Quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ 20.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 20.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ 20.000,00	R\$ 100.000,00
Recuperação, monitoramento e valorização da atual área de disposição final de Resíduos Sólidos Domiciliares ⁽¹³¹⁾	R\$ -	R\$ 190.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 80.000,00	R\$ 40.000,00	R\$ 350.000,00
<i>Elaboração de Projeto de Recuperação de Área Degradada</i>	R\$ -	R\$ 150.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 150.000,00
<i>Elaboração do Plano de Automonitoramento (PAM) - Quadrienal</i>	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 80.000,00	R\$ 40.000,00	R\$ 200.000,00
PROGRAMA 7 - REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM	R\$ -	R\$ 872.321,74	R\$ 224.840,48	R\$ 149.619,29	R\$ 181.141,48	R\$ 306.820,40	R\$ 157.416,48	R\$ 163.376,48	R\$ 158.852,29	R\$ 1.334.005,62	R\$ 1.315.843,85	R\$ 4.864.238,12
Implantação de Locais de Entrega Voluntária (LEVs) ⁽¹³²⁾	R\$ -	R\$ 10.525,00	R\$ 275,00	R\$ 275,00	R\$ 275,00	R\$ 10.525,00	R\$ 275,00	R\$ 275,00	R\$ 275,00	R\$ 21.875,00	R\$ 11.900,00	R\$ 56.475,00
<i>Estrutura Metálica</i>	R\$ -	R\$ 10.250,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 10.250,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 20.500,00	R\$ 10.250,00	R\$ 51.250,00
<i>Bags</i>	R\$ -	R\$ 275,00	R\$ 275,00	R\$ 275,00	R\$ 275,00	R\$ 275,00	R\$ 275,00	R\$ 275,00	R\$ 275,00	R\$ 1.375,00	R\$ 1.650,00	R\$ 5.225,00
Projetos e Estudos de Unidade de Triagem de Resíduos Sólidos (UTR)	R\$ -	R\$ 144.789,56	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 144.789,56
<i>Projeto Executivo</i>	R\$ -	R\$ 99.789,56	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 99.789,56
<i>Estudos Ambientais e Licenças</i>	R\$ -	R\$ 45.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 45.000,00
Instalação da Unidade de Triagem de Resíduos Sólidos (UTR) ⁽¹³³⁾	R\$ -	R\$ 273.692,55	R\$ 220,00	R\$ 1.280,00	R\$ 220,00	R\$ 1.280,00	R\$ 220,00	R\$ 1.280,00	R\$ 220,00	R\$ 106.879,05	R\$ 5.600,00	R\$ 390.891,60
<i>Edificações</i>	R\$ -	R\$ 169.813,50	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 169.813,50
<i>Veículos e Equipamentos</i>	R\$ -	R\$ 103.879,05	R\$ 220,00	R\$ 1.280,00	R\$ 220,00	R\$ 1.280,00	R\$ 220,00	R\$ 1.280,00	R\$ 220,00	R\$ 106.879,05	R\$ 5.600,00	R\$ 221.078,10

¹³⁰ Para a implantação da unidade de transbordo considerou-se custo de implantação do sistema de transbordo e unidade administrativa, custo de compra de contêineres para atender a quantidade de rejeitos. No que concerne aos custos de operação da unidade de transbordo considerou-se custos fixos, ou seja, custos recorrentes durante certo período de tempo, equivalentes aos preços com depreciação dos veículos, remuneração de capital, custo da mão de obra e do administrativo, para operação do transbordo, bem como o custo de licenças com IPVA e Seguro Obrigatório de veículos. Os custos variáveis, ou seja, custos que variam de acordo com outros fatores, como exemplo a distância entre as UTs e os Aterros Sanitários, foram calculados a partir de informações atuais, levando em consideração o custo com combustível, óleo, pneus e manutenção dos veículos utilizados no serviço.

¹³¹ Os custos de execução deverão ser orçados a partir da elaboração do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas, uma vez que existem diversas peculiaridades técnicas que estimá-las nesta etapa de planejamento provavelmente geraria valores não seguros.

¹³² Considerou-se o custo da estrutura metálica e bags para implantação e operação do LEV e a reposição anual a cada 4 anos para estruturas metálicas devido à depreciação. Observa-se que para definição do número de LEVs necessários para cada município neste Plano foram considerados critérios gerais e padronizados.

¹³³ Para a implantação da Unidade de Triagem dos Resíduos considerou-se custo de implantação da unidade administrativa, galpão de triagem e custos de equipamentos, a citar: mesas separadoras, prensa vertical, prensa horizontal, empilhadeira, conforme necessidade de cada município. No que concerne a operação da Unidade de Triagem de Resíduos considerou-se custos de mão de obra e do administrativo, custos com equipamentos de proteção individual e depreciação dos equipamentos. Cumpre observar que não foram considerados os custos de capital próprio ou de terceiros e BDI.

CUSTOS ORIENTATIVOS DO PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO SUL DE MATO GROSSO DO SUL - MUNICÍPIO DE PARANHOS													
Descrição	IMEDIATO				CURTO				MÉDIO	LONGO	TOTAL		
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 a 2029		2030 a 2035	
Operação da Unidade de Triagem de Resíduos Sólidos (UTR) ⁽¹³⁴⁾	R\$ -	R\$ -	R\$ 58.267,82	R\$ 58.267,82	R\$ 58.267,82	R\$ 58.267,82	R\$ 58.267,82	R\$ 58.267,82	R\$ 58.267,82	R\$ 58.267,82	R\$ 291.339,12	R\$ 478.688,56	R\$ 1.177.902,44
Mão de Obra	R\$ -	R\$ -	R\$ 42.158,21	R\$ 42.158,21	R\$ 42.158,21	R\$ 42.158,21	R\$ 42.158,21	R\$ 42.158,21	R\$ 42.158,21	R\$ 42.158,21	R\$ 210.791,04	R\$ 379.423,87	R\$ 885.322,37
EPIs	R\$ -	R\$ -	R\$ 826,40	R\$ 826,40	R\$ 826,40	R\$ 826,40	R\$ 826,40	R\$ 826,40	R\$ 826,40	R\$ 826,40	R\$ 4.132,00	R\$ 7.565,40	R\$ 17.482,20
Insumos Gerais	R\$ -	R\$ -	R\$ 8.490,68	R\$ 8.490,68	R\$ 8.490,68	R\$ 8.490,68	R\$ 8.490,68	R\$ 8.490,68	R\$ 8.490,68	R\$ 8.490,68	R\$ 42.453,38	R\$ 50.944,05	R\$ 152.832,15
Depreciação	R\$ -	R\$ -	R\$ 6.792,54	R\$ 6.792,54	R\$ 6.792,54	R\$ 6.792,54	R\$ 6.792,54	R\$ 6.792,54	R\$ 6.792,54	R\$ 6.792,54	R\$ 33.962,70	R\$ 40.755,24	R\$ 122.265,72
Projetos e Estudos de Unidade de Compostagem (UC)	R\$ -	R\$ 90.999,36	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 90.999,36
Projeto Executivo	R\$ -	R\$ 75.999,36	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 75.999,36
Estudos Ambientais e Licenças	R\$ -	R\$ 15.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 15.000,00
Instalação de Unidade de Compostagem (UC) ⁽¹³⁵⁾	R\$ -	R\$ 80.433,30	R\$ 78.376,00	R\$ -	R\$ 33.368,00	R\$ 9.312,00	R\$ 9.312,00	R\$ 9.312,00	R\$ 13.968,00	R\$ 9.312,00	R\$ 113.637,00	R\$ 49.664,00	R\$ 397.382,30
Galpão	R\$ -	R\$ 18.012,30	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 18.012,30
Pátio de Compostagem	R\$ -	R\$ -	R\$ 78.376,00	R\$ -	R\$ 33.368,00	R\$ 9.312,00	R\$ 9.312,00	R\$ 13.968,00	R\$ 9.312,00	R\$ 51.216,00	R\$ 49.664,00	R\$ -	R\$ 254.528,00
Veículos e Equipamentos	R\$ -	R\$ 62.421,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 62.421,00	R\$ -	R\$ -	R\$ 124.842,00
Operação da Unidade de Compostagem (UC) ⁽¹³⁵⁾	R\$ -	R\$ -	R\$ 29.793,54	R\$ 31.888,35	R\$ 31.102,54	R\$ 31.266,54	R\$ 31.433,54	R\$ 31.677,54	R\$ 32.869,35	R\$ 219.439,52	R\$ 284.281,66	R\$ 723.752,58	
Mão de Obra	R\$ -	R\$ -	R\$ 26.922,00	R\$ 26.922,00	R\$ 26.922,00	R\$ 26.922,00	R\$ 26.922,00	R\$ 26.922,00	R\$ 26.922,00	R\$ 188.454,00	R\$ 242.298,00	R\$ 619.206,00	
EPIs	R\$ -	R\$ -	R\$ 626,60	R\$ 626,60	R\$ 626,60	R\$ 626,60	R\$ 626,60	R\$ 626,60	R\$ 626,60	R\$ 4.386,20	R\$ 5.639,40	R\$ 14.411,80	
Veículos e Equipamentos	R\$ -	R\$ -	R\$ 2.244,94	R\$ 4.339,75	R\$ 3.553,94	R\$ 3.717,94	R\$ 3.884,94	R\$ 4.128,94	R\$ 5.320,75	R\$ 26.599,32	R\$ 36.344,26	R\$ 90.134,78	
Projetos e Estudos do Ecoponto	R\$ -	R\$ 38.760,94	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 38.760,94
Projeto Executivo	R\$ -	R\$ 13.760,94	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 13.760,94
Estudos Ambientais e Licenças	R\$ -	R\$ 25.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 25.000,00
Instalação de Ecoponto ⁽¹³⁶⁾	R\$ -	R\$ 79.044,87	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 14.700,00	R\$ -	R\$ -	R\$ 93.744,87
Custo de Instalação	R\$ -	R\$ 79.044,87	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 14.700,00	R\$ -	R\$ -	R\$ 93.744,87
Operação de Ecoponto ⁽¹³⁶⁾	R\$ -	R\$ -	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 289.614,09	R\$ 347.448,71	R\$ 1.042.419,63
Custo de Operação	R\$ -	R\$ -	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 289.614,09	R\$ 347.448,71	R\$ 1.042.419,63

¹³⁴ Para a implantação da Unidade de Triagem de Resíduos considerou-se custo de implantação da unidade administrativa, galpão de triagem e custos de equipamentos, a citar: mesas separadoras, prensa vertical, prensa horizontal, empilhadeira, conforme necessidade de cada município. No que concerne a operação da Unidade de Triagem de Resíduos considerou-se custos de mão de obra e do administrativo, custos com equipamentos de proteção individual e depreciação dos equipamentos.

¹³⁵ Para a implantação da Unidade de Compostagem considerou-se custo de implantação da unidade administrativa, pátio de compostagem e custos de equipamentos e veículos, a citar: balança, caminhão caçamba, retroescavadeira, peneira, triturador, conforme necessidade de cada município. No que concerne a operação da Unidade de Compostagem considerou-se custos de mão de obra e do administrativo, custos com equipamentos de proteção individual e ferramentas.

¹³⁶ Não foram contemplados os valores de caminhão TRUCK 24.320 de R\$ 263.253,00 e do políguidaste hidráulico duplo de R\$ 45.000,00.

CUSTOS ORIENTATIVOS DO PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO SUL DE MATO GROSSO DO SUL - MUNICÍPIO DE PARANHOS												
Descrição	IMEDIATO				CURTO				MÉDIO	LONGO	TOTAL	
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 a 2029		2030 a 2035
Elaboração de Programa de Coleta Seletiva ⁽¹³⁷⁾	R\$ -	R\$ 79.076,15	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 63.260,92	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 126.521,84	R\$ 63.260,92	R\$ 332.119,83
Elaboração	R\$ -	R\$ 79.076,15	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 79.076,15
Revisão e Atualização (quadrienal)	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 63.260,92	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 126.521,84	R\$ 63.260,92	R\$ 253.043,68
Elaboração de Plano Municipal de Gerenciamento dos Resíduos de Construção Civil ⁽¹³⁸⁾	R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 100.000,00	R\$ 50.000,00	R\$ 250.000,00
Elaboração	R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 50.000,00
Revisão e Atualização (quadrienal)	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 100.000,00	R\$ 50.000,00	R\$ 200.000,00
Elaboração de Plano de Gerenciamento de lodos de Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) - detalhado	R\$ -	R\$ 25.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 25.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ 25.000,00	R\$ 125.000,00
Elaboração	R\$ -	R\$ 25.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 25.000,00
Revisão e Atualização (quadrienal)	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 25.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ 25.000,00	R\$ 100.000,00
PROGRAMA 8 - PARTICIPAÇÃO E CAPACITAÇÃO TÉCNICA DE GRUPOS INTERESSADOS	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ 10.621,92	R\$ 15.932,88	R\$ 47.798,64
Capacitação de grupos interessados no gerenciamento dos resíduos sólidos	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ 10.621,92	R\$ 15.932,88	R\$ 47.798,64
Cursos (Bienal)	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ 10.621,92	R\$ 15.932,88	R\$ 47.798,64
PROGRAMA 9 - EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA GESTÃO E GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	R\$ -	R\$ 134.866,35	R\$ 94.888,26	R\$ 94.866,35	R\$ 89.907,30	R\$ 134.866,35	R\$ 94.888,26	R\$ 94.866,35	R\$ 89.907,30	R\$ 549.394,60	R\$ 604.282,86	R\$ 1.982.733,95
Capacitação de grupos interessados no gerenciamento dos resíduos sólidos	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ 10.621,92	R\$ 15.932,88	R\$ 47.798,64
Cursos (Bienal)	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ 10.621,92	R\$ 15.932,88	R\$ 47.798,64
Elaboração de Plano de Educação Ambiental aplicável ao manejo de resíduos sólidos	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 80.000,00	R\$ 40.000,00	R\$ 200.000,00
Elaboração	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 40.000,00
Revisão e Atualização (quadrienal)	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 80.000,00	R\$ 40.000,00	R\$ 160.000,00
Formação de multiplicadores de Educação Ambiental, através de cursos e oficinas	R\$ -	R\$ 4.743,30	R\$ 4.980,96	R\$ 4.743,30	R\$ -	R\$ 4.743,30	R\$ 4.980,96	R\$ 4.743,30	R\$ -	R\$ 19.210,85	R\$ 24.191,81	R\$ 72.337,75
Oficinas para até 20 pessoas com duração de 6 horas (Bienal)	R\$ -	R\$ 4.743,30	R\$ -	R\$ 4.743,30	R\$ -	R\$ 4.743,30	R\$ -	R\$ 4.743,30	R\$ -	R\$ 14.229,89	R\$ 14.229,89	R\$ 47.432,95
Cursos para até 30 pessoas com duração de 8 horas (Quadrienal)	R\$ -	R\$ -	R\$ 4.980,96	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 4.980,96	R\$ -	R\$ -	R\$ 4.980,96	R\$ 9.961,92	R\$ 24.904,80
Envolvimento de todas as Secretarias Municipais e também setores representativos da comunidade visando potencializar a promoção à Educação Ambiental	R\$ -	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 23.512,30	R\$ 28.214,76	R\$ 89.346,74
Palestras para até 50 pessoas com duração de 2 horas (Anual)	R\$ -	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 23.512,30	R\$ 28.214,76	R\$ 89.346,74

¹³⁷ A definição dos custos estimados para Elaboração do Programa de Coleta Seletiva considerou as horas técnicas dos profissionais necessários para elaboração do Plano (Engenheiro Coordenador, Engenheiro Pleno, Engenheiro Júnior, Auxiliar Técnico de Engenharia, Desenhista, Estagiários, Assistente Social, Advogado e Economista) e os equipamentos e materiais necessários (material impresso, aluguel de veículo, combustível, diárias, alimentação e refeição).

¹³⁸ A definição dos custos estimados para Elaboração do Plano Municipal de Gerenciamento dos Resíduos de Construção Civil considerou as horas técnicas dos profissionais necessários para elaboração do Plano (Engenheiro Coordenador, Engenheiro Pleno, Engenheiro Júnior, Auxiliar Técnico de Engenharia, Desenhista, Estagiários e Economista) e os equipamentos e materiais necessários (material impresso, aluguel de veículo, combustível, diárias, alimentação e refeição).

CUSTOS ORIENTATIVOS DO PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO SUL DE MATO GROSSO DO SUL - MUNICÍPIO DE PARANHOS												
Descrição	IMEDIATO				CURTO					MÉDIO	LONGO	TOTAL
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 a 2029	2030 a 2035	
Realização de palestras e oficinas para a população do município promovendo a educação ambiental e correto manejo de resíduos sólidos	R\$ -	R\$ 10.229,17	R\$ 4.702,46	R\$ 10.229,17	R\$ 4.702,46	R\$ 10.229,17	R\$ 4.702,46	R\$ 10.229,17	R\$ 4.702,46	R\$ 40.092,43	R\$ 44.794,89	R\$ 144.613,84
<i>Oficinas para até 25 pessoas com duração de 8 horas(Bienal)</i>	R\$ -	R\$ 5.526,71	R\$ -	R\$ 5.526,71	R\$ -	R\$ 5.526,71	R\$ -	R\$ 5.526,71	R\$ -	R\$ 16.580,13	R\$ 16.580,13	R\$ 55.267,10
<i>Palestras para até 50 pessoas com duração de 2 horas (Anual)</i>	R\$ -	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 23.512,30	R\$ 28.214,76	R\$ 89.346,74
Capacitação dos funcionários das escolas, garantindo a atuação prática desses com relação aos resíduos produzidos nas unidades escolares	R\$ -	R\$ 58.121,42	R\$ 58.121,42	R\$ 58.121,42	R\$ 58.121,42	R\$ 58.121,42	R\$ 58.121,42	R\$ 58.121,42	R\$ 58.121,42	R\$ 290.607,10	R\$ 348.728,52	R\$ 1.104.306,98
<i>Cursos para até 40 pessoas com duração de 40 horas (duas vezes ao ano)</i>	R\$ -	R\$ 49.382,10	R\$ 49.382,10	R\$ 49.382,10	R\$ 49.382,10	R\$ 49.382,10	R\$ 49.382,10	R\$ 49.382,10	R\$ 49.382,10	R\$ 246.910,50	R\$ 296.292,60	R\$ 938.259,90
<i>Oficinas para até 40 pessoas com duração de 8 horas (duas vezes ao ano)</i>	R\$ -	R\$ 8.739,32	R\$ 8.739,32	R\$ 8.739,32	R\$ 8.739,32	R\$ 8.739,32	R\$ 8.739,32	R\$ 8.739,32	R\$ 8.739,32	R\$ 43.696,60	R\$ 52.435,92	R\$ 166.047,08
Realização de Projeto Piloto de Coleta Seletiva	R\$ -	R\$ 17.070,00	R\$ 17.070,00	R\$ 17.070,00	R\$ 17.070,00	R\$ 17.070,00	R\$ 17.070,00	R\$ 17.070,00	R\$ 17.070,00	R\$ 85.350,00	R\$ 102.420,00	R\$ 324.330,00
<i>Material impresso(anual)</i>	R\$ -	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 12.500,00	R\$ 15.000,00	R\$ 47.500,00
<i>Gincana (duas vezes ao ano)</i>	R\$ -	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 15.000,00	R\$ 18.000,00	R\$ 57.000,00
<i>Palestras para até 30 pessoas com duração de 1 hora (dez vezes ao ano)</i>	R\$ -	R\$ 11.570,00	R\$ 11.570,00	R\$ 11.570,00	R\$ 11.570,00	R\$ 11.570,00	R\$ 11.570,00	R\$ 11.570,00	R\$ 11.570,00	R\$ 57.850,00	R\$ 69.420,00	R\$ 219.830,00

8.1.11 Custos orientativos do município de Sete Quedas

Tabela 56 - Cronograma Físico-Financeiro das ações primárias propostas para o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos de Sete Quedas/MS.

CUSTOS ORIENTATIVOS DO PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO SUL DE MATO GROSSO DO SUL - MUNICÍPIO DE SETE QUEDAS												
Descrição	IMEDIATO				CURTO					MÉDIO	LONGO	TOTAL
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 a 2029	2030 a 2035	
PROGRAMA 1 – QUALIFICAÇÃO, ESTRUTURAÇÃO, FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL E GERENCIAL	R\$ -	R\$ 297.402,31	R\$ 311.567,13	R\$ 153.603,64	R\$ 275.551,79	R\$ 289.405,64	R\$ 311.567,13	R\$ 153.603,64	R\$ 275.551,79	R\$ 1.319.533,84	R\$ 1.495.298,97	R\$ 4.883.085,89
Capacitação e treinamento periódico da equipe técnica gerencial	R\$ -	R\$ 10.685,77	R\$ 21.787,50	R\$ 10.685,77	R\$ 4.291,44	R\$ 10.685,77	R\$ 21.787,50	R\$ 10.685,77	R\$ 4.291,44	R\$ 58.136,25	R\$ 79.923,75	R\$ 232.960,96
<i>Oficinas para até 30 pessoas com duração de 10 horas (Bienal)</i>	R\$ -	R\$ 6.394,33	R\$ -	R\$ 6.394,33	R\$ -	R\$ 6.394,33	R\$ -	R\$ 6.394,33	R\$ -	R\$ 19.182,99	R\$ 19.182,99	R\$ 63.943,30
<i>Palestras para até 30 pessoas com duração de 2 horas (Anual)</i>	R\$ -	R\$ 4.291,44	R\$ 4.291,44	R\$ 4.291,44	R\$ 4.291,44	R\$ 4.291,44	R\$ 4.291,44	R\$ 4.291,44	R\$ 4.291,44	R\$ 21.457,20	R\$ 25.748,64	R\$ 81.537,36
<i>Cursos para até 30 pessoas com duração de 15 horas (Quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 17.496,06	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 17.496,06	R\$ -	R\$ -	R\$ 17.496,06	R\$ 34.992,12	R\$ 87.480,30
Estruturação e Operacionalização de um Sistema de Informações	R\$ -	R\$ 124.400,00	R\$ 10.791,92	R\$ 4.400,00	R\$ 10.791,92	R\$ 64.400,00	R\$ 10.791,92	R\$ 4.400,00	R\$ 10.791,92	R\$ 154.783,84	R\$ 105.575,76	R\$ 501.127,28
<i>Elaboração de projeto e programa computacional</i>	R\$ -	R\$ 120.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 120.000,00
<i>Atualização do Sistema de Informação (Quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 60.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 120.000,00	R\$ 60.000,00	R\$ 240.000,00
<i>Apoio técnico para a implantação do Sistema de Informação. (Anual).</i>	R\$ -	R\$ 4.400,00	R\$ 4.400,00	R\$ 4.400,00	R\$ 4.400,00	R\$ 4.400,00	R\$ 4.400,00	R\$ 4.400,00	R\$ 4.400,00	R\$ 22.000,00	R\$ 26.400,00	R\$ 83.600,00
<i>Capacitação de 100% dos encarregados pela alimentação, geração e interpretação dos resultados (Bianual)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 6.391,92	R\$ -	R\$ 6.391,92	R\$ -	R\$ 6.391,92	R\$ -	R\$ 6.391,92	R\$ 12.783,84	R\$ 19.175,76	R\$ 57.527,28
Capacitação de 100% dos funcionários e gestores envolvidos diretamente com o Sistema de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos com enfoque na implantação do FIGIRS-CONISUL	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.248,32
<i>Oficina para até 30 pessoas com duração de 8 horas</i>	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.248,32
Treinamento continuado dos funcionários envolvidos nos serviços correlatos ao sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ 10.496,64	R\$ 15.744,96	R\$ 47.234,88
<i>Oficinas para até 30 pessoas com duração de 8 horas (Bienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ 10.496,64	R\$ 15.744,96	R\$ 47.234,88
Capacitação e atualização periódica das associações e cooperativas existentes e que forem implantadas	R\$ -	R\$ 6.306,22	R\$ 11.887,14	R\$ 6.306,22	R\$ -	R\$ 6.306,22	R\$ 11.887,14	R\$ 6.306,22	R\$ -	R\$ 30.805,80	R\$ 42.692,94	R\$ 122.497,90
<i>Oficinas para até 30 pessoas com duração de 6 horas (Bienal)</i>	R\$ -	R\$ 6.306,22	R\$ -	R\$ 6.306,22	R\$ -	R\$ 6.306,22	R\$ -	R\$ 6.306,22	R\$ -	R\$ 18.918,66	R\$ 18.918,66	R\$ 63.062,20
<i>Cursos para até 30 pessoas com duração de 9 horas (Quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 11.887,14	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 11.887,14	R\$ -	R\$ -	R\$ 11.887,14	R\$ 23.774,28	R\$ 59.435,70
Estruturação e Operacionalização de uma Ouvidoria	R\$ -	R\$ 43.000,00	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 501.258,25	R\$ 601.509,90	R\$ 1.847.529,70
<i>Criação da Ouvidoria</i>	R\$ -	R\$ 43.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 43.000,00
<i>Manter o funcionamento da Ouvidoria</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 501.258,25	R\$ 601.509,90	R\$ 1.804.529,70
Publicidade das Informações junto à Sociedade	R\$ -	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 159.800,00	R\$ 191.760,00	R\$ 607.240,00
<i>Publicidade: Inserções na rádio, elaboração de portal eletrônico e impressão de folders (Anual)</i>	R\$ -	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 159.800,00	R\$ 191.760,00	R\$ 607.240,00
Revisão e Atualização do Plano Municipal de Resíduos Sólidos de Sete Quedas	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 123.008,46	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 123.008,46	R\$ 123.008,46	R\$ 123.008,46	R\$ 492.033,85
<i>Revisão e atualização (Quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 123.008,46	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 123.008,46	R\$ 123.008,46	R\$ 123.008,46	R\$ 492.033,85

CUSTOS ORIENTATIVOS DO PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO SUL DE MATO GROSSO DO SUL - MUNICÍPIO DE SETE QUEDAS												
Descrição	IMEDIATO				CURTO					MÉDIO	LONGO	TOTAL
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 a 2029	2030 a 2035	
Revisão e Atualização do Plano Diretor do município de Sete Quedas	R\$ -	R\$ -	R\$ 129.640,60	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 129.640,60	R\$ -	R\$ -	R\$ 129.640,60	R\$ 259.281,20	R\$ 648.203,00
<i>Revisão e Atualização (Quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 129.640,60	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 129.640,60	R\$ -	R\$ -	R\$ 129.640,60	R\$ 259.281,20	R\$ 648.203,00
Elaboração e Revisão do Plano de Habitação e Interesse Social	R\$ -	R\$ 75.802,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 75.802,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 151.604,00	R\$ 75.802,00	R\$ 379.010,00
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ 75.802,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 75.802,00
<i>Revisão e Atualização (Quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 75.802,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 151.604,00	R\$ 75.802,00	R\$ 303.208,00
PROGRAMA 2 – ANÁLISE, ADEQUAÇÃO, COMPLEMENTAÇÃO E CONVERGÊNCIA DO ARCABOUÇO LEGAL MUNICIPAL	R\$ -	R\$ 139.750,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 139.750,00	R\$ -	R\$ 279.500,00
Sistematização, revisão e atualização do arcabouço legal municipal	R\$ -	R\$ 139.750,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 139.750,00	R\$ -	R\$ 279.500,00
<i>Sistematização</i>	R\$ -	R\$ 139.750,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 139.750,00
<i>Revisão e Atualização (década)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 139.750,00	R\$ -	R\$ 139.750,00
PROGRAMA 3– FONTES DE NEGÓCIO, EMPREGO E RENDA	R\$ -	R\$ -	R\$ 255.837,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 255.837,00
Elaboração de estudo de viabilidade econômica financeira para criação de um mini polo de reciclagem no município ou região <small>Nota: Esta ação deve preferencialmente ser realizada via consórcio em prol da promoção de uma visão holística e regional, bem como fomentando a minimização de dispêndio de valores municipais, dividindo os custos entre os municípios.</small>	R\$ -	R\$ -	R\$ 255.837,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 255.837,00
<i>Estudo de Viabilidade</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 255.837,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 255.837,00
PROGRAMA 4 – LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS COM EQUILÍBRIO FINANCEIRO	R\$ -	R\$ 59.505,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 59.505,00	R\$ -	R\$ 119.010,00
Análise da viabilidade econômica, financeira e operacional da prestação direta frente à prestação indireta dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	R\$ -	R\$ 59.505,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 59.505,00	R\$ -	R\$ 119.010,00
<i>Estudo de Viabilidade</i>	R\$ -	R\$ 59.505,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 59.505,00
<i>Revisão e Atualização</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 59.505,00	R\$ -	R\$ 59.505,00
PROGRAMA 5 – SERVIÇO DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS COM QUALIDADE À TODOS	R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ 40.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 40.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 80.000,00	R\$ 90.000,00	R\$ 350.000,00
Elaboração de estudo de reformulação e otimização dos itinerários e setores de coleta, contendo as frequências mais viáveis para a execução do serviço de coleta regular (convencional) de RSDC	R\$ -	R\$ -	R\$ 10.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 10.000,00	R\$ -	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 40.000,00
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 10.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 10.000,00
<i>Revisão e Atualização (Quinquenal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 10.000,00	R\$ -	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 30.000,00
Elaboração de estudo para reformulação e otimização dos itinerários e setores de varrição dos logradouros, contendo as frequências mais viáveis para a execução do serviço	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 20.000,00
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00
<i>Revisão e Atualização (Quinquenal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 15.000,00

CUSTOS ORIENTATIVOS DO PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO SUL DE MATO GROSSO DO SUL - MUNICÍPIO DE SETE QUEDAS												
Descrição	IMEDIATO				CURTO				MÉDIO	LONGO	TOTAL	
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 a 2029		2030 a 2035
Elaboração de estudo para reformulação e otimização dos itinerários e setores de capina e roçada, contendo as frequências mais viáveis para a execução do serviço	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 20.000,00
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00
<i>Revisão e Atualização (Quinquenal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 15.000,00
Elaboração de estudo para reformulação e otimização dos itinerários e setores de poda no município, contendo as frequências mais viáveis para a execução do serviço	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 20.000,00
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00
<i>Revisão e Atualização (Quinquenal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 15.000,00
Elaboração dos estudos para a distribuição espacial dos coletores de resíduos nas vias de maior circulação do município, bem como nos locais estratégicos (praças, igrejas, etc.), considerando as recomendações de segregação de resíduos	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 20.000,00
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00
<i>Revisão e Atualização (Quinquenal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 15.000,00
Cadastro e Mapeamento do Sistema de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos	R\$ 0,00	R\$ 50.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 50.000,00	R\$ 60.000,00	R\$ 230.000,00
<i>Elaboração de um banco de dados georreferenciado</i>	R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 50.000,00
<i>Atualização do banco de dados georreferenciado</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 50.000,00	R\$ 60.000,00	R\$ 180.000,00
PROGRAMA 6 - DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DOS REJEITOS GERADOS E VALORIZAÇÃO DA ATUAL ÁREA DE PASSIVO	R\$ -	R\$ 1.271.681,66	R\$ 485.519,03	R\$ 611.128,14	R\$ 485.163,90	R\$ 543.747,08	R\$ 619.944,97	R\$ 480.265,52	R\$ 478.410,32	R\$ 2.926.227,66	R\$ 3.115.802,39	R\$ 11.017.890,66
Projetos e Estudos de Aterro Sanitário Intermunicipal	R\$ -	R\$ 85.981,83	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 85.981,83
<i>Participação no custo do Projeto Executivo</i>	R\$ -	R\$ 53.362,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 53.362,00
<i>Participação nos custos dos Estudos Ambientais e Licenças</i>	R\$ -	R\$ 32.619,83	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 32.619,83
Instalação do Aterro Sanitário ⁽¹³⁹⁾ ⁽¹⁴⁰⁾	R\$ -	R\$ 562.468,95	R\$ -	R\$ 138.295,48	R\$ -	R\$ -	R\$ 137.938,28	R\$ -	R\$ -	R\$ 437.345,67	R\$ 272.726,77	R\$ 1.548.775,15
<i>Participação nos custos das Edificações</i>	R\$ -	R\$ 353.891,75	R\$ -	R\$ 138.295,48	R\$ -	R\$ -	R\$ 137.938,28	R\$ -	R\$ -	R\$ 269.225,07	R\$ 272.726,77	R\$ 1.172.077,35
<i>Participação nos custos dos Veículos e Equipamentos</i>	R\$ -	R\$ 208.577,20	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 168.120,60	R\$ -	R\$ 376.697,80
Operação da Unidade de Aterro Sanitário ⁽¹³⁹⁾ ⁽¹⁴⁰⁾	R\$ -	R\$ -	R\$ 313.319,94	R\$ 315.297,04	R\$ 313.927,51	R\$ 312.510,69	R\$ 310.770,30	R\$ 309.029,13	R\$ 307.173,93	R\$ 1.512.700,05	R\$ 1.755.657,29	R\$ 5.450.385,88
<i>Participação nos custos de operação</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 313.319,94	R\$ 315.297,04	R\$ 313.927,51	R\$ 312.510,69	R\$ 310.770,30	R\$ 309.029,13	R\$ 307.173,93	R\$ 1.512.700,05	R\$ 1.755.657,29	R\$ 5.450.385,88

¹³⁹ Considerando-se que o PIGIRS-CONISUL foi concluído em dezembro de 2016, houve a necessidade de reprogramar o prazo de implantação e de início de operação do Aterro Sanitário Intermunicipal, realocando-o o primeiro para o ano de 2017 e considerando-se que o início da operação dar-se-á em 2018, provisionando portanto os custos operacionais a partir de tal data.

¹⁴⁰ Para a implantação do aterro sanitário considerou-se custos de limpeza do terreno e movimentação de terra, custos do sistema de cercamento, do paisagismo, do sistema viário, das células para disposição dos rejeitos, sistemas de drenagem de percolados e gases, bem como sistema de tratamento do chorume. No concerne ao custo de operação considerou-se custos de mão de obra direta, custo com uniformes e equipamentos de proteção individual, custos com locação e operação de equipamentos, custos com impermeabilização da área, implantação de drenos de monitoramento ambiental da Estação de Tratamento de Efluentes e do Lençol freático, custos com ferramentas para realização do serviço, custo com mão de obra indireta, e custos gerenciais.

CUSTOS ORIENTATIVOS DO PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO SUL DE MATO GROSSO DO SUL - MUNICÍPIO DE SETE QUEDAS												
Descrição	IMEDIATO				CURTO					MÉDIO	LONGO	TOTAL
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 a 2029	2030 a 2035	
Projetos e Estudos da Unidade de Transbordo (UT)	R\$ -	R\$ 75.638,81	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 75.638,81
<i>Projeto Executivo</i>	R\$ -	R\$ 50.638,81	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 50.638,81
<i>Estudos Ambientais e Licenças</i>	R\$ -	R\$ 25.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 25.000,00
Instalação da Unidade de Transbordo (UT) ⁽¹⁴¹⁾	R\$ -	R\$ 337.592,08	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 337.592,08
<i>Custo de Instalação</i>	R\$ -	R\$ 337.592,08	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 337.592,08
Operação da Unidade de Transbordo (UT) ⁽¹⁴¹⁾	R\$ -	R\$ -	R\$ 172.199,09	R\$ 157.535,62	R\$ 171.236,39	R\$ 171.236,39	R\$ 171.236,39	R\$ 171.236,39	R\$ 171.236,39	R\$ 171.236,39	R\$ 856.181,94	R\$ 3.069.516,91
<i>Custo de Operação</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 172.199,09	R\$ 157.535,62	R\$ 171.236,39	R\$ 171.236,39	R\$ 171.236,39	R\$ 171.236,39	R\$ 171.236,39	R\$ 171.236,39	R\$ 856.181,94	R\$ 3.069.516,91
Monitoramento e combate aos locais de disposição irregular de resíduos sólidos	R\$ -	R\$ 20.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 20.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ 20.000,00	R\$ 100.000,00
<i>Mapeamento (Quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ 20.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 20.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ 20.000,00	R\$ 100.000,00
Recuperação, monitoramento e valorização da atual área de disposição final de Resíduos Sólidos Domiciliares ⁽¹⁴²⁾	R\$ -	R\$ 190.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 80.000,00	R\$ 40.000,00	R\$ 350.000,00
<i>Elaboração de Projeto de Recuperação de Área Degradada</i>	R\$ -	R\$ 150.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 150.000,00
<i>Elaboração do Plano de Automonitoramento (PAM) - Quadrienal</i>	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 80.000,00	R\$ 40.000,00	R\$ 200.000,00
PROGRAMA 7 - REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM	R\$ -	R\$ 971.939,59	R\$ 208.269,48	R\$ 186.006,20	R\$ 239.851,20	R\$ 352.408,31	R\$ 198.998,39	R\$ 208.199,39	R\$ 202.222,20	R\$ 1.716.874,58	R\$ 1.754.533,55	R\$ 6.039.302,86
Implantação de Locais de Entrega Voluntária (LEVs) ⁽¹⁴³⁾	R\$ -	R\$ 14.735,00	R\$ 385,00	R\$ 385,00	R\$ 385,00	R\$ 14.735,00	R\$ 385,00	R\$ 385,00	R\$ 385,00	R\$ 30.625,00	R\$ 16.660,00	R\$ 79.065,00
<i>Estrutura Metálica</i>	R\$ -	R\$ 14.350,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 14.350,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 28.700,00	R\$ 14.350,00	R\$ 71.750,00
<i>Bags</i>	R\$ -	R\$ 385,00	R\$ 385,00	R\$ 385,00	R\$ 385,00	R\$ 385,00	R\$ 385,00	R\$ 385,00	R\$ 385,00	R\$ 1.925,00	R\$ 2.310,00	R\$ 7.315,00
Projetos e Estudos de Unidade de Triagem de Resíduos Sólidos (UTR)	R\$ -	R\$ 146.472,56	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 146.472,56
<i>Projeto Executivo</i>	R\$ -	R\$ 101.472,56	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 101.472,56
<i>Estudos Ambientais e Licenças</i>	R\$ -	R\$ 45.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 45.000,00
Instalação da Unidade de Triagem de Resíduos Sólidos (UTR) ⁽¹⁴⁴⁾	R\$ -	R\$ 273.692,55	R\$ 220,00	R\$ 1.280,00	R\$ 440,00	R\$ 1.500,00	R\$ 440,00	R\$ 1.500,00	R\$ 440,00	R\$ 108.859,05	R\$ 8.460,00	R\$ 396.831,60
<i>Edificações</i>	R\$ -	R\$ 169.813,50	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 169.813,50
<i>Veículos e Equipamentos</i>	R\$ -	R\$ 103.879,05	R\$ 220,00	R\$ 1.280,00	R\$ 440,00	R\$ 1.500,00	R\$ 440,00	R\$ 1.500,00	R\$ 440,00	R\$ 108.859,05	R\$ 8.460,00	R\$ 227.018,10

¹⁴¹ Para a implantação da unidade de transbordo considerou-se custo de implantação do sistema de transbordo e unidade administrativa, custo de compra de contêineres para atender a quantidade de rejeitos. No que concerne aos custos de operação da unidade de transbordo considerou-se custos fixos, ou seja, custos recorrentes durante certo período de tempo, equivalentes aos preços com depreciação dos veículos, remuneração de capital, custo da mão de obra e do administrativo, para operação do transbordo, bem como o custo de licenças com IPVA e Seguro Obrigatório de veículos. Os custos variáveis, ou seja, custos que variam de acordo com outros fatores, como exemplo a distância entre as UTs e os Aterros Sanitários, foram calculados a partir de informações atuais, levando em consideração o custo com combustível, óleo, pneus e manutenção dos veículos utilizados no serviço.

¹⁴² Os custos de execução deverão ser orçados a partir da elaboração do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas, uma vez que existem diversas peculiaridades técnicas que estimá-las nesta etapa de planejamento provavelmente geraria valores não seguros

¹⁴³ Considerou-se o custo da estrutura metálica e bags para implantação e operação do LEV e a reposição anual a cada 4 anos para estruturas metálicas devido à depreciação. Observa-se que para definição do número de LEVs necessários para cada município neste Plano foram considerados critérios gerais e padronizados.

¹⁴⁴ Para a implantação da Unidade de Triagem de Resíduos considerou-se custo de implantação da unidade administrativa, galpão de triagem e custos de equipamentos, a citar: mesas separadoras, prensa vertical, prensa horizontal, empilhadeira, conforme necessidade de cada município. No que concerne a operação da Unidade de Triagem dos resíduos considerou-se custos de mão de obra e do administrativo, custos com equipamentos de proteção individual e depreciação dos equipamentos. Cumpre observar que não foram considerados os custos de capital próprio ou de terceiros e BDI.

CUSTOS ORIENTATIVOS DO PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO SUL DE MATO GROSSO DO SUL - MUNICÍPIO DE SETE QUEDAS												
Descrição	IMEDIATO				CURTO					MÉDIO	LONGO	TOTAL
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 a 2029	2030 a 2035	
Operação da Unidade de Triagem de Resíduos Sólidos (UTR) ⁽¹⁴⁵⁾	R\$ -	R\$ -	R\$ 58.267,82	R\$ 79.781,43	R\$ 79.781,43	R\$ 79.781,43	R\$ 79.781,43	R\$ 79.781,43	R\$ 79.781,43	R\$ 613.872,78	R\$ 908.757,54	R\$ 2.059.586,70
Mão de Obra	R\$ -	R\$ -	R\$ 42.158,21	R\$ 63.237,31	R\$ 63.237,31	R\$ 63.237,31	R\$ 63.237,31	R\$ 63.237,31	R\$ 63.237,31	R\$ 526.977,60	R\$ 801.005,95	R\$ 1.749.565,63
EPIs	R\$ -	R\$ -	R\$ 826,40	R\$ 1.260,90	R\$ 1.260,90	R\$ 1.260,90	R\$ 1.260,90	R\$ 1.260,90	R\$ 1.260,90	R\$ 10.479,10	R\$ 16.052,30	R\$ 34.923,20
Insumos Gerais	R\$ -	R\$ -	R\$ 8.490,68	R\$ 8.490,68	R\$ 8.490,68	R\$ 8.490,68	R\$ 8.490,68	R\$ 8.490,68	R\$ 8.490,68	R\$ 42.453,38	R\$ 50.944,05	R\$ 152.832,15
Depreciação	R\$ -	R\$ -	R\$ 6.792,54	R\$ 6.792,54	R\$ 6.792,54	R\$ 6.792,54	R\$ 6.792,54	R\$ 6.792,54	R\$ 6.792,54	R\$ 33.962,70	R\$ 40.755,24	R\$ 122.265,72
Projetos e Estudos de Unidade de Compostagem (UC) ⁽¹⁴⁶⁾	R\$ -	R\$ 118.878,57	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 118.878,57
Projeto Executivo	R\$ -	R\$ 103.878,57	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 103.878,57
Estudos Ambientais e Licenças	R\$ -	R\$ 15.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 15.000,00
Instalação de Unidade de Compostagem (UC) ⁽¹⁴⁶⁾	R\$ -	R\$ 146.278,94	R\$ 61.304,00	R\$ -	R\$ 54.320,00	R\$ 13.968,00	R\$ 13.968,00	R\$ 21.728,00	R\$ 15.520,00	R\$ 140.021,00	R\$ 76.048,00	R\$ 543.155,94
Galpão	R\$ -	R\$ 24.105,94	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 24.105,94
Pátio de Compostagem	R\$ -	R\$ 59.752,00	R\$ 61.304,00	R\$ -	R\$ 54.320,00	R\$ 13.968,00	R\$ 13.968,00	R\$ 21.728,00	R\$ 15.520,00	R\$ 77.600,00	R\$ 76.048,00	R\$ 394.208,00
Veículos e Equipamentos	R\$ -	R\$ 62.421,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 62.421,00	R\$ -	R\$ 124.842,00
Operação da Unidade de Compostagem (UC)	R\$ -	R\$ -	R\$ 30.184,54	R\$ 46.651,65	R\$ 47.016,65	R\$ 46.254,84	R\$ 46.515,84	R\$ 46.896,84	R\$ 48.187,65	R\$ 242.660,82	R\$ 258.898,38	R\$ 813.267,21
Mão de Obra	R\$ -	R\$ -	R\$ 26.922,00	R\$ 40.383,00	R\$ 40.383,00	R\$ 40.383,00	R\$ 40.383,00	R\$ 40.383,00	R\$ 40.383,00	R\$ 201.915,00	R\$ 201.915,00	R\$ 673.050,00
EPIs	R\$ -	R\$ -	R\$ 626,60	R\$ 939,90	R\$ 939,90	R\$ 939,90	R\$ 939,90	R\$ 939,90	R\$ 939,90	R\$ 4.699,50	R\$ 4.699,50	R\$ 15.665,00
Veículos e Equipamentos	R\$ -	R\$ -	R\$ 2.635,94	R\$ 5.328,75	R\$ 5.693,75	R\$ 4.931,94	R\$ 5.192,94	R\$ 5.573,94	R\$ 6.864,75	R\$ 36.046,32	R\$ 52.283,88	R\$ 124.552,21
Projetos e Estudos do Ecoponto	R\$ -	R\$ 38.760,94	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 38.760,94
Projeto Executivo	R\$ -	R\$ 13.760,94	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 13.760,94
Estudos Ambientais e Licenças	R\$ -	R\$ 25.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 25.000,00
Instalação de Ecoponto ⁽¹⁴⁷⁾	R\$ -	R\$ 79.044,87	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 14.700,00	R\$ -	R\$ 93.744,87
Custo de Instalação	R\$ -	R\$ 79.044,87	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 14.700,00	R\$ -	R\$ 93.744,87
Operação de Ecoponto ⁽¹⁴⁷⁾	R\$ -	R\$ -	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 289.614,09	R\$ 347.448,71	R\$ 1.042.419,63
Custo de Operação	R\$ -	R\$ -	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 289.614,09	R\$ 347.448,71	R\$ 1.042.419,63

¹⁴⁵ Para a implantação da Unidade de Triagem de Resíduos considerou-se custo de implantação da unidade administrativa, galpão de triagem e custos de equipamentos, a citar: mesas separadoras, prensa vertical, prensa horizontal, empilhadeira, conforme necessidade de cada município. No que concerne a operação da Unidade de Triagem de Resíduos considerou-se custos de mão de obra e do administrativo, custos com equipamentos de proteção individual e depreciação dos equipamentos.

¹⁴⁶ Para a implantação da Unidade de Compostagem considerou-se custo de implantação da unidade administrativa, pátio de compostagem e custos de equipamentos e veículos, a citar, balança, caminhão caçamba, retroescavadeira, peneira, triturador, conforme necessidade de cada município. No que concerne a operação da Unidade de Compostagem considerou-se custos de mão de obra e do administrativo, custos com equipamentos de proteção individual e ferramentas.

¹⁴⁷ Não foram contemplados os valores de caminhão TRUCK 24.320 de R\$ 263.253,00 e do poliguindaste hidráulico duplo de R\$ 45.000,00.

CUSTOS ORIENTATIVOS DO PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO SUL DE MATO GROSSO DO SUL - MUNICÍPIO DE SETE QUEDAS												
Descrição	IMEDIATO				CURTO					MÉDIO	LONGO	TOTAL
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 a 2029	2030 a 2035	
Elaboração de Programa de Coleta Seletiva ⁽¹⁴⁸⁾	R\$ -	R\$ 79.076,15	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 63.260,92	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 126.521,84	R\$ 63.260,92	R\$ 332.119,83
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ 79.076,15	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 79.076,15
<i>Revisão e Atualização (quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 63.260,92	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 126.521,84	R\$ 63.260,92	R\$ 253.043,68
Elaboração de Plano Municipal de Gerenciamento dos Resíduos de Construção Civil ⁽¹⁴⁹⁾	R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 100.000,00	R\$ 50.000,00	R\$ 250.000,00
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 50.000,00
<i>Revisão e Atualização (quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 100.000,00	R\$ 50.000,00	R\$ 200.000,00
Elaboração de Plano de Gerenciamento de lodos de Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) - detalhado	R\$ -	R\$ 25.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 25.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ 25.000,00	R\$ 125.000,00
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ 25.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 25.000,00
<i>Revisão e Atualização (quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 25.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ 25.000,00	R\$ 100.000,00
PROGRAMA 8 - PARTICIPAÇÃO E CAPACITAÇÃO TÉCNICA DE GRUPOS INTERESSADOS	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ 10.621,92	R\$ 15.932,88	R\$ 47.798,64
Capacitação de grupos interessados no gerenciamento dos resíduos sólidos	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ 10.621,92	R\$ 15.932,88	R\$ 47.798,64
<i>Cursos (Bienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ 10.621,92	R\$ 15.932,88	R\$ 47.798,64
PROGRAMA 9 - EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA GESTÃO E GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	R\$ -	R\$ 134.866,35	R\$ 94.888,26	R\$ 94.866,35	R\$ 89.907,30	R\$ 134.866,35	R\$ 94.888,26	R\$ 94.866,35	R\$ 89.907,30	R\$ 549.394,60	R\$ 604.282,86	R\$ 1.982.733,95
Capacitação de grupos interessados no gerenciamento dos resíduos sólidos	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ 10.621,92	R\$ 15.932,88	R\$ 47.798,64
<i>Cursos (Bienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ 10.621,92	R\$ 15.932,88	R\$ 47.798,64
Elaboração de Plano de Educação Ambiental aplicável ao manejo de resíduos sólidos	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 80.000,00	R\$ 40.000,00	R\$ 200.000,00
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 40.000,00
<i>Revisão e Atualização (quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 80.000,00	R\$ 40.000,00	R\$ 160.000,00
Formação de multiplicadores de Educação Ambiental, através de cursos e oficinas	R\$ -	R\$ 4.743,30	R\$ 4.980,96	R\$ 4.743,30	R\$ -	R\$ 4.743,30	R\$ 4.980,96	R\$ 4.743,30	R\$ -	R\$ 19.210,85	R\$ 24.191,81	R\$ 72.337,75
<i>Oficinas para até 20 pessoas com duração de 6 horas (Bienal)</i>	R\$ -	R\$ 4.743,30	R\$ -	R\$ 4.743,30	R\$ -	R\$ 4.743,30	R\$ -	R\$ 4.743,30	R\$ -	R\$ 14.229,89	R\$ 14.229,89	R\$ 47.432,95
<i>Cursos para até 30 pessoas com duração de 8 horas (Quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 4.980,96	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 4.980,96	R\$ -	R\$ -	R\$ 4.980,96	R\$ 9.961,92	R\$ 24.904,80
Envolvimento de todas as Secretarias Municipais e também setores representativos da comunidade visando potencializar a promoção à Educação Ambiental	R\$ -	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 23.512,30	R\$ 28.214,76	R\$ 89.346,74
<i>Palestras para até 50 pessoas com duração de 2 horas (Anual)</i>	R\$ -	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 23.512,30	R\$ 28.214,76	R\$ 89.346,74

¹⁴⁸ A definição dos custos estimados para Elaboração do Programa de Coleta Seletiva considerou as horas técnicas dos profissionais necessários para elaboração do Plano (Engenheiro Coordenador, Engenheiro Pleno, Engenheiro Júnior, Auxiliar Técnico de Engenharia, Desenhista, Estagiários, Assistente Social, Advogado e Economista) e os equipamentos e materiais necessários (material impresso, aluguel de veículo, combustível, diárias, alimentação e refeição).

¹⁴⁹ A definição dos custos estimados para Elaboração do Plano Municipal de Gerenciamento dos Resíduos de Construção Civil considerou as horas técnicas dos profissionais necessários para elaboração do Plano (Engenheiro Coordenador, Engenheiro Pleno, Engenheiro Júnior, Auxiliar Técnico de Engenharia, Desenhista, Estagiários e Economista) e os equipamentos e materiais necessários (material impresso, aluguel de veículo, combustível, diárias, alimentação e refeição).

CUSTOS ORIENTATIVOS DO PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO SUL DE MATO GROSSO DO SUL - MUNICÍPIO DE SETE QUEDAS												
Descrição	IMEDIATO				CURTO					MÉDIO	LONGO	TOTAL
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 a 2029	2030 a 2035	
Realização de palestras e oficinas para a população do município promovendo a educação ambiental e correto manejo de resíduos sólidos	R\$ -	R\$ 10.229,17	R\$ 4.702,46	R\$ 10.229,17	R\$ 4.702,46	R\$ 10.229,17	R\$ 4.702,46	R\$ 10.229,17	R\$ 4.702,46	R\$ 40.092,43	R\$ 44.794,89	R\$ 144.613,84
<i>Oficinas para até 25 pessoas com duração de 8 horas(Bienal)</i>	R\$ -	R\$ 5.526,71	R\$ -	R\$ 5.526,71	R\$ -	R\$ 5.526,71	R\$ -	R\$ 5.526,71	R\$ -	R\$ 16.580,13	R\$ 16.580,13	R\$ 55.267,10
<i>Palestras para até 50 pessoas com duração de 2 horas (Anual)</i>	R\$ -	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 23.512,30	R\$ 28.214,76	R\$ 89.346,74
Capacitação dos funcionários das escolas, garantindo a atuação prática desses com relação aos resíduos produzidos nas unidades escolares	R\$ -	R\$ 58.121,42	R\$ 58.121,42	R\$ 58.121,42	R\$ 58.121,42	R\$ 58.121,42	R\$ 58.121,42	R\$ 58.121,42	R\$ 58.121,42	R\$ 290.607,10	R\$ 348.728,52	R\$ 1.104.306,98
<i>Cursos para até 40 pessoas com duração de 40 horas (duas vezes ao ano)</i>	R\$ -	R\$ 49.382,10	R\$ 49.382,10	R\$ 49.382,10	R\$ 49.382,10	R\$ 49.382,10	R\$ 49.382,10	R\$ 49.382,10	R\$ 49.382,10	R\$ 246.910,50	R\$ 296.292,60	R\$ 938.259,90
<i>Oficinas para até 40 pessoas com duração de 8 horas (duas vezes ao ano)</i>	R\$ -	R\$ 8.739,32	R\$ 8.739,32	R\$ 8.739,32	R\$ 8.739,32	R\$ 8.739,32	R\$ 8.739,32	R\$ 8.739,32	R\$ 8.739,32	R\$ 43.696,60	R\$ 52.435,92	R\$ 166.047,08
Realização de Projeto Piloto de Coleta Seletiva	R\$ -	R\$ 17.070,00	R\$ 17.070,00	R\$ 17.070,00	R\$ 17.070,00	R\$ 17.070,00	R\$ 17.070,00	R\$ 17.070,00	R\$ 17.070,00	R\$ 85.350,00	R\$ 102.420,00	R\$ 324.330,00
<i>Material impresso(anual)</i>	R\$ -	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 12.500,00	R\$ 15.000,00	R\$ 47.500,00
<i>Gincana (duas vezes ao ano)</i>	R\$ -	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 15.000,00	R\$ 18.000,00	R\$ 57.000,00
<i>Palestras para até 30 pessoas com duração de 1 hora (dez vezes ao ano)</i>	R\$ -	R\$ 11.570,00	R\$ 11.570,00	R\$ 11.570,00	R\$ 11.570,00	R\$ 11.570,00	R\$ 11.570,00	R\$ 11.570,00	R\$ 11.570,00	R\$ 57.850,00	R\$ 69.420,00	R\$ 219.830,00

8.1.12 Custos orientativos do município de Tacuru

Tabela 57 - Cronograma Físico-Financeiro das ações primárias propostas para o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos de Tacuru/MS.

CUSTOS ORIENTATIVOS DO PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO SUL DE MATO GROSSO DO SUL - MUNICÍPIO DE TACURU												
Descrição	IMEDIATO				CURTO					MÉDIO	LONGO	TOTAL
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 a 2029	2030 a 2035	
PROGRAMA 1 – QUALIFICAÇÃO, ESTRUTURAÇÃO, FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL E GERENCIAL	R\$ -	R\$ 297.402,31	R\$ 311.567,13	R\$ 153.603,64	R\$ 275.551,79	R\$ 289.405,64	R\$ 311.567,13	R\$ 153.603,64	R\$ 275.551,79	R\$ 1.319.533,84	R\$ 1.495.298,97	R\$ 4.883.085,89
Capacitação e treinamento periódico da equipe técnica gerencial	R\$ -	R\$ 10.685,77	R\$ 21.787,50	R\$ 10.685,77	R\$ 4.291,44	R\$ 10.685,77	R\$ 21.787,50	R\$ 10.685,77	R\$ 4.291,44	R\$ 58.136,25	R\$ 79.923,75	R\$ 232.960,96
<i>Oficinas para até 30 pessoas com duração de 10 horas (Bienal)</i>	R\$ -	R\$ 6.394,33	R\$ -	R\$ 6.394,33	R\$ -	R\$ 6.394,33	R\$ -	R\$ 6.394,33	R\$ -	R\$ 19.182,99	R\$ 19.182,99	R\$ 63.943,30
<i>Palestras para até 30 pessoas com duração de 2 horas (Anual)</i>	R\$ -	R\$ 4.291,44	R\$ 4.291,44	R\$ 4.291,44	R\$ 4.291,44	R\$ 4.291,44	R\$ 4.291,44	R\$ 4.291,44	R\$ 4.291,44	R\$ 21.457,20	R\$ 25.748,64	R\$ 81.537,36
<i>Cursos para até 30 pessoas com duração de 15 horas (Quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 17.496,06	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 17.496,06	R\$ -	R\$ -	R\$ 17.496,06	R\$ 34.992,12	R\$ 87.480,30
Estruturação e Operacionalização de um Sistema de Informações	R\$ -	R\$ 124.400,00	R\$ 10.791,92	R\$ 4.400,00	R\$ 10.791,92	R\$ 64.400,00	R\$ 10.791,92	R\$ 4.400,00	R\$ 10.791,92	R\$ 154.783,84	R\$ 105.575,76	R\$ 501.127,28
<i>Elaboração de projeto e programa computacional</i>	R\$ -	R\$ 120.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 120.000,00
<i>Atualização do Sistema de Informação (Quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 60.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 120.000,00	R\$ 60.000,00	R\$ 240.000,00
<i>Apoio técnico para a implantação do Sistema de Informação. (Anual).</i>	R\$ -	R\$ 4.400,00	R\$ 4.400,00	R\$ 4.400,00	R\$ 4.400,00	R\$ 4.400,00	R\$ 4.400,00	R\$ 4.400,00	R\$ 4.400,00	R\$ 22.000,00	R\$ 26.400,00	R\$ 83.600,00
<i>Capacitação de 100% dos encarregados pela alimentação, geração e interpretação dos resultados (Bianual)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 6.391,92	R\$ -	R\$ 6.391,92	R\$ -	R\$ 6.391,92	R\$ -	R\$ 6.391,92	R\$ 12.783,84	R\$ 19.175,76	R\$ 57.527,28
Capacitação de 100% dos funcionários e gestores envolvidos diretamente com o Sistema de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos com enfoque na implantação do PIGIRS-CONISUL	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.248,32
<i>Oficina para até 30 pessoas com duração de 8 horas</i>	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.248,32
Treinamento continuado dos funcionários envolvidos nos serviços correlatos ao sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ 10.496,64	R\$ 15.744,96	R\$ 47.234,88
<i>Oficinas para até 30 pessoas com duração de 8 horas (Bienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ -	R\$ 5.248,32	R\$ 10.496,64	R\$ 15.744,96	R\$ 47.234,88
Capacitação e atualização periódica das associações e cooperativas existentes e que forem implantadas	R\$ -	R\$ 6.306,22	R\$ 11.887,14	R\$ 6.306,22	R\$ -	R\$ 6.306,22	R\$ 11.887,14	R\$ 6.306,22	R\$ -	R\$ 30.805,80	R\$ 42.692,94	R\$ 122.497,90
<i>Oficinas para até 30 pessoas com duração de 6 horas (Bienal)</i>	R\$ -	R\$ 6.306,22	R\$ -	R\$ 6.306,22	R\$ -	R\$ 6.306,22	R\$ -	R\$ 6.306,22	R\$ -	R\$ 18.918,66	R\$ 18.918,66	R\$ 63.062,20
<i>Cursos para até 30 pessoas com duração de 9 horas (Quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 11.887,14	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 11.887,14	R\$ -	R\$ -	R\$ 11.887,14	R\$ 23.774,28	R\$ 59.435,70
Estruturação e Operacionalização de uma Ouvidoria	R\$ -	R\$ 43.000,00	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 501.258,25	R\$ 601.509,90	R\$ 1.847.529,70
<i>Criação da Ouvidoria</i>	R\$ -	R\$ 43.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 43.000,00
<i>Manter o funcionamento da Ouvidoria</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 100.251,65	R\$ 501.258,25	R\$ 601.509,90	R\$ 1.804.529,70
Publicidade das Informações junto à Sociedade	R\$ -	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 159.800,00	R\$ 191.760,00	R\$ 607.240,00
<i>Publicidade: Inserções na rádio, elaboração de portal eletrônico e impressão de folders (Anual)</i>	R\$ -	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 31.960,00	R\$ 159.800,00	R\$ 191.760,00	R\$ 607.240,00
Revisão e Atualização do Plano Municipal de Resíduos Sólidos de Tacuru	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 123.008,46	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 123.008,46	R\$ 123.008,46	R\$ 123.008,46	R\$ 492.033,85
<i>Revisão e atualização (Quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 123.008,46	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 123.008,46	R\$ 123.008,46	R\$ 123.008,46	R\$ 492.033,85

CUSTOS ORIENTATIVOS DO PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO SUL DE MATO GROSSO DO SUL - MUNICÍPIO DE TACURU												
Descrição	IMEDIATO				CURTO					MÉDIO	LONGO	TOTAL
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 a 2029	2030 a 2035	
Revisão e Atualização do Plano Diretor do município de Tacuru	R\$ -	R\$ -	R\$ 129.640,60	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 129.640,60	R\$ -	R\$ -	R\$ 129.640,60	R\$ 259.281,20	R\$ 648.203,00
<i>Revisão e Atualização (Quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 129.640,60	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 129.640,60	R\$ -	R\$ -	R\$ 129.640,60	R\$ 259.281,20	R\$ 648.203,00
Elaboração e Revisão do Plano de Habitação e Interesse Social	R\$ -	R\$ 75.802,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 75.802,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 151.604,00	R\$ 75.802,00	R\$ 379.010,00
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ 75.802,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 75.802,00
<i>Revisão e Atualização (Quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 75.802,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 151.604,00	R\$ 75.802,00	R\$ 303.208,00
PROGRAMA 2 – ANÁLISE, ADEQUAÇÃO, COMPLEMENTAÇÃO E CONVERGÊNCIA DO ARCABOUÇO LEGAL MUNICIPAL	R\$ -	R\$ 139.750,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 139.750,00	R\$ -	R\$ 279.500,00
Sistematização, revisão e atualização do arcabouço legal municipal	R\$ -	R\$ 139.750,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 139.750,00	R\$ -	R\$ 279.500,00
<i>Sistematização</i>	R\$ -	R\$ 139.750,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 139.750,00
<i>Revisão e Atualização (década)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 139.750,00	R\$ -	R\$ 139.750,00
PROGRAMA 3– FONTES DE NEGÓCIO, EMPREGO E RENDA	R\$ -	R\$ -	R\$ 255.837,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 255.837,00
Elaboração de estudo de viabilidade econômica financeira para criação de um mini município ou região <i>Nota: Esta ação deve preferencialmente ser realizada via consórcio em prol da promoção de uma visão holística e regional, bem como fomentando a minimização de dispêndio de valores municipais, dividindo os custos entre os municípios.</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 255.837,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 255.837,00
<i>Estudo de Viabilidade</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 255.837,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 255.837,00
PROGRAMA 4 – LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS COM EQUILÍBRIO FINANCEIRO	R\$ -	R\$ 59.505,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 59.505,00	R\$ -	R\$ 119.010,00
Análise da viabilidade econômica, financeira e operacional da prestação direta frente à prestação indireta dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	R\$ -	R\$ 59.505,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 59.505,00	R\$ -	R\$ 119.010,00
<i>Estudo de Viabilidade</i>	R\$ -	R\$ 59.505,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 59.505,00
<i>Revisão e Atualização</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 59.505,00	R\$ -	R\$ 59.505,00
PROGRAMA 5 – SERVIÇO DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS COM QUALIDADE À TODOS	R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ 40.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 40.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 80.000,00	R\$ 90.000,00	R\$ 350.000,00
Elaboração de estudo de reformulação e otimização dos itinerários e setores de coleta, contendo as frequências mais viáveis para a execução do serviço de coleta regular (convencional) de RSDC	R\$ -	R\$ -	R\$ 10.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 10.000,00	R\$ -	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 40.000,00
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 10.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 10.000,00
<i>Revisão e Atualização (Quinquenal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 10.000,00	R\$ -	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 30.000,00
Elaboração de estudo para reformulação e otimização dos itinerários e setores de varrição dos logradouros, contendo as frequências mais viáveis para a execução do serviço	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 20.000,00
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00
<i>Revisão e Atualização (Quinquenal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 15.000,00

CUSTOS ORIENTATIVOS DO PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO SUL DE MATO GROSSO DO SUL - MUNICÍPIO DE TACURU												
Descrição	IMEDIATO				CURTO				MÉDIO	LONGO	TOTAL	
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 a 2029		2030 a 2035
Elaboração de estudo para reformulação e otimização dos itinerários e setores de capina e roçada, contendo as frequências mais viáveis para a execução do serviço	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 20.000,00
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00
<i>Revisão e Atualização (Quinquenal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 15.000,00
Elaboração de estudo para reformulação e otimização dos itinerários e setores de poda no município, contendo as frequências mais viáveis para a execução do serviço	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 20.000,00
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00
<i>Revisão e Atualização (Quinquenal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 15.000,00
Elaboração dos estudos para a distribuição espacial dos coletores de resíduos nas vias de maior circulação do município, bem como nos locais estratégicos (praças, igrejas, etc.), considerando as recomendações de segregação de resíduos	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 20.000,00
<i>Elaboração</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00
<i>Revisão e Atualização (Quinquenal)</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 15.000,00
Cadastro e Mapeamento do Sistema de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos	R\$ 0,00	R\$ 50.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 50.000,00	R\$ 60.000,00	R\$ 230.000,00
<i>Elaboração de um banco de dados georreferenciado</i>	R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 50.000,00
<i>Atualização do banco de dados georreferenciado</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 50.000,00	R\$ 60.000,00	R\$ 180.000,00
PROGRAMA 6 - DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DOS REJEITOS GERADOS E VALORIZAÇÃO DA ATUAL ÁREA DE PASSIVO	R\$ -	R\$ 827.328,08	R\$ 184.104,83	R\$ 235.739,28	R\$ 180.740,60	R\$ 239.683,09	R\$ 234.764,51	R\$ 177.647,37	R\$ 176.819,40	R\$ 1.163.990,42	R\$ 1.179.476,50	R\$ 4.600.294,06
Projetos e Estudos de Aterro Sanitário Intermunicipal	R\$ -	R\$ 34.679,51	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 34.679,51
<i>Participação no custo do Projeto Executivo</i>	R\$ -	R\$ 21.522,78	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 21.522,78
<i>Participação nos custos dos Estudos Ambientais e Licenças</i>	R\$ -	R\$ 13.156,73	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 13.156,73
Instalação do Aterro Sanitário ⁽¹⁵⁰⁾ ⁽¹⁵¹⁾	R\$ -	R\$ 237.892,42	R\$ -	R\$ 57.925,67	R\$ -	R\$ -	R\$ 56.104,43	R\$ -	R\$ -	R\$ 175.635,39	R\$ 108.334,26	R\$ 635.892,17
<i>Participação nos custos das Edificações</i>	R\$ -	R\$ 149.676,11	R\$ -	R\$ 57.925,67	R\$ -	R\$ -	R\$ 56.104,43	R\$ -	R\$ -	R\$ 108.297,37	R\$ 108.334,26	R\$ 480.337,84
<i>Participação nos custos dos Veículos e Equipamentos</i>	R\$ -	R\$ 88.216,31	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 67.338,02	R\$ -	R\$ 155.554,33
Operação da Unidade de Aterro Sanitário ⁽¹⁵⁰⁾ ⁽¹⁵¹⁾	R\$ -	R\$ -	R\$ 131.235,44	R\$ 129.446,27	R\$ 128.166,78	R\$ 127.109,27	R\$ 126.086,26	R\$ 125.073,55	R\$ 124.245,58	R\$ 605.485,95	R\$ 695.699,34	R\$ 2.192.548,44
<i>Participação nos custos de operação</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 131.235,44	R\$ 129.446,27	R\$ 128.166,78	R\$ 127.109,27	R\$ 126.086,26	R\$ 125.073,55	R\$ 124.245,58	R\$ 605.485,95	R\$ 695.699,34	R\$ 2.192.548,44

¹⁵⁰ Considerando-se que o PIGIRS-CONISUL foi concluído em dezembro de 2016, houve a necessidade de reprogramar o prazo de implantação e de início de operação do Aterro Sanitário Intermunicipal, realocando-o o primeiro para o ano de 2017 e considerando-se que o início da operação dar-se-á em 2018, provisionando portanto os custos operacionais a partir de tal data.

¹⁵¹ Para a implantação do aterro sanitário considerou-se custos de limpeza do terreno e movimentação de terra, custos do sistema de cercamento, do paisagismo, do sistema viário, das células para disposição dos rejeitos, sistemas de drenagem de percolados e gases, bem como sistema de tratamento do chorume. No concerne ao custo de operação considerou-se custos de mão de obra direta, custo com uniformes e equipamentos de proteção individual, custos com locação e operação de equipamentos, custos com impermeabilização da área, implantação de drenos de monitoramento ambiental da Estação de Tratamento de Efluentes e do Lençol freático, custos com ferramentas para realização do serviço, custo com mão de obra indireta, e custos gerenciais.

CUSTOS ORIENTATIVOS DO PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO SUL DE MATO GROSSO DO SUL - MUNICÍPIO DE TACURU												
Descrição	IMEDIATO				CURTO					MÉDIO	LONGO	TOTAL
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 a 2029	2030 a 2035	
Projetos e Estudos da Unidade de Transbordo (UT)	R\$ -	R\$ 66.707,32	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 66.707,32
<i>Projeto Executivo</i>	R\$ -	R\$ 41.707,32	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 41.707,32
<i>Estudos Ambientais e Licenças</i>	R\$ -	R\$ 25.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 25.000,00
Instalação da Unidade de Transbordo (UT) ⁽¹⁵²⁾	R\$ -	R\$ 278.048,83	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 278.048,83
<i>Custo de Instalação</i>	R\$ -	R\$ 278.048,83	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 278.048,83
Operação da Unidade de Transbordo (UT) ⁽¹⁵²⁾	R\$ -	R\$ -	R\$ 52.869,39	R\$ 48.367,34	R\$ 52.573,82	R\$ 52.573,82	R\$ 52.573,82	R\$ 52.573,82	R\$ 52.573,82	R\$ 262.869,08	R\$ 315.442,90	R\$ 942.417,80
<i>Custo de Operação</i>	R\$ -	R\$ -	R\$ 52.869,39	R\$ 48.367,34	R\$ 52.573,82	R\$ 52.573,82	R\$ 52.573,82	R\$ 52.573,82	R\$ 52.573,82	R\$ 262.869,08	R\$ 315.442,90	R\$ 942.417,80
Monitoramento e combate aos locais de disposição irregular de resíduos sólidos	R\$ -	R\$ 20.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 20.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ 20.000,00	R\$ 100.000,00
<i>Mapeamento (Quadrienal)</i>	R\$ -	R\$ 20.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 20.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ 20.000,00	R\$ 100.000,00
Recuperação, monitoramento e valorização da atual área de disposição final de Resíduos Sólidos Domiciliares ⁽¹⁵³⁾	R\$ -	R\$ 190.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 80.000,00	R\$ 40.000,00	R\$ 350.000,00
<i>Elaboração de Projeto de Recuperação de Área Degradada</i>	R\$ -	R\$ 150.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 150.000,00
<i>Elaboração do Plano de Automonitoramento (PAM) - Quadrienal</i>	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 80.000,00	R\$ 40.000,00	R\$ 200.000,00
PROGRAMA 7 - REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM	R\$ -	R\$ 860.469,11	R\$ 213.382,48	R\$ 149.268,29	R\$ 178.043,48	R\$ 300.766,40	R\$ 155.443,48	R\$ 161.373,48	R\$ 156.831,29	R\$ 1.290.938,02	R\$ 1.258.321,64	R\$ 4.724.837,68
Implantação de Locais de Entrega Voluntária (LEVs) ⁽¹⁵⁴⁾	R\$ -	R\$ 6.315,00	R\$ 165,00	R\$ 165,00	R\$ 165,00	R\$ 6.315,00	R\$ 165,00	R\$ 165,00	R\$ 165,00	R\$ 13.125,00	R\$ 7.140,00	R\$ 33.885,00
<i>Estrutura Metálica</i>	R\$ -	R\$ 6.150,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 6.150,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 12.300,00	R\$ 6.150,00	R\$ 30.750,00
<i>Bags</i>	R\$ -	R\$ 165,00	R\$ 165,00	R\$ 165,00	R\$ 165,00	R\$ 165,00	R\$ 165,00	R\$ 165,00	R\$ 165,00	R\$ 825,00	R\$ 990,00	R\$ 3.135,00
Projetos e Estudos de Unidade de Triagem de Resíduos Sólidos (UTR)	R\$ -	R\$ 144.677,36	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 144.677,36
<i>Projeto Executivo</i>	R\$ -	R\$ 99.677,36	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 99.677,36
<i>Estudos Ambientais e Licenças</i>	R\$ -	R\$ 45.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 45.000,00
Instalação da Unidade de Triagem de Resíduos Sólidos (UTR) ⁽¹⁵⁵⁾	R\$ -	R\$ 273.692,55	R\$ 220,00	R\$ 1.280,00	R\$ 220,00	R\$ 1.280,00	R\$ 220,00	R\$ 1.280,00	R\$ 220,00	R\$ 106.879,05	R\$ 5.160,00	R\$ 390.451,60
<i>Edificações</i>	R\$ -	R\$ 169.813,50	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 169.813,50
<i>Veículos e Equipamentos</i>	R\$ -	R\$ 103.879,05	R\$ 220,00	R\$ 1.280,00	R\$ 220,00	R\$ 1.280,00	R\$ 220,00	R\$ 1.280,00	R\$ 220,00	R\$ 106.879,05	R\$ 5.160,00	R\$ 220.638,10

¹⁵² Para a implantação da unidade de transbordo considerou-se custo de implantação do sistema de transbordo e unidade administrativa, custo de compra de contêineres para atender a quantidade de rejeitos. No que concerne aos custos de operação da unidade de transbordo considerou-se custos fixos, ou seja, custos recorrentes durante certo período de tempo, equivalentes aos preços com depreciação dos veículos, remuneração de capital, custo da mão de obra e do administrativo, para operação do transbordo, bem como o custo de licenças com IPVA e Seguro Obrigatório de veículos. Os custos variáveis, ou seja, custos que variam de acordo com outros fatores, como exemplo a distância entre as UTs e os Aterros Sanitários, foram calculados a partir de informações atuais, levando em consideração o custo com combustível, óleo, pneus e manutenção dos veículos utilizados no serviço.

¹⁵³ Os custos de execução deverão ser orçados a partir da elaboração do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas, uma vez que existem diversas peculiaridades técnicas que estimá-las nesta etapa de planejamento provavelmente geraria valores não seguros.

¹⁵⁴ Considerou-se o custo da estrutura metálica e bags para implantação e operação do LEV e a reposição anual a cada 4 anos para estruturas metálicas devido à depreciação. Observa-se que para definição do número de LEVs necessários para cada município neste Plano foram considerados critérios gerais e padronizados.

¹⁵⁵ Para a implantação da Unidade de Triagem de Resíduos considerou-se custo de implantação da unidade administrativa, galpão de triagem e custos de equipamentos, a citar: mesas separadoras, prensa vertical, prensa horizontal, empilhadeira, conforme necessidade de cada município. No que concerne a operação da Unidade de Triagem de Resíduos considerou-se custos de mão de obra e do administrativo, custos com equipamentos de proteção individual e depreciação dos equipamentos. Cumpre observar que não foram considerados os custos de capital próprio ou de terceiros e BDI.

CUSTOS ORIENTATIVOS DO PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO SUL DE MATO GROSSO DO SUL - MUNICÍPIO DE TACURU													
Descrição	IMEDIATO				CURTO					MÉDIO	LONGO	TOTAL	
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 a 2029	2030 a 2035		
Operação da Unidade de Triagem de Resíduos Sólidos (UTR) ⁽¹⁵⁶⁾	R\$ -	R\$ -	R\$ 58.267,82	R\$ 58.267,82	R\$ 58.267,82	R\$ 58.267,82	R\$ 58.267,82	R\$ 58.267,82	R\$ 58.267,82	R\$ 58.267,82	R\$ 291.339,12	R\$ 435.661,35	R\$ 1.134.875,23
Mão de Obra	R\$ -	R\$ -	R\$ 42.158,21	R\$ 42.158,21	R\$ 42.158,21	R\$ 42.158,21	R\$ 42.158,21	R\$ 42.158,21	R\$ 42.158,21	R\$ 42.158,21	R\$ 210.791,04	R\$ 337.265,66	R\$ 843.164,16
EPIs	R\$ -	R\$ -	R\$ 826,40	R\$ 826,40	R\$ 826,40	R\$ 826,40	R\$ 826,40	R\$ 826,40	R\$ 826,40	R\$ 826,40	R\$ 4.132,00	R\$ 6.696,40	R\$ 16.613,20
Insumos Gerais	R\$ -	R\$ -	R\$ 8.490,68	R\$ 8.490,68	R\$ 8.490,68	R\$ 8.490,68	R\$ 8.490,68	R\$ 8.490,68	R\$ 8.490,68	R\$ 8.490,68	R\$ 42.453,38	R\$ 50.944,05	R\$ 152.832,15
Depreciação	R\$ -	R\$ -	R\$ 6.792,54	R\$ 6.792,54	R\$ 6.792,54	R\$ 6.792,54	R\$ 6.792,54	R\$ 6.792,54	R\$ 6.792,54	R\$ 6.792,54	R\$ 33.962,70	R\$ 40.755,24	R\$ 122.265,72
Projetos e Estudos de Unidade de Compostagem (UC)	R\$ -	R\$ 84.807,05	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 84.807,05
Projeto Executivo	R\$ -	R\$ 69.807,05	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 69.807,05
Estudos Ambientais e Licenças	R\$ -	R\$ 15.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 15.000,00
Instalação de Unidade de Compostagem (UC) ⁽¹⁵⁷⁾	R\$ -	R\$ 79.095,19	R\$ 67.124,00	R\$ -	R\$ 30.652,00	R\$ 7.760,00	R\$ 7.760,00	R\$ 12.416,00	R\$ 7.760,00	R\$ 7.760,00	R\$ 108.981,00	R\$ 43.456,00	R\$ 365.004,19
Galpão	R\$ -	R\$ 16.674,19	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 16.674,19
Pátio de Compostagem	R\$ -	R\$ -	R\$ 67.124,00	R\$ -	R\$ 30.652,00	R\$ 7.760,00	R\$ 7.760,00	R\$ 12.416,00	R\$ 7.760,00	R\$ 7.760,00	R\$ 46.560,00	R\$ 43.456,00	R\$ 223.488,00
Veículos e Equipamentos	R\$ -	R\$ 62.421,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 62.421,00	R\$ -	R\$ 124.842,00
Operação da Unidade de Compostagem (UC) ⁽¹⁵⁷⁾	R\$ -	R\$ -	R\$ 29.697,54	R\$ 31.647,35	R\$ 30.830,54	R\$ 30.974,54	R\$ 31.122,54	R\$ 31.336,54	R\$ 32.510,35	R\$ 189.777,92	R\$ 281.194,66	R\$ 689.091,98	
Mão de Obra	R\$ -	R\$ -	R\$ 26.922,00	R\$ 26.922,00	R\$ 26.922,00	R\$ 26.922,00	R\$ 26.922,00	R\$ 26.922,00	R\$ 26.922,00	R\$ 26.922,00	R\$ 161.532,00	R\$ 242.298,00	R\$ 592.284,00
EPIs	R\$ -	R\$ -	R\$ 626,60	R\$ 626,60	R\$ 626,60	R\$ 626,60	R\$ 626,60	R\$ 626,60	R\$ 626,60	R\$ 626,60	R\$ 3.759,60	R\$ 5.639,40	R\$ 13.785,20
Veículos e Equipamentos	R\$ -	R\$ -	R\$ 2.148,94	R\$ 4.098,75	R\$ 3.281,94	R\$ 3.425,94	R\$ 3.573,94	R\$ 3.787,94	R\$ 4.961,75	R\$ 24.486,32	R\$ 33.257,26	R\$ 83.022,78	
Projetos e Estudos do Ecoponto	R\$ -	R\$ 38.760,94	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 38.760,94
Projeto Executivo	R\$ -	R\$ 13.760,94	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 13.760,94
Estudos Ambientais e Licenças	R\$ -	R\$ 25.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 25.000,00
Instalação de Ecoponto ⁽¹⁵⁸⁾	R\$ -	R\$ 79.044,87	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 14.700,00	R\$ -	R\$ 93.744,87	
Custo de Instalação	R\$ -	R\$ 79.044,87	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 14.700,00	R\$ -	R\$ 93.744,87	
Operação de Ecoponto ⁽¹⁵⁸⁾	R\$ -	R\$ -	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 289.614,09	R\$ 347.448,71	R\$ 1.042.419,63	
Custo de Operação	R\$ -	R\$ -	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 57.908,12	R\$ 289.614,09	R\$ 347.448,71	R\$ 1.042.419,63	

¹⁵⁶ Para a implantação da Unidade de Triagem de Resíduos considerou-se custo de implantação da unidade administrativa, galpão de triagem e custos de equipamentos, a citar: mesas separadoras, prensa vertical, prensa horizontal, empilhadeira, conforme necessidade de cada município. No que concerne a operação da Unidade de Triagem de Resíduos considerou-se custos de mão de obra e do administrativo, custos com equipamentos de proteção individual e depreciação dos equipamentos.

¹⁵⁷ Para a implantação da Unidade de Compostagem considerou-se custo de implantação da unidade administrativa, pátio de compostagem e custos de equipamentos e veículos, a citar, balança, caminhão caçamba, retroescavadeira, peneira, triturador, conforme necessidade de cada município. No que concerne a operação da Unidade de Compostagem considerou-se custos de mão de obra e do administrativo, custos com equipamentos de proteção individual e ferramentas.

¹⁵⁸ Não foram contemplados os valores de caminhão TRUCK 24.320 de R\$ 263.253,00 e do poliguindaste hidráulico duplo de R\$ 45.000,00.

CUSTOS ORIENTATIVOS DO PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO SUL DE MATO GROSSO DO SUL - MUNICÍPIO DE TACURU												
Descrição	IMEDIATO				CURTO					MÉDIO	LONGO	TOTAL
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 a 2029	2030 a 2035	
Elaboração de Programa de Coleta Seletiva ⁽¹⁵⁹⁾	R\$ -	R\$ 79.076,15	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 63.260,92	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 126.521,84	R\$ 63.260,92	R\$ 332.119,83
Elaboração	R\$ -	R\$ 79.076,15	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 79.076,15
Revisão e Atualização (quadrienal)	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 63.260,92	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 126.521,84	R\$ 63.260,92	R\$ 253.043,68
Elaboração de Plano Municipal de Gerenciamento dos Resíduos de Construção Civil ⁽¹⁶⁰⁾	R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 100.000,00	R\$ 50.000,00	R\$ 250.000,00
Elaboração	R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 50.000,00
Revisão e Atualização (quadrienal)	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 100.000,00	R\$ 50.000,00	R\$ 200.000,00
Elaboração de Plano de Gerenciamento de lodos de Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) - detalhado	R\$ -	R\$ 25.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 25.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ 25.000,00	R\$ 125.000,00
Elaboração	R\$ -	R\$ 25.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 25.000,00
Revisão e Atualização (quadrienal)	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 25.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ 25.000,00	R\$ 100.000,00
PROGRAMA 8 - PARTICIPAÇÃO E CAPACITAÇÃO TÉCNICA DE GRUPOS INTERESSADOS	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ 10.621,92	R\$ 15.932,88	R\$ 47.798,64
Capacitação de grupos interessados no gerenciamento dos resíduos sólidos	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ 10.621,92	R\$ 15.932,88	R\$ 47.798,64
Cursos (Bienal)	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ 10.621,92	R\$ 15.932,88	R\$ 47.798,64
PROGRAMA 9 - EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA GESTÃO E GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	R\$ -	R\$ 134.866,35	R\$ 94.888,26	R\$ 94.866,35	R\$ 89.907,30	R\$ 134.866,35	R\$ 94.888,26	R\$ 94.866,35	R\$ 89.907,30	R\$ 549.394,60	R\$ 604.282,86	R\$ 1.982.733,95
Capacitação de grupos interessados no gerenciamento dos resíduos sólidos	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ 10.621,92	R\$ 15.932,88	R\$ 47.798,64
Cursos (Bienal)	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ -	R\$ 5.310,96	R\$ 10.621,92	R\$ 15.932,88	R\$ 47.798,64
Elaboração de Plano de Educação Ambiental aplicável ao manejo de resíduos sólidos	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 80.000,00	R\$ 40.000,00	R\$ 200.000,00
Elaboração	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 40.000,00
Revisão e Atualização (quadrienal)	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 40.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 80.000,00	R\$ 40.000,00	R\$ 160.000,00
Formação de multiplicadores de Educação Ambiental, através de cursos e oficinas	R\$ -	R\$ 4.743,30	R\$ 4.980,96	R\$ 4.743,30	R\$ -	R\$ 4.743,30	R\$ 4.980,96	R\$ 4.743,30	R\$ -	R\$ 19.210,85	R\$ 24.191,81	R\$ 72.337,75
Oficinas para até 20 pessoas com duração de 6 horas (Bienal)	R\$ -	R\$ 4.743,30	R\$ -	R\$ 4.743,30	R\$ -	R\$ 4.743,30	R\$ -	R\$ 4.743,30	R\$ -	R\$ 14.229,89	R\$ 14.229,89	R\$ 47.432,95
Cursos para até 30 pessoas com duração de 8 horas (Quadrienal)	R\$ -	R\$ -	R\$ 4.980,96	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 4.980,96	R\$ -	R\$ -	R\$ 4.980,96	R\$ 9.961,92	R\$ 24.904,80
Envolvimento de todas as Secretarias Municipais e também setores representativos da comunidade visando potencializar a promoção à Educação Ambiental	R\$ -	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 23.512,30	R\$ 28.214,76	R\$ 89.346,74
Palestras para até 50 pessoas com duração de 2 horas (Anual)	R\$ -	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 23.512,30	R\$ 28.214,76	R\$ 89.346,74

¹⁵⁹ A definição dos custos estimados para Elaboração do Programa de Coleta Seletiva considerou as horas técnicas dos profissionais necessários para elaboração do Plano (Engenheiro Coordenador, Engenheiro Pleno, Engenheiro Júnior, Auxiliar Técnico de Engenharia, Desenhista, Estagiários, Assistente Social, Advogado e Economista) e os equipamentos e materiais necessários (material impresso, aluguel de veículo, combustível, diárias, alimentação e refeição).

¹⁶⁰ A definição dos custos estimados para Elaboração do Plano Municipal de Gerenciamento dos Resíduos de Construção Civil considerou as horas técnicas dos profissionais necessários para elaboração do Plano (Engenheiro Coordenador, Engenheiro Pleno, Engenheiro Júnior, Auxiliar Técnico de Engenharia, Desenhista, Estagiários e Economista) e os equipamentos e materiais necessários (material impresso, aluguel de veículo, combustível, diárias, alimentação e refeição).

CUSTOS ORIENTATIVOS DO PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO SUL DE MATO GROSSO DO SUL - MUNICÍPIO DE TACURU												
Descrição	IMEDIATO				CURTO					MÉDIO	LONGO	TOTAL
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 a 2029	2030 a 2035	
Realização de palestras e oficinas para a população do município promovendo a educação ambiental e correto manejo de resíduos sólidos	R\$ -	R\$ 10.229,17	R\$ 4.702,46	R\$ 10.229,17	R\$ 4.702,46	R\$ 10.229,17	R\$ 4.702,46	R\$ 10.229,17	R\$ 4.702,46	R\$ 40.092,43	R\$ 44.794,89	R\$ 144.613,84
<i>Oficinas para até 25 pessoas com duração de 8 horas(Bienal)</i>	R\$ -	R\$ 5.526,71	R\$ -	R\$ 5.526,71	R\$ -	R\$ 5.526,71	R\$ -	R\$ 5.526,71	R\$ -	R\$ 16.580,13	R\$ 16.580,13	R\$ 55.267,10
<i>Palestras para até 50 pessoas com duração de 2 horas (Anual)</i>	R\$ -	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 4.702,46	R\$ 23.512,30	R\$ 28.214,76	R\$ 89.346,74
Capacitação dos funcionários das escolas, garantindo a atuação prática desses com relação aos resíduos produzidos nas unidades escolares	R\$ -	R\$ 58.121,42	R\$ 58.121,42	R\$ 58.121,42	R\$ 58.121,42	R\$ 58.121,42	R\$ 58.121,42	R\$ 58.121,42	R\$ 58.121,42	R\$ 290.607,10	R\$ 348.728,52	R\$ 1.104.306,98
<i>Cursos para até 40 pessoas com duração de 40 horas (duas vezes ao ano)</i>	R\$ -	R\$ 49.382,10	R\$ 49.382,10	R\$ 49.382,10	R\$ 49.382,10	R\$ 49.382,10	R\$ 49.382,10	R\$ 49.382,10	R\$ 49.382,10	R\$ 246.910,50	R\$ 296.292,60	R\$ 938.259,90
<i>Oficinas para até 40 pessoas com duração de 8 horas (duas vezes ao ano)</i>	R\$ -	R\$ 8.739,32	R\$ 8.739,32	R\$ 8.739,32	R\$ 8.739,32	R\$ 8.739,32	R\$ 8.739,32	R\$ 8.739,32	R\$ 8.739,32	R\$ 43.696,60	R\$ 52.435,92	R\$ 166.047,08
Realização de Projeto Piloto de Coleta Seletiva	R\$ -	R\$ 17.070,00	R\$ 17.070,00	R\$ 17.070,00	R\$ 17.070,00	R\$ 17.070,00	R\$ 17.070,00	R\$ 17.070,00	R\$ 17.070,00	R\$ 85.350,00	R\$ 102.420,00	R\$ 324.330,00
<i>Material impresso(anual)</i>	R\$ -	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 12.500,00	R\$ 15.000,00	R\$ 47.500,00
<i>Gincana (duas vezes ao ano)</i>	R\$ -	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 15.000,00	R\$ 18.000,00	R\$ 57.000,00
<i>Palestras para até 30 pessoas com duração de 1 hora (dez vezes ao ano)</i>	R\$ -	R\$ 11.570,00	R\$ 11.570,00	R\$ 11.570,00	R\$ 11.570,00	R\$ 11.570,00	R\$ 11.570,00	R\$ 11.570,00	R\$ 11.570,00	R\$ 57.850,00	R\$ 69.420,00	R\$ 219.830,00



8.2 FONTES DE RECURSOS FINANCEIROS

As Prefeituras Municipais de Amambai, Aral Moreira, Coronel Sapucaia, Eldorado, Iguatemi, Itaquiraí, Japorã, Mundo Novo, Naviraí, Paranhos, Sete Quedas e Tacuru, diante da indisponibilidade de recursos financeiros para os altos investimentos demandados para todos os Programas, Projetos e Ações correlatos ao sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos do presente Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul (PIGIRS-CONISUL) deverá recorrer à fontes de recursos existentes, de forma a viabilizar a concretização do planejado.

Sendo assim, quanto à natureza dos recursos, estes possuem duas origens: Recursos Orçamentários e Recursos Extraorçamentários, os quais os municípios poderão utilizar de forma isolado ou combinados.

a) Recursos Orçamentários (não onerosos):

- Orçamento Geral da União - OGU
- Orçamento Geral do Estado – OGE
- Orçamento Municipal

b) Recursos Extraorçamentário (onerosos)

- Operação de Crédito
- Cooperação
- Operação Comercial Internacional
- Parcerias

Neste sentido, este subcapítulo apresenta uma abordagem quanto às principais fontes de recursos financeiros disponíveis para a execução das ações propostas para os municípios integrantes ao PIGIRS-CONISUL.

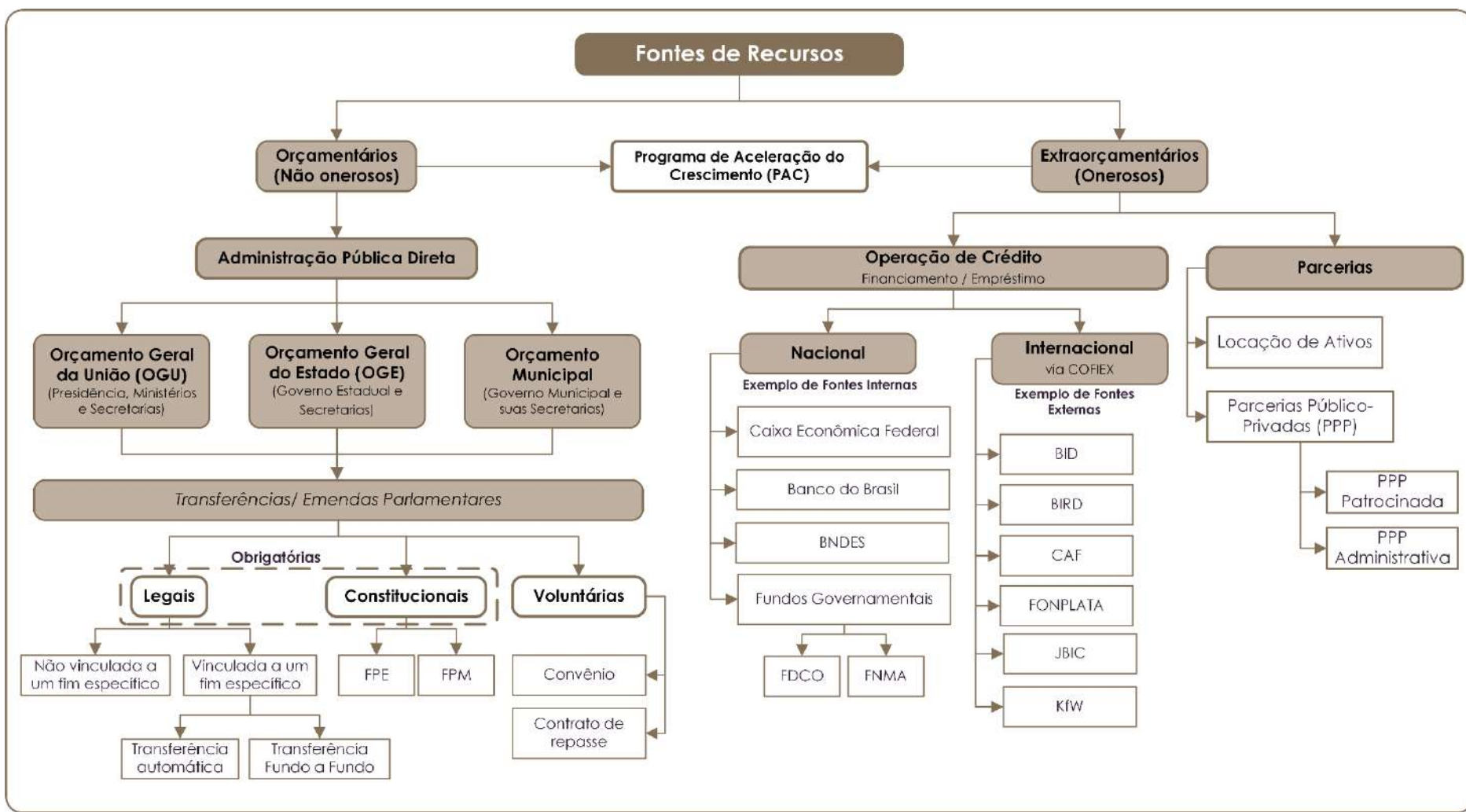


Figura 174 – Fluxograma das fontes de financiamento de recursos financeiros para o saneamento básico.
 Fonte: Elaborado pelos autores.



8.2.1 Recursos orçamentários

Os Recursos Orçamentários são aqueles constantes no orçamento, instrumento legal nos quais são discriminadas as receitas e despesas de determinado ente ou entidade. Pode ser definido como recursos não onerosos de "Fundo Perdido", aqueles que não exigem retorno, ou seja, não precisam ser devolvidos para a União, podendo ser exigida uma contrapartida.

Sendo assim, no que diz respeito aos recursos alocados no Orçamento Geral da União – OGU, os demais entes federados têm acesso por meio de Emendas Parlamentares à Lei Orçamentária Anual ou por meio de seleção pública de projetos nas áreas setoriais.

Na aplicação de recursos não onerosos da União, será dada prioridade às ações e empreendimentos que visem o atendimento de usuários ou municípios que não tenham capacidade de pagamento compatível com a autossustentação econômico-financeira dos serviços e ações voltadas para a promoção das condições adequadas de salubridade ambiental aos povos indígenas e a outras populações tradicionais. Sendo assim, o Orçamento Público é dividido em:

- Orçamento Geral da União – OGU
- Orçamento Geral do Estado – OGE
- Orçamento Municipal

8.2.1.1 Instrumentos de elaboração e organização do Orçamento Público

Este item aborda, de maneira geral, como se dá a elaboração do Orçamento Público nas esferas federal, estadual e municipal de forma a compreender como são disponibilizados e obtidos os recursos.

O Orçamento Público consiste no instrumento de planejamento e execução das finanças públicas com metas e objetivos a serem alcançados, que reúne a previsão das receitas e a estimativa das despesas a serem realizadas em determinado exercício do Governo, coincidente com o ano civil. É composto de três leis orçamentárias:

- Plano Plurianual (PPA);
- Lei de Diretrizes Orçamentárias(LDO), e;
- Lei Orçamentária Anual(LOA).

Estas leis, apesar de consubstanciarem documentos distintos, possuem a finalidade comum e harmônica de atender as necessidades públicas por meio de processo político. Frisa-se que o orçamento público no Brasil é de caráter autorizativo, ou seja, o Poder Público tem a discricionariedade para avaliar a conveniência e a oportunidade do que deve ou não ser executado, e, portanto, o fato de um determinado gasto constar no orçamento não garante que o mesmo será realizado.

O Plano Plurianual (PPA) é um instrumento de planejamento governamental de médio prazo, destinado a organizar e viabilizar a ação pública, em vista de cumprir os fundamentos e os objetivos da República. Por meio dele, é declarado o conjunto das políticas do governo para um período de 4 anos e os caminhos que devem ser trilhados para viabilizar as metas previstas.

Já a Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) é um ato normativo de caráter anual que serve de instrumento de conexão entre o plano estratégico de médio prazo, representado pelo Plano Plurianual (PPA), e o plano operacional de curto prazo, a Lei Orçamentária Anual (LOA). Esta última define as prioridades e metas a serem atingidas por meio da execução dos programas e ações previstas no Plano, orientando a elaboração da Lei Orçamentária Anual (LOA), sendo composta do orçamento fiscal dos poderes da União, orçamento de investimento das empresas em que a União, direta ou indiretamente, detenha a maioria do capital social com direito a voto e do orçamento da seguridade social.

Por fim, a Lei Orçamentária Anual (LOA), também chamada "Lei de Meios", consiste no instrumento normativo que estima as receitas e fixa as despesas para o ano subsequente, coligindo toda a programação de gastos do governo, exercendo a função de plano operacional de curto prazo, definindo a origem, o montante e o destino dos recursos que compõem o orçamento em si, materializando o previsto no Plano Plurianual (PPA). A atuação concreta do Poder Público pressupõe a existência dos orçamentos, sem os quais não pode haver utilização do dinheiro público para arcar com despesas, ou seja, significa que nenhuma despesa pública pode ser realizada sem estar prevista na Lei Orçamentária Anual (LOA).

Ressalta-se a importância de destacar as Emendas Parlamentares, que são instrumentos previstos em lei que os parlamentares federais, estaduais e municipais dispõem para participar e influir na elaboração de seus respectivos orçamentos. Consiste em uma ferramenta importante para governadores e prefeitos obterem recursos extras para seus estados e municípios, acrescentando novas programações orçamentárias com objetivo de atender as demandas da sociedade.

8.2.1.2 *Programas do Plano Plurianual Federal (2016 – 2019)*

Integrando um projeto nacional de desenvolvimento que encontra-se em construção há mais de uma década, o Plano Plurianual concilia o crescimento econômico com a distribuição da renda e a inclusão social. O PPA 2016-2019 traz inovações que dão sequência ao processo permanente de aperfeiçoamento metodológico do planejamento no governo federal. Como forma de fortalecer e materializar a Política Nacional de Resíduos Sólidos, o PPA inclui entre seus diversos Programas Temáticos duas iniciativas específicas para tal vertente: o Programa Qualidade Ambiental e o Programa Saneamento Básico.

Partindo do princípio que a atuação do Poder Público não deve se limitar aos resíduos sólidos urbanos, mas abranger também os resíduos gerados em atividades produtivas como



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

os setores da construção civil, agrossilvopastoris, industrial e de saúde, e ambicionando que essas cadeias tenham como dentre seus objetivos a não geração, a redução, a reutilização, a reciclagem, o tratamento e a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos prevê-se que até o final deste PPA se atinja o patamar de 70% da população brasileira beneficiada com Planos Municipais e o fomento e fortalecimento de 1.000 cooperativas, associações e redes de cooperação de catadores de materiais recicláveis para atuação na coleta seletiva e na cadeia produtiva da reciclagem.

A seguir, o Quadro 117 relaciona os objetivos, iniciativas e metas do Programa 2.083 – Qualidade Ambiental para o quadriênio 2016-2019.

Quadro 117 – Detalhes dos objetivos, metas e iniciativas do Programa Qualidade Ambiental pertencente ao PPA 2016 – 2019 do Governo Federal.

CÓDIGO		DESCRIÇÃO
OBJETIVO	1102	Reduzir a pressão sobre os recursos naturais e a poluição por meio da implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos com a inclusão socioeconômica de catadores de materiais recicláveis.
	04DM	Elevar de 1,8% em 2013 para 3,6% em 2019 a taxa de recuperação de materiais recicláveis.
METAS	04LI	Elevar de 37%, em 2013, para 70% em 2019 o patamar da população brasileira beneficiada por Planos Municipais de Resíduos Sólidos.
	04S6	Fomentar e fortalecer 1.000 cooperativas, associações e redes de cooperação de catadores de materiais recicláveis para atuação na coleta seletiva e na cadeia produtiva da reciclagem.
	05J2	Revisão do Plano Nacional de Resíduos Sólidos conforme previsto na Lei nº 12.305/10
INICIATIVAS	05J3	Apoio à elaboração e revisão dos Planos de Resíduos Sólidos, em conformidade com a Lei nº 12.305/10.
	05J4	Aprimoramento do Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos – SINIR.
	05J5	Implantação do Sistema de Registro de Emissões e Transferência de Poluentes – RETP.
	05J6	Implantação de sistemas de logística reversa para cadeias de produtos ou embalagens e revisão de sistema anterior à Lei nº 12.305/10.
	05J7	Capacitação de técnicos e gestores municipais para a elaboração de Planos Simplificados de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (Educação à Distância).
	05J8	Implementação da Estratégia Nacional de Educação Ambiental e Comunicação Social na Gestão de Resíduos Sólidos.
	05J9	Implementação de plano de ação de formação e capacitação de educadores ambientais, gestores e demais públicos envolvidos com a gestão de resíduos sólidos.
	06NQ	Implementação das ações integradas para fomento e fortalecimento de associações, cooperativas e redes de cooperação de catadores de materiais recicláveis, por meio de formação, assessoria técnica, infraestrutura e logística em unidades de coleta, triagem, processamento e comercialização de resíduos.

Fonte: Adaptado da Lei Federal nº 13.249, de 13 de janeiro de 2016.

Abaixo, o Quadro 118 relaciona os objetivos, iniciativas e metas do Programa 2068 – Saneamento Básico previstos para o quadriênio 2016-2019.

Quadro 118 – Detalhes dos objetivos, metas e iniciativas do Programa Saneamento Básico pertencente ao PPA 2016 – 2019 do Governo Federal.

CÓDIGO		DESCRIÇÃO
OBJETIVO	353	Implementar medidas estruturantes que assegurem a melhoria da gestão e da prestação dos serviços públicos de saneamento básico, considerando o abastecimento de água potável, o esgotamento sanitário, a drenagem e manejo de águas pluviais, e a limpeza e manejo de resíduos sólidos urbanos.
	000L	Ampliar de 10% para 32% os municípios com plano municipal de saneamento básico.
METAS	040K	Apoiar a elaboração de estudos e projetos de engenharia em 369 municípios, visando a ampliação da oferta e do acesso aos serviços de saneamento básico.
	04JY	Induzir a implementação de programas locais de combate às perdas e ao desperdício de água, e apoiar medidas que contribuam para a redução das perdas no abastecimento de água de 37% para 35%.
	04ON	Fortalecimento da gestão da política de saneamento básico, induzindo a integração dos componentes do saneamento básico e assegurando os princípios fundamentais e diretrizes gerais do Plansab.
	000L	Ampliar de 10% para 32% os municípios com plano municipal de saneamento básico.
INICIATIVAS	04KL	Fortalecimento da gestão da política de saneamento básico, induzindo a integração dos componentes do saneamento básico e assegurando os princípios fundamentais e diretrizes gerais do Plansab.
	04KM	Apoio a ações de melhoria da gestão, da qualidade e da sustentabilidade dos serviços de saneamento básico, incentivando o fortalecimento da regulação e fiscalização, a participação e controle social, em especial por meio de assistência técnica e capacitação.
	04KN	Fortalecimento das ações de trabalho social nos empreendimentos de saneamento básico.
	04KO	Fomento à inovação e o desenvolvimento científico e tecnológico em saneamento básico.
	04KP	Formulação e implementação do Programa Nacional de Saneamento Estruturante do Plansab.
	06JT	Apoio, implementação e fomento às ações e ou projetos de educação em saúde ambiental em 1.600 municípios, comunidades rurais, tradicionais e grupos populacionais em estado de vulnerabilidade socioambiental e sanitária.

Fonte: Adaptado de MPOG (2015).

A Tabela 58 elenca os recursos projetados para a execução dos programas supramencionados. É importante salientar que os recursos apresentados são para aplicação em todo o território nacional.

Tabela 58 - Recursos previstos para os Programas Qualidade Ambiental e Saneamento Básico pertencente ao PPA 2016 – 2019 do Governo Federal.

Esfera	Programa Qualidade Ambiental		Programa Saneamento Básico	
	Valor 2016 (mil R\$)	Valor 2017-2019 (mil R\$)	Valor 2016 (mil R\$)	Valor 2017-2019 (mil R\$)
Orçamentos Fiscal e da Seguridade Social	136.997	367.146	914.940	4.262.246
Despesas Correntes	123.417	339.280	34.844	113.207
Despesas de Capital	13.580	27.866	880.097	4.149.040
Recursos Extraorçamentários	3.253	5.648	7.415.969	26.680.097
Crédito e Demais Fontes	3.253	5.648	8.330.909	26.680.097
Valores Globais	140.250	372.794	8.330.909	30.942.343
		513.044		39.273.252

Fonte: Adaptado da Lei Federal nº 13.249, de 13 de janeiro de 2016.

8.2.1.3 Programas do Plano Plurianual Estadual (2016 – 2019)

Instituído pela Lei Estadual n.º 4.806, de 21 de dezembro de 2015, o Plano Plurianual do Estado de Mato Grosso do Sul, elaborado para o período de 2016-2019, apresenta as escolhas do governo e da sociedade para a implementação das políticas públicas e consecução dos



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

objetivos pretendidos. O Plano está estruturado em três dimensões: estratégica, tática e operacional, coligindo diversos programas que desdobram-se em ações com objetivos bem definidos, que serão avaliados por indicadores.

Outrossim o PPA reúne iniciativas em diversas áreas, destacando-se no tocante aos resíduos sólidos a implementação do Plano Estadual de Resíduos Sólidos que, paralelamente, também apoiará os municípios em termos de capacitação de seus agentes. Dessa forma, o Quadro 119 elenca os programas de execução do Governo do Estado que impactarão a gestão dos resíduos sólidos no Estado de Mato Grosso do Sul.

Quadro 119 – Ações previstas nos Programas do PPA Estadual 2016 – 2019, que relacionam-se com a gestão dos resíduos sólidos

2029 - PROGRAMA DE VALORIZAÇÃO E PRESERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE	
Código	Ação
1718	Sistema Estadual de Informações em Educação Ambiental de MS -SISEA/MS
2720	Elaborar, Implantar e Implementar a Política e o Programa Estadual de Educação Ambiental
1714	Gestão Integrada de Resíduos Sólidos no Estado de Mato Grosso do Sul
2661	Gestão Integrada de Resíduo Sólido no Estado de Mato Grosso do Sul
2720	Elaborar, Implantar e Implementar a Política e o Programa Estadual de Educação Ambiental
2020 - PROGRAMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO	
Código	Ação
1716	Desenvolvimento de Ações do Plano Estadual de Resíduos Sólidos
1717	Desenvolver e Implementar o Módulo de Gestão de Resíduos Sólidos no Sirema
2723	Capacitação em Gestão de Resíduos Sólidos para os Municípios
2724	Desenvolvimento de Ações de Gestão de Resíduos Sólidos no Parque dos Poderes

Fonte: Adaptado da Lei Estadual nº 4.806, de 21 de dezembro de 2015.

A seguir, a Tabela 59 relaciona os recursos previstos para a execução dos programas supramencionados durante o quadriênio 2016 – 2019.

Tabela 59- Recursos previstos para os Programas 2029-Valorização e Preservação do Meio Ambiente e 2020-Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário, pertencentes ao PPA Estadual 2016-2019.

RECURSOS PREVISTOS (2016 - 2019)				
Código	Título	2016	2017 - 2019	Total
2029	Programa de Valorização e Preservação do Meio Ambiente	R\$ 57.823.200,00	R\$ 161.262.200,00	R\$ 219.085.400,00
2020	Programa de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário	R\$ 259.090.800,00	R\$ 1.122.407.600,00	R\$ 1.381.498.400,00

Fonte: Adaptado da Lei Estadual nº 4.806, de 21 de dezembro de 2015.

8.2.1.4 Obtenção de Recursos Federais (não onerosos)

As transferências de recursos nas três esferas governamentais consistem em acordos firmados entre órgãos e entidades da Administração Pública ou entre estas instituições e entidades privadas sem fins lucrativos. Sendo utilizada, desta forma, para a execução de

programas, projetos e atividades de interesse recíproco que envolvam a transferência de recursos financeiros oriundos do Orçamento Público.

Basicamente, os repasses de recursos ao município podem ser efetivados de três formas de transferências:

- Transferências Constitucionais: o Fundo de Participação dos Estados e do Distrito Federal (FPE); o Fundo de Participação dos Municípios (FPM), entre outros.
- Transferências Legais:
 - Não vinculada a um fim específico;
 - Vinculada a um fim específico: Transferência Automática, Transferência Fundo a Fundo, entre outros.
- Transferências Voluntárias:
 - Convênio;
 - Contrato de repasse.

8.2.1.4.1 Programa de Aceleração do Crescimento - PAC

O Programa de Aceleração do Crescimento – PAC, instituído pelo Decreto nº 6.025/2007, ampliou consideravelmente os recursos disponíveis para os investimentos públicos no setor de saneamento básico e respondendo mais prontamente às necessidades sociais. A implementação de medidas dessa natureza exige a combinação de esforço dos setores públicos e privados, a articulação e o engajamento de todos os níveis de Governo.

Um dos fatores positivos é o planejamento dos investimentos que deverá ser feito no médio prazo, associados ao apoio do Governo Federal aos municípios no enfrentamento dos graves problemas urbanos, buscando garantir o crescimento econômico permanente do País.

Por determinação da Lei nº 11.578/2007, a execução de ações do PAC, de interesse da União, pelos órgãos e entidades dos estados, Distritos Federal e municípios com o apoio de órgãos e entidades da União, é a viabilizada por meio de transferência obrigatória. Estes recursos podem ser complementados, pelos entes interessados, com empréstimos ou financiamentos derivados de operação de crédito.

Os programas e ações do PAC definem o caráter de prioridade de execução dessas ações, o que justifica a natureza jurídica de obrigatoriedade do repasse dos recursos, faz com que este não se submeta as regras gerais ou definições políticas e econômicas.

As transferências obrigatórias para a execução das ações do PAC são condicionadas ao cumprimento de requisitos pelo município beneficiário estabelecidos na Lei Federal nº 11.578/2007 em seu art. 3º. Sendo que para o cumprimento dos requisitos exigidos deve ser formalizado mediante Termo de Compromisso, aprovado pela União, como condições prévia para a efetivação da transferência obrigatória.



Já os recursos do Ministério das Cidades para empreendimentos o PAC Saneamento tanto podem ser custeados com recursos da OGU (não onerosos) quanto de financiamento de outras fontes (onerosas), mas são constituídos basicamente por recursos oriundos do OGU e das contrapartidas dos Estados e municípios.

A Caixa Econômica Federal – CAIXA é a instituição encarregada da operacionalização dos Programas e Ações do Ministério das Cidades inseridos no PAC, conforme definido em Contrato de Prestação de Serviço firmado entre o Ministério e a CAIXA, atuando como Mandatária da União.

8.2.2 Recursos extraorçamentários

Os recursos extraorçamentários, vinculados à operação de crédito ou financiamentos, efetuados, por exemplo, junto à Caixa Econômica Federal (CAIXA), Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e Banco Interamericano para a Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD), intitulado Banco Mundial, e dos Fundos Governamentais são também incluídos entre os recursos onerosos, ou seja, o município precisará devolver os valores arrecadados.

Embora essas ações sejam custeadas por recursos oriundos de outras fontes, que não aqueles do orçamento federal, as mesmas são previstas no PPA, identificando a respectiva natureza extraorçamentária.

8.2.2.1 Operação de crédito interno

As operações de financiamento interno são realizadas por meio da Operação de Crédito. Conforme a Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF), instituída pela Lei Complementar nº 101/2000, as Operações de Crédito consistem no compromisso financeiro assumido em razão de mútuo, abertura de crédito, emissão e aceite de título, aquisição financiada de bens, recebimento antecipado de valores provenientes da venda a termo de bens e serviços, arrendamento mercantil e outras operações assemelhadas, inclusive com o uso de derivativos financeiros.

Em território nacional, a principal fonte de financiamentos para projetos públicos e privados de longo prazo reside nos bancos de desenvolvimento, atuantes como agentes financeiros, geralmente constituídos por governos responsáveis pelo aporte de capital para projetos de investimento. Ademais, a presença dos bancos de desenvolvimento, os bancos estatais também atuam como provedores de capital para projetos de longo prazo.

Os principais financiadores dos Estados e municípios são o Banco Nacional de Desenvolvimento Social (BNDES), o Banco do Brasil e a Caixa Econômica Federal que, juntos, respondem por aproximadamente 50% do sistema bancário brasileiro. A seguir serão apresentados os principais financiadores que disponibilizam os recursos por meio de Operação de Créditos nacional.

8.2.2.2 Operação de crédito externo

A forma mais comum dos estados e municípios terem acesso a recursos externos é por meio de contratação de empréstimos, com aval (garantia) da União, junto a organismos e a agências de fomento (multilaterais e/ou bilaterais). Compete ao Ministro de Estado do Planejamento, Orçamento e Gestão autorizar a preparação de projetos ou programas de setor público com apoio de natureza financeira de fontes externas, mediante prévia manifestação da Comissão de Financiamento Externo (COFIE), órgão colegiado integrante da estrutura do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, instituída pelo Governo Federal em 1990, e reorganizada pelo Decreto nº 3.502/2000.

A seguir serão apresentadas algumas das fontes externas de crédito disponíveis para financiar projetos/programas a serem encaminhados para a COFIE. Os Organismos Multilaterais de Desenvolvimento e Agências Governamentais, que serão apresentadas com mais detalhes a seguir, são instituições governadas por políticas próprias nos aspectos operacionais, administrativos e de pessoal e por políticas setoriais, que dão orientação em campos de atividades específicos.

Essas instituições, também, possuem suas próprias políticas de aquisição e de divulgação de informações, bem como diferentes procedimentos de contratação e implementação de projetos, sendo estas as que possuem relação com o saneamento.

Entre estas instituições, este subcapítulo irá apresentar as principais instituições que estão vinculadas ao saneamento.

O Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID é uma das principais fontes de financiamento multilateral para o desenvolvimento econômico, social e institucional da América Latina e do Caribe. Seus principais objetivos são a redução da pobreza buscando a equidade social e o crescimento sustentável do ponto de vista ambiental, conforme detalhado no Quadro 120.

Quadro 120 – Recursos fornecidos pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID.

Banco Interamericano de Desenvolvimento - BID	
Objetivo:	Apoiar projetos para reduzir a pobreza na América Latina e no caribe.
Prioridades:	Transportes, saneamento, meio ambiente, melhoria de bairros, fortalecimento institucional e renovação de centros históricos
Atende a:	Governo Federal, governos estaduais, prefeituras, empresas privadas e ONGs
Tempo estimado para aprovação de empréstimo:	De dois anos e meio a cinco anos, incluindo trâmites no Governo Federal
Contrapartida exigida:	100% do valor contratado
Prazo de pagamento:	Até 25 anos
Carência:	De 5 anos.
Taxa de referência:	Libor, usada para empréstimos internacionais em dólar. Em torno de 1% ao ano
Contato:	Sede em Brasília. Telefone (61) 3317-4200 E-mail: bidbrasil@iadb.org

Fonte: A partir de Netto (2012).



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

O Banco Mundial (BM) é uma instituição financeira de caráter multilateral composta de cinco agências, entre elas, o Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD) que realiza empréstimos e cooperação técnica não reembolsáveis para países membros elegíveis, suas principais características são apresentadas no Quadro 121.

Quadro 121 – Recursos fornecidos pelo Banco Internacional pela Reconstrução e Desenvolvimento – BID.

Banco Internacional pela Reconstrução e Desenvolvimento – BIRD	
Objetivo:	Fornecer suporte técnico e financiamento a projetos para redução da pobreza, maior igualdade social e crescimento econômico associado à proteção ambiental.
Prioridades:	Projetos de saneamento, saúde, educação, transporte, energia, habitação e comunicação
Atende a:	Governos federais, estaduais e municipais
Tempo estimado para aprovação do empréstimo:	A partir de quatro anos.
Contrapartida exigida:	De zero a 50%
Prazo de pagamento:	Até 30 anos.
Prazo de carência:	De 3 a 5 anos.
Taxa de juros:	Libor acumulada de seis meses somada a taxa variável ou fixa, geralmente de até 1,0% ao ano. Dependendo do tipo de financiamento, também é cobrada comissão inicial de cerca de 0,25% do valor do projeto.
Contato:	Sede em Brasília. Telefone: (61) 3329-1000.

Fonte: A partir de Netto (2012).

A Corporação Andina de Fomento/ Banco de Desenvolvimento da América Latina (CAF) apoia as atividades relacionadas com o crescimento econômico e a integração regional. O leque de projetos que pode ser financiado é muito variado e engloba o setor de infraestrutura, tais como rodovias, transporte, telecomunicação, geração e transmissão de energia, água e saneamento ambiental, conforme suas descrições apresentadas no Quadro 122.

Quadro 122 – Recursos fornecidos pela Corporação Andina de Fomento – CAF.

Corporação Andina de Fomento - CAF	
Objetivo:	Promover o desenvolvimento sustentável e a integração regional.
Prioridades:	Infraestrutura, serviços e projetos ligados ao meio ambiente e à qualidade de vida da população.
Forma de apoio:	Empréstimos, garantias e avais, assessoramento financeiro e investimentos, serviços de tesouraria, participação acionária e cooperação.
Atende a:	Governos estaduais, Governo Federal, empresas públicas e empresas privadas.
Tempo estimado para aprovação do empréstimo:	Cerca de 2 anos.
Prazo de pagamento:	Até 18 meses.
Prazo de carência:	De 3 a 4 anos.
Moeda:	Dólar (USD)
Contato:	Sede em Brasília. Telefone: (61) 2191-8600. E-mail: brasil@caf.com

Fonte: A partir de Netto (2012).

O Objetivo do Fundo Financeiro para o Desenvolvimento da Bacia do Prata – FONPLATA (Quadro 123) é fornecer apoio técnico e financeiro as iniciativas de desenvolvimento harmônico e de integração dos países membros da Bacia do Prata – Argentina, Bolívia, Brasil, Paraguai e Uruguai. Suas principais operações são empréstimos, programas e linha de crédito.

Quadro 123 – Recursos fornecidos pelo FONPLATA.

Fundo Financeiro para o Desenvolvimento da Bacia do Prata - FONPLATA	
Contato:	Av. Irala, 573 Tel.+591 3 336 6611 - Fax: +591 3 337 1713 Telex: 4610 FONPLATA BV E-mail: fonplata@fonplata.org Casilla 2690 Santa Cruz de la Sierra, Bolívia www.fonplata.org

Fonte: A partir de Brasil (2005).

O *Japan Bank for International Cooperation* -JBIC (Quadro 124) é um organismo constituído de 100% de capital do governo japonês, cujos principais objetivos são o fornecimento de apoio financeiro para o investimento externo e o comércio internacional das empresas japonesas, e apoiar os países em desenvolvimento por meio de recursos em condições financeiras subsidiadas para implementar a melhoria da infraestrutura socioeconômica.

Quadro 124 – Recursos fornecidos pelo Japan Bank for Internacional Cooperation – JBIC.

Japan Bank for Internacional Cooperation - JBIC	
Contato:	Escritório no Brasil: Praia de Botafogo, 228/801 – B (Setor A) - CEP: 22359-900 Rio de Janeiro - RJ Tel.: (21) 2554 - 2305 http://www.jbic.go.jp/english/index.php www.jbic.org.br

Fonte: A partir de Brasil (2005).

O *Kreditanstalt Für Wiederaufbau* – KfW (Quadro 125) concede empréstimos e contribuições financeiras a fundo perdido a programas de infraestrutura econômica e social; setores agropecuário e industrial; projeto de conservação do meio ambiente e dos recursos naturais; projetos de pequenas e médias empresas e financiamento de estudos e serviços.

Quadro 125 – Recursos fornecidos pelo Kreditanstalt Für Wiederaufbau – KfW.

Kreditanstalt Für Wiederaufbau - KfW	
Contato:	Escritório no Brasil: SCN Quadra 01, Sala 1706 - Edifício Trade Center - CEP 70711-902 Brasília DF Tel.: (61) 328 0049 http://www.kfw.de/EN/

Fonte: Brasil, 2013.



8.2.2.3 Parcerias

Uma das alternativas existentes para o aporte de recursos financeiros é com o engajamento do setor privado. Considerando que os gastos governamentais correntes são elevados, os recursos públicos são limitados e as demandas da sociedade são crescentes, frequentemente não restam recursos para o investimento em infraestrutura em diversos setores, os altos custos demandados em obras de infraestrutura hídrica e saneamento, além da dificuldade encontrada pela administração pública em elaborar, prospectar e gerenciar projetos devido aos problemas de diversas ordens, a participação da iniciativa privada pode corroborar grandemente. A seguir, apresenta-se duas modalidades de parceria entre o governo e o setor privado: as Parcerias Público-Privadas e a Locação de Ativos.

8.2.2.3.1 Parcerias Público-Privadas (PPP)

A Parceria Público-Privada é a modalidade mais favorável para a prestação dos serviços que necessitam um aporte financeiro elevado, o que o Poder Público não dispõe. A PPP possibilita que a habilidade gerencial da iniciativa privada, bem como os capitais à ela pertencente sejam canalizados para os serviços públicos, estruturando uma forma de gestão capaz de proporcionar melhor uso do dinheiro público, pois confere maior eficiência, eficácia e efetividade aos serviços executados.

As PPPs representam para a sociedade uma oportunidade de desfrutar de serviços públicos mais estruturados e melhor geridos, tendo em vista que um contrato de PPP bem elaborado deve exigir a comprovação do bom funcionamento do sistema. Seu processo de implantação deve respeitar o estabelecido na Lei Federal nº 11.079/2004 que institui as normas gerais para licitação e contratação de parceria público-privada no âmbito da administração pública. Cabe mencionar que este normativo legal complementou a Lei nº 8.666/93 (Lei de Licitações e Contratos) e a Lei nº 8.987/95 (Lei de Concessões), além de se compatibilizar com a Lei Complementar Federal nº 101/00 (Lei de Responsabilidade Fiscal).

O art.4º da Lei Federal nº 11.079/2004 prevê três vedações para a celebração de contrato de PPP, sendo estas:

- Valor do contrato seja inferior a R\$ 20.000.000,00 (vinte milhões de reais);
- Período de prestação do serviço seja inferior a 5 (cinco) anos;
- Contrato que tenha como objeto único o fornecimento de mão-de-obra, o fornecimento e instalação de equipamentos ou a execução de obra pública.

Complementarmente, Grilo & Alves (2011) elenca oito itens que devem ser verificados para análise da elegibilidade do projeto de contrato de PPP (Figura 175) e, ainda, ressalta que os projetos devem estar inscritos no Plano Plurianual.



LISTA DE VERIFICAÇÃO EMPREGADA NA ANÁLISE DA ELEGIBILIDADE DO PROJETO À CONTRATAÇÃO EM REGIME DE PARCERIA PÚBLICO-PRIVADA - PPP

- O valor do investimento é superior a R\$ 20.000.000,00 (vinte milhões de reais)?
- O escopo do empreendimento não está restrito exclusivamente ao fornecimento de mão de obra ou fornecimento e instalação de equipamentos ou a execução de obras públicas?
- O prazo de vigência do contrato é superior a 5 anos?
- O prazo de vigência do contrato é inferior a 35 anos, incluindo eventual prorrogação?
- É possível repartir os riscos contratuais entre o parceiro público e o parceiro privado de forma objetiva?
- É possível estabelecer critérios objetivos de avaliação do desempenho do parceiro privado?
- É possível vincular a remuneração do parceiro privado ao alcance de metas e padrões de desempenho e disponibilidade?
- As funções, os serviços e as atividades a que refere o contrato de PPP podem ser delegados à particulares?

Figura 175 – Exemplo de lista de verificação empregada na análise da elegibilidade do projeto à contratação em regime de PPP.

Fonte: Adaptado de Grilo & Alves (2011).

As Parcerias Público-Privadas (PPP) possuem dois tipos de modalidades de concessão, conforme apresenta o Quadro 126.

Quadro 126 – Tipos de concessão para as Parcerias Público-Privadas (PPP).

Programa Fundo Clima	
PPPA Patrocinada	É o Contrato de Concessão de serviços públicos em que o parceiro privado planeja, executa e opera uma atividade de caráter público, precedida, ou não, de obra pública, em que parte da remuneração do serviço entregue a população, será paga pelo parceiro público, na forma de contraprestação adicional, em espécie. O usuário pagará o restante dos custos do investimento, por intermédio de uma tarifa decorrente do uso do equipamento público. Ressaltando-se que a Administração poderá complementar o custo da tarifa, em busca de um valor mais acessível à população.
PPPA Administrativa	É o Contrato de Concessão em que a Administração Pública é a usuária direta ou indireta do serviço público concedido, ainda que envolva o projeto, a execução, a instalação e a operacionalização da obra, ou serviço. O parceiro privado será remunerado unicamente pelos recursos públicos orçamentários, após a entrega do contratado.

Fonte: Elaborado pelos autores.

8.2.2.3.2 Locação de Ativos

A Locação de Ativos consiste numa modelagem contratual em que ocorre a participação de empresas privadas em empreendimentos de interesse público por meio da qual a empresa contratada constrói uma determinada instalação, estação de tratamento de água/esgoto, subestação, linha de transmissão etc. e a arrenda à Administração Pública durante determinada quantidade de anos. Trata-se de um contrato atípico, nos termos do



art. 425 do Código Civil não se aplicando, portanto, ao contrato qualquer legislação especial relativa à locação de bens ou imóveis.

A contratação de uma locação de ativos é feita por licitação, sendo vencedor aquele que oferecer o menor valor mensal de locação (VML) pelo bem a ser construído. A empresa ou consórcio que vencer a licitação deve constituir uma sociedade de propósito específico (SPE), que é a entidade que celebrará o contrato com a concessionária pública. Do ponto de vista do Poder Público, a locação de ativos tem a grande vantagem de permitir a realização de projetos de infraestrutura com pagamento diferido no tempo, e não durante a execução da obra. Com isso, o endividamento é diluído, sendo transferido para a iniciativa privada o ônus de captar os recursos para a obra. É uma forma bem cômoda de transferir o endividamento para o setor privado, remunerando-o em suaves prestações.

8.2.3 Sistemas de informações dos recursos financeiros

Nos próximos subitens serão apresentados as informações gerais dos sistemas de informações dos recursos financeiros destinados a gestão e o gerenciamento dos resíduos sólidos

8.2.3.1 Sistema Nacional de Informações sobre o Saneamento

O Sistema Nacional de Informação sobre o Saneamento (SNIS), vinculado à Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental (SNSA), apoia-se em um banco de dados que contém informações de caráter operacional, gerencial, financeiro e de qualidade sobre a prestação de serviço de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, e manejo dos resíduos sólidos urbanos.

O SNIS possui uma série de usuários, nos mais diversos setores, à citar como exemplo: Governo, iniciativa privada, universidades e instituições de pesquisa, mídia, instituições de crédito e de fomento e organismos internacionais (BIRD, BID, JBIC, KFW e outros).

A série histórica dos dados do SNIS possibilita a identificação de tendência em relação a custos, receitas e padrões dos serviços, a elaboração de inferências a respeito da trajetória das variáveis mais importantes para o setor, e assim, o desenho de estratégias de intervenção com maior embasamento.

8.2.3.2 Sistema Nacional de Informações das Cidades - SNIC

O Sistema Nacional de Informações das Cidades – SNIC (GEOSNIC) foi desenvolvido com objetivo de atender às necessidades de planejamento e gestão do Governo Federal e, principalmente, de disponibilizar para as administrações municipais e a população em geral informações sobre as cidades brasileiras e ferramentas de apoio à gestão municipal.

Voltado para permitir o controle da aplicação dos recursos públicos e apoiar o planejamento do Ministério das Cidades e das prefeituras brasileiras, o SNIC reúne, em uma

única base de dados, informações de diversas fontes, como o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA, o Tesouro Nacional, o Banco Central do Brasil, o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento - PNUD, o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais - INEP, o Banco de Dados do Sistema Único de Saúde - DATASUS, o Tribunal Superior Eleitoral - TSE, entre outras, totalizando mais de 1200 indicadores para cada município brasileiro.

O SNIC permite a seleção, o cruzamento e a visualização espacial de diversas variáveis em um mapa, no qual também estão incorporadas fotos de satélite de alta resolução das principais regiões brasileiras.

8.2.3.3 Sistema Integrado de Administração Financeira do Governo Federal - SIAFI

O Sistema Integrado de Administração Financeira do Governo Federal – SIAFI, criado em 1987, no âmbito da Secretaria do Tesouro Nacional do Ministério da Fazenda, é o instrumento de que dispõe o Governo Federal para executar, acompanhar e controlar com eficiência e eficácia a correta utilização dos recursos da União.

O SIAFI integra os sistemas de programação financeira e de execução orçamentária, além de fornecer informações gerenciais confiáveis e precisas para todos os níveis da administração.

Com isso, o SIAFI tornou-se o principal instrumento utilizado para registro, acompanhamento e controle da execução orçamentária, financeira e patrimonial do Governo Federal.

8.2.3.4 Sistema de Gestão de Convênio e Contratos de Repasse - SINCOV

O Sistema de Gestão de Convênios e Contratos de Repasse do Governo Federal é sistema aberto à consulta pública, que reúne e processa informações sobre as transferências de recursos do Governo Federal para órgãos públicos e privados sem fins lucrativos, implantado a partir de 2008 e sendo obrigatório desde 2009. Esse repasse acontece por meio de contratos e convênios destinados à execução de programas, projetos e ações de interesse comum. O SINCOV inova no modelo de gestão, proporciona celeridade aos procedimentos e desburocratiza as atividades fins, com foco na substituição do processo físico pelo eletrônico e no registro de todos os procedimentos, o que permite maior transparência na execução das transferências voluntárias da União.

Os procedimentos referentes às transferências de recurso passam por quatro fases:

- Proposição;
 - Proposta de Trabalho;
 - Plano de Trabalho;
 - Contrapartida;
- Celebração;



- Execução;
- Prestação de contas.

8.2.3.5 Portal da Transparência – Controladoria Geral da União

O Portal da Transparência do Governo Federal é uma iniciativa da Controladoria Geral da União (CGU), lançada em novembro de 2004, para assegurar a boa e correta aplicação dos recursos públicos. O objetivo é aumentar a transparência da gestão pública, permitindo que o cidadão acompanhe como o dinheiro público está sendo utilizado e ajude a fiscalizar.

O Governo brasileiro acredita que a transparência é o melhor antídoto contra corrupção, dado que ela é mais um mecanismo indutor de que os gestores públicos ajam com responsabilidade e permite que a sociedade, com informações, colabore com o controle das ações de seus governantes, no intuito de checar se os recursos públicos estão sendo usados como deveriam.

8.2.3.6 Sistema Integrado de Monitoramento de Convênio - SISMOC

Sistema utilizado para divulgação de informações sobre os repasses e transparência de recursos financeiros efetuados pela FUNASA. Trata de um sistema que permite acesso direto aos relatórios dos acompanhamentos dos convênios e obras. O que permite que qualquer pessoa pode acompanhar qualquer obra fruto de convênio com a FUNASA em qualquer município brasileiro com população até 50 mil habitantes.

A criação do SISMOC integra o conjunto dos quatro sistemas de informações: o Sistema Integrado de Gerenciamento de Obra (SIGOB), o Sistema Gerencial de Projetos de Saneamento (SIGESAN), o Sistema de Gestão de Convênios (SISCON) e o Sistema de Convênio (SICONV), e vem atender à determinação da Lei de Acesso à Informação, no sentido de disponibilizar uma ferramenta de consulta para o cidadão e tornar os temas relativos aos PAC mais transparentes para a sociedade.

O SISMOC aplica-se aos municípios como sistema de informação financeira dos programas, projetos e ações elaborados e/ou em elaboração, como forma de acompanhamento dos recursos financeiros obtidos. Ressalta-se desta forma a importância da divulgação do mesmo, visando dispor as informações aos municípios, população e demais entes fiscalizadores quando ao cumprimento das ações propostas para obtenção dos recursos federais e estaduais.



9 MECANISMOS PARA MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO DO PIGIRS-CONISUL

O Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul (PIGIRS-CONISUL), somente será efetivamente executado e, conseqüentemente, serão atendidos os objetivos e metas traçados, se houver o acompanhamento e avaliação sistêmica de sua implantação. Neste contexto, a avaliação e o monitoramento assumem papel fundamental na forma de ferramenta de gestão e gerenciamento dos programas, projetos e ações do Plano.

Deste modo, para que se alcance um efetivo, constante, sistemático e participativo acompanhamento e avaliação da eficiência e eficácia dos programas, projetos e ações estabelecidos para o PIGIRS são necessários um conjunto dos mecanismos de avaliação e monitoramento. Neste sentido, os indicadores de desempenho são fundamentais, uma vez que, conforme Molinari (2006, p.57), traduzem de forma sintética os aspectos mais relevantes da gestão dos serviços, simplificando a análise e o entendimento de conceitos mais complexos.

Os indicadores apresentados neste produto foram elaborados de forma a monitorar e avaliar a eficiência e eficácia na implementação das ações programadas, que foram apresentadas no Capítulo 7, denominado Programas, Projetos e Ações. Ademais, de forma a atender o art. 19 da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal nº 12.305/2010), foram elaborados indicadores de desempenho operacional e ambiental no âmbito dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos.

Para a definição dos indicadores de desempenho foram considerados os indicadores estabelecidos no Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), de modo que o Sistema de Informações Municipal, composto pelos indicadores de desempenho, possa estar articulado com o SNIS, assim indo ao encontro do estabelecido no inciso VI do Artigo 8º da Lei Federal nº 11.445/2007.

Além dos indicadores de desempenho e do sistema de informações municipais, serão necessários outros mecanismos para que seja garantido o monitoramento eficaz das ações. Desta maneira, este produto apresenta as diretrizes para a implantação de uma ouvidoria, definida como órgão de recebimento de reclamações, avaliações e denúncias, bem como, propõe a utilização de pesquisas de satisfação do usuário, assim construindo mecanismos para o controle social, princípio fundamental da Política Nacional de Saneamento Básico na qual está inserida a vertente do sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos.

A divulgação e disponibilização dos dados gerados, após sistematizados, compilados e analisados, serão feitas, também, por relatórios de acompanhamento. Os relatórios de acompanhamento têm como principal objetivo caracterizar a situação e a qualidade do sistema e serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, relacionando-as com as condições econômicas, operacionais e de salubridade ambiental, de forma a verificar a

efetividade das ações, o cumprimento das metas do PIGIRS-CONISUL e a evolução de sua implementação.

9.1 AVALIAÇÃO E MONITORAMENTO DA EFICIÊNCIA E IMPLEMENTAÇÃO DOS PROGRAMAS PROPOSTOS

O monitoramento e avaliação da eficiência e efetividade da implementação dos programas propostos são essenciais para que as administrações públicas dos municípios inseridos no Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul (PIGIRS-CONISUL), a partir dos resultados, possam analisar, adequar e avaliar a implementação das Ações, Projetos e, conseqüentemente, dos Programas componentes do PIGIRS.

Para tanto, foram formulados indicadores de gestão para avaliação e monitoramento dos Programas de Governo propostos para o Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos, formados por índices, calculados a partir de uma ou mais variáveis, e por indicadores binários (marcos) que admitem “sim” ou “não” como resposta.

Inerente ao exposto, a FUNASA (2012) define indicadores de desempenho como valores utilizados para medir e descrever de forma simplificada um evento ou fenômeno a partir de dados primários, secundários ou até mesmo por outros indicadores. Complementarmente, Silva e Sobrinho (2006) afirmam que os indicadores constituem um instrumento fundamental para avaliação objetiva de desempenho, o qual é definido por uma medida quantitativa de um aspecto particular da prestação dos serviços, expressando o nível atingido em relação a um determinado objetivo.

Para a definição dos indicadores de gestão para o sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos foram considerados os 10 princípios (ver Quadro 127) expostos por Malheiros et al (2006) para que o conjunto destes se torne uma ferramenta eficiente e eficaz no acompanhamento e avaliação do PIGIRS.

Quadro 127 – Boas práticas no processo de escolha de indicadores.

	Como devem ser os indicadores?
Claro, compreensível e interessante	Evitar incertezas em relação ao que é bom ou ruim, fácil de entender, com unidades que tenham sentido e sugestivos para efetiva ação
Relevante	Politicamente relevantes para todos os participantes do sistema
Viável	Custo adequado de aquisição e processamento de dados e comunicação
Suficiente	Fornecer a medida certa da informação
Democrático	Diversidade e ampla participação na escolha e acesso aos resultados. Os indicadores não devem ser determinados apenas por um pequeno grupo de especialistas, mas devem envolver lideranças políticas e pessoas da comunidade. Especialistas são importantes na definição de metodologias e cálculos, porém, deve-se balancear o que é tecnicamente possível com o que é politicamente desejável
Medida Física	Balancear, na medida do possível, unidades físicas (tonelada de óleo, anos de vida saudável) e monetárias
Preventivo e proativo	Deve conduzir para a mudança, fornecendo informação em tempo para se poder agir



Como devem ser os indicadores?	
Não deve pretender ser uma ferramenta estanque	Deve estar inserido num processo de melhoria contínua, passível de discussão, de aprendizado e de mudança

Fonte: Adaptado de Malheiros *et al* (2006).

Ainda, durante a construção do conjunto de indicadores buscou-se atender os seguintes tópicos:

- Nomear o indicador;
- Definir seu objetivo;
- Estabelecer sua periodicidade de cálculo;
- Indicar o responsável pela geração e divulgação;
- Definir sua fórmula de cálculo;
- Indicar seu intervalo de validade.

Diante do exposto, foram definidos indicadores para os 03 Programas de Governo para o Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul que deverão ser monitorados pelo Órgão Intermunicipal de Planejamento e para os 09 Programas de Governo propostos para os municípios abrangidos pelos PIGIRS-CONISUL, que deverão ser monitorados pelas Secretarias dos municípios participantes do Consórcio Intermunicipal para o Desenvolvimento Sustentável da Região Sul de Mato Grosso do Sul (CONISUL), por intermédio do órgão executivo do setor de saneamento (Departamento de Limpeza Urbana) que se recomenda serem constituídos. Os resultados sistematizados deverão ser divulgados, promovendo o controle social, e analisados para eventuais tomadas de decisões.

Nos próximos itens são apresentados os indicadores de gestão propostos para o Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul e para os sistemas de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos dos municípios de Amambai, Aral Moreira, Coronel Sapucaia, Eldorado, Iguatemi, Itaquiraí, Japorã, Mundo Novo, Naviraí, Paranhos, Sete Quedas e Tacuru/MS.

9.1.1 Avaliação e monitoramento da eficiência e implementação dos programas propostos para o Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul

Nos próximos subitens são apresentados os indicadores de gestão propostos para o Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul para o monitoramento e avaliação da eficiência e efetividade da implementação dos programas propostos.

9.1.1.1 Programa 1 – Qualificação, Estruturação e Fortalecimento Institucional, Gerencial e Econômico do CONISUL

O Programa 1, denominado Qualificação, Estruturação e Fortalecimento Institucional, Gerencial e Econômico do CONISUL, foi construído como o objetivo de garantir o desenvolvimento pleno dos Programas, Projetos e Ações através da qualificação, estruturação e fortalecimento institucional, gerencial e econômico focado na promoção da saúde pública, proteção do meio ambiente, desenvolvimento sustentável e planejamento.

Destaca-se que a estrutura gerencial atual do Consorcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul (CONISUL) não está apta a atender as demandas impostas na PNRS e na PNSB, bem como para implementar e operacionalizar o PIGIRS. Deste modo, a inexecução, ausência de acompanhamento e avaliação deste programa poderá acarretar na ineficiência do presente Plano e, conseqüentemente, no insucesso do alcance dos objetivos e metas estabelecidos.

Assim, para avaliação e monitoramento deste Programa de Governo foram definidos sete indicadores de gestão que, através de um monitoramento periódico, auxiliarão no acompanhamento, avaliação e na tomada de decisões, bem como serão fundamentais nas revisões e atualizações quadrienais definidas para o PIGIRS.

Dentre os indicadores do Programa de Governo 1, cita-se a criação de um Órgão Intermunicipal de Planejamento designado para o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, que apresenta como função monitorar, fiscalizar, e avaliar a implementação do PIGIRS.

Outro indicador de grande importância neste Programa, é a articulação e a promoção de diálogo entre os órgãos colegiados municipais¹⁶¹ de caráter consultivo, deliberativo e fiscalizador destinados ao controle social dos serviços de saneamento básico (dentre os quais se incluem os serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos), uma vez que, esta troca de informações e experiência contribui para a contínua evolução do controle social.

¹⁶¹ O Decreto Federal nº 8.211, de 21 de março de 2014, determina que até 31 de dezembro de 2014, será vedado o acesso aos recursos federais destinados a saneamento básico, aos titulares desses serviços públicos que não instituírem o controle social realizado por órgão colegiado, por meio de legislação específica.



Quadro 128 – Indicadores de gestão para o Programa 1 – Qualificação, Estruturação e Fortalecimento Institucional e Gerencial e Econômico do CONISUL.

Sigla	Indicador	Descrição	Objetivo	Método de Cálculo	Unid.	Freq.	Ref.	Resp.
IIG-01	Existência de um Órgão Intermunicipal de Planejamento designado para o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos (podendo a atuação do mesmo se estender ao saneamento como um todo), de caráter consultivo, deliberativo e fiscalizador para o controle social, através de lei específica;	Identifica a existência de órgão intermunicipal de planejamento para o sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos	Verificar a existência de órgão intermunicipal de planejamento para o sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos	Sim / Não	-	Anual	-	CONISUL
IIG-02	Existência de órgão de Ouvidoria, vinculado ao Órgão Intermunicipal de Planejamento, para o recebimento de críticas, denúncias, queixas, avaliações, elogios e ideias da população abrangida, sobre questões relativas aos serviços correlatos à limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos (podendo sua atuação se estender ao saneamento como um todo);	Identifica a existência de Ouvidoria, vinculada ao Órgão Intermunicipal de Planejamento, para os serviços correlatos ao saneamento básico	Verificar a existência de Ouvidoria, vinculada ao Órgão Intermunicipal de Planejamento, para os serviços correlatos ao saneamento básico	Sim / Não	-	Anual	-	CONISUL
IIG-03	Existência de um banco de dados da Ouvidoria do CONISUL integrado com as ouvidorias municipais	Identifica a existência de um banco de dados da Ouvidoria do CONISUL integrado com as ouvidorias municipais	Verificar a existência de um banco de dados da Ouvidoria do CONISUL integrado com as ouvidorias municipais	Sim / Não	-	Anual	-	CONISUL
IIG-04	Índice de municípios com órgão colegiado de caráter consultivo, deliberativo e fiscalizador destinado ao controle social dos serviços de saneamento básico	Identifica a existência de órgãos colegiados municipais de caráter consultivo, deliberativo e fiscalizador destinado ao controle social dos serviços de saneamento básico	Verificar a existência de órgãos colegiados municipais de caráter consultivo, deliberativo e fiscalizador destinado ao controle social dos serviços de saneamento básico	Nº de município com órgãos colegiados/ nº total de municípios	%	Anual	-	Município
IIG-05	Índice de treinamento dos funcionários e gestores do CONISUL envolvidos diretamente na gestão dos resíduos sólidos urbanos	É o percentual dos funcionários e gestores do CONISUL envolvidos na gestão de resíduos sólidos urbanos	Monitorar o nível de instrução dos funcionários e gestores do CONISUL envolvidos na gestão de resíduos sólidos urbanos	"(Nº de pessoas treinadas) / (Nº de funcionários e gestores do CONISUL envolvidos diretamente na gestão de resíduos sólidos urbanos) ×100"	%	Anual	-	CONISUL
IIG-06	Existência de Sistema Intermunicipal de Informações Geográficas em operação, contendo dados e estruturas do sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos (podendo e devendo ser ampliado de forma a abarcar informações do saneamento como um todo);	Identifica a existência de Sistema Intermunicipal de Informações Geográficas em operação, contendo dados e estruturas do saneamento básico	Verificar a existência de Sistema Intermunicipal de Informações Geográficas em operação, contendo dados e estruturas do saneamento básico	Sim / Não	-	Anual	-	CONISUL



Sigla	Indicador	Descrição	Objetivo	Método de Cálculo	Unid.	Freq.	Ref.	Resp.
IIG-07	Existência de mecanismos que garantam a ampla publicidade à população dos resultados obtidos nos mecanismos de monitoramento e avaliação do PIGIRS.	Identifica a existência de mecanismos que garantam a ampla publicidade à população dos resultados obtidos nos mecanismos de monitoramento e avaliação do PIGIRS	Verificar a existência de mecanismos que garantam a ampla publicidade à população dos resultados obtidos nos mecanismos de monitoramento e avaliação do PIGIRS	Sim / Não	-	Anual	-	CONISUL
IIG-08	Índice de municípios com órgão colegiado municipais	Identifica a existência de órgãos colegiados municipais	Verificar a existência de órgãos colegiados municipais	Nº de municípios com órgão colegiado municipal/ nº de municípios total	-	Anual	-	CONISUL

Fonte: Elaborado pelos autores.

Nota: CONISUL: Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul; Unid.: Unidade; Freq.: Frequência de Cálculo; Ref.: Referência; Resp.: Responsável; PS: Prestador do Serviço; T: Titular do Serviço (Prefeitura Municipal).



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

9.1.1.2 Programa 2 – Apoio Técnico, Operacional e Educacional na Gestão e no Gerenciamento dos Resíduos Sólidos

A PNRS (Lei Federal nº 12.305/2010) determina a ordem de prioridade a ser observada na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, definindo que as ações de redução, reutilização, reciclagem e tratamento devem ser priorizadas frente à disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos (Figura 169).

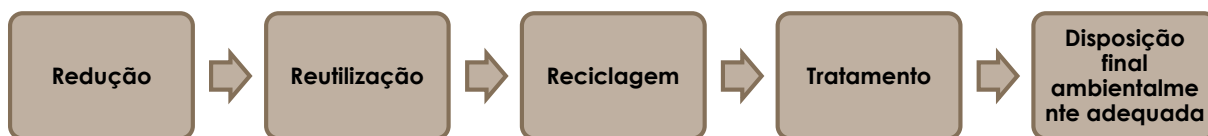


Figura 176 – Ordem de prioridade das ações de gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos segundo a PNRS.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Ademais, para a efetivação deste PIGIRS-CONISUL é imprescindível a vinculação de processos educativos e de divulgação na dimensão da educação ambiental no sentido de promover o envolvimento e o comprometimento dos indivíduos, inseridos no local de abrangência do projeto, em todo o processo de gerenciamento dos resíduos sólidos, bem como na construção da sensibilização social pela qualidade e sustentabilidade do ambiente.

A PNRS, que traz a educação ambiental como um dos seus instrumentos, estabelece como um dos seus objetivos o incentivo a não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

As ações de educação ambiental podem vir a contribuir para a construção de um sentimento de cidadania mais intenso, além de fortalecer a responsabilidade em relação à separação de resíduos sólidos se os moradores perceberem que as ações de consumo e descarte estão diretamente relacionadas com os problemas ambientais. Porém, somente ações isoladas não são suficientes para sensibilizar os moradores a participarem da coleta seletiva, ou seja, as ações devem ser continuadas e transformadoras.

Outro instrumento abordado neste Programa é a Logística Reversa pós-consumo, definida na Política Nacional de Resíduos Sólidos como: instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada.

Segundo o Decreto Federal nº 7.404/2010, os sistemas de logística reversa serão implementados e operacionalizados por meio de Acordos Setoriais, Regulamentos (expedidos pelo Poder Público) ou Termos de Compromisso. Deste modo, recomenda-se a articulação do Consócio com o setor empresarial (preferencialmente com o apoio da ASSOMASUL e do

Estado) para firmar estes instrumentos para os resíduos cujo sistema de logística reversa ainda não esteja implementado. Além disso, deve-se acompanhar as ações para implementação destes no âmbito nacional, estadual e regional, a fim de promover a efetivação das ações nos municípios.

Cabe ainda ao CONISUL juntamente com as municipalidades acompanhar os acordos setoriais, regulações e termos de compromisso em âmbito nacional e estadual de forma a buscar articular-se em prol do atendimento das necessidades atuais da região.

Assim, para avaliação e monitoramento deste Programa de Governo foram definidos nove indicadores de gestão que, através de um monitoramento periódico, auxiliarão no acompanhamento, avaliação e na tomada de decisões, bem como serão fundamentais nas revisões e atualizações quadrienais definidas para o PIGIRS.





Quadro 129 – Indicadores de gestão para o Programa 2 – Apoio Técnico, Operacional e Educacional na Gestão e no Gerenciamento dos Resíduos Sólidos.

Sigla	Indicador	Descrição	Objetivo	Método de Cálculo	Unid.	Freq.	Ref.	Resp.
IIG-09	Índice de recuperação de materiais recicláveis (resíduos secos) em relação à quantidade total de resíduos coletados	É o percentual de matérias recicláveis recuperados em relação ao total coletado	Avaliar a recuperação de materiais recicláveis nos municípios abrangidos pelo Consórcio	$[(\text{Quantidade total de materiais recicláveis recuperados (exceto mat. Orgânica e rejeitos)} / (\text{Quantidade total de resíduos coletados})) \times 100$	%	Anual	I031	CONISUL
IIG-10	Índice de recuperação de resíduos orgânicos (compostáveis) em relação à quantidade total de resíduos coletados	É o percentual de matérias compostáveis recuperados em relação ao total coletado	Avaliar a recuperação de materiais compostáveis nos municípios abrangidos pelo Consórcio	"Quantidade total de resíduos compostáveis beneficiados" / "Quantidade total de resíduos coletados $\times 100$ "				CONISUL
IIG-11	Taxa de material recolhido pela coleta seletiva (exceto matéria orgânica) em relação à quantidade total coletada de resíduos sólidos domésticos	É o percentual do material reciclável recolhido pela coleta seletiva	Avaliar a coleta seletiva nos municípios abrangidos pelo Consórcio	Qtd. total de material recolhido pela coleta sel. (exceto mat. org.) / Qtd total coletada de RSDC	%	Anual	I053	CONISUL
IIG-12	Índices de sistemas de logística reversa implementados em conformidade com acordos setoriais, termos de compromisso ou regulação	É o percentual de matérias recicláveis recuperados em relação ao total coletado	Avaliar a recuperação de materiais recicláveis nos municípios abrangidos pelo Consórcio	$[(\text{Quantidade total de materiais recicláveis recuperados (exceto mat. Orgânica e rejeitos)} / (\text{Quantidade total de resíduos coletados})) \times 100$	%	Anual	I031	CONISUL
IIG-13	Índice de municípios com Unidades de Triagem de Resíduos licenciada em operação	Identifica a existência de unidades de triagem municipais licenciadas em operação	Verificar a existência de unidades de triagem municipais licenciadas em operação	Nº de municípios com unidade de triagem de resíduos/ nº total de municípios	%	Anual	-	CONISUL
IIG-14	Índice de municípios com Unidades de Compostagem licenciada em operação	Identifica a existência de unidades de compostagem municipais licenciadas em operação	Verificar a existência de unidades de compostagem municipais licenciadas em operação	Nº de municípios com unidade de compostagem/ nº total de municípios	%	Anual	-	CONISUL
IIG-15	Índice de municípios com Coleta Seletiva	Identifica a existência de municípios com Coleta Seletiva implantada	Verificar a existência de municípios com Coleta Seletiva implantada	Nº de municípios com coleta seletiva implantada/ nº total de municípios	%	Anual	-	CONISUL
IIG-16	Índice de municípios com Locais de Entrega Voluntária (LEVs)	Identifica a existência de municípios com Locais de Entrega Voluntária implantados	Verificar a existência de municípios com Locais de Entrega Voluntária implantados	Nº de municípios com Locais de Entrega Voluntária implantados/ nº total de municípios	%	Anual	-	CONISUL



Sigla	Indicador	Descrição	Objetivo	Método de Cálculo	Unid.	Freq.	Ref.	Resp.
IIG-17	Índice de investimento na educação ambiental da região	Indica o percentual de investimento na educação ambiental relacionado com o número total de habitantes da região	Acompanhar os índices de investimentos na educação ambiental permitindo a correlação com melhorias no sistema de gerenciamento de resíduos sólidos	(Investimento na educação ambiental/população total da região do CONISUL) x 1.000	R\$/1.000 hab.	Anual		CONISUL

Fonte: Elaborado pelos autores.

Nota: Unid.: Unidade; Freq.: Frequência de Cálculo; Ref.: Referência; Resp.: Responsável; PS: Prestador do Serviço; T: Titular do Serviço (Prefeitura Municipal).



9.1.1.3 Programa 3 – Disposição Final Ambientalmente Adequada dos Rejeitos Gerados e Valorização das Antigas e Atuais Áreas de Passivo Ambiental

O Programa 3, denominado Disposição Final Ambientalmente Adequada dos Rejeitos Gerados e Valorização das Antigas e Atuais Áreas de Passivo Ambiental foi planejado devido ao fato de que a gestão e o gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos, principalmente a destinação final, foram por muito tempo colocados em segundo plano pela administração pública municipal, que muitas vezes assim fez pela falta de recursos, ou seja, buscando evitar negligenciar outros serviços essenciais.

Para auxiliar no monitoramento e avaliação das ações do referido Programa de Governo foram definidos oito indicadores de gestão (Quadro 130), dentre os quais quatro são definidos como índices obtidos a partir de cálculos matemáticos através de duas ou mais variáveis e três são marcos, instituídos através de perguntas de seleção de apenas uma alternativa (“sim” ou “não”).

Dos indicadores de avaliação e monitoramento das ações programadas, destaca-se o marco que define a existência ou não do Aterro Sanitário Intermunicipal com licença de operação sendo utilizado pelas municipalidades, uma vez que a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) prevê que a disposição final adequada dos rejeitos deverá ser implantada até 02 de agosto de 2014 em todos os municípios brasileiros. Conforme destaca SELUR/ABLP/PWC (2011), a não implementação da PNRS pode acarretar em danos ambientais passíveis de punição do Prefeito por crime ambiental (Lei Federal nº 9.605/98, conforme sintetiza a Figura 178.

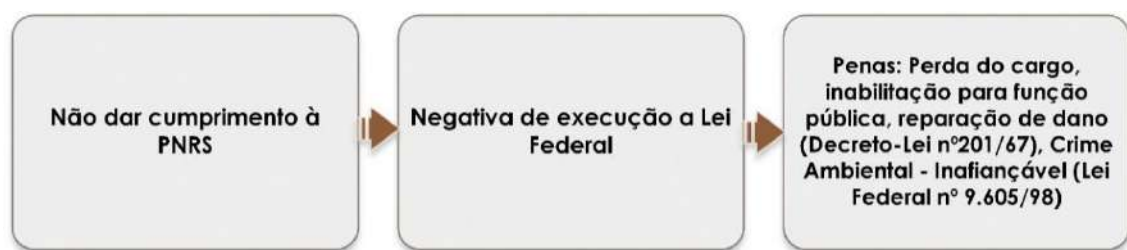


Figura 177 – Penalização ao Prefeito por não cumprimento da PNRS.

Fonte: Adaptado de SELUR/ABLP/PWC.

Quadro 130 – Indicadores de gestão para o Programa 3 – Disposição Final Ambientalmente Adequada dos Rejeitos Gerados e Valorização das Antigas e Atuais Áreas de Passivo Ambiental.

Sigla	Indicador	Descrição	Objetivo	Método de Cálculo	Unid.	Freq.	Ref.	Resp.
IIG-18	Índice de estabelecimentos públicos de saúde com destinação final adequada de Resíduos de Serviço de Saúde (RSS)	É o percentual dos estabelecimentos de saúde públicos com a destinação final adequada de RSS	Avaliar a destinação ambientalmente adequada dos estabelecimentos públicos geradores de RSS da região do CONISUL	Estab. públicos com contrato com empresa licenciada de destinação de RSS /Nº de estabelecimentos públicos nos municípios x 100	%	Anual	-	CONISUL
IIG-19	Índice de indústrias geradoras de Resíduos Industriais (RI) com destinação adequada dos resíduos sólidos gerados	É o percentual das indústrias com a destinação final adequada dos resíduos gerados	Avaliar a destinação final adequada dos resíduos gerados pelas indústrias na região do CONISUL	Nº de indústrias com tratamento comprovado de RI" /Nº de indústrias nos municípiosx100	%	Anual	-	CONISUL
IIG-20	Índice de locais de disposição irregular de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU)	É a quantificação de locais de disposição irregulares de RSU pela população residente na região do CONISUL	Quantificar os locais de disposição irregular de RSU na região do CONISUL	Nº de locais irregulares de depósito de RSU mapeados/População total dos municípios	Unid./hab.	Anual	-	CONISUL
IIG-21	Índice de áreas de passivo ambiental com planejamento para recuperação	É o percentual das áreas de passivos mapeadas com planejamento e autorização para execução das medidas de recuperação	Avaliar a recuperação das áreas de passivo ambiental presentes na região do CONISUL	Nº de autorização ambiental para execução de PRADER" /Nº de passivos ambientais mapeadosx100	%	Anual	-	CONISUL
IIG-22	Capacidade restante dos Aterros Sanitários (se existentes)	É o percentual da capacidade do aterro sanitário ainda disponível para receber os rejeitos	Monitorar a capacidade restante do Aterro Sanitário para prever ações futuras de expansão ou de construção de uma nova área para disposição final ambientalmente adequada	[1 – (Volume de rejeitos aterrados) / (Volume total do Aterro Sanitário)] x100	%	Anual	-	CONISUL
IIG-23	Existência de correta disposição final de rejeitos (em aterros sanitários licenciados)	Indica a existência de local (is) adequado (s) para a disposição final adequada de rejeitos	Verificar se os municípios dispõem seus rejeitos gerados em locais ambientalmente adequados	Sim/Não	-	Anual	-	CONISUL



**PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO
INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

Sigla	Indicador	Descrição	Objetivo	Método de Cálculo	Unid.	Freq.	Ref.	Resp.
IIG-24	Existência de local ambientalmente adequado de destinação de RCC	Indica a existência de locais ambientalmente adequados de destinação de RCC	Verificar a existência de local ambientalmente adequado de destinação de RCC	Sim/Não	-	Anual		CONISUL
IIG-25	Existência de Plano de Encerramento dos aterros sanitários existentes	Indica a existência de Planos de Encerramento dos aterros sanitários existentes	Verificar a existência de Planos de Encerramento dos aterros sanitários existentes	Sim/Não	-	Anual		CONISUL

Fonte: Elaborado pelos autores.

Nota: CONISUL: Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul; Unid.: Unidade; Freq.: Frequência de Cálculo; Ref.: Referência; Resp.: Responsável; PS: Prestador do Serviço; T: Titular do Serviço (Prefeitura Municipal).



Secretaria de Estado de Meio Ambiente
e Desenvolvimento Econômico



GOVERNO
DO ESTADO
Mato Grosso do Sul

CAIXA
CAIXA ECONÔMICA FEDERAL

MINISTÉRIO DO
MEIO AMBIENTE



9.1.2 Avaliação e monitoramento da eficiência e implementação dos programas propostos para os sistemas de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos dos municípios integrantes do PIGIRS-CONISUL

Nos próximos subitens são apresentados os indicadores de gestão propostos para os sistemas de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos dos municípios de Amambai, Aral Moreira, Coronel Sapucaia, Eldorado, Iguatemi, Itaquiraí, Japorã, Mundo Novo, Naviraí, Paranhos, Sete Quedas e Tacuru/MS para o monitoramento e avaliação da eficiência e efetividade da implementação dos programas propostos.

9.1.2.1 Programa 1 – Qualificação, Estruturação e Fortalecimento Institucional e Gerencial

O Programa 1, denominado Qualificação, Estruturação e Fortalecimento Institucional e Gerencial, foi construído como o objetivo de garantir o desenvolvimento pleno dos Programas, Projetos e Ações através da qualificação, estruturação e fortalecimento institucional e gerencial focado na promoção da saúde pública, proteção do meio ambiente, desenvolvimento sustentável e planejamento.

Destaca-se que as estruturas gerenciais atuais dos municípios do PIGIRS-CONISUL não estão aptas a atenderem as demandas impostas na PNRS e na PNSB, bem como para implementar e operacionalizar o PIGIRS. Deste modo, a inexecução, ausência de acompanhamento e avaliação deste programa poderá acarretar na ineficiência do presente Plano e, conseqüentemente, no insucesso do alcance dos objetivos e metas estabelecidos.

Assim, para avaliação e monitoramento deste Programa de Governo foram definidos sete indicadores de gestão que, através de um monitoramento periódico, auxiliarão no acompanhamento, avaliação e na tomada de decisões, bem como serão fundamentais nas revisões e atualizações quadrienais definidas para o PIGIRS (Quadro 131).

Dentre os indicadores do Programa de Governo 1, cita-se a criação para cada município de um novo órgão executivo (Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos) que apresenta como função monitorar, fiscalizar (internamente), e avaliar a implementação do PIGIRS. Ademais, o referido órgão será responsável pela geração anual do relatório de acompanhamento (ver subcapítulo 9.6) e garantir a ampla publicidade das informações às populações dos municípios consorciados no PIGIRS-CONISUL.

Outro indicador de grande importância neste Programa, são as criações de órgãos colegiados de caráter consultivo, deliberativo e fiscalizador destinado ao controle social dos serviços de saneamento básico, uma vez que, o Decreto Federal nº 8.211, de 21 de março de 2014, determina que até 31 de dezembro de 2014, será vedado o acesso aos recursos federais destinados a saneamento básico, aos titulares desses serviços públicos que não instituírem o controle social realizado por órgão colegiado, por meio de legislação específica.



Quadro 131 – Indicadores de gestão para o Programa 1 – Qualificação, Estruturação e Fortalecimento Institucional e Gerencial.

Sigla	Indicador	Descrição	Objetivo	Método de Cálculo	Unid.	Freq.	Ref.	Resp.
IG-01	Índice de treinamento dos funcionários e gestores da Prefeitura Municipal envolvidos diretamente na gestão do saneamento básico ⁽¹⁾	É o percentual dos funcionários e gestores da Prefeitura Municipal envolvidos na gestão de saneamento básico com treinamento	Monitorar o nível de instrução dos funcionários e gestores da Prefeitura Municipal envolvidos na gestão de saneamento básico	"(Nº de pessoas treinadas) / (Nº de funcionários e gestores da Prefeitura envolvidos diretamente na gestão do saneamento básico) × 100"	%	Anual	-	T
IG-02	Existência de órgão executivo para o saneamento básico (Departamento de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos) ⁽¹⁾ .	Identifica a existência de órgão executivo para o saneamento básico	Verificar a existência de órgão executivo para o saneamento básico	Sim / Não	-	Anual	-	T
IG-03	Existência de Ouvidoria para os serviços correlatos ao saneamento básico ⁽¹⁾	Identifica a existência de Ouvidoria para os serviços correlatos ao saneamento básico	Verificar a existência de Ouvidoria para os serviços correlatos ao saneamento básico	Sim / Não	-	Anual	-	T
IG-04	Existência de Órgão Colegiado designado para área de saneamento básico, de caráter consultivo, deliberativo e fiscalizador para o controle social, através de lei específica ⁽¹⁾	Identifica a existência de Órgão Colegiado designado para área de saneamento básico, de caráter consultivo, deliberativo e fiscalizador para o controle social, através de lei específica	Verificar a existência de Órgão Colegiado designado para área de saneamento básico, de caráter consultivo, deliberativo e fiscalizador para o controle social, através de lei específica	Sim / Não	-	Anual	-	T
IG-05	Existência de Sistema Municipal de Informações Geográficas em operação, contendo dados e estruturas do saneamento básico ⁽¹⁾	Identifica a existência de Sistema Municipal de Informações Geográficas em operação, contendo dados e estruturas do saneamento básico	Verificar a existência de Sistema Municipal de Informações Geográficas em operação, contendo dados e estruturas do saneamento básico	Sim / Não	-	Anual	-	T
IG-06	Existência de Sistema Municipal de Informações sobre os saneamento em operação ⁽¹⁾	Identifica a existência de Sistema Municipal de Informações sobre o saneamento em operação	Verificar a existência de Sistema Municipal de Informações sobre o saneamento em operação	Sim / Não	-	Anual	-	T
IG-07	Existência de mecanismos que garantam a ampla publicidade à população dos resultados obtidos nos mecanismos de monitoramento e avaliação do PIGIRS	Identifica a existência de mecanismos que garantam a ampla publicidade à população dos resultados obtidos nos mecanismos de monitoramento e avaliação do PIGIRS	Verificar a existência de mecanismos que garantam a ampla publicidade à população dos resultados obtidos nos mecanismos de monitoramento e avaliação do PIGIRS	Sim / Não	-	Anual	-	T

Fonte: Elaborado pelos autores.

Nota: Unid.: Unidade; Freq.: Frequência de Cálculo; Ref.: Referência; Resp.: Responsável; PS: Prestador do Serviço; T: Titular do Serviço (Prefeitura Municipal).

(1) - É recomendado o monitoramento das ações para o saneamento como um todo, tendo em vista que o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos compõe o saneamento e a realização de algumas ações em conjunto maximiza o aproveitamento de recursos e o melhor uso da verba pública (podendo passar a ser chamado de Departamento de Saneamento Básico).

9.1.2.2 *Programa 2 – Análise, Adequação, Complementação e Convergência do Arcabouço Legal Municipal*

O Programa de Governo 2, definido como Análise, Adequação, Complementação e Convergência do Arcabouço Legal Municipal, foi definido de forma a garantir aos municípios do PIGIRS-CONISUL um arcabouço legal, onde os princípios e objetivos da atual legislação nacional sejam incorporados, assegurando instrumentos legais que promovam o desenvolvimento sustentável ao município, garantindo a correta gestão e gerenciamento dos sistemas que compõem o saneamento básico, com destaque ao sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Para auxiliar na avaliação e monitoramento das ações do Programa de Governo 2 foram definidos cinco indicadores de gestão instituídos através de perguntas de seleção de apenas uma alternativa (“sim” ou “não”) conforme observado no Quadro 132. Além de auxiliar na elaboração das revisões quadrienais, os mesmos apresentarão resultados imediatos, uma vez que o preenchimento do relatório indicará se houve a execução ou não das ações planejadas.

Entre os indicadores apresentados no relatório cita-se a instituição da cobrança pelo serviço de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos que deve estar em conformidade com a PNSB, ou seja, deve a ser promovida a recuperação dos custos incorridos na prestação do serviço, em regime de eficiência, bem como a geração dos recursos necessários à realização dos investimentos previstos em metas.



Quadro 132 – Indicadores de Gestão para o Programa 2 – Análise, Adequação, Complementação e Convergência do Arcabouço Legal Municipal.

Sigla	Indicador	Descrição	Objetivo	Mét. de Cálculo	Unid.	Freq.	Ref.	Resp.
IG-08	Existência de estudo para avaliação das legislações e conjunto de decretos, resoluções e portarias que compõem a sua regulamentação	Identifica a existência de estudo para avaliação das legislações e conjunto de decretos, resoluções e portarias que compõem a sua regulamentação	Verificar a existência de estudo para avaliação das legislações e conjunto de decretos, resoluções e portarias que compõem a sua regulamentação	Sim / Não ⁽²⁾	-	Anual	-	T
IG-09	Existência de Política Municipal de Saneamento Básico instituída	Identifica a existência de Política Municipal de Saneamento Básico instituída	Verificar a existência de Política Municipal de Saneamento Básico instituída	Sim / Não ⁽²⁾	-	Anual	-	T
IG-10	Existência da Política Municipal de Resíduos Sólidos instituído	Identifica a existência da Política Municipal de Resíduos Sólidos instituído	Verificar a existência da Política Municipal de Resíduos Sólidos instituído	Sim / Não ⁽²⁾	-	Anual	-	T
IG-11	Existência de Lei de Parcerias Público-Privadas instituída	Identifica a existência de Lei de Parcerias Público-Privadas instituída	Verificar a existência de Lei de Parcerias Público-Privadas instituída	Sim / Não ⁽²⁾	-	Anual	-	T
IG-12	Existência de mecanismo de cobrança específico para o serviço de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos	Identifica a existência de mecanismo de cobrança específico para o serviço de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos	Verificar a existência de mecanismo de cobrança específico pelo serviço de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos	Sim / Não ⁽²⁾	-	Anual	-	T

Fonte: Elaborado pelos autores.

Nota: Unid.: Unidade; Freq.: Frequência de Cálculo; Ref.: Referência; Resp.: Responsável; PS: Prestador do Serviço; T: Titular do Serviço (Prefeitura Municipal).

(2) O indicador não precisará mais ser monitorado quando obtiver resposta afirmativa, devendo ser criados outros para avaliar a eficiência dos instrumentos instituídos nas revisões periódicas deste Plano.

9.1.2.3 Programa 3 – Fontes de Negócios, Emprego e Renda

O Programa de Governo 3, denominado Fonte de Negócios, Emprego e Renda é indutor de negócios, empregos e renda, fomentados pelos objetos e princípios da PNRS, principalmente, referente a não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento e disposição final ambientalmente adequada, bem como reconhecimento dos resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promovedor de cidadania.

A avaliação e monitoramento das ações do Programa de Governo 3 será realizada a partir de três indicadores (Quadro 133) que auxiliarão na elaboração das revisões quadrienais e no planejamento municipal, sendo 1 índice que, a partir de uma série histórica apresentará informações importantes ao município e 2 marcos instituídos de perguntas de seleção de apenas uma alternativa ("sim" ou "não").





Quadro 133 – Indicadores de Gestão para o Programa 3 – Fontes de Negócios, Empregos e Renda.

Sigla	Indicador	Descrição	Objetivo	Método de Cálculo	Unid.	Freq.	Ref.	Resp.
IG-13	Número de postos de trabalho no setor de triagem, beneficiamento, reciclagem e compostagem no município	É quantidade de postos de trabalho gerados pelo setor de triagem, beneficiamento e compostagem	Avaliar a geração de empregos correlatos ao sistema de manejo de resíduos sólidos	Quantidade de postos de trabalho	Und.	Anual	-	T
IG-14	Estabelecimento de pagamento por serviços ambientais (protetor-recebedor) nos termos definidos na legislação	Identifica o estabelecimento de pagamento por serviços ambientais (protetor-recebedor) nos termos definidos na legislação	Verificar o estabelecimento de pagamento por serviços ambientais (protetor-recebedor) nos termos definidos na legislação	Sim/Não ⁽¹⁾	-	Anual	-	T
IG-15	Existência de mecanismos de incentivos fiscais, financeiros e creditícios na área de saneamento básico ⁽²⁾	Identifica a existência de mecanismos de incentivos fiscais, financeiros e creditícios na área de saneamento básico	Verificar a existência de mecanismos de incentivos fiscais, financeiros e creditícios na área de saneamento básico	Sim/Não ⁽¹⁾	-	Anual	-	T

Fonte: Elaborado pelos autores.

Nota: Unid.: Unidade; Freq.: Frequência de Cálculo; Ref.: Referência; Resp.: Responsável; PS: Prestador do Serviço; T: Titular do Serviço (Prefeitura Municipal).

(1) O indicador não precisará mais ser monitorado quando obtiver resposta afirmativa, devendo ser criados outros para avaliar a eficiência dos instrumentos instituídos nas revisões periódicas deste Plano.

(2) Propôs-se avaliar este indicador para o saneamento básico como forma de compatibilização com o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento.

9.1.2.4 Programa 4 – Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos com Equilíbrio Econômico – financeiro

Diante do cenário de estruturação ou reestruturação do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, objeto deste PIGIRIS, há a demanda por um montante considerável de recursos tanto para a implementação, quanto a operacionalização do sistema. Deste modo, as Prefeituras Municipais, enquanto titulares dos serviços devem equalizar as receitas com os custos e investimentos necessários para a gestão do sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos em todas as suas vertentes, recuperação de passivos ambientais e inovações tecnológicas do modelo de prestação definido. Diante do exposto foi criado o Programa de Governo 4, denominado limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos com equilíbrio econômico-financeiro.

Para auxiliar na avaliação e monitoramento deste Programa de Governo foram definidos três indicadores de gestão (ver Quadro 134), sendo dois índices que, a partir de uma série histórica apresentarão informações ao município e um marco, instituído através de perguntas de seleção de apenas uma alternativa ("sim" ou "não").



Quadro 134 – Indicadores de Gestão do Programa 4 – Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos com Equilíbrio Econômico financeiro.

Sigla	Indicador	Descrição	Objetivo	Método de Cálculo	Unid.	Freq.	Ref.	Resp.
IG-17	Autossuficiência da Prefeitura Municipal com o manejo de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU)	É a receita total arrecadada com os serviços de RSU dividido pelas despesas totais com o serviço	Avaliar a sustentabilidade econômica dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	"(Receita arrecadada com manejo de RSU)/(Despesa total da Prefeitura com manejo de RSU) ×100"	%	Anual	-	PS/T
IG-18	Índice de capacidade na obtenção de recursos para o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	É o percentual de pleitos bem sucedidos para o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	Avaliar a capacidade na obtenção de recursos para o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	"Nº de pleitos bem sucedidos" / "Nº de pleitos realizados" ×100"	%		-	T
IG-19	Existência de taxa/tarifa para o serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	Identifica a existência de taxa/tarifa para o serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	Verificar a existência de taxa/tarifa para o serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	Sim / Não ⁽¹⁾	-	Anual	-	T

Fonte: Elaborado pelos autores.

Nota: Unid.: Unidade; Freq.: Frequência de Cálculo; Ref.: Referência; Resp.: Responsável; PS: Prestador do Serviço; T: Titular do Serviço (Prefeitura Municipal); RSU: Resíduos Sólidos Urbanos.

(1) O indicador não precisará mais ser monitorado quando obtiver resposta afirmativa, devendo ser criados outros para avaliar a eficiência dos instrumentos instituídos nas revisões periódicas deste Plano.

9.1.2.5 *Programa 5 – Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos com Qualidade à Todos.*

A Política Nacional de Resíduos Sólidos estabelece como objetivo a regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, com adoção de mecanismos gerenciais e econômicos que assegurem a recuperação dos custos dos serviços prestados, como forma de garantir sua sustentabilidade operacional e financeira, observada a Lei nº 11.445, de 2007.

Portanto, para o alcance dos princípios e objetivos supracitados, bem como das aspirações sociais, foram definidas ações e projetos para o aperfeiçoamento da prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, de modo a promover a universalização do acesso, ou seja, ampliação progressiva do acesso de todos os domicílios ocupados, assim como garantir a regularidade dos serviços e a qualidade dos mesmos (Programa de Governo 5).

Para auxiliar no monitoramento, avaliação e tomada de decisões acerca do Programa de Governo 5 foram definidos sete indicadores (Quadro 135), dos quais cita-se o índice de reclamações sobre os serviços de limpeza urbana manejo dos resíduos sólidos, que somente poderá ser implantado a partir da criação da ouvidoria, órgão que este Plano propõe a criação nos moldes como detalha o item 9.1.2.1.





Quadro 135 – Indicadores de Gestão para o Programa 5 – Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos com Qualidade a Todos.

Sigla	Indicador	Descrição	Objetivo	Método de Cálculo	Unid.	Freq.	Ref.	Resp.
IRS-01	Índice de Cobertura Total da Coleta de RSDC	É o percentual da população do município que possui acesso à coleta de RSDC	Avaliar a universalização do acesso ao serviço de Coleta de RSDC	Pop. Total Atendida/ População Total do Município	%	Anual	1015	PS
IRS-02	Índice de paralização da Coleta de RSDC	É o percentual de dias paralisados da Coleta de RSDC	Avaliar a continuidade do serviço de Coleta de RSDC	Número de dias paralisados / "313 dias úteis x 100	%	Anual	-	PS
IRS-03	Total de Reclamações sobre os Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	Índica a quantidade de reclamações sobre os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	Avaliar a satisfação dos munícipes com os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	Quantidade de reclamações sobre os serviços de resíduos sólidos / população residente x 1000	(nº/1.000hab. /ano)	Anual	-	T
IRS-04	Respostas às Reclamações sobre os Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	É o percentual de respostas às reclamações sobre os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	Avaliar o atendimento às reclamações sobre os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	Quantidade de reclamações sobre os serviços de resíduos sólidos respondidas / Quantidade total de reclamações sobre os serviços de Resíduos Sólidos x100	%	Anual	-	T
IRS-05	Índice de implantação dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS)	É o percentual de implantação dos PGRS por parte dos gerados sujeitos à tal instrumento	Avaliar o cumprimento legal de implantação do PGRS pelos estabelecimentos sujeitos.	Nº de estabelecimentos com PGRS /Nº de estabelecimentos sujeitos à elaboração de PGRS x 100	%	Anual	-	T
IRS-06	Existência de estudo de otimização da rota de coleta	Indica se existe um estudo para otimização da rota de coleta de RSDC	Avaliar se há um estudo de otimização da rota de coleta de RSDC, podendo correlacionar com outros indicadores	Sim / Não ⁽¹⁾	-	Anual	-	T
IRS-07	Taxa de consorciamento dos Serviços de Limpeza Urbana e manejo de Resíduos Sólidos	É percentual dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos prestados de forma consorciada	Avaliar o percentual dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos prestados de forma consorciada	Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos prestados de forma consorciada/ Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	%	Anual	-	T

Fonte: Elaborado pelos autores.

Nota: Unid.: Unidade; Freq.: Frequência de Cálculo; Ref.: Referência; Resp.: Responsável; PS: Prestador do Serviço; T: Titular do Serviço (Prefeitura Municipal).

(1) O indicador não precisará mais ser monitorado quando obtiver resposta afirmativa, devendo ser criados outros para avaliar a eficiência dos instrumentos instituídos nas revisões periódicas deste Plano.

9.1.2.6 Programa 6 – Disposição Final Ambientalmente Adequada dos Rejeitos Gerados e Valorização das Atuais Áreas de Disposição Final

O Programa de Governo 6, denominado Disposição Final Ambientalmente Adequada dos Rejeitos Gerados e Valorização das Atuais Áreas de Disposição Final foi planejado devido ao fato de que a gestão e o gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos, principalmente a destinação final, foram por muito tempo colocados em segundo plano pela administração pública municipal, que muitas vezes assim faz pela falta de recursos, ou seja, evita negligenciar outros serviços essenciais priorizando-os em detrimento do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Para auxiliar no monitoramento e avaliação das ações do referido Programa de Governo foram definidos oito indicadores de gestão (Quadro 136), dentre os quais seis são definidos como índices obtidos a partir de cálculos matemáticos através de duas ou mais variáveis e dois são marcos, instituídos através de perguntas de seleção de apenas uma alternativa ("sim" ou "não").

Dos indicadores de avaliação e monitoramento das ações programadas, destaca-se o marco que define a existência ou não do Aterro Sanitário com licença de operação sendo utilizado pela municipalidade, uma vez que a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) prevê que a disposição final adequada dos rejeitos deveria ter sido implantada até 02 de agosto de 2014 em todos os municípios brasileiros. Conforme destaca SELUR/ABLP/PWC (2011), a não implementação da PNRS pode acarretar em danos ambientais passíveis de punição do Prefeito por crime ambiental (Lei Federal nº 9.605/98, conforme sintetiza a Figura 178.

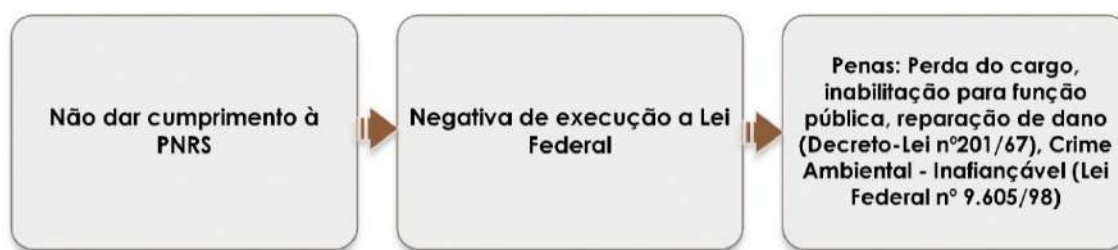


Figura 178 – Penalização ao Prefeito por não cumprimento da PNRS.

Fonte: Adaptado de SELUR/ABLP/PWC.



Quadro 136 – Indicadores de Gestão para o Programa 6 – Disposição Final Ambientalmente Adequada dos Rejeitos Gerados e Valorização das Atuas Áreas de Disposição Final.

Sigla	Indicador	Descrição	Objetivo	Método de Cálculo	Unid.	Freq.	Ref.	Resp.
IRS-08	Índice de estabelecimentos públicos de saúde com destinação final adequada de Resíduos de Serviço de Saúde (RSS)	É o percentual dos estabelecimentos de saúde públicos com a destinação final adequada de RSS	Avaliar a destinação ambientalmente adequada dos estabelecimentos públicos geradores de RSS	Estab. públicos com contrato com empresa licenciada de destinação de RSS /Nº de estabelecimentos públicos no município ×100	%	Anual	-	T
IRS-09	Índice de estabelecimentos privados de saúde com destinação final adequada de Resíduos de Serviço de Saúde (RSS)	É o percentual dos estabelecimentos de saúde privados com a destinação final adequada de RSS	Avaliar a destinação ambientalmente adequada dos estabelecimentos privados geradores de RSS	"Estab. privados com contrato com empresa licenciada de destinação de RSS" /"Nº de estabelecimentos privados no município" " ×100"	%	Anual	-	T
IRS-10	Índice de indústrias geradoras de Resíduos Industriais (RI) com destinação adequada dos resíduos sólidos gerados	É o percentual das indústrias com a destinação final adequada dos resíduos gerados	Avaliar a destinação final adequada dos resíduos gerados pelas indústrias	Nº de indústrias com tratamento comprovado de RI" /Nº de indústrias no município×100	%	Anual	-	T
IRS-11	Índice de locais de disposição irregular de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU)	É a quantificação de locais de disposição irregulares de RSU pela população residente no município	Quantificar os locais de disposição irregular de RSU	Nº de locais irregulares de depósito de RSU mapeados/População total do município	Unid./hab.	Anual	-	T
IRS-12	Índice de áreas de passivo ambiental com planejamento para recuperação	É o percentual das áreas de passivos mapeadas com planejamento e autorização para execução das medidas de recuperação	Avaliar a recuperação das áreas de passivo ambiental presentes no município	Nº de autorização ambiental para execução de PRADRS" /Nº de passivos ambientais mapeados×100	%	Anual	-	T
IRS-13	Capacidade restante do Aterro Sanitário	É o percentual da capacidade do aterro sanitário ainda disponível para receber os rejeitos	Monitorar a capacidade restante do Aterro Sanitário para prever ações futuras de expansão ou de construção de uma nova área para disposição final ambientalmente adequada	$[1 - (\text{Volume de rejeitos aterrados}) / (\text{Volume total do Aterro Sanitário})] \times 100$	%	Anual	-	PS
IRS-14	Existência de correta disposição final de rejeitos	Indica a existência de local adequado para a disposição final adequada de rejeitos	Verificar se o município dispõe seus rejeitos em local ambientalmente adequado	Sim/Não ⁽¹⁾	-	Anual	-	T
IRS-15	Existência de local ambientalmente adequado de destinação de RCC	Indica a existência de local ambientalmente adequado de destinação de RCC	Verificar a existência de local ambientalmente adequado de destinação de RCC	Sim/Não ⁽¹⁾	-	Anual	-	T

Fonte: Elaborado pelos autores.

Nota: Unid.: Unidade; Freq.: Frequência de Cálculo; Ref.: Referência; Resp.: Responsável; PS: Prestador do Serviço; T: Titular do Serviço (Prefeitura Municipal).

9.1.2.7 Programa 7 – Redução, Reutilização, Reciclagem e Promoção da Logística Reversa.

O principal instrumento legal norteador da gestão dos resíduos sólidos, a PNRS, determina a ordem de prioridade de ações a ser observada na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos. Desta maneira, define que as ações de redução, reutilização, reciclagem e tratamento devem ser priorizadas frente à disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos (Figura 179). Seguindo esta premissa foi elaborado o Programa de Governo 7, denominado Redução, Reutilização, Reciclagem e Promoção da Logística Reversa.

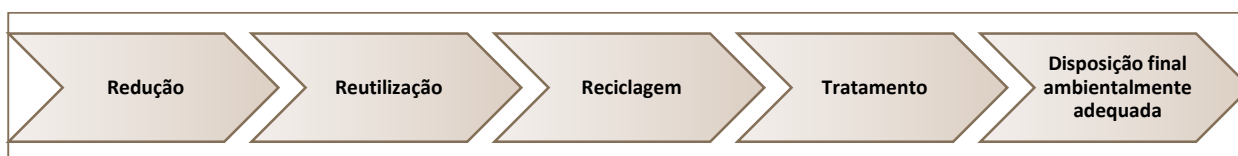


Figura 179 – Ordem de prioridade das ações de gerenciamento de gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos segundo o PNRS.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Para auxiliar no acompanhamento e avaliação das ações planejadas no Programa de Governo 7 foram definidos oito indicadores de gestão (ver Quadro 137), sendo eles divididos em dois tipos: quatro são definidos como índices obtidos a partir de cálculos matemáticos através de duas ou mais variáveis e quatro marcos instituídos através de perguntas de seleção de apenas uma alternativa ("sim" ou "não").



Quadro 137 – Indicadores de Gestão para o Programa 7 – Redução, Reutilização, Reciclagem e Promoção da Logística Reversa.

Sigla	Indicador	Descrição	Objetivo	Método de Cálculo	Unid.	Freq.	Ref.	Resp.
IRS-16	Índice de recuperação de materiais recicláveis (resíduos secos) em relação à quantidade total de resíduos coletados	É o percentual de matérias recicláveis recuperados em relação ao total coletado	Avaliar a recuperação de materiais recicláveis no município	$[(\text{Quantidade total de materiais recicláveis recuperados (exceto mat. Orgânica e rejeitos)} / (\text{Quantidade total de resíduos coletados})) \times 100$	%	Anual	l031	PS
IRS-17	Índice de recuperação de resíduos orgânicos (compostáveis) em relação à quantidade total de resíduos coletados	É o percentual de matérias compostáveis recuperados em relação ao total coletado	Avaliar a recuperação de materiais compostáveis no município	"Quantidade total de resíduos compostáveis beneficiados" / "Quantidade total de resíduos coletados $\times 100$ "	%			PS
IRS-18	Taxa de material recolhido pela coleta seletiva (exceto mat. orgânica) em relação à quantidade total coletada de resíduos sólidos domésticos	É o percentual do material reciclável recolhido pela coleta seletiva	Avaliar a coleta seletiva no município	Qtd. total de material recolhido pela coleta sel. (exceto mat. org.) / Qtd total coletada de RSDC	%	Anual	l053	PS
IRS-19	Índices de sistemas de logística reversa implementados em conformidade com acordos setoriais, termos de compromisso ou regulação	É percentual de sistema de logística reversa implantado no município	Avaliar a implantação dos sistemas de logística reversa no município	Quantidade de sistema de logística reversa implantado/ Quantidade total de sistema de logística reversa	%	Anual	-	T
IRS-20	Existência de Unidade de Triagem de Resíduos licenciada em operação	Indica a existência de Unidade de Triagem de Resíduos licenciada em operação	Verificar a existência de Unidade de Triagem de Resíduos licenciada em operação	Sim/Não ⁽¹⁾	-	Anual	-	T
IRS-21	Existência de Unidade de Compostagem licenciada em operação	Indica a existência de Unidade de Compostagem licenciada em operação	Verificar a existência de Unidade de Compostagem licenciada em operação	Sim/Não ⁽¹⁾	-	Anual	-	T
IRS-22	Existência de Coleta Seletiva	Indica a existência de Coleta Seletiva	Verificar a existência de Coleta Seletiva	Sim/Não ⁽¹⁾	-	Anual	-	T
IRS-23	Existência de Locais de Entrega Voluntária (LEVs)	Indica a existência de LEVs	Verificar a existência de LEVs	Sim/Não ⁽¹⁾	-	Anual	-	T

Fonte: Elaborado pelos autores.

Nota: Unid.: Unidade; Freq.: Frequência de Cálculo; Ref.: Referência; Resp.: Responsável; PS: Prestador do Serviço; T: Titular do Serviço (Prefeitura Municipal).

(1) O indicador não precisará mais ser monitorado quando obtiver resposta afirmativa, devendo ser criados outros para avaliar a eficiência dos instrumentos instituídos nas revisões periódicas deste Plano.

9.1.2.8 Programa 8 – Participação e Capacitação Técnica dos Grupos Interessados

A PNRS enfatiza a importância da inclusão social dos catadores de resíduos sólidos recicláveis e de pessoas físicas de baixa renda através de cooperativas e/ou associações no sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, inclusive priorizando os municípios que utilizarem estas organizações no que concerne a obtenção de recursos financeiros federais.

Deste modo, o Programa de Governo 8 possui como objetivo fomentar a participação dos grupos interessados no gerenciamento dos resíduos sólidos, principalmente através da inclusão social de catadores e de pessoas físicas de baixa renda, além de capacitar os grupos interessados para o gerenciamento adequado dos resíduos sólidos.

Para auxiliar o monitoramento e avaliação do referido Programa de Governo foram definidos três indicadores de gestão, sendo um índice obtido a partir de cálculos matemáticos através de duas ou mais variáveis e dois marcos instituídos através de perguntas de seleção de apenas uma alternativa ("sim" ou "não").





Quadro 138 – Indicadores de Gestão para o Programa 8 – Participação e Capacitação Técnica dos Grupos Interessados.

Sigla	Indicador	Descrição	Objetivo	Método de Cálculo	Unid.	Freq.	Ref.	Resp.
IRS-24	Índice de treinamento dos grupos interessados no gerenciamento de resíduos sólidos cadastrados pela Prefeitura Municipal	É o percentual dos grupos interessados com treinamento	Avaliar a instrução dos grupos interessados no gerenciamento de resíduos sólidos	$[(N^{\circ} \text{ de pessoas treinadas}) / (N^{\circ} \text{ de pessoas cadastradas})] \times 100$	%	Anual	-	T
IRS-25	Existência de cooperativas e/ou associações atuantes no gerenciamento de resíduos sólidos	Identifica a existência de cooperativas e/ou associações atuantes no gerenciamento de resíduos sólidos	Avaliar a inclusão dos catadores de resíduos de forma organizada no gerenciamento de resíduos sólidos	Sim/Não ⁽¹⁾	-	Anual	-	T
IRS-26	Existência de cadastramento dos grupos interessados atuantes no gerenciamento de resíduos sólidos	Identifica a existência de cadastramento de grupos interessados	Avaliar o cumprimento da ação de cadastrar todos os grupos interessados	Sim/Não ⁽¹⁾	-	Anual	-	T

Fonte: Elaborado pelos autores.

Nota: Unid.: Unidade; Freq.: Frequência de Cálculo; Ref.: Referência; Resp.: Responsável; PS: Prestador do Serviço; T: Titular do Serviço (Prefeitura Municipal).

(1) O indicador não precisará mais ser monitorado quando obtiver resposta afirmativa, devendo ser criados outros para avaliar a eficiência dos instrumentos instituídos nas revisões periódicas deste Plano.

9.1.2.9 *Programa 9 – Programa Municipal de Educação Ambiental na Gestão e Gerenciamento de Resíduos Sólidos.*

O Programa Municipal de Educação Ambiental na Gestão e Gerenciamento de Resíduos Sólidos, Programa de Governo 9, foi planejado de forma a atender as diretrizes da PNRS (Lei Federal nº 12.305/2010) que estabelece como um de seus objetivos a não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

O monitoramento e a avaliação do Programa Municipal de Educação Ambiental na Gestão e Gerenciamento de Resíduos Sólidos serão realizados por meio de uma ficha de preenchimento com três indicadores de gestão, sendo dois definidos como índices, obtidos a partir de cálculos matemáticos através de duas variáveis, e um marco instituído através de pergunta de seleção de apenas uma alternativa ("sim" ou "não").



Quadro 139 – Indicadores de Gestão para o Programa 9 – Programa Municipal de Educação Ambiental na Gestão e Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

Sigla	Indicador	Descrição	Objetivo	Método de Cálculo	Unid.	Freq.	Ref.	Resp.
IRS-27	Abrangência da Educação Ambiental do município	É o percentual da população que participou de ações de educação ambiental relacionadas aos resíduos sólidos	Avaliar as ações de educação ambiental no que concerne à gestão de resíduos sólidos no município	$(\text{Público estimado mobilizado} / \text{População total do município}) \times 100$	%	Anual	-	T
IRS-28	Índice de investimento na educação ambiental	Indica o percentual de investimento na educação ambiental relacionado com o número total de habitantes do município	Acompanhar os índices de investimentos na educação ambiental permitindo a correlação com melhorias no sistema de gerenciamento de resíduos sólidos	$(\text{Investimento na educação ambiental} / \text{população total do município}) \times 1.000$	R\$/1.000 hab.	Anual		
IRS-29	Existência de treinamento para os funcionários e corpo pedagógico de escolas municipais para a educação ambiental com foco nos resíduos sólidos	Indica a existência de treinamento para os funcionários e corpo pedagógico de escolas municipais para a educação ambiental com foco nos resíduos sólidos	Avalia a existência de treinamento para os funcionários e corpo pedagógico de escolas municipais para a educação ambiental com foco nos resíduos sólidos	Sim/Não ⁽¹⁾	-	Anual	-	T

Fonte: Elaborado pelos autores.

Nota: Unid.: Unidade; Freq.: Frequência de Cálculo; Ref.: Referência; Resp.: Responsável; PS: Prestador do Serviço; T: Titular do Serviço (Prefeitura Municipal).

(1) O indicador não precisará mais ser monitorado quando obtiver resposta afirmativa, devendo ser criados outros para avaliar a eficiência dos instrumentos instituídos nas revisões periódicas deste Plano.

9.2 MECANISMOS DE AVALIAÇÃO E SATISFAÇÃO DOS USUÁRIOS

Segundo a Fundação Universidade de Brasília – FUB (2012), o termo satisfação expressa o contentamento que um indivíduo tem em uma determinada situação, serviço ou em relação a outros indivíduos. É conveniente afirmar que uma pessoa está satisfeita quando sua expectativa é alcançada. Portanto, a satisfação não é um ponto fixo para toda a comunidade, ela pode ser diferente para cada indivíduo.

Sendo assim, os titulares dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos (Prefeituras Municipais) e as empresas/instituições contratadas para a execução dos serviços devem conhecer a satisfação dos usuários dos serviços de limpeza urbana prestados para, assim, verificar a qualidade dos serviços prestados, bem como o nível de progressão dos serviços, após a implementação do PIGIRS-CONISUL.

Apesar dos mecanismos para monitoramento e avaliação da eficiência e efetividade da implementação dos programas propostos serem essenciais para que as administrações municipais conheçam o nível de evolução das ações do Plano, o conhecimento sobre o grau de satisfação dos usuários atendidos pelos serviços prestados faz-se necessário, pois assim, evidencia-se a real qualidade dos serviços prestados por parte das Prefeituras Municipais.

De acordo com o Art. 22 da PNSB (Lei Federal nº 11.445/2007), um dos objetivos da regulação é estabelecer padrões e normas para a adequada prestação dos serviços e para satisfação dos usuários, ou seja, não basta somente atender as demandas apresentadas no planejamento municipal sem garantir mínima satisfação da comunidade.

De modo geral, a avaliação dos serviços públicos pelos usuários (cidadãos) e o estabelecimento de padrões de qualidade dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos devem possuir como objetivo o usuário, pois assim, é possível identificar falhas no serviço prestado, uma vez que ao conhecer o que os usuários almejam dos serviços pode-se traçar um paralelo com o que está sendo oferecido e assim, identificar possíveis falhas (insatisfação) perante aos serviços executados.

De acordo com ENAP (2001), essa relação de interdependência significa, ao fim, que é preciso que os padrões estabelecidos possam ser de fato incorporados pelo órgão público ou pelo prestador de serviços em sua estratégia e em seus procedimentos. O primeiro passo é definir os objetivos que se deseja alcançar, estabelecendo-se os níveis de qualidade e, a partir desse parâmetro, os indicadores de desempenho irão medir se estão sendo alcançados esses níveis de qualidade.

Partindo desta premissa, foram estabelecidos quatro indicadores que visam obter grau de satisfação da população dos municípios consorciados através da aplicação de questionários sobre o sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos.

Os próximos tópicos trarão, respectivamente, a delimitação da quantidade de questionários a serem aplicados junto às comunidades municipais participantes do CONISUL e o modelo de questionário definido para o sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos



sólidos. Destaca-se que o mesmo deverá ser aplicado de dois em dois anos, garantindo um levantamento histórico acerca do grau de satisfação da população.

9.2.1 Delimitação da quantidade de questionários

A delimitação da quantidade de questionários por município deverá ser realizada pela respectiva Prefeitura Municipal com a utilização de uma metodologia consagrada em termos estatísticos garantindo uma representatividade municipal com margem de erro inferior a 3%.

Um das metodologias que poderá ser utilizada pela gestão municipal de cada município do CONISUL é a de Arkin e R. Colton, *Tables for Statisticians*, que relaciona o tamanho da população com o número de amostra a ser utilizada, considerando a margem de erro assumida (Tabela 60).

Tabela 60 – Relação entre o tamanho da população com o número de amostras a ser utilizada da metodologia de H. Arkin e R. Colton.

Tamanho da População	Número de Questionários	Margem de Erro Desejada					
		1%	2%	3%	4%	5%	10%
9.000		-	1.957	989	592	383	99
10.000		5.000	2.000	1.000	600	383	99
15.000		6.000	2.143	1.034	606	360	99
20.000		6.667	2.222	1.053	606	392	100
25.000		7.143	2.273	1.064	610	394	100
50.000		8.333	2.381	1.087	617	397	100

Fonte: Adaptado de H. Arkins e R. Colton, *Tables for Statisticians*.

Para esta metodologia, os municípios de Aral Moreira, Eldorado, Sete Quedas, Tacuru e Coronel Sapucaia/MS necessitariam aplicar de 1.000 a 1.034 questionários para garantirem uma margem de erro inferior a 3% (considerando a população estimada através das projeções populacionais). Os municípios de Iguatemi, Itaquiraí e Mundo Novo necessitariam aplicar de 1.034 a 1.053 questionários para garantirem uma margem de erro inferior a 3%, uma vez que a população projetada para o ano de 2014 nesses municípios seriam entre o intervalo de 15.000 a 20.000 habitantes. Ademais, os municípios de Naviraí e Amambai, ficariam com o maior número de questionários variando de 1.064 a 1.087 questionários para garantirem uma margem de erro menor que 3%. Em contrapartida, os municípios de Japorã e Paranhos, por possuírem uma população menor que 9.000 habitantes segundo a projeção populacional adotada para os municípios, ficariam na faixa de 989 questionários em Paranhos e Japorã, ambos para obterem a margem de erro inferior a 3%.

9.2.2 Indicadores de satisfação do usuário

Conforme já mencionando, foram elaborados quatro indicadores de satisfação dos usuários para o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Para o cálculo do

referido indicador, cada usuário deverá responder os questionamentos como satisfatório ou não satisfatório. O percentual de satisfação será determinado pela seguinte equação:

$$\text{Índice de Satisfação} = \frac{Qa}{Qr} \times 100, \text{ onde:}$$

- Qa = Quantidade de questionamentos satisfatórios;
- Qr = Quantidade de questionamentos realizados.

Os indicadores de avaliação da satisfação dos usuários para o sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos são apresentados no Quadro 140.

Quadro 140 – Indicadores de avaliação da satisfação do usuário dos serviços de limpeza urbana e manejo de RSS.

Levantamento a respeito do Sistema de Limpeza urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	Satisfatório	Não Satisfatório
1. Qualidade do Serviço de Varrição		
2. Qualidade do Serviço de Capina e Roçada		
3. Qualidade do serviço de Coleta Convencional		
4. Qualidade do serviço de Coleta Seletiva		

Fonte: Elaborado pelos autores.

9.3 OUVIDORIA

Dentre os mecanismos de avaliação da implementação do PIGIRS-CONISUL, é de grande importância, aqueles que preveem a participação social. Neste sentido, citam-se as “ouvidorias” que podem ser definidas como órgãos para recebimento de reclamações, avaliações e denúncias, ou seja, são canais permanentes de comunicação direta com a população. Assim recomenda-se a criação de ouvidorias em cada município integrante do Consórcio Intermunicipal para o Desenvolvimento Sustentável da Região Sul de Mato Grosso do Sul – CONISUL, para receber sugestões, críticas, denúncias, avaliações e ideias de qualquer cidadão sobre questões relativas ao sistema de serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, sendo que após a sistematização, estas informações serão repassadas ao Órgão Intermunicipal de Planejamento do CONISUL.

Recomenda-se que estas ouvidorias sejam vinculadas aos respectivos Departamentos de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos (que por sua vez são vinculadas às respectivas Secretarias e Departamentos responsáveis pelos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos), que possuirão as atribuições de atender, registrar, sistematizar os processos encaminhando-os, posteriormente, ao setor responsável e competente por tratar o assunto. A ouvidoria deve ainda, acompanhar as providências tomadas, fornecendo o devido retorno ao interessado no processo.

Periodicamente as ouvidorias deverão juntar todos os processos encerrados, devidamente sistematizados e divulga-los nos meios de comunicação do Poder Público de



cada município. Destaca-se que os processos deverão ser considerados nos Relatórios de Acompanhamento, logo, aconselha-se que inicialmente, os processos sejam divulgados com periodicidade anual.



Figura 180 – Fluxograma da operacionalização do mecanismo de avaliação através de ouvidorias.

Fonte: Elaborado pelos autores.

9.4 INDICADORES

O inciso VI do Art. 19 da Lei Federal nº 12.305/2010 estabelece que os Planos Intermunicipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos devem conter indicadores de desempenho operacional e ambiental dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, que podem compor os mecanismos de avaliação e monitoramento da eficiência e eficácia e implementação do planejamento proposto.

Segundo Franca (2001), indicador pode ser definido como um parâmetro ou um valor derivado de outros parâmetros, que proporciona informações sobre um fenômeno tendo significado que se estende além das propriedades associadas ao valor do parâmetro em uso, ou seja, os indicadores possibilitam, a partir da informação sobre a situação existente, o estabelecimento de comparações entre realidades distintas, de modo a subsidiar a tomada de decisões sobre ações e recomendar ou a aplicar de imediato.

Bringhenti (2004) cita que os indicadores, em geral, são utilizados com o propósito de se conhecer adequadamente uma situação existente para guiar os próximos passos e para tomada de decisões.

Neste contexto, Ribeiro (2004) cita que os indicadores devem ser concebidos para serem utilizados como ferramentas concretas para o planejamento e avaliação de políticas públicas, fortalecendo as decisões e o controle, facilitando maior participação dos diversos grupos de interesse.

A preocupação com a obtenção de indicadores para o acompanhamento de resultados deve estar presente desde a formulação dos objetivos pretendidos, durante a execução do Planejamento e, ao final, para a avaliação. É necessário, no momento da formulação dos programas, prever a organização de procedimentos de coleta e tratamento de informações específicas e confiáveis em todas as fases do ciclo de sua implementação, que permitam a construção de indicadores de monitoramento de desempenho desejados.

Ressalta-se que a utilização dos indicadores está vinculada à obtenção de dados e ao monitoramento periódico de cada parâmetro, sendo assim, a utilização e a confiabilidade das informações estarão relacionadas com quem irá realizar o monitoramento.

Sugere-se que, principalmente, durante o período de adaptação aos sistemas e mecanismos recomendados, no qual provavelmente haverá dificuldades com a falta de experiência técnica e a dificuldade de adquirir as informações em sua totalidade, adote-se uma quantidade menor de indicadores, ou seja, utilize-se aqueles com maior grau de relevância e, gradativamente, aumente-se o monitoramento e assim gere-se os resultados mais abrangentes para os municípios em questão.

Portanto, o uso de indicadores como ferramenta de avaliação e monitoramento dos municípios pertencentes ao CONISUL objetiva:

- Permitir que a entidade reguladora (AGEPAN), as Prefeituras Municipais, o Órgão Intermunicipal de Planejamento e toda população acompanhe o cumprimento dos objetivos, metas e ações fixadas neste PIGIRS;
- Auxiliar nas tomadas de decisões econômico-financeiras, de qualidade, de infraestrutura, no sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos;
- Garantir monitoramento pleno;
- Permitir destacar os pontos fortes e fracos dos sistemas de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, buscando resolver as carências existentes;
- Facilitar na implementação de sistemas de gestão do sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos.
- Facilitar as atualizações diante das mudanças ocorridas no processo de implementação do PIGIRS nas revisões a cada 04 anos.
- Ser utilizado nas ações de educação ambiental e sensibilização;
- Benchmarking¹⁶².

A Figura 181 apresenta o fluxo que deverá ser seguido pelos gestores públicos para a operacionalização e aplicação dos indicadores, objetivando a geração periódica de informações referentes ao sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos dos municípios abrangidos por este Plano.

¹⁶² Benchmarking é simplesmente o método sistemático de procurar os melhores processos, as ideias inovadoras e os procedimentos de operação mais eficazes que conduzam a um desempenho superior" (Christopher E. Bogan).



Figura 181 – Fluxograma da operacionalização e aplicação dos indicadores do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Os subcapítulos seguintes apresentam os indicadores propostos para a avaliação e monitoramento da implementação do PIGIRS, sendo imprescindível sua correta aplicação, inclusive para as posteriores revisões e atualizações, a cada 04 anos, do presente Plano.

Inicialmente são apresentados os indicadores socioambientais e culturais, relacionados ao sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e, posteriormente, são expostos de maneira sistemática os indicadores de desempenho que devem ser adotados pela administração pública para a aplicação dos mecanismos de avaliação e monitoramento do desempenho econômico-financeiro e operacional dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

9.5 INDICADORES SOCIOAMBIENTAIS E CULTURAIS

Para a avaliação e monitoramento dos aspectos socioambientais e culturais, relacionados ao sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos dos municípios abrangidos por este PIGIRS, sugere-se a aplicação de alguns indicadores de sustentabilidade propostos por Milanez (2002) e Polaz & Teixeira (2007), para avaliar a gestão pública de resíduos sólidos urbanos em municípios de pequeno e médio porte.

Os indicadores de sustentabilidade têm sido utilizados como forma de melhorar a base de informações sobre o meio ambiente, auxiliar a elaboração de políticas públicas, simplificar estudos e relatórios e assegurar a comparabilidade entre diferentes regiões (IBGE, 2008; MILANEZ & TEIXEIRA, 2003).

Para cada indicador de sustentabilidade, Milanez (2002) definiu três parâmetros de avaliação, apresentados no Quadro 141, que serão seguidos para os indicadores socioambientais e culturais propostos para o monitoramento e controle da eficiência e eficácia dessas variáveis durante a implementação do PIGIRS do CONISUL.

Quadro 141 – Parâmetros de avaliação para a aplicação dos indicadores socioambientais e culturais.

Tendência	Conceito
Muito Desfavorável	MD
Desfavorável	D
Favorável	F

Fonte: Adaptado de Milanez (2002).

Assim, o Quadro 142 apresenta os indicadores que devem ser monitorados para a avaliação sistemática dos aspectos socioambientais e culturais, relacionados ao sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos dos municípios abrangidos por este PIGIRS, mapeando assim, a evolução da gestão sustentável das administrações públicas.

Destaca-se que no Apêndice A são apresentados, detalhadamente, cada um dos indicadores elencados no Quadro 142, contendo sua descrição, objetivo, avaliação de tendência, fonte de origem das informações, periodicidade de avaliação e que setor da administração pública ficará responsável pela geração e divulgação dos resultados. Este detalhamento é essencial para o entendimento dos indicadores, auxiliando, posteriormente, sua correta operacionalização e aplicação.

A sistematização, bem como a geração e divulgação dos indicadores socioambientais e culturais, deve ser realizada pelos Departamentos de Limpeza Pública e Manejo de Resíduos Sólidos, vinculadas as secretarias municipais responsáveis pelos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Inicialmente, recomenda-se a sistematização, geração e divulgação anual dos dados, informações e resultados gerados por estes indicadores, entretanto, conforme necessidade do Poder Público municipal ou recomendação do ente regulador e/ou fiscalizador pode-se diminuir esta periodicidade para menor intervalo de tempo (semestral, trimestral ou mensal).

Tais informações devem ser compartilhadas, em primeira mão, com o Órgão Intermunicipal de Planejamento, de forma que este possa sistematizar as informações necessárias para nortear as ações de sua responsabilidade, gerando assim relatórios Intermunicipais de Planejamento.

Quadro 142 – Indicadores para a avaliação dos aspectos socioambientais e culturais, relacionados ao sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos dos municípios abrangidos pelo presente PIGIRS.

Indicadores sócio-ambientais e culturais	Avaliação de tendência	Número da página ⁽¹⁾
Quantidade de ocorrências de lançamentos de resíduos sólidos em locais inadequados	(MD) Mais de 4 ocorrências/ano a cada 1.000 hab. (D) Entre 1 e 4 ocorrências/ano a cada 1.000 hab. (F) Menos de 1 ocorrências/ano a cada 1.000 hab.	939
Grau de recuperação dos passivos ambientais	(MD) Nenhuma ação identificada para os passivos mapeados; (D) Ações de planejamento aplicadas às áreas de passivos mapeados, porém não executadas; (F) Ações de planejamento aplicadas e executadas nas áreas de passivos mapeadas.	940



Indicadores sócio-ambientais e culturais	Avaliação de tendência	Número da página ⁽¹⁾
Existência de situações de risco à saúde em atividades vinculadas à gestão de resíduos sólidos	(MD) Presença de catadores trabalhando de forma precária nos locais de disposição final (D) Presença de catadores trabalhando de forma precária nas ruas (F) Inexistência de situações descritas anteriormente	941
Existência de informações sobre a gestão de resíduos sólidos sistematizadas e disponibilizadas para a população	(MD) As informações não são sistematizadas (D) As informações são sistematizadas, porém não estão acessíveis à população (F) As informações são sistematizadas e divulgadas de forma proativa para a população	942
Efetividade de programas educativos continuados voltados para boas práticas da gestão de resíduos sólidos	(MD) Inexistência de programas educativos (D) Existência de programas educativos continuados, porém com baixo envolvimento da população (F) Existência de programas educativos continuados com alto envolvimento da população	943

Fonte: Adaptado de Milanez (2002) e Polaz & Teixeira (2007).417

(1) Número da página aonde se encontra o detalhamento dos indicadores, localizados no Apêndice A.

Ressalta-se que, o correto monitoramento e avaliação por meio desses indicadores socioambientais e culturais possibilitam a geração de série histórica de dados, que facilita na identificação de tendência em relação à sustentabilidade da gestão pública nos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos dos municípios. Consequentemente, facilita o conhecimento da trajetória das variáveis mais importantes para o setor, e assim, o desenho de estratégias de intervenção com maior embasamento.

Observa-se que nas revisões periódicas do PIGIRS podem ser propostos indicadores socioambientais e culturais adicionais capazes de aprofundar o conhecimento das realidades locais nestes aspectos do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

A importância da divulgação dos dados gerados está relacionado com a garantia da ampla publicidade e do controle social, princípios essenciais estabelecidos pela Política Nacional de Resíduos sólidos, instituída pela Lei Federal nº 12.305/2010 e regulamentada pelo Decreto nº 7.404/2010. Isto é, garante à sociedade informações e participação nos processos de implementação, avaliação e operacionalização das políticas públicas relacionadas aos resíduos sólidos.

9.5.1 Indicadores de desempenho

Como instrumento de avaliação e monitoramento dos aspectos econômico-financeiros e operacionais, relacionados com os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos serão adotados alguns Indicadores do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) correspondentes ao manejo de resíduos sólidos.

É importante ressaltar que os programas de investimentos do Ministério das Cidades, incluindo o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) exigem o envio regular de dados ao SNIS, como critério de seleção, hierarquização das instituições credenciadas e posterior liberação de recursos financeiros. Portanto, as Prefeituras Municipais, por meio das prestadoras dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos (delegadas ou de administração

pública) devem, regularmente, gerar e monitorar tais dados, para posteriormente, aplica-los ao SNIS. Assim, alguns destes dados gerados comporão os indicadores de desempenho (econômico-financeiros e operacionais) para avaliação e monitoramento da eficiência e eficácia de implementação do Plano.

Para a apresentação dos indicadores de desempenho, foi elaborado um quadro com a apresentação de todas as informações relevantes para o pleno entendimento do indicador em questão (Quadro 143). Destaca-se que o detalhamento de todos os indicadores de desempenho econômico-financeiro e operacional, contendo sua descrição, objetivo, memória de cálculo, fonte de origem de dados, periodicidade de cálculo, entre outros, é apresentado, respectivamente, no Apêndice B e Apêndice C.

Assim, nos subcapítulos seguintes são apresentados, primeiramente, os indicadores de desempenho econômico-financeiros relacionados com a gestão dos resíduos sólidos e, posteriormente, os indicadores de desempenho operacional dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos.

Quadro 143 – Modelo de apresentação dos indicadores de desempenho que servirão de base para a avaliação da eficiência e eficácia econômico-financeira e operacional dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

DESCRIÇÃO	
A descrição define o que é o indicador. Serve de base para melhor entendimento do mesmo.	
OBJETIVO	
Tem a função de responder para que serve este indicador, apresentando as principais características do mesmo.	
MEMÓRIA DE CÁLCULO	
É a expressão que servirá para determinar o valor do referido indicador de desempenho. A pergunta a ser respondida nesta etapa é: como calcular?	
VARIÁVEIS DE CÁLCULO	FONTE DE ORIGEM DOS DADOS
As variáveis de cálculo são os valores obtidos em campo que servirão para determinação do cálculo descrito acima.	A fonte de origem dos dados é quem deverá fornecer os valores para o cálculo do indicador.
CÓDIGOS SNIS RELACIONADOS	
Apresenta as variáveis de cálculo conforme código de referência do SNIS, facilitando a consulta dessas variáveis no Glossário de Informações do ano de 2011 divulgado pelo SNIS	
UNIDADE	
É a representação do resultado obtido após o cálculo.	
PERIODICIDADE DE CÁLCULO	
Período que o cálculo deverá ser feito para construção de um banco de dados. A periodicidade pode ser anual, semestral, mensal, dentre outras formas.	
RESPONSÁVEIS PELA GERAÇÃO E DIVULGAÇÃO	
Implica quem deverá apresentar os resultados obtidos de cada indicador.	
SIGLAS E ABREVIATURAS	
Indica/traduz o significado das siglas e abreviaturas utilizadas	
REFERÊNCIA SNIS	
Apresenta o código de referência do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento	

Fonte: Elaborado pelos autores.



9.5.2 Indicadores de desempenho econômico-financeiro

Os indicadores de desempenho econômico-financeiro são importantes instrumentos que devem ser utilizados pelos gestores públicos para obterem um diagnóstico da situação econômico-financeira da administração, relacionada com os serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos. Assim, tais indicadores servirão de base para a tomada de decisões e, também, monitoramento do plano, bem como para efetuar previsões a partir da avaliação sistemática da eficiência da gestão dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Os indicadores recomendados para o monitoramento da situação econômico-financeira dos municípios foram retirados dos indicadores do SNIS, referentes ao manejo de resíduos sólidos, e são elencados no Quadro 144 que apresenta, também, o número da página onde se encontram. Destaca-se que, como citado anteriormente, o detalhamento de todos os indicadores, contendo informações importantes para o pleno entendimento e aplicabilidade do mesmo é apresentado na Apêndice C.

Quadro 144 – Relação de indicadores de desempenho econômico-financeiro dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos.

Indicador de desempenho econômico-financeiro	Número da Página ⁽¹⁾
Despesa média por empregado alocado no serviço de manejo de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU)	947
Incidência das despesas com o manejo de RSU nas despesas correntes da Prefeitura Municipal	948
Incidência das despesas com empresas contratadas para a execução de serviços de manejo de RSU nas despesas com manejos de RSU	949
Autossuficiência financeira com manejo de RSU	950
Despesa <i>per capita</i> com o manejo de RSU	951
Receita arrecadada <i>per capita</i> com taxas ou outras formas de cobrança pela prestação de serviços e manejo de RSU	952
Custo unitário médio dos serviços de coleta de Resíduos Sólidos Domiciliares, Comerciais e de Prestadores de Serviços (RSDC) e Resíduos de Limpeza Urbana (RLU)	953
Incidência do custo do serviço de coleta (RSDC + RLU) no custo total do manejo de RSU	954
Custo unitário médio dos serviços de varrição	955
Incidência do custo do serviço de varrição no custo total do manejo de RSU	956

Fonte: Elaborado pelos autores.

(1) Número da página aonde se encontra o detalhamento do indicador, localizado no Apêndice B.

A sistematização bem como a geração e divulgação dos indicadores de desempenho econômico-financeiro, devem ser realizados pelo Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos, vinculada ao ente competente da administração municipal¹⁶³. Inicialmente recomenda-se a sistematização, geração e divulgação anual dos

¹⁶³ Amambai – Secretaria Municipal de Meio Ambiente; Aral Moreira – Sec. Mun. De Obras, Serviços Públicos, Agricultura, Pecuária, Indústria, Comércio e Meio Ambiente; Coronel Sapucaia – Sec. Municipal de Infraestrutura; Eldorado – Sec. Mun. De Obras e Serviços; Iguatemi – Sec. Mun. de Obras e Infraestrutura; Itaquirai – Secretaria Municipal de Agricultura, Pecuária e Meio Ambiente; Japorã – Sec. Mun. de Infraestrutura; Mundo Novo – Sec. de Obras e Serviços Públicos; Naviraí – Gerência de Obras e Serviços Públicos; Paranhos – Secretaria Municipal de Planejamento; Sete Quedas – Secretaria Municipal de Agricultura, Pecuária e Meio Ambiente; Tacuru – Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos.

dados, informações e resultados gerados por estes indicadores, entretanto, conforme necessidade dos Poderes Públicos Municipais ou recomendação do ente regulador pode-se diminuir esta periodicidade para menor intervalo de tempo (semestral, trimestral ou mensal). Ressalta-se que o correto monitoramento e avaliação por meio desses indicadores de desempenho econômico-financeiro possibilitam a geração de séries históricas de dados, que facilitam na identificação de tendência em relação a custos, incidência de despesas e receitas dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos dos municípios. Consequentemente, facilita o conhecimento da trajetória das variáveis mais importantes para o setor, e assim, o desenho de estratégias de intervenção com maior embasamento.

Recomenda-se o incremento destes indicadores ao longo do tempo, de forma a possibilitar a geração de maior quantidade de informações e assim, propiciar o Diagnóstico mais detalhado das falhas e consequentemente melhores soluções.

A importância da divulgação dos dados gerados está relacionada com a assecuração da ampla publicidade e do controle social, princípios essenciais da Política Nacional de Resíduos Sólidos, instituída pela Lei Federal nº 12.305/2010. Isto é, garante à sociedade informações e participação nos processos de implementação, avaliação e operacionalização das políticas públicas relacionadas aos resíduos sólidos.

9.5.3 Indicadores de desempenho operacional

Segundo D'Alessandro & Barros (2005), na grande maioria dos municípios brasileiros, os serviços de limpeza urbana são operados de forma empírica, sem controle e sem registros, onde os dados e parâmetros utilizados no dimensionamento das atividades operacionais são resultantes da experiência das pessoas e, em geral, não passaram por avaliações e análises sistemática.

Nos municípios abrangidos pelo presente PIGIRS, conforme diagnosticado, esta realidade não é tão diferente, o que pode dificultar o planejamento de ações para a melhoria da qualidade da limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, bem como a avaliação de resultados dessas ações. Porém, com a correta implementação das ações propostas e o monitoramento, controle e avaliação do desempenho operacional dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, através de indicadores, este panorama pode ser alterado.

Os indicadores de desempenho operacional dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos objetivam facilitar a tomada de decisões pelas administrações públicas e permitem avaliar a eficiência e qualidade dos serviços prestados. Assim, sugere-se a avaliação e monitoramento sistemático dos indicadores de desempenho apresentados no Quadro 145, que elenca também o número da página onde se encontram.



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

Destaca-se que o Apêndice D apresenta o detalhamento de todos os indicadores de desempenho operacional elencados no quadro supracitado, contendo informações importantes para o correto entendimento e procedimento de cálculo de cada indicador.

Quadro 145 – Relação de indicadores de desempenho operacional dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos.

Indicador	Número da página ⁽¹⁾
Taxa de cobertura do serviço de coleta de RSDC em relação à população total do município	959
Taxa de cobertura do serviço de coleta de RSDC em relação à população urbana do município	960
Massa de RSDC coletada <i>per capita</i>	961
Taxa da quantidade total coletada de RLU em relação à quantidade total coletada de RSDC	962
Massa de RSDC e RLU coletada <i>per capita</i> em relação à população total atendida pelo serviço de coleta	963
Massa de RCCD em relação à população urbana	964
Taxa de recuperação de materiais recicláveis em relação à quantidade total de resíduos coletada	965
Massa recuperada de materiais recicláveis <i>per capita</i> em relação à população urbana	966
Taxa de material recolhido pela coleta seletiva em relação à quantidade total coletada de RSDC	967
Massa <i>per capita</i> de materiais recicláveis recolhidos pela coleta seletiva	968
Massa de resíduos de Serviço de Saúde (RSS) coletada <i>per capita</i>	969
Taxa de RSS coletada em relação à quantidade total de RSDC e RLU coletada	970
Produtividade média dos varredores	971
Taxa de varredores em relação à população urbana	972
Extensão total anual varrida <i>per capita</i>	973
Taxa de capinadores em relação à população urbana	974

Fonte: Elaborado pelos autores.

(1) Número da página aonde se encontra o detalhamento dos indicadores, inseridos no Apêndice C.

A sistematização, bem como a geração e divulgação dos indicadores de desempenho operacional devem ser realizados pelos Departamentos de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos vinculadas aos entes competente da administração municipal. Inicialmente, recomenda-se a sistematização, geração e divulgação anual dos dados, informações e resultados gerados por estes indicadores, entretanto, conforme necessidade dos Poderes Públicos Municipais ou recomendação do ente regulador pode-se diminuir esta periodicidade para menor intervalo de tempo (semestral, trimestral ou mensal).

Tais informações devem ser compartilhadas, em primeira mão, com o Órgão Intermunicipal de Planejamento, de forma que este possa sistematizar as informações necessárias para nortear as ações de sua responsabilidade, gerando assim relatórios Intermunicipais de Planejamento.

Ressalta-se que, o correto monitoramento e avaliação por meio desses indicadores de desempenho econômico-financeiro possibilitam a geração de série histórica de dados, que facilita na identificação de tendência em relação ao padrão dos serviços prestados.

Conseqüentemente, facilita o conhecimento da trajetória das variáveis mais importantes para o setor, e assim, o desenho de estratégias de intervenção com maior embasamento.

A importância da divulgação dos dados gerados está relacionada com a asseguuração da ampla publicidade e do controle social, princípios essenciais da Política Nacional de Resíduos Sólidos, instituída pela Lei Federal nº 12.305/2010. Isto é, garante à sociedade informações e participação nos processos de implementação, avaliação e operacionalização das políticas públicas relacionadas aos resíduos sólidos.

9.6 RELATÓRIO DE ACOMPANHAMENTO

Entre os instrumentos previstos de avaliação e, principalmente monitoramento e controle, citam-se os Relatórios de Acompanhamento municipais e intermunicipais. Estes relatórios tem como principal objetivo caracterizar a situação e a qualidade dos sistemas e serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos dos municípios abrangidos pelo presente PIGIRS, relacionando-as com as condições econômicas, operacionais e de salubridade ambiental, de forma a verificar a efetividade das ações, o cumprimento das metas do Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul (PIGIRS-CONISUL) e a evolução de sua implementação.

Os Relatórios de Acompanhamento serão elaborados em conformidade com critérios, índices, parâmetros e prazos fixados pelas Prefeituras Municipais em conjunto com o Órgão Intermunicipal de Planejamento e consensuado com a Agência de Regulação, porém sugere-se que este seja realizado anualmente, levando em consideração todos os mecanismos de avaliação e monitoramento sugeridos e principalmente, as informações sistematizadas dos indicadores, da avaliação da eficiência e eficácia das ações programadas e das ouvidorias municipais (Figura 182).

É importante considerar no Relatório de Acompanhamento dificuldades e empecilhos que ocorreram no ano anterior que vieram a prejudicar de alguma forma o funcionamento desejável do PIGIRS, para que seja evidenciada a necessidade da adoção de medidas afim de reduzir os percalços durante o funcionamento dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos. Para obtenção de um melhor grau de funcionamento, é importante analisar a evolução qualitativa dos serviços em andamento, pois o uso da qualidade como um modelo de parâmetro permite a melhoria contínua nos serviços prestados.



Figura 182 – Fluxograma da operacionalização e aplicação dos Relatórios de Acompanhamento de implementação do PIGIRS-CONISUL e da qualidade dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Os Relatórios Municipais de Acompanhamento deverão ser elaborados pelos Departamentos de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos vinculados aos entes competentes da administração municipal, podendo ser gerado de forma automatizada, caso as Prefeituras Municipais implementem um sistema digital para tal função, ou de forma manual.

Já os Relatórios Intermunicipais de acompanhamento deverão ser elaborados pelo Órgão Intermunicipal de Planejamento, com foco na geração de informações capazes de nortear as ações cuja responsabilidade lhe fora atribuída diretamente (pela execução) ou indiretamente (pela participação).

Assim, o Quadro 146 apresenta as principais informações sugeridas para elaboração e divulgação dos Relatórios de Acompanhamento, contendo seu conteúdo mínimo, periodicidade de elaboração, principal meio de divulgação e órgão responsável pela elaboração e divulgação dos resultados.

Quadro 146 – Principais informações para a elaboração e divulgação dos Relatórios Municipais de Acompanhamento de implementação do PIGIRS e da qualidade dos sistemas e serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Conteúdo mínimo do Relatório de Acompanhamento

- 1. Introdução:** apresentar resumidamente ao leitor o tema que será desenvolvido e de que forma será apresentado ao longo do trabalho;
- 2. Avaliação da eficiência e eficácia das ações programadas:** consolidar todos os resultados já sistematizados, apresentando-os em forma de gráficos, tabelas e/ou quadros resumos, expor de forma sintetizada uma breve conclusão dos resultados com relação à eficácia da implementação das ações do Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PIGIRS).
- 3. Indicadores:** consolidar todos os resultados já sistematizados, apresentando-os em forma de gráficos, tabelas e/ou quadros resumos, recomenda-se que se criem subtópicos específicos para cada indicador, expondo de forma sintetizada uma breve conclusão dos resultados, podendo compará-los, quando possível, com resultados de anos anteriores, demonstrando a evolução da implementação do PIGIRS;
 - a. Desempenho socioambiental e cultural;
 - b. Desempenho econômico-financeiro;
 - c. Desempenho operacional;
 - d. Análise da evolução qualitativa.

Conteúdo mínimo do Relatório de Acompanhamento
<p>4. Processos encerrados da Ouvidoria: consolidar as manifestações recebidas durante o período, separando-as por grupos de usuários (bairros) e demandas por categorias (sugestões, ideias, denúncias, reclamações, elogios, etc.). Destaca-se a importância de serem apresentados os quantitativos de manifestações por setores do serviço público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos (varrição, coleta, capina e roçada, etc.) e os procedimentos e encaminhamentos conduzidos. Os resultados podem ser apresentados graficamente.</p> <p>Em anexo, podem ser apresentadas as eventuais sugestões dos populares para a melhoria do sistema e serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.</p> <p>5. Conclusão: a partir dos resultados obtidos, elaborar uma síntese do assunto abordado e das conclusões a que se chegou, expondo o correto cumprimento ou não da implementação do PIGIRS e as recomendações para as posteriores revisões e atualizações do Plano.</p>
Periodicidade sugerida de sua elaboração
Anual
Principal meio de divulgação
Sítio virtual das Prefeituras Municipais
Responsável pela elaboração e divulgação
Entes competentes das administrações municipais ¹⁶⁴

Fonte: Elaborado pelos autores.

Estes relatórios devem ser encaminhados ao Órgão Intermunicipal de Planejamento, de forma à embasá-lo acerca das demandas a serem atendidas, de forma que possa buscar soluções a auxiliar na tomada de decisões.

De posse dos Relatórios Municipais de Acompanhamento, tal órgão terá condições de gerar um Relatório Intermunicipal de Acompanhamento cujo resultado norteará as ações de responsabilidades direta ou indireta do referido órgão conforme determinado neste Plano.

Devem os Relatórios Municipais e Intermunicipais de Acompanhamento serem encaminhados à Agência de Regulação para que a mesma proceda a fiscalização e regulação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, cumprindo sua função e atendendo às premissas legais.

9.7 GERAÇÃO E DIVULGAÇÃO DE DADOS MUNICIPAIS

O conhecimento pleno das informações que geralmente não estão disponíveis nas fontes convencionais de dados é uma das condições principais para proporcionar a participação e o controle social. Portanto, devem ser previstos mecanismos de disponibilização, repasse e facilitação do acesso e entendimento das informações para que as populações dos municípios integrantes possam participar e fazer suas escolhas durante a implementação do Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PIGIRS) do CONISUL.

Durante o processo de implementação de atividades relacionadas ao PIGIRS, torna-se imprescindível a participação da sociedade civil como mecanismo de melhoria das

¹⁶⁴ Amambai – Secretaria Municipal de Meio Ambiente; Aral Moreira – Sec. Mun. De Obras, Serviços Públicos, Agricultura, Pecuária, Indústria, Comércio e Meio Ambiente; Coronel Sapucaia – Sec. Municipal de Infraestrutura; Eldorado – Sec. Mun. De Obras e Serviços; Iguatemi – Sec. Mun. de Obras e Infraestrutura; Itaquiraí – Secretaria Municipal de Agricultura, Pecuária e Meio Ambiente; Japorã – Sec. Mun. de Infraestrutura; Mundo Novo – Sec. de Obras e Serviços Públicos; Naviraí – Gerência de Obras e Serviços Públicos; Paranhos – Secretaria Municipal de Planejamento; Sete Quedas – Secretaria Municipal de Agricultura, Pecuária e Meio Ambiente; Tacuru – Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos.



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

atividades inerentes aos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos. Para tanto, a formulação de canais de comunicação entre administração municipal e sua população permite a concepção de meios que visem canalizar potenciais críticas ou sugestões como forma de aprimoramento dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, portanto, valorizar a participação social, e suas instituições representativas, contribui para que se construam os mecanismos de controle social eficaz e eficientes.

Sendo assim, uma forma de divulgação dos dados obtidos e Relatórios de Acompanhamento, seria o uso de sítios virtuais das próprias prefeituras como forma de veiculação sobre informações inerente ao PIGIRS, para tanto, sugere-se a criação de um canal exclusivo de captação (ouvidoria on-line) de críticas e sugestões relacionada ao tema, além de viabilizar a veiculação de informações referente ao Plano.

Outro meio de veiculação não menos importante seria o uso de redes sociais. Atualmente, as redes sociais encontram-se enraizadas no cotidiano de seus usuários. Eficiente por conta de sua interatividade e dinâmica, o uso de redes sociais como forma de veiculação de informações transcendeu os limites da geopolítica, portanto, através dos sistemas de conectividades das redes sociais possibilita a interação entre sociedade civil e administração pública.

O reduzido custo somado a seu simples uso, permitem a criação de meios de comunicação eficazes e eficientes possibilitando o surgimento de canais de interação entre a população e administração pública. Alguns estados brasileiros já utilizam esse recurso como ferramenta de interação com a população, tal como a Ouvidoria Geral do Estado de Pernambuco e a Controladoria e Ouvidoria Geral do Estado do Ceará.

Portanto, recomenda-se que as Prefeituras Municipais, através das assessorias de imprensa e/ou comunicação, divulguem os Relatórios de Acompanhamento, com periodicidade mínima anual, em meios de comunicação disponíveis.



10 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do CONISUL fornece subsídios e orientações técnicas, econômicas e ambientais para que os municípios estabeleçam, operacionalizem, mantenham e aprimorem a gestão de seus resíduos, em cumprimento à Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal nº 12.305 de 02 de agosto de 2010), pressupondo-se que o poder público, em conjunto com o setor empresarial e a coletividade, é responsável pela efetividade das ações voltadas para concretização das preconizações da PNRS.

Durante a estruturação do presente Plano restou evidente a necessidade de incrementar os procedimentos de coleta e sistematização das informações e dados relacionados com o gerenciamento dos resíduos sólidos, os quais devem ser organizados agregando dados mais específicos e precisos na próxima revisão do Plano, de modo que possam ser estabelecidas novas metas, diretrizes e estratégias embasadas em estudos que visem fortalecer e subsidiar a melhoria contínua dos sistemas de gerenciamento adotados.

É importante ressaltar que a gestão dos RSU atualmente consiste em um dos maiores desafios das administrações públicas, e as exigências legais reforçaram a urgência em estabelecer parâmetros de controle e adoção de alternativas adequadas para a solução desta problemática. Neste sentido, as ações propostas no PIGIRS-CONISUL estão voltadas para impulsionar o aperfeiçoamento da gestão dos resíduos sólidos, bem como para promover a conformidade legal do referido sistema.

O planejamento estratégico proposto no PIGIRS-CONISUL para os municípios abrangidos deverá ser implementado considerando as Perspectivas expostas, seguindo todas as Diretrizes Técnicas definidas e efetivando todos os Programas, Projetos e Ações planejados, de forma a propiciar o alcance dos Objetivos e Metas definidos.

Todas as ações que demandarão estudos e projetos complementares deverão ser realizadas por equipe técnica especializada, garantindo a criação de instrumentos específicos de melhoria do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos dos municípios.

Os objetivos e metas não devem ser fixos durante todo o horizonte temporal do PIGIRS, isto é, devem ser atualizados conforme as mudanças econômicas, culturais e com os anseios das comunidades inseridas nos municípios integrantes do Plano. Deste modo, sugere-se que os objetivos e metas deverão ser avaliados, retificados e atualizados periodicamente nas revisões.

Deve ser garantido o controle social da efetivação das ações propostas e validadas junto à sociedade, de forma a propiciar a participação das comunidades na identificação dos problemas e nas discussões sobre as necessidades de melhoria no sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Desta forma, a conscientização da população em relação às condições atuais dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, a

divulgação das ações de melhoria e seus resultados, bem como a participação da rede de ensino se apresentam como atividades fundamentais e contínuas a serem desenvolvidas.

Portanto, conforme define a Lei Federal nº 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, a responsabilidade pelo gerenciamento de resíduos deverá ser compartilhada, envolvendo todos, desde os geradores, o comércio, os transportadores, as indústrias e o poder público. Sendo assim, todos deverão se adequar ao sistema de gestão proposto pelo PIGIRS-CONISUL e contribuir com o sucesso ambiental, social e econômico do mesmo.





11 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABDALA, W. J. S.; RODRIGUES, F. M. ANDRADE, J., B. L. **Educação Ambiental e Coleta Seletiva: Importância e Contextualização no Mundo Atual.** In: Travessias, pesquisa em educação, cultura, linguagem e arte. Disponível em: <www.unioeste.br/travessias> Acesso em: 25/09/2014.

ABRELPE. Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. **Panorama dos resíduos sólidos no Brasil 2013.** São Paulo-SP, 2014.

AMAMBAL. Lei Municipal nº1.819/2004 – **Cria a Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável.**

AMAMBAL. Lei Ordinária Municipal nº 1.396/1993 – **Estabelece a organização da estrutura organo-operacional para consecução das atividades administrativas básicas.**

ANDREOLI, C. V; VON SPERLING, M.; FERNANDES, F. M. Lodo de Esgotos: Tratamento Disposição Final. **Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental – UFMG; Companhia de Saneamento do Paraná.** Belo Horizonte-MG, 2001.

ARAL MOREIRA. Lei Municipal Complementar nº 441/1994 – Dispõe sobre a estrutura organizacional e operacional da Prefeitura Municipal de Aral Moreira/MS.

BRASIL. Lei Federal nº 11.107, de 6 de abril de 2006 – **Dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos e dá outras providências.** Brasília/DF.

BRASIL. Lei Federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007 – **Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências.** Brasília/DF.

BRASIL. Lei Federal nº 12.305, de 2 de agosto de 2010 – Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília/DF.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Manual de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.** Brasília-DF, 2006

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Manual de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.** Brasília-DF, 2006.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Plano Nacional de Resíduos Sólidos: **Versão pós Audiências e Consulta Pública para Conselhos Nacionais.** 2012. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/processos/E99F974D/Doc_PNRS_consultaspublicas1.pdf>. Acesso em 26 de setembro de 2013.

BRINGHENTI, J. **Coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos: aspectos operacionais e da participação da população.** Tese (doutorado em Saúde Pública) – Universidade de São Paulo. São Paulo-SP, 2004.

CANTÓIA, S. F.; LEAL, A. C. **Educação Ambiental e Coleta Seletiva em Presidente Prudente/SP.** Dissertação (mestrado em Geografia) – Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade de São Paulo. Presidente Prudente-SP, 2007.

CATA AÇÃO. **Contratação Pública Municipal de uma Cooperativa de Catadores: o caso da Cooper Região – cooperativa de catadores de materiais recicláveis da região metropolitana de londrina/PR.** Salvador-BA: Inspirar Ideias, 2012.

CEMPRE (2014). Compromisso Empresarial para Reciclagem. **Guia da Coleta Seletiva de Lixo.** 2ª Edição. São Paulo-SP, 2014a.

CNT. Confederação Nacional de Transporte. **Pesquisa CNT de Rodovias, 2014.** Disponível em: <<http://pesquisarodovias.cnt.org.br/Paginas/relGeral.aspx>>. Acesso em 27 de novembro de 2014.

CORONEL SAPUCAIA. Lei Municipal Complementar nº 043/2014 – **Dispõe sobre a Estrutura Administrativa do Poder Executivo Municipal de Coronel Sapucaia/MS.**

CPRM. Companhia de Recursos Naturais – Serviço Geológico do Brasil. **Geodiversidade do Estado de Mato Grosso do Sul – Programa Geologia do Brasil – Levantamento da Geodiversidade** [org. Theodoroviz, A., M.; Theodoroviz, A.]. São Paulo-SP, 2010.

ELDORADO. Lei Municipal Complementar nº 072/2013 – Dispõe da estrutura organizacional e operacional da Prefeitura Municipal de Eldorado.

FEAM. Fundação Estadual de Meio Ambiente de Minas Gerais. **Orientações Básicas para operação de Usina de Triagem e Compostagem de Lixo.** Belo Horizonte-MG, 2006.

FEAM. Fundação Estadual do Meio Ambiente. **Manual de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.** Belo Horizonte-MG, 2008.

FUNASA. Fundação Nacional da Saúde. **Diretrizes de educação em saúde visando a promoção da saúde:** documento base. Brasília-DF, 2007.

FUNASA. Fundação Nacional da Saúde. **Guia de vigilância epidemiológica.** 5ª Edição. pág.512. Brasília-DF, 2002

FUNASA. Fundação Nacional da Saúde. **Orientações Técnicas para elaboração e análise de projetos para aquisição de equipamentos e veículos coletores para sistemas de resíduos sólidos urbanos.** 2010. Disponível em: <http://www.funasa.gov.br/site/wp-content/files_mf/os_1_densp_201055.pdf> Acesso em: 12 de agosto de 2014.

FUNASA. Fundação Nacional da Saúde. **Termo de referência para elaboração de planos municipais e saneamento básico.** Procedimentos relativos ao convênio de cooperação técnica e financeira da Fundação Nacional da Saúde – Funasa/MS. Brasília-DF, 2012.

GRIMBERG, E.; BLAUTH, P. **Coleta seletiva.** São Paulo: Pólis, 1998.

IBAM. Instituto Brasileiro de Administração Municipal. **Manual de Gerenciamento Integrado de resíduos sólidos /** José Henrique Penido Monteiro [et al.] coordenação técnica Víctor Zular Zveibil. Rio de Janeiro-RJ, 2001.

IBGE (2014a). Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **População – Censos, Contagens e Estimativas Populacionais.** Disponível em: <Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/mapa_site/mapa_site.php#populacao>. Acesso em 10 de novembro de 2014.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Divisão regional do Brasil em mesorregiões e microrregiões geográficas, 1990.** Volume I. Disponível em:



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

<[http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/monografias /GEBIS%20-%20RJ/DRB/Divisao%20regional_v01.pdf](http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/monografias/GEBIS%20-%20RJ/DRB/Divisao%20regional_v01.pdf)>. Acesso em 27 de novembro de 2014.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Divisão urbano regional do Brasil, 2013.** Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/geografia/default_divisao_urbano_regional.shtm>. Acesso em 25 de novembro de 2014.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Projeção da População do Brasil por Sexo e idade 1980-2050.** Informações Demográfica e Socioeconômica, Rio de Janeiro-RJ, 2008. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/projecao_da_populacao/2008/projecao.pdf>. Acesso em 10 de novembro de 2014.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Projeto de Regiões de Influências das Cidades (REGIC), 2007.** Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/geografia/regic.shtm>>. Acesso em 25 de novembro de 2014.

ICLEI. **Conselho Internacional para Iniciativas Ambientais Locais. Planos de gestão de resíduos sólidos: manual de orientação.** Brasília – DF, 2012.

IGUATEMI. Lei Ordinária nº 1.541/2009 – **Dispõe sobre a reorganização da estrutura administrativa de Iguatemi e dá outras providências.**

INPEV. Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias. **Logística Reversa - Localização das Unidades de Recebimento.** Disponível em: <<http://www.inpev.org.br/logistica-reversa/destinacao-das-embalagens/localizacao-das-unidades>>. Acesso em: 27 de agosto de 2014.

IPESA. Instituto de Projetos e Pesquisas Socioambientais. **Do Lixo à Cidadania – Guia para a formação de Cooperativas de Catadores de Materiais Recicláveis.** Organizado por Júlio Ruffin Pinhel. São Paulo-SP: Peirópolis, 2013.

ITAQUIRAÍ. Lei Complementar nº 034/2009 – **Dispõe sobre a reorganização da estrutura básica do Poder Executivo do Município.**

JAPORÃ. Lei Complementar nº 025/2013 – **Dispõe sobre a reorganização administrativa e redefine a estrutura básica da Administração Pública do Poder Executivo de Japorã.**

LOGAREZZI. A. **Educação Ambiental em resíduo: uma proposta de terminologia.** In: CINQUETE, H.C.S., LOGAREZZI, A. (Org.) Consumo e Resíduos - Fundamentos para o Trabalho Educativo. São Carlos: EduFSCar, 2006.

MATO GROSSO DO SUL. **Diagnóstico situacional do Plano Estadual de Resíduos Sólidos de Mato Grosso do Sul (PIGIRS-CONISUL).**

MATO GROSSO DO SUL. **Diagnóstico situacional do Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul (PIGIRS-CONISUL).**

MATO GROSSO DO SUL. **Estudo de Prospecção e Definição dos Cenários de Referência do Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul (PIGIRS-CONISUL).**

MATO GROSSO DO SUL. **Estudo de Regionalização e Proposição dos Arranjos Intermunicipais do Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul (CONISUL).**

MATO GROSSO DO SUL. Lei Estadual nº 2.406, de 29 de janeiro de 2002 – **Institui a Política Estadual de Recursos Hídricos, cria o Sistema Estadual de Gerenciamento dos Recursos Hídricos e dá outras providências.**

MATO GROSSO DO SUL. **Plano Estadual de Recursos Hídricos de Mato Grosso do Sul (PERH-MS)**, 2010.

MATO GROSSO DO SUL. **Relatório das Diretrizes e Estratégias do Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul (PIGIRS-CONISUL).**

MATO GROSSO DO SUL. **Relatório dos Objetivos e Metas do Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul (PIGIRS-CONISUL).**

MCidades. Ministério das Cidades. **Elementos para a organização da coleta seletiva e projetos dos galpões de triagem.** Disponível em: <http://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosSNSA/Arquivos_PDF/ManualColetaSeletiva.pdf> Acesso em: 25 de setembro de 2014.

MCidades. Ministério das Cidades. **Termo de Referência Técnico para Elaboração do Projeto Básico e Executivo Completo de Galpão / Unidade de Triagem para Coleta Seletiva.** 2010. Disponível em: <http://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosSNSA/Arquivos_PDF/16_TRProjRSUGalpao_triagem%202010_2011.pdf> Acesso em: 26 de setembro de 2014.

MELO, A., J., M. **Aspectos jurídicos-institucionais da regulação dos serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos: A regulação da atividade de manejo de resíduos sólidos urbanos.** In: GALVÃO, A., C.; MELO, A., J., M.; MONTEIRO, M., A., P. Regulação do Saneamento Básico. Barueri-SP: Manole, 2013. – (Série Sustentabilidade/coordenador Arlindo Philippi Jr)

MILANEZ, B. **Resíduos sólidos e sustentabilidade: princípios, indicadores e instrumentos de ação.** Dissertação (Mestrado em Engenharia Urbana) – Universidade Federal de São Carlos – Ufscar, São Carlos, SP. 2002. 206p.

MMA. Ministério do Meio Ambiente. **Áreas Prioritárias para Conservação, Uso Sustentável e Repartição dos Benefícios da Biodiversidade Brasileira.** Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/sbf_chm_rbbio/_arquivos/cerrado_fichas_das_area_prioritarias.pdf>. Acesso em: 28 de agosto de 2014.

MMA. Ministério do Meio Ambiente. **Manual para implantação de sistema de gestão de resíduos de construção civil em consórcios públicos.** Brasília-DF, 2010.

MUNDO NOVO. Lei nº 324/1993 – **Cria o Conselho Municipal de Conservação e Defesa do Meio Ambiente – CONDEMA.**

MUNDO NOVO. Lei nº 380/1997 – **Estabelece a nova estrutura básica operacional da Prefeitura Municipal de Mundo Novo.**

PARANAÍBA. **Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS)**, 2014.

PFEIFFER, S. C.; CARVALHO, E. H. **Resíduos sólidos urbanos: otimização do sistema de varrição pública: guia do profissional em treinamento.** Rede Nacional de Capacitação e Extensão Tecnológica em Saneamento Ambiental (ReCESA), 2009.



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

PIGIRS-CIDEMA. **Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Consócio Intermunicipal para o Desenvolvimento Integrado das Bacia dos Rios Miranda e Apa, 2013.**

PNU. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. **Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil – 2013.** Disponível em: <<http://www.pnud.org.br/arquivos/fs3-metodologia.pdf>>. Acesso em 28 de agosto de 2014.

PROSAB. Programa de Pesquisa em Saneamento Básico. **Lodo.** Disponível em: <http://www.fepam.rs.gov.br/Documentos_e_PDFs/PNRS_GT1.pdf>. Acesso em 10 de setembro de 2014.

RACKE, K. D.; SKIDMORE, M. W.; HAMILTON, D. J.; UNSWORTH, J.B.; MYAMOTO, J.; COHEN, S. Z. **Pesticide fate in tropical soil.** Pure Applied Chemistry p. 1349-1371, 1997.

RUFFINO, P. H. P. **Proposta de educação ambiental como instrumento de apoio à implantação e manutenção de um posto de orientação e recebimento de recicláveis secos em uma escola estadual de ensino fundamental.** Dissertação (mestrado em Hidráulica e Saneamento) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo. São Carlos-SP, 2001.

SAIANI, C. C. S; TONETO, R. J.; DOURADO, J. **Resíduos Sólidos no Brasil: oportunidades e desafios da Lei Federal nº 12.305 (lei de resíduos sólidos).** Manole Editora, Barueri-Sp, 2014.

SELURP/ABPL/PWC. Sindicato das Empresas de Limpeza Urbana no Estado de São Paulo, Associação Brasileira de Resíduos Sólidos e Limpeza Pública, PricewaterhouseCoopers Serviços Profissionais. **Guia de orientação para adequação dos municípios à Política Nacional de Resíduos Sólidos.** São Paulo-SP, 2011.

SILVA, Sílvia Bonfim da; SOBRINHO, Romeu Schvarz. **A Relevância da Contabilidade Gerencial Como Instrumento de Gestão em Micro e Pequenas Empresas.** Revista Eletrônico Lato Sensu. Ano 2,1, p1-23, set. 2006.

SNIS – **Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento** Disponível em: <http://www.snis.gov.br/PaginaCarrega.php?EWRErterterTERTer=104>. Acessado em 12 de novembro de 2014.

SOUZA, P. C. M. **Gestão de Resíduos da Construção Civil em Canteiros de Obras de Edifício Multipiso na cidade do Recife/PE.** Dissertação (Mestrado Engenharia Urbana) – Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa-PA, 2007.

TEIXEIRA, G. P. **A gestão dos resíduos de serviços de saúde no município de Juíz de Fora-MG.** In: VIII Seminário Nacional de Resíduos Sólidos. ABES/MA – Seção Maranhão da ABES, 2006.

von SPERLING, M. **Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgoto.** 3ª Ed. Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental; UFMG, 2005.



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

APÊNDICE





PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

APÊNDICE A

INDICADORES SOCIOAMBIENTAIS E CULTURAIS





PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

Indicador nº 1 - Quantidade de ocorrências de lançamentos de resíduos sólidos em locais inadequados

DESCRIÇÃO
Indicador socioambiental e cultural que expressa a quantidade de ocorrência de lançamentos irregulares de resíduos sólidos urbanos em locais inadequados (vias públicas, terrenos baldios, margens de estradas, cursos hídricos, entre outros).
OBJETIVO
Indicar a eficiência das ações de educação ambiental e sensibilização da população, bem a aplicabilidade de medidas de controle, saneamento ambiental e controle de poluição do Poder Público.
AVALIAÇÃO DE TENDÊNCIA
(MD) – Mais de 4 ocorrências/ano a cada 1.000 hab. (D) – Entre 1 e 4 ocorrências/ano a cada 1.000 hab. (F) – Menos de 1 ocorrência/ano a cada 1.000 hab.
FONTE DE ORIGEM DAS INFORMAÇÕES
<ul style="list-style-type: none">Reclamações motivadas por este tipo de postura e eventuais denúncias na Ouvidoria para o sistema e serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos (ou órgão similar);Notificações provenientes de ações de fiscalização, diagnósticos do município, entre outros.
PERIODICIDADE DE AVALIAÇÃO
Anual
RESPONSÁVEIS PELA GERAÇÃO
Órgãos Municipais Responsáveis ¹⁶⁵
RESPONSÁVEIS PELA DIVULGAÇÃO
Órgãos Municipais Responsáveis ¹⁶⁶

(MD) Muito Desfavorável; (D) Desfavorável; (F) Favorável

¹⁶⁵ Amambai – Sec. Mun. de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável; Aral Moreira – Sec. Mun. de Obras, Serviços Públicos, Agricultura, Pecuária, Indústria, Comércio e Meio Ambiente; Coronel Sapucaia – Sec. Mun. de Infraestrutura; Eldorado – Sec. Mun. De Obras e Serviços; Iguatemi – Sec. Mun. de Desenvolvimento e Meio Ambiente; Itaquiraí – Sec. Mun. de Agricultura, Pecuária e Meio Ambiente; Japorã – Sec. Mun. de Desenvolvimento Agropecuário e Meio Ambiente; Mundo Novo – Sec. Mun. De Agricultura, Pecuária e Meio Ambiente; Naviraí – Gerência de Meio Ambiente; Paranhos – Sec. Mun. de Meio Ambiente; Sete Quedas – Sec. Mun. de Agricultura, Pecuária e Meio Ambiente; Tacuru – Sec. Mun. de Meio Ambiente.

¹⁶⁶ Amambai – Sec. Especial de Desenvolvimento Econômico; Aral Moreira – Sec. Mun. de Fazenda e Planejamento; Coronel Sapucaia – Sec. Mun. De Desenv. Econômico Sustentável; Eldorado – Sec. Mun. De Desenv. Econômico; Iguatemi – Sec. Mun. De Desenv. Econômico e Meio Ambiente; Itaquiraí – Sec. Mun. De Desenv. Econômico e Turismo; Japorã – Sec. Mun. De Planejamento, Desenv. Econômico e Turismo; Mundo Novo – Sec. Mun. Especial de Governo e Desenv. Econômico; Naviraí – Gerência de Desenv. Econômico; Paranhos – Sec. Mun. De Desenv. Econômico Sustentável; Sete Quedas – Sec. Mun. De Desenv. Econômico e Habitação; Tacuru – Sec. De Desenv. Econômico e Habitação.



Indicador nº 2 - Grau de recuperação dos passivos ambientais

DESCRIÇÃO
Indicador ambiental que expressa a atuação da Poder Público, por meio de elaboração de instrumentos de planejamento, projetos e execução de ações para remediação dos passivos ambientais identificados no PMGIRS e novos passivos que venham a surgir.
OBJETIVO
Indicar o grau de recuperação dos passivos ambientais pelo Poder Público.
AVALIAÇÃO DE TENDÊNCIA
(MD) Nenhuma ação identificada para os passivos mapeados; (D) Ações de planejamento aplicadas às áreas de passivos mapeados, porém não executadas; (F) Ações de planejamento aplicadas e executadas às áreas de passivos mapeados.
FONTE DE ORIGEM DAS INFORMAÇÕES
<ul style="list-style-type: none">• O Diagnóstico do Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos identificou áreas de passivos ambientais nos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISU;• Diagnósticos futuros elaborados nas revisões do presente Plano;• Órgão colegiado.• Secretaria competente.
PERIODICIDADE DE AVALIAÇÃO
Anual
RESPONSÁVEIS PELA GERAÇÃO
Órgãos Municipais Responsáveis ¹⁶⁷
RESPONSÁVEIS PELA DIVULGAÇÃO
Órgãos Municipais Responsáveis ¹⁶⁸

(MD) Muito Desfavorável; (D) Desfavorável; (F) Favorável.

¹⁶⁷ Amambai – Sec. Mun. de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável; Aral Moreira – Sec. Mun. de Obras, Serviços Públicos, Agricultura, Pecuária, Indústria, Comércio e Meio Ambiente; Coronel Sapucaia – Sec. Mun. de Infraestrutura; Eldorado – Sec. Mun. De Obras e Serviços; Iguatemi – Sec. Mun. de Desenvolvimento e Meio Ambiente; Itaquiraí – Sec. Mun. de Agricultura, Pecuária e Meio Ambiente; Japorã – Sec. Mun. de Desenvolvimento Agropecuário e Meio Ambiente; Mundo Novo – Sec. Mun. De Agricultura, Pecuária e Meio Ambiente; Naviraí – Gerência de Meio Ambiente; Paranhos – Sec. Mun. de Meio Ambiente; Sete Quedas – Sec. Mun. de Agricultura, Pecuária e Meio Ambiente; Tacuru – Sec. Mun. de Meio Ambiente.

¹⁶⁸ Amambai – Sec. Especial de Desenvolvimento Econômico; Aral Moreira – Sec. Mun. De Fazenda e Planejamento; Coronel Sapucaia – Sec. Mun. De Desenv. Econômico Sustentável; Eldorado – Sec. Mun. De Desenv. Econômico; Iguatemi – Sec. Mun. De Desenv. Econômico e Meio Ambiente; Itaquiraí – Sec. Mun. De Desenv. Econômico e Turismo; Japorã – Sec. Mun. De Planejamento, Desenv. Econômico e Turismo; Mundo Novo – Sec. Mun. Especial de Governo e Desenv. Econômico; Naviraí – Gerência de Desenv. Econômico; Paranhos – Sec. Mun. De Desenv. Econômico Sustentável; Sete Quedas – Sec. Mun. De Desenv. Econômico e Habitação; Tacuru – Sec. De Desenv. Econômico e Habitação.





PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

Indicador nº 3 - Existência de situações de risco à saúde em atividades vinculadas à disposição de resíduos sólidos.

DESCRIÇÃO
Indicador social que expressa a existência de situação de risco à saúde de pessoas em atividades relacionadas com o manejo de resíduos sólidos.
OBJETIVO
Indicar a efetividade das ações do Poder Público para coibir a existência de catadores trabalhando em situações precárias em locais de disposição final e nas ruas.
AVALIAÇÃO DE TENDÊNCIA
(MD) Presença de catadores trabalhando de forma precária nos locais de disposição final (D) Presença de catadores trabalhando de forma precária nas ruas (F) Inexistência de situações descritas anteriormente
FONTE DE ORIGEM DAS INFORMAÇÕES
Secretaria Municipal de Assistência Social ¹⁶⁹ Secretaria Municipal de Saúde ¹⁷⁰
PERIODICIDADE DE AVALIAÇÃO
Anual
RESPONSÁVEIS PELA GERAÇÃO
Órgãos Municipais Responsáveis ¹⁷¹
RESPONSÁVEIS PELA DIVULGAÇÃO
Órgãos Municipais Responsáveis ¹⁷²

(MD) Muito Desfavorável; (D) Desfavorável; (F) Favorável.

¹⁶⁹ Amambai – Secretaria Municipal de Assistência Social; Aral Moreira – Centro de Referência Especializado de Assistência Social; Coronel Sapucaia – Secretaria Municipal de Assistência Social; Eldorado – Secretaria Municipal de Assistência Social; Iguatemi – Secretaria Municipal de Assistência Social; Itaquiraí – Secretaria Municipal de Assistência Social; Japorã – Secretaria Municipal de Assistência Social e Habitação; Mundo Novo – Secretaria Municipal de Assistência Social; Naviraí – Gerência de Assistência Social; Paranhos – Secretaria Municipal de Bem-Estar e Ação Social; Sete Quedas – Secretaria Municipal de Ação Social; Tacuru – Secretaria de Assistência Social.

¹⁷⁰ Amambai – Sec. Mun. De Higiene e Saúde; Aral Moreira – Sec. Mun. De Saúde; Coronel Sapucaia – Sec. Mun. De Saúde Pública; Eldorado – Sec. Mun. De Saúde; Iguatemi – Sec. Mun. De Saúde; Itaquiraí – Sec. Mun. De Saúde; Japorã – Sec. Mun. De Saúde; Mundo Novo – Sec. Mun. De Saúde; Naviraí – Gerência de Saúde; Paranhos – Sec. Mun. De Saúde Pública; Sete Quedas – Sec. Mun. De Saúde; Tacuru – Sec. De Saúde.

¹⁷¹ Amambai – Sec. Mun. de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável; Aral Moreira – Sec. Mun. de Obras, Serviços Públicos, Agricultura, Pecuária, Indústria, Comércio e Meio Ambiente; Coronel Sapucaia – Sec. Mun. de Infraestrutura; Eldorado – Sec. Mun. De Obras e Serviços; Iguatemi – Sec. Mun. de Desenvolvimento e Meio Ambiente; Itaquiraí – Sec. Mun. de Agricultura, Pecuária e Meio Ambiente; Japorã – Sec. Mun. de Desenvolvimento Agropecuário e Meio Ambiente; Mundo Novo – Sec. Mun. De Agricultura, Pecuária e Meio Ambiente; Naviraí – Gerência de Meio Ambiente; Paranhos – Sec. Mun. de Meio Ambiente; Sete Quedas – Sec. Mun. de Agricultura, Pecuária e Meio Ambiente; Tacuru – Sec. Mun. de Meio Ambiente.

¹⁷² Amambai – Sec. Especial de Desenvolvimento Econômico; Aral Moreira – Sec. Mun. De Fazenda e Planejamento; Coronel Sapucaia – Sec. Mun. De Desenv. Econômico Sustentável; Eldorado – Sec. Mun. De Desenv. Econômico; Iguatemi – Sec. Mun. De Desenv. Econômico e Meio Ambiente; Itaquiraí – Sec. Mun. De Desenv. Econômico e Turismo; Japorã – Sec. Mun. De Planejamento, Desenv. Econômico e Turismo; Mundo Novo – Sec. Mun. Especial de Governo e Desenv. Econômico; Naviraí – Gerência de Desenv. Econômico; Paranhos – Sec. Mun. De Desenv. Econômico Sustentável; Sete Quedas – Sec. Mun. De Desenv. Econômico e Habitação; Tacuru – Sec. De Desenv. Econômico e Habitação.



Indicador nº 4 - Existência de informações sobre a gestão de resíduos sólidos sistematizadas e disponibilizadas para a população

DESCRIÇÃO
Indicador social que expressa a existência de informações sobre a gestão de resíduos sólidos e se estas são sistematizadas e disponibilizadas para a população, proporcionando e facilitando o controle social
OBJETIVO
Indicar a efetividade do Poder Público no monitoramento continuado da gestão de resíduos sólidos e nas ações de participação e controle social.
AVALIAÇÃO DE TENDÊNCIA
(MD) As informações não são sistematizadas (D) As informações são sintetizadas, porém não estão acessíveis à população (F) As informações são sistematizadas e divulgadas de forma proativa para a população
FONTE DE ORIGEM DAS INFORMAÇÕES
Prefeitura Municipal por intermédio do Órgão Municipal Responsável ¹⁷³ ; Órgão colegiado
PERIODICIDADE DE AVALIAÇÃO
Anual
RESPONSÁVEIS PELA GERAÇÃO
Órgãos Municipais Responsáveis ¹⁷⁴
RESPONSÁVEIS PELA DIVULGAÇÃO
Órgãos Municipais Responsáveis ¹¹

(MD) Muito Desfavorável; (D) Desfavorável; (F) Favorável.

¹⁷³ Amambai – Sec. Especial de Desenvolvimento Econômico; Aral Moreira – Sec. Mun. De Fazenda e Planejamento; Coronel Sapucaia – Sec. Mun. De Desenv. Econômico Sustentável; Eldorado – Sec. Mun. De Desenv. Econômico; Iguatemi – Sec. Mun. De Desenv. Econômico e Meio Ambiente; Itaquiraí – Sec. Mun. De Desenv. Econômico e Turismo; Japorã – Sec. Mun. De Planejamento, Desenv. Econômico e Turismo; Mundo Novo – Sec. Mun. Especial de Governo e Desenv. Econômico; Naviraí – Gerência de Desenv. Econômico; Paranhos – Sec. Mun. De Desenv. Econômico Sustentável; Sete Quedas – Sec. Mun. De Desenv. Econômico e Habitação; Tacuru – Sec. De Desenv. Econômico e Habitação.

¹⁷⁴ Amambai – Sec. Mun. de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável; Aral Moreira – Sec. Mun. de Obras, Serviços Públicos, Agricultura, Pecuária, Indústria, Comércio e Meio Ambiente; Coronel Sapucaia – Sec. Mun. de Infraestrutura; Eldorado – Sec. Mun. De Obras e Serviços; Iguatemi – Sec. Mun. de Desenvolvimento e Meio Ambiente; Itaquiraí – Sec. Mun. de Agricultura, Pecuária e Meio Ambiente; Japorã – Sec. Mun. de Desenvolvimento Agropecuário e Meio Ambiente; Mundo Novo – Sec. Mun. De Agricultura, Pecuária e Meio Ambiente; Naviraí – Gerência de Meio Ambiente; Paranhos – Sec. Mun. de Meio Ambiente; Sete Quedas – Sec. Mun. de Agricultura, Pecuária e Meio Ambiente; Tacuru – Sec. Mun. de Meio Ambiente.





PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

Indicador nº 5 - Efetividade de programas educativos continuados voltados para boas práticas da gestão de resíduos sólidos

DESCRIÇÃO
Indicador socioambiental e cultural que expressa o investimento do Poder Público em programas educativos continuados voltados para as boas práticas na gestão dos resíduos sólidos e o envolvimento da população na sua aplicabilidade
OBJETIVO
Indicar a efetividade do Poder Público na implementação de programas educativos voltadas ao manejo de resíduos sólidos e a participação da sociedade em aplicá-los
AVALIAÇÃO DE TENDÊNCIA
(MD) Inexistência de programas educativos (D) Existência de programas educativos continuados, porém com baixo envolvimento da população (F) Existência de programas educativos continuados com alto envolvimento da população
FONTE DE ORIGEM DAS INFORMAÇÕES
Órgãos Municipais Responsáveis ¹⁷⁵ Órgãos Municipais Responsáveis ¹⁷⁶
PERIODICIDADE DE AVALIAÇÃO
Anual
RESPONSÁVEIS PELA GERAÇÃO
Órgãos Municipais Responsáveis ¹⁷⁷
RESPONSÁVEIS PELA DIVULGAÇÃO
Órgãos Municipais Responsáveis ¹³

(MD) Muito Desfavorável; (D) Desfavorável; (F) Favorável.

¹⁷⁵ Amambai – Sec. Especial de Desenvolvimento Econômico; Aral Moreira – Sec. Mun. De Fazenda e Planejamento; Coronel Sapucaia – Sec. Mun. De Desenv. Econômico Sustentável; Eldorado – Sec. Mun. De Desenv. Econômico; Iguatemi – Sec. Mun. De Desenv. Econômico e Meio Ambiente; Itaquiraí – Sec. Mun. De Desenv. Econômico e Turismo; Japorã – Sec. Mun. De Planejamento, Desenv. Econômico e Turismo; Mundo Novo – Sec. Mun. Especial de Governo e Desenv. Econômico; Naviraí – Gerência de Desenv. Econômico; Paranhos – Sec. Mun. De Desenv. Econômico Sustentável; Sete Quedas – Sec. Mun. De Desenv. Econômico e Habitação; Tacuru – Sec. De Desenv. Econômico e Habitação.

¹⁷⁶ Amambai – Sec. Mun. De Educação; Aral Moreira – Sec. Mun. De Educação, Esporte e Cultura; Coronel Sapucaia – Se. Mun. De Educação e Cultura; Eldorado – Sec. Mun. De Educação; Iguatemi – Sec. Mun. De Educação; Itaquiraí – Sec. Mun. De Educação, Cultura, Esporte e Lazer; Japorã – Sec. Mun. De Educação; Mundo Novo – Sec. Mun. De Educação e Cultura; Naviraí – Gerência de Educação, Cultura e Esporte; Paranhos – Sec. Mun. De Educação, Cultura e Esportes; Sete Quedas – Sec. Mun. De Educação, Cultura, Esporte e Lazer; Tacuru – Sec. De Educação e Cultura.

¹⁷⁷ Amambai – Sec. Mun. de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável; Aral Moreira – Sec. Mun. de Obras, Serviços Públicos, Agricultura, Pecuária, Indústria, Comércio e Meio Ambiente; Coronel Sapucaia – Sec. Mun. de Infraestrutura; Eldorado – Sec. Mun. De Obras e Serviços; Iguatemi – Sec. Mun. de Desenvolvimento e Meio Ambiente; Itaquiraí – Sec. Mun. de Agricultura, Pecuária e Meio Ambiente; Japorã – Sec. Mun. de Desenvolvimento Agropecuário e Meio Ambiente; Mundo Novo – Sec. Mun. De Agricultura, Pecuária e Meio Ambiente; Naviraí – Gerência de Meio Ambiente; Paranhos – Sec. Mun. de Meio Ambiente; Sete Quedas – Sec. Mun. de Agricultura, Pecuária e Meio Ambiente; Tacuru – Sec. Mun. de Meio Ambiente.





APÊNDICE B

INDICADORES DE DESEMPENHO ECONÔMICO-FINANCEIRO





PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

Indicador nº 6 - Despesa média por empregado alocado no serviço do manejo de RSU

REFERÊNCIA SNIS	
I002	
DESCRIÇÃO	
A despesa média por empregado alocado no serviço do manejo de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) é o valor da despesa total da Prefeitura Municipal com o manejo de RSU pela quantidade total de empregados alocados a este serviço.	
OBJETIVO	
Verificar qual o valor gasto no manejo dos RSU por empregado, se tornando um excelente indicador para cálculos de atendimento a demanda futura.	
MEMÓRIA DE CÁLCULO	
<i>Despesa total da Prefeitura com manejo de RSU</i> <i>Quantidade total de empregados no manejo de RSU</i>	
VARIÁVEIS DE CÁLCULO	FONTE DE ORIGEM DOS DADOS
Despesa total da Prefeitura com manejo de RSU.	Órgãos Municipais Responsáveis ¹⁷⁸ Órgãos Municipais Responsáveis ¹⁷⁹
Quantidade total de empregados no manejo de RSU	Prestadora de serviço (terceirizada e/ou administração pública)
CÓDIGOS SNIS RELACIONADOS	
Fn218; Fn219; Tb013; Tb014	
UNIDADE	
R\$/empregado.	
PERIODICIDADE DE CÁLCULO	
Mensal	
RESPONSÁVEIS PELA GERAÇÃO	
Órgãos Municipais Responsáveis ¹⁷	
RESPONSÁVEIS PELA DIVULGAÇÃO	
Órgãos Municipais Responsáveis ¹⁸⁰	
SIGLAS E ABREVIATURAS	
RSU – Resíduos Sólidos Urbanos	

¹⁷⁸ Amambai – Sec. Mun. de Administração; Aral Moreira – Sec. Mun. De Administração; Coronel Sapucaia – Sec. Mun. De Administração e Gestão; Eldorado – Sec. Mun. De Governo; Iguatemi – Sec. Mun. De Administração; Itaquiraí – Sec. Mun. De Administração; Japorã – Sec. Mun. de Administração e Finanças; Mundo Novo – Sec. Mun. De Administração; Naviraí – Gerência de Administração; Paranhos – sec. Mun. de Administração; Sete Quedas – Sec. Mun. De Administração; Tacuru – Sec. Mun. De Governo.

¹⁷⁹ Amambai – Sec. Mun. de Fazenda; Aral Moreira – Sec. Mun. de Fazenda e Planejamento; Coronel Sapucaia – Sec. Mun. de Finanças; Eldorado – Sec. Mun. de Governo; Iguatemi – Sec. Mun. de Planejamento e Finanças; Itaquiraí – Sec. Mun. de Planejamento e Finanças; Japorã – Sec. Mun. de Administração e Finanças; Mundo Novo – Sec. Mun. de Finanças; Naviraí – Gerência de Finanças; Paranhos – Sec. Mun. de Finanças; Sete Quedas – Sec. Mun. de Finanças; Tacuru – Sec. Mun. de Governo.

¹⁸⁰ Amambai – Sec. Especial de Desenvolvimento Econômico; Aral Moreira – Sec. Mun. De Fazenda e Planejamento; Coronel Sapucaia – Sec. Mun. De Desenv. Econômico Sustentável; Eldorado – Sec. Mun. De Desenv. Econômico; Iguatemi – Sec. Mun. De Desenv. Econômico e Meio Ambiente; Itaquiraí – Sec. Mun. De Desenv. Econômico e Turismo; Japorã – Sec. Mun. De Planejamento, Desenv. Econômico e Turismo; Mundo Novo – Sec. Mun. Especial de Governo e Desenv. Econômico; Naviraí – Gerência de Desenv. Econômico; Paranhos – Sec. Mun. de Desenv. Econômico Sustentável; Sete Quedas – Sec. Mun. De Desenv. Econômico e Habitação; Tacuru – Sec. de Desenv. Econômico e Habitação.



Indicador nº 7 - Incidência das despesas com o manejo de RSU nas despesas correntes da Prefeitura Municipal

REFERÊNCIA SNIS	
I003	
DESCRIÇÃO	
A incidência das despesas com o manejo de RSU nas despesas correntes da Prefeitura Municipal é a porcentagem de despesas com o manejo de RSU em relação a despesas totais da mesma.	
OBJETIVO	
Avaliar se os gastos com o manejo dos RSU esta coerente com a realidade do município, servindo de base para cálculos futuros com o aumento da demanda e arrecadação do município.	
MEMÓRIA DE CÁLCULO	
$\frac{\text{Despesa total da Prefeitura com manejo de RSU}}{\text{Despesa total da Prefeitura}} \times 100$	
VARIÁVEIS DE CÁLCULO	FUNTE DE ORIGEM DOS DADOS
Despesa total da Prefeitura com manejo de RSU.	Órgãos Municipais Responsáveis ¹⁸¹ Órgãos Municipais Responsáveis ¹⁸²
Despesa total da Prefeitura.	Órgãos Municipais Responsáveis ¹⁹ Órgãos Municipais Responsáveis ²⁰
CÓDIGOS SNIS RELACIONADOS	
Fn220; Fn223.	
UNIDADE	
Percentual (%)	
PERIODICIDADE DE CÁLCULO	
Anual.	
RESPONSÁVEIS PELA GERAÇÃO	
Órgãos Municipais Responsáveis ²⁰	
RESPONSÁVEIS PELA DIVULGAÇÃO	
Órgãos Municipais Responsáveis ¹⁸³	
SIGLAS E ABREVIATURAS	
RSU – Resíduos Sólidos Urbanos	

¹⁸¹ Amambai – Sec. Mun.de Administração; Aral Moreira – Sec. Mun. De Administração; Coronel Sapucaia – Sec. Mun. De Administração e Gestão; Eldorado – Sec. Mun. De Governo; Iguatemi – Sec. Mun. De Administração; Itaquiraí – Sec. Mun. De Administração; Japorã – Sec. Mun. De Administração e Finanças; Mundo Novo – Sec. Mun. De Administração; Naviraí – Gerência de Administração; Paranhos – sec. Mun. De Administração; Sete Quedas – Sec. Mun. De Administração; Tacuru – Sec. Mun. De Governo.

¹⁸² Amambai – Sec. Mun. de Fazenda; Aral Moreira – Sec. Mun. de Fazenda e Planejamento; Coronel Sapucaia – Sec. Mun. de Finanças; Eldorado – Sec. Mun. de Governo; Iguatemi – Sec. Mun. de Planejamento e Finanças; Itaquiraí – Sec. Mun. de Planejamento e Finanças; Japorã – Sec. Mun. de Administração e Finanças; Mundo Novo – Sec. Mun. de Finanças; Naviraí – Gerencia de Finanças; Paranhos – Sec. Mun. de Finanças; Sete Quedas – Sec. Mun. de Finanças; Tacuru – Sec. Mun. de Governo.

¹⁸³ Amambai – Sec. Especial de Desenvolvimento Econômico; Aral Moreira – Sec. Mun. De Fazenda e Planejamento; Coronel Sapucaia – Sec. Mun. De Desenv. Econômico Sustentável; Eldorado – Sec. Mun. De Desenv. Econômico; Iguatemi – Sec. Mun. De Desenv. Econômico e Meio Ambiente; Itaquiraí – Sec. Mun. De Desenv. Econômico e Turismo; Japorã – Sec. Mun. De Planejamento, Desenv. Econômico e Turismo; Mundo Novo – Sec. Mun. Especial de Governo e Desenv. Econômico; Naviraí – Gerência de Desenv. Econômico; Paranhos – Sec. Mun. De Desenv. Econômico Sustentável; Sete Quedas – Sec. Mun. De Desenv. Econômico e Habitação; Tacuru – Sec. De Desenv. Econômico e Habitação.





PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

Indicador nº 8 - Incidência das despesas com empresas contratadas para a execução de serviços de manejo de RSU nas despesas com manejo de RSU

REFERÊNCIA SNIS	
I004	
DESCRIÇÃO	
A incidência das despesas com empresas contratadas para a execução de serviços de manejo de RSU nas despesas com manejo de RSU se refere a porcentagem de despesas da Prefeitura Municipal com empresas contratadas em relação a despesas total da mesma com o manejo de RSU.	
OBJETIVO	
Avaliar os gastos da Prefeitura Municipal com empresas contratadas para serviços relacionados ao manejo de RSU, verificando se estes estão coerente com a realidade do município e relacionando os gastos com terceiros e totais da Prefeitura no manejo de RSU. Estes dados servirão de base para cálculos futuros com o aumento da demanda e arrecadação do município.	
MEMÓRIA DE CÁLCULO	
$\frac{\text{Despesa da Prefeitura com empresas contratadas}}{\text{Despesa total da Prefeitura com manejo de RSU}} \times 100$	
VARIÁVEIS DE CÁLCULO	FONTES DE ORIGEM DOS DADOS
Despesas da Prefeitura com empresas contratadas.	Órgãos Municipais Responsáveis ¹⁸⁴ Órgãos Municipais Responsáveis ¹⁸⁵
Despesa total da Prefeitura.	Órgãos Municipais Responsáveis ²² Órgãos Municipais Responsáveis ²³
CÓDIGOS SNIS RELACIONADOS	
Fn219; Fn218; Fn219	
UNIDADE	
Percentual (%)	
PERIODICIDADE DE CÁLCULO	
Anual.	
RESPONSÁVEIS PELA GERAÇÃO	
Órgãos Municipais Responsáveis ²³	
RESPONSÁVEIS PELA DIVULGAÇÃO	
Órgãos Municipais Responsáveis ¹⁸⁶	
SIGLAS E ABREVIATURAS	
RSU – Resíduos Sólidos Urbanos	

¹⁸⁴ Amambai – Sec. Mun. de Administração; Aral Moreira – Sec. Mun. De Administração; Coronel Sapucaia – Sec. Mun. De Administração e Gestão; Eldorado – Sec. Mun. De Governo; Iguatemi – Sec. Mun. De Administração; Itaquiraí – Sec. Mun. De Administração; Japorã – Sec. Mun. De Administração e Finanças; Mundo Novo – Sec. Mun. De Administração; Naviraí – Gerência de Administração; Paranhos – sec. Mun. De Administração; Sete Quedas – Sec. Mun. De Administração; Tacuru – Sec. Mun. De Governo.

¹⁸⁵ Amambai – Sec. Mun. de Fazenda; Aral Moreira – Sec. Mun. de Fazenda e Planejamento; Coronel Sapucaia – Sec. Mun. de Finanças; Eldorado – Sec. Mun. de Governo; Iguatemi – Sec. Mun. de Planejamento e Finanças; Itaquiraí – Sec. Mun. de Planejamento e Finanças; Japorã – Sec. Mun. de Administração e Finanças; Mundo Novo – Sec. Mun. de Finanças; Naviraí – Gerência de Finanças; Paranhos – Sec. Mun. de Finanças; Sete Quedas – Sec. Mun. de Finanças; Tacuru – Sec. Mun. de Governo.

¹⁸⁶ Amambai – Sec. Especial de Desenvolvimento Econômico; Aral Moreira – Sec. Mun. De Fazenda e Planejamento; Coronel Sapucaia – Sec. Mun. De Desenv. Econômico Sustentável; Eldorado – Sec. Mun. De Desenv. Econômico; Iguatemi – Sec. Mun. De Desenv. Econômico e Meio Ambiente; Itaquiraí – Sec. Mun. De Desenv. Econômico e Turismo; Japorã – Sec. Mun. De Planejamento, Desenv. Econômico e Turismo; Mundo Novo – Sec. Mun. Especial de Governo e Desenv. Econômico; Naviraí – Gerência de Desenv. Econômico; Paranhos – Sec. Mun. De Desenv. Econômico Sustentável; Sete Quedas – Sec. Mun. De Desenv. Econômico e Habitação; Tacuru – Sec. De Desenv. Econômico e Habitação.



Indicador nº 9 - Autossuficiência da Prefeitura Municipal com o manejo de RSU

REFERÊNCIA SNIS	
1005	
DESCRIÇÃO	
A autossuficiência financeira da Prefeitura Municipal com manejo de RSU é o valor da receita arrecadada com o manejo de RSU, dividido pelo valor da despesa total da Prefeitura com o manejo de RSU.	
OBJETIVO	
Avaliar se a arrecadação com o manejo dos RSU é suficiente para pagamento das despesas geradas com o serviço, conforme preconiza a Lei 11.445/2007.	
MEMÓRIA DE CÁLCULO	
$\frac{\text{Receita arrecadada com manejo de RSU}}{\text{Despesa total da Prefeitura com manejo de RSU}} \times 100$	
VARIÁVEIS DE CÁLCULO	FONTE DE ORIGEM DOS DADOS
Receita arrecadada com o manejo de RSU contratadas.	Órgãos Municipais Responsáveis ¹⁸⁷ Órgãos Municipais Responsáveis ¹⁸⁸
Despesa total da Prefeitura com o manejo de RSU.	Órgãos Municipais Responsáveis ²⁵ Órgãos Municipais Responsáveis ²⁶
CÓDIGOS SNIS RELACIONADOS	
Fn222; Fn218; Fn219	
UNIDADE	
Percentual (%)	
PERIODICIDADE DE CÁLCULO	
Mensal	
RESPONSÁVEIS PELA GERAÇÃO	
Órgãos Municipais Responsáveis ²⁶	
RESPONSÁVEIS PELA DIVULGAÇÃO	
Órgãos Municipais Responsáveis ¹⁸⁹	
SIGLAS E ABREVIATURAS	
RSU – Resíduos Sólidos Urbanos	

¹⁸⁷ Amambai – Sec. Mun. de Administração; Aral Moreira – Sec. Mun. De Administração; Coronel Sapucaia – Sec. Mun. De Administração e Gestão; Eldorado – Sec. Mun. De Governo; Iguatemi – Sec. Mun. De Administração; Itaquiraí – Sec. Mun. De Administração; Japorã – Sec. Mun. De Administração e Finanças; Mundo Novo – Sec. Mun. De Administração; Naviraí – Gerência de Administração; Paranhos – sec. Mun. De Administração; Sete Quedas – Sec. Mun. De Administração; Tacuru – Sec. Mun. De Governo.

¹⁸⁸ Amambai – Sec. Mun. de Fazenda; Aral Moreira – Sec. Mun. de Fazenda e Planejamento; Coronel Sapucaia – Sec. Mun. de Finanças; Eldorado – Sec. Mun. de Governo; Iguatemi – Sec. Mun. de Planejamento e Finanças; Itaquiraí – Sec. Mun. de Planejamento e Finanças; Japorã – Sec. Mun. de Administração e Finanças; Mundo Novo – Sec. Mun. de Finanças; Naviraí – Gerência de Finanças; Paranhos – Sec. Mun. de Finanças; Sete Quedas – Sec. Mun. de Finanças; Tacuru – Sec. Mun. de Governo.

¹⁸⁹ Amambai – Sec. Especial de Desenvolvimento Econômico; Aral Moreira – Sec. Mun. De Fazenda e Planejamento; Coronel Sapucaia – Sec. Mun. De Desenv. Econômico Sustentável; Eldorado – Sec. Mun. De Desenv. Econômico; Iguatemi – Sec. Mun. De Desenv. Econômico e Meio Ambiente; Itaquiraí – Sec. Mun. De Desenv. Econômico e Turismo; Japorã – Sec. Mun. De Planejamento, Desenv. Econômico e Turismo; Mundo Novo – Sec. Mun. Especial de Governo e Desenv. Econômico; Naviraí – Gerência de Desenv. Econômico; Paranhos – Sec. Mun. De Desenv. Econômico Sustentável; Sete Quedas – Sec. Mun. De Desenv. Econômico e Habitação; Tacuru – Sec. De Desenv. Econômico e Habitação.





PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

Indicador nº 10 - Despesa per capita com o manejo de RSU

REFERÊNCIA SNIS	
1006	
DESCRIÇÃO	
Despesa <i>per capita</i> com manejo de RSU é o valor gasto no manejo de RSU dividido pela população urbana do município.	
OBJETIVO	
Através de uma análise temporal, analisar qual o valor médio <i>per capita</i> com o manejo de RSU para a realização do serviço e quais os valores que serão gastos com o incremento populacional.	
MEMÓRIA DE CÁLCULO	
<u><i>Despesa total da Prefeitura com manejo de RSU</i></u> <i>População urbana</i>	
VARIÁVEIS DE CÁLCULO	FONTE DE ORIGEM DOS DADOS
Despesa total da Prefeitura com o manejo de RSU.	Órgãos Municipais Responsáveis ¹⁹⁰ Órgãos Municipais Responsáveis ¹⁹¹
População urbana.	IBGE (metodologia do SNIS)
CÓDIGOS SNIS RELACIONADOS	
Fn218; Fn219; pop_urb.	
UNIDADE	
R\$/habitante.	
PERIODICIDADE DE CÁLCULO	
Mensal.	
RESPONSÁVEIS PELA GERAÇÃO	
Órgãos Municipais Responsáveis ²⁹	
RESPONSÁVEIS PELA DIVULGAÇÃO	
Órgãos Municipais Responsáveis ¹⁹²	
SIGLAS E ABREVIATURAS	
RSU – Resíduos Sólidos Urbanos.	

¹⁹⁰ Amambai – Sec. Mun. de Administração; Aral Moreira – Sec. Mun. De Administração; Coronel Sapucaia – Sec. Mun. De Administração e Gestão; Eldorado – Sec. Mun. De Governo; Iguatemi – Sec. Mun. De Administração; Itaquiraí – Sec. Mun. De Administração; Japorã – Sec. Mun. De Administração e Finanças; Mundo Novo – Sec. Mun. De Administração; Naviraí – Gerência de Administração; Paranhos – sec. Mun. De Administração; Sete Quedas – Sec. Mun. De Administração; Tacuru – Sec. Mun. De Governo.

¹⁹¹ Amambai – Sec. Mun. de Fazenda; Aral Moreira – Sec. Mun. de Fazenda e Planejamento; Coronel Sapucaia – Sec. Mun. de Finanças; Eldorado – Sec. Mun. de Governo; Iguatemi – Sec. Mun. de Planejamento e Finanças; Itaquiraí – Sec. Mun. de Planejamento e Finanças; Japorã – Sec. Mun. de Administração e Finanças; Mundo Novo – Sec. Mun. de Finanças; Naviraí – Gerência de Finanças; Paranhos – Sec. Mun. de Finanças; Sete Quedas – Sec. Mun. de Finanças; Tacuru – Sec. Mun. de Governo.

¹⁹² Amambai – Sec. Especial de Desenvolvimento Econômico; Aral Moreira – Sec. Mun. De Fazenda e Planejamento; Coronel Sapucaia – Sec. Mun. De Desenv. Econômico Sustentável; Eldorado – Sec. Mun. De Desenv. Econômico; Iguatemi – Sec. Mun. De Desenv. Econômico e Meio Ambiente; Itaquiraí – Sec. Mun. De Desenv. Econômico e Turismo; Japorã – Sec. Mun. De Planejamento, Desenv. Econômico e Turismo; Mundo Novo – Sec. Mun. Especial de Governo e Desenv. Econômico; Naviraí – Gerência de Desenv. Econômico; Paranhos – Sec. Mun. De Desenv. Econômico Sustentável; Sete Quedas – Sec. Mun. De Desenv. Econômico e Habitação; Tacuru – Sec. De Desenv. Econômico e Habitação.



Indicador nº 11 - Receita arrecadada per capita com taxas ou outras formas de cobrança pela prestação de serviços de manejo de RSU

REFERÊNCIA SNIS	
I011	
DESCRIÇÃO	
A receita arrecadada <i>per capita</i> com taxas ou outras formas de cobrança pela prestação de serviços de manejo de RSU é o valor médio <i>per capita</i> arrecadado com o manejo de RSU.	
OBJETIVO	
Verificar qual o valor da receita por habitante, servindo de base para estudos de arrecadação futura com o incremento populacional.	
MEMÓRIA DE CÁLCULO	
<u>Valor arrecadado com serviços de manejo de RSU</u> <u>População urbana</u>	
VARIÁVEIS DE CÁLCULO	FONTE DE ORIGEM DOS DADOS
Valor arrecadado com serviços de manejo de RSU.	Órgãos Municipais Responsáveis ¹⁹³ Órgãos Municipais Responsáveis ¹⁹⁴
População urbana	IBGE (metodologia do SNIS)
CÓDIGOS SNIS RELACIONADOS	
Fn222; pop_urb.	
UNIDADE	
R\$/habitante/ano	
PERIODICIDADE DE CÁLCULO	
Anual	
RESPONSÁVEIS PELA GERAÇÃO	
Órgãos Municipais Responsáveis ³²	
RESPONSÁVEIS PELA DIVULGAÇÃO	
Órgãos Municipais Responsáveis ¹⁹⁵	
SIGLAS E ABREVIATURAS	
RSU – Resíduos Sólidos Urbanos IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística	

¹⁹³ Amambai – Sec. Mun. de Administração; Aral Moreira – Sec. Mun. De Administração; Coronel Sapucaia – Sec. Mun. De Administração e Gestão; Eldorado – Sec. Mun. De Governo; Iguatemi – Sec. Mun. De Administração; Itaquiraí – Sec. Mun. De Administração; Japorã – Sec. Mun. De Administração e Finanças; Mundo Novo – Sec. Mun. De Administração; Naviraí – Gerência de Administração; Paranhos – sec. Mun. De Administração; Sete Quedas – Sec. Mun. De Administração; Tacuru – Sec. Mun. De Governo.

¹⁹⁴ Amambai – Sec. Mun. de Fazenda; Aral Moreira – Sec. Mun. de Fazenda e Planejamento; Coronel Sapucaia – Sec. Mun. de Finanças; Eldorado – Sec. Mun. de Governo; Iguatemi – Sec. Mun. de Planejamento e Finanças; Itaquiraí – Sec. Mun. de Planejamento e Finanças; Japorã – Sec. Mun. de Administração e Finanças; Mundo Novo – Sec. Mun. de Finanças; Naviraí – Gerência de Finanças; Paranhos – Sec. Mun. de Finanças; Sete Quedas – Sec. Mun. de Finanças; Tacuru – Sec. Mun. de Governo.

¹⁹⁵ Amambai – Sec. Especial de Desenvolvimento Econômico; Aral Moreira – Sec. Mun. De Fazenda e Planejamento; Coronel Sapucaia – Sec. Mun. De Desenv. Econômico Sustentável; Eldorado – Sec. Mun. De Desenv. Econômico; Iguatemi – Sec. Mun. De Desenv. Econômico e Meio Ambiente; Itaquiraí – Sec. Mun. De Desenv. Econômico e Turismo; Japorã – Sec. Mun. De Planejamento, Desenv. Econômico e Turismo; Mundo Novo – Sec. Mun. Especial de Governo e Desenv. Econômico; Naviraí – Gerência de Desenv. Econômico; Paranhos – Sec. Mun. De Desenv. Econômico Sustentável; Sete Quedas – Sec. Mun. De Desenv. Econômico e Habitação; Tacuru – Sec. De Desenv. Econômico e Habitação.





PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

Indicador nº 12 - Custo unitário médio do serviço de coleta de RSDC e RLP

REFERÊNCIA SNIS	
I023	
DESCRIÇÃO	
O custo unitário médio do serviço de coleta de RSDC e RLP é a despesa total da Prefeitura Municipal com serviço de coleta de RSDC e RLP dividido pela quantidade de resíduos coletados pela Prefeitura Municipal, empresa terceirizada e cooperativas de catadores.	
OBJETIVO	
O custo unitário médio do serviço de coleta de RSDC e RLP é um indicador financeiro que, através de uma base de dados dos custos médios, é possível determinar, através da geração <i>per capita</i> de resíduos e o incremento populacional, qual será a despesa futura com a coleta de RSDC e RLU.	
MEMÓRIA DE CÁLCULO	
<i>Despesa total da Prefeitura com o serviço de coleta de RSDC e RLP</i> <i>Quantidade de resíduos coletados</i>	
VARIÁVEIS DE CÁLCULO	FONTE DE ORIGEM DOS DADOS
Despesas total da Prefeitura com serviço de coleta de RSDC e RLU.	Órgãos Municipais Responsáveis ¹⁹⁶ Órgãos Municipais Responsáveis ¹⁹⁷
Quantidade de resíduos coletadas.	Prestadora de serviço (administração pública e/ou terceiros).
CÓDIGOS SNIS RELACIONADOS	
Fn206;Fn207; Co116; Co117;Cs048	
UNIDADE	
R\$/tonelada	
PERIODICIDADE DE CÁLCULO	
Mensal	
RESPONSÁVEIS PELA GERAÇÃO	
Órgãos Municipais Responsáveis ³⁵	
RESPONSÁVEIS PELA DIVULGAÇÃO	
Órgãos Municipais Responsáveis ¹⁹⁸	
SIGLAS E ABREVIATURAS	
RSDC – Resíduos Sólidos Domiciliares, Comerciais e de Prestadores de Serviço RLP – Resíduos de Limpeza Urbana	

¹⁹⁶ Amambai – Sec. Mun. de Administração; Aral Moreira – Sec. Mun. De Administração; Coronel Sapucaia – Sec. Mun. De Administração e Gestão; Eldorado – Sec. Mun. De Governo; Iguatemi – Sec. Mun. De Administração; Itaquiraí – Sec. Mun. De Administração; Japorã – Sec. Mun. De Administração e Finanças; Mundo Novo – Sec. Mun. De Administração; Naviraí – Gerência de Administração; Paranhos – sec. Mun. De Administração; Sete Quedas – Sec. Mun. De Administração; Tacuru – Sec. Mun. De Governo.

¹⁹⁷ Amambai – Sec. Mun. de Fazenda; Aral Moreira – Sec. Mun. de Fazenda e Planejamento; Coronel Sapucaia – Sec. Mun. de Finanças; Eldorado – Sec. Mun. de Governo; Iguatemi – Sec. Mun. de Planejamento e Finanças; Itaquiraí – Sec. Mun. de Planejamento e Finanças; Japorã – Sec. Mun. de Administração e Finanças; Mundo Novo – Sec. Mun. de Finanças; Naviraí – Gerência de Finanças; Paranhos – Sec. Mun. de Finanças; Sete Quedas – Sec. Mun. de Finanças; Tacuru – Sec. Mun. de Governo.

¹⁹⁸ Amambai – Sec. Especial de Desenvolvimento Econômico; Aral Moreira – Sec. Mun. De Fazenda e Planejamento; Coronel Sapucaia – Sec. Mun. De Desenv. Econômico Sustentável; Eldorado – Sec. Mun. De Desenv. Econômico; Iguatemi – Sec. Mun. De Desenv. Econômico e Meio Ambiente; Itaquiraí – Sec. Mun. De Desenv. Econômico e Turismo; Japorã – Sec. Mun. De Planejamento, Desenv. Econômico e Turismo; Mundo Novo – Sec. Mun. Especial de Governo e Desenv. Econômico; Naviraí – Gerência de Desenv. Econômico; Paranhos – Sec. Mun. De Desenv. Econômico Sustentável; Sete Quedas – Sec. Mun. De Desenv. Econômico e Habitação; Tacuru – Sec. De Desenv. Econômico e Habitação.



Indicador nº 13 - Incidência do custo do serviço de coleta de RSDC e RLP no custo total do manejo de RSU

REFERÊNCIA SNIS	
I024	
DESCRIÇÃO	
Incidência do custo do serviço de coleta de RSDC e RLU no custo total do manejo de RSU é a porcentagem que os custos da coleta de RSDC e RLU representam em relação aos gastos totais com o manejo de RSU.	
OBJETIVO	
Verificar qual a porcentagem dos gastos que representa o serviço de coleta de RSDC e RLU e, através de uma análise dos resultados obtidos anteriormente, é possível calcular quais serão os custos da coleta de RSDC e RLU e/ou o custo total do manejo dos resíduos sólidos.	
MEMÓRIA DE CÁLCULO	
$\frac{\text{Despesa total da Prefeitura com o serviço de coleta}}{\text{Despesa total da Prefeitura com o manejo de RSU}} \times 100$	
VARIÁVEIS DE CÁLCULO	FONTE DE ORIGEM DOS DADOS
Despesas total da Prefeitura com serviço de coleta (RSDC + RLP).	Órgãos Municipais Responsáveis ¹⁹⁹ Órgãos Municipais Responsáveis ²⁰⁰
Despesa total da Prefeitura com o manejo de RSU	Prestadora de serviço.
CÓDIGOS SNIS RELACIONADOS	
I024	
UNIDADE	
Percentual (%)	
PERIODICIDADE DE CÁLCULO	
Mensal	
RESPONSÁVEIS PELA GERAÇÃO	
Órgãos Municipais Responsáveis ³⁸	
RESPONSÁVEIS PELA DIVULGAÇÃO	
Órgãos Municipais Responsáveis ²⁰¹	
SIGLAS E ABREVIATURAS	
RSDC– Resíduos Sólidos Domiciliares, Comerciais e de Prestadores de Serviço RLU – Resíduos de Limpeza Urbana RSU – Resíduos Sólidos Urbanos	

¹⁹⁹ Amambai – Sec. Mun.de Administração; Aral Moreira – Sec. Mun. De Administração; Coronel Sapucaia – Sec. Mun. De Administração e Gestão; Eldorado – Sec. Mun. De Governo; Iguatemi – Sec. Mun. De Administração; Itaquiraí – Sec. Mun. De Administração; Japorã – Sec. Mun. De Administração e Finanças; Mundo Novo – Sec. Mun. De Administração; Naviraí – Gerência de Administração; Paranhos – sec. Mun. De Administração; Sete Quedas – Sec. Mun. De Administração; Tacuru – Sec. Mun. De Governo.

²⁰⁰ Amambai – Sec. Mun. de Fazenda; Aral Moreira – Sec. Mun. de Fazenda e Planejamento; Coronel Sapucaia – Sec. Mun. de Finanças; Eldorado – Sec. Mun. de Governo; Iguatemi – Sec. Mun. de Planejamento e Finanças; Itaquiraí – Sec. Mun. de Planejamento e Finanças; Japorã – Sec. Mun. de Administração e Finanças; Mundo Novo – Sec. Mun. de Finanças; Naviraí – Gerência de Finanças; Paranhos – Sec. Mun. de Finanças; Sete Quedas – Sec. Mun. de Finanças; Tacuru – Sec. Mun. de Governo.

²⁰¹ Amambai – Sec. Especial de Desenvolvimento Econômico; Aral Moreira – Sec. Mun. De Fazenda e Planejamento; Coronel Sapucaia – Sec. Mun. De Desenv. Econômico Sustentável; Eldorado – Sec. Mun. De Desenv. Econômico; Iguatemi – Sec. Mun. De Desenv. Econômico e Meio Ambiente; Itaquiraí – Sec. Mun. De Desenv. Econômico e Turismo; Japorã – Sec. Mun. De Planejamento, Desenv. Econômico e Turismo; Mundo Novo – Sec. Mun. Especial de Governo e Desenv. Econômico; Naviraí – Gerência de Desenv. Econômico; Paranhos – Sec. Mun. De Desenv. Econômico Sustentável; Sete Quedas – Sec. Mun. De Desenv. Econômico e Habitação; Tacuru – Sec. De Desenv. Econômico e Habitação.



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

Indicador nº 14 - Custo unitário médio dos serviços de varrição

REFERÊNCIA SNIS	
I043	
DESCRIÇÃO	
O custo unitário médio do serviço de varrição é o valor total da despesa da Prefeitura com o serviço de varrição, dividido pela extensão total da sarjeta varrida.	
OBJETIVO	
Verificar qual o valor gasto por quilômetro de sarjeta varrida, se tornando um excelente indicador de avaliação dos gastos futuros conforme expansão da área urbanizada.	
MEMÓRIA DE CÁLCULO	
<i><u>Despesa total da Prefeitura com o serviço de varrição</u></i> <i><u>Extensão total da sarjeta varrida</u></i>	
VARIÁVEIS DE CÁLCULO	FONTE DE ORIGEM DOS DADOS
Despesas total da Prefeitura com serviço de varrição.	Órgãos Municipais Responsáveis ²⁰² Órgãos Municipais Responsáveis ²⁰³
Extensão total da sarjeta varrida.	Prestadora de serviço, a Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico ou de Infraestrutura.
CÓDIGOS SNIS RELACIONADOS	
Fn212; Fn213; Va039.	
UNIDADE	
R\$/km	
PERIODICIDADE DE CÁLCULO	
Anual	
RESPONSÁVEIS PELA GERAÇÃO	
Órgãos Municipais Responsáveis ⁴¹	
RESPONSÁVEIS PELA DIVULGAÇÃO	
Órgãos Municipais Responsáveis ²⁰⁴	
SIGLAS E ABREVIATURAS	
-	

²⁰² Amambai – Sec. Mun. de Administração; Aral Moreira – Sec. Mun. De Administração; Coronel Sapucaia – Sec. Mun. De Administração e Gestão; Eldorado – Sec. Mun. De Governo; Iguatemi – Sec. Mun. De Administração; Itaquiraí – Sec. Mun. De Administração; Japorã – Sec. Mun. De Administração e Finanças; Mundo Novo – Sec. Mun. De Administração; Naviraí – Gerência de Administração; Paranhos – sec. Mun. De Administração; Sete Quedas – Sec. Mun. De Administração; Tacuru – Sec. Mun. De Governo.

²⁰³ Amambai – Sec. Mun. de Fazenda; Aral Moreira – Sec. Mun. de Fazenda e Planejamento; Coronel Sapucaia – Sec. Mun. de Finanças; Eldorado – Sec. Mun. de Governo; Iguatemi – Sec. Mun. de Planejamento e Finanças; Itaquiraí – Sec. Mun. de Planejamento e Finanças; Japorã – Sec. Mun. de Administração e Finanças; Mundo Novo – Sec. Mun. de Finanças; Naviraí – Gerência de Finanças; Paranhos – Sec. Mun. de Finanças; Sete Quedas – Sec. Mun. de Finanças; Tacuru – Sec. Mun. de Governo.

²⁰⁴ Amambai – Sec. Especial de Desenvolvimento Econômico; Aral Moreira – Sec. Mun. De Fazenda e Planejamento; Coronel Sapucaia – Sec. Mun. De Desenv. Econômico Sustentável; Eldorado – Sec. Mun. De Desenv. Econômico; Iguatemi – Sec. Mun. De Desenv. Econômico e Meio Ambiente; Itaquiraí – Sec. Mun. De Desenv. Econômico e Turismo; Japorã – Sec. Mun. De Planejamento, Desenv. Econômico e Turismo; Mundo Novo – Sec. Mun. Especial de Governo e Desenv. Econômico; Naviraí – Gerência de Desenv. Econômico; Paranhos – Sec. Mun. De Desenv. Econômico Sustentável; Sete Quedas – Sec. Mun. De Desenv. Econômico e Habitação; Tacuru – Sec. De Desenv. Econômico e Habitação.



Indicador nº 15 - Incidência do custo do serviço de varrição no custo total do manejo de RSU

REFERÊNCIA SNIS	
1046	
DESCRIÇÃO	
A incidência do custo do serviço de varrição no custo total do manejo de RSU é a porcentagem que o custo do serviço de varrição representa em relação ao custo total com o manejo de RSU.	
OBJETIVO	
Verificar qual a porcentagem que os gastos do serviço de varrição representa em relação aos gastos totais com o manejo de RSU. Através de uma série histórica de dados é possível estimar quais serão os custos da varrição e/ou o custo total do manejo dos resíduos sólidos.	
MEMÓRIA DE CÁLCULO	
$\frac{\text{Despesa total da Prefeitura com serviço de varrição}}{\text{Despesa total da Prefeitura com manejo de RSU}} \times 100$	
VARIÁVEIS DE CÁLCULO	FONTE DE ORIGEM DOS DADOS
Despesas total da Prefeitura com serviço de varrição.	Órgãos Municipais Responsáveis ²⁰⁵ Órgãos Municipais Responsáveis ²⁰⁶
Despesa total da Prefeitura com manejo de RSU	Órgãos Municipais Responsáveis ⁴³
CÓDIGOS SNIS RELACIONADOS	
Fn212; Fn213; Fn218; Fn219	
UNIDADE	
Percentual (%)	
PERIODICIDADE DE CÁLCULO	
Anual	
RESPONSÁVEIS PELA GERAÇÃO	
Órgãos Municipais Responsáveis ⁴³	
RESPONSÁVEIS PELA DIVULGAÇÃO	
Órgãos Municipais Responsáveis ²⁰⁷	
SIGLAS E ABREVIATURAS	
RSU – Resíduos Sólidos Urbanos	

²⁰⁵ Amambai – Sec. Mun.de Administração; Aral Moreira – Sec. Mun. De Administração; Coronel Sapucaia – Sec. Mun. De Administração e Gestão; Eldorado – Sec. Mun. De Governo; Iguatemi – Sec. Mun. De Administração; Itaquiraí – Sec. Mun. De Administração; Japorã – Sec. Mun. De Administração e Finanças; Mundo Novo – Sec. Mun. De Administração; Naviraí – Gerência de Administração; Paranhos – sec. Mun. De Administração; Sete Quedas – Sec. Mun. De Administração; Tacuru – Sec. Mun. De Governo.

²⁰⁶ Amambai – Sec. Mun. de Fazenda; Aral Moreira – Sec. Mun. de Fazenda e Planejamento; Coronel Sapucaia – Sec. Mun. de Finanças; Eldorado – Sec. Mun. de Governo; Iguatemi – Sec. Mun. de Planejamento e Finanças; Itaquiraí – Sec. Mun. de Planejamento e Finanças; Japorã – Sec. Mun. de Administração e Finanças; Mundo Novo – Sec. Mun. de Finanças; Naviraí – Gerencia de Finanças; Paranhos – Sec. Mun. de Finanças; Sete Quedas – Sec. Mun. de Finanças; Tacuru – Sec. Mun. de Governo.

²⁰⁷ Amambai – Sec. Especial de Desenvolvimento Econômico; Aral Moreira – Sec. Mun. De Fazenda e Planejamento; Coronel Sapucaia – Sec. Mun. De Desenv. Econômico Sustentável; Eldorado – Sec. Mun. De Desenv. Econômico; Iguatemi – Sec. Mun. De Desenv. Econômico e Meio Ambiente; Itaquiraí – Sec. Mun. De Desenv. Econômico e Turismo; Japorã – Sec. Mun. De Planejamento, Desenv. Econômico e Turismo; Mundo Novo – Sec. Mun. Especial de Governo e Desenv. Econômico; Naviraí – Gerência de Desenv. Econômico; Paranhos – Sec. Mun. De Desenv. Econômico Sustentável; Sete Quedas – Sec. Mun. De Desenv. Econômico e Habitação; Tacuru – Sec. De Desenv. Econômico e Habitação.





APÊNDICE C

INDICADORES DE DESEMPENHO OPERACIONAL





PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

Indicador nº 16 - Taxa de cobertura do serviço de coleta de RSDC em relação à população total do município

REFERÊNCIA SNIS	
I015	
DESCRIÇÃO	
A taxa de cobertura do serviço de coleta de RSDC em relação à população total do município é a porcentagem de habitantes atendidos com o serviço regular de coleta de resíduos sólidos no município.	
OBJETIVO	
Analisar a efetividade da coleta de RSDC em todo o município, buscando garantir a universalização do serviço de coleta.	
MEMÓRIA DE CÁLCULO	
<i>População atendida com serviço regular de coleta dos resíduos sólidos</i> População total do município × 100	
VARIÁVEIS DE CÁLCULO	FUNTE DE ORIGEM DOS DADOS
População atendida com serviço regular de coleta de resíduos sólidos.	Prestadora do serviço (terceirizada ou da administração pública)
População total do município.	IBGE (metodologia do SNIS)
CÓDIGOS SNIS RELACIONADOS	
Tb 001; Tb002; Tb013; Tb014; pot_tot.	
UNIDADE	
Percentual (%)	
PERIODICIDADE DE CÁLCULO	
Anual	
RESPONSÁVEIS PELA GERAÇÃO	
Órgãos Municipais Responsáveis ²⁰⁸	
RESPONSÁVEIS PELA DIVULGAÇÃO	
Órgãos Municipais Responsáveis ²⁰⁹	
SIGLAS E ABREVIATURAS	
RSDC – Resíduos Sólidos Domiciliares Comerciais e de Prestadores de Serviços. IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística	

²⁰⁸ Amambai – Sec. Mun. De Obras Públicas; Aral Moreira – Sec. Mun. De Obras, Serviços Públicos, Agricultura, Pecuária, Indústria, Comércio e Meio Ambiente; Coronel Sapucaia – Sec. Mun. De Infraestrutura; Eldorado – Sec. Mun. De Obras e Serviços; Iguatemi – Sec. Mun. De Obras e Infraestruturas; Itaquiraí – Sec. Mun. Obras e Serviços Urbanos; Japorã – Sec. Mun. De Infraestrutura; Mundo Novo – Sec. Mun. De Obras e Serviços Públicos; Naviraí – Gerência de Obras e Serviços Públicos; Paranhos – Sec. Mun. De Obras, Serviços Públicos e Transporte; Sete Quedas – Sec. Mun. De Viação, Obras, Trânsito, e Serviços Públicos; Tacuru – Sec. De Infraestrutura e Serviços Públicos

²⁰⁹ Amambai – Sec. Especial de Desenvolvimento Econômico; Aral Moreira – Sec. Mun. De Fazenda e Planejamento; Coronel Sapucaia – Sec. Mun. De Desenv. Econômico Sustentável; Eldorado – Sec. Mun. De Desenv. Econômico; Iguatemi – Sec. Mun. De Desenv. Econômico e Meio Ambiente; Itaquiraí – Sec. Mun. De Desenv. Econômico e Turismo; Japorã – Sec. Mun. De Planejamento, Desenv. Econômico e Turismo; Mundo Novo – Sec. Mun. Especial de Governo e Desenv. Econômico; Naviraí – Gerência de Desenv. Econômico; Paranhos – Sec. Mun. De Desenv. Econômico Sustentável; Sete Quedas – Sec. Mun. De Desenv. Econômico e Habitação; Tacuru – Sec. De Desenv. Econômico e Habitação.



Indicador nº 17 - Taxa de cobertura do serviço de coleta de RSDC em relação à população urbana do município

REFERÊNCIA SNIS	
I016	
DESCRIÇÃO	
A taxa de cobertura do serviço de coleta de RSDC em relação à população urbana é o percentual da população urbana que, declarado pelo órgão responsável, é efetivamente beneficiada com o serviço regular de coleta de RSDC no município.	
OBJETIVO	
Analisar a efetividade da coleta de RSDC na área urbana do município, buscando garantir a universalização do serviço de coleta	
MEMÓRIA DE CÁLCULO	
<i>População atendida com serviço regular de coleta dos resíduos sólidos</i> População urbana do município × 100	
VARIÁVEIS DE CÁLCULO	FONTE DE ORIGEM DOS DADOS
População atendida com serviço regular de coleta de resíduos sólidos.	Prestadora do serviço (terceirizada ou da administração pública)
População urbana do município.	IBGE (metodologia do SNIS)
CÓDIGOS SNIS RELACIONADOS	
Co164; pop_urb.	
UNIDADE	
Percentual (%)	
PERIODICIDADE DE CÁLCULO	
Anual	
RESPONSÁVEIS PELA GERAÇÃO	
Órgãos Municipais Responsáveis ²¹⁰	
RESPONSÁVEIS PELA DIVULGAÇÃO	
Órgãos Municipais Responsáveis ²¹¹	
SIGLAS E ABREVIATURAS	
RSDC – Resíduos Sólidos Domiciliares, Comerciais e de Prestadores de Serviços IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística	

²¹⁰ Amambai – Sec. Mun. De Obras Públicas; Aral Moreira – Sec. Mun. De Obras, Serviços Públicos, Agricultura, Pecuária, Indústria, Comércio e Meio Ambiente; Coronel Sapucaia – Sec. Mun. De Infraestrutura; Eldorado – Sec. Mun. De Obras e Serviços; Iguatemi – Sec. Mun. De Obras e Infraestruturas; Itaquiraí – Sec. Mun. Obras e Serviços Urbanos; Japorã – Sec. Mun. De Infraestrutura; Mundo Novo – Sec. Mun. De Obras e Serviços Públicos; Naviraí – Gerência de Obras e Serviços Públicos; Paranhos – Sec. Mun. De Obras, Serviços Públicos e Transporte; Sete Quedas – Sec. Mun. De Viação, Obras, Trânsito, e Serviços Públicos; Tacuru – Sec. De Infraestrutura e Serviços Públicos.

²¹¹ Amambai – Sec. Especial de Desenvolvimento Econômico; Aral Moreira – Sec. Mun. De Fazenda e Planejamento; Coronel Sapucaia – Sec. Mun. De Desenv. Econômico Sustentável; Eldorado – Sec. Mun. De Desenv. Econômico; Iguatemi – Sec. Mun. De Desenv. Econômico e Meio Ambiente; Itaquiraí – Sec. Mun. De Desenv. Econômico e Turismo; Japorã – Sec. Mun. De Planejamento, Desenv. Econômico e Turismo; Mundo Novo – Sec. Mun. Especial de Governo e Desenv. Econômico; Naviraí – Gerência de Desenv. Econômico; Paranhos – Sec. Mun. De Desenv. Econômico Sustentável; Sete Quedas – Sec. Mun. De Desenv. Econômico e Habitação; Tacuru – Sec. De Desenv. Econômico e Habitação.





PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

Indicador nº 18 - Massa de RSDC coletada per capita

REFERÊNCIA SNIS	
1022	
DESCRIÇÃO	
A massa de RSDC coletada <i>per capita</i> é a soma da quantidade anual total dos RSDC coletados por todos os agentes (incluindo a coletada pelas organizações de catadores), dividido pela população total (urbana e rural) atendida regularmente pelo serviço de coleta dos RSDC.	
OBJETIVO	
Averiguar a quantidade de resíduos <i>per capita</i> gerada para dimensionamento de estruturas de recebimento dos resíduos, como por exemplo: aterros sanitários, unidades de triagem e ecopontos. Indicador que, em paralelo a outros indicadores econômicos, auxilia na percepção da melhoria da qualidade de vida da população.	
MEMÓRIA DE CÁLCULO	
$\frac{\text{Quantidade total de RSDC coletada}}{\text{População total atendida (declarada)}}$	
VARIÁVEIS DE CÁLCULO	FONTE DE ORIGEM DOS DADOS
Quantidade total de RSDC coletada.	Prestadora do serviço (terceirizada ou da administração pública)
População total atendida (declarada).	Prestadora do serviço (terceirizada ou da administração pública)
CÓDIGOS SNIS RELACIONADOS	
Co108; Co109; Cs048; Co140; Co164	
UNIDADE	
kg/habitantes/dia	
PERIODICIDADE DE CÁLCULO	
Anual	
RESPONSÁVEIS PELA GERAÇÃO	
Órgãos Municipais Responsáveis ²¹²	
RESPONSÁVEIS PELA DIVULGAÇÃO	
Órgãos Municipais Responsáveis ²¹³	
SIGLAS E ABREVIATURAS	
RSDC – Resíduos Sólidos Domiciliares Comerciais e de Prestadores de Serviços.	

²¹² Amambai – Sec. Mun. De Obras Públicas; Aral Moreira – Sec. Mun. De Obras, Serviços Públicos, Agricultura, Pecuária, Indústria, Comércio e Meio Ambiente; Coronel Sapucaia – Sec. Mun. De Infraestrutura; Eldorado – Sec. Mun. De Obras e Serviços; Iguatemi – Sec. Mun. De Obras e Infraestruturas; Itaquiraí – Sec. Mun. Obras e Serviços Urbanos; Japorã – Sec. Mun. De Infraestrutura; Mundo Novo – Sec. Mun. De Obras e Serviços Públicos; Naviraí – Gerência de Obras e Serviços Públicos; Paranhos – Sec. Mun. De Obras, Serviços Públicos e Transporte; Sete Quedas – Sec. Mun. De Viação, Obras, Trânsito, e Serviços Públicos; Tacuru – Sec. De Infraestrutura e Serviços Públicos.

²¹³ Amambai – Sec. Especial de Desenvolvimento Econômico; Aral Moreira – Sec. Mun. De Fazenda e Planejamento; Coronel Sapucaia – Sec. Mun. De Desenv. Econômico Sustentável; Eldorado – Sec. Mun. De Desenv. Econômico; Iguatemi – Sec. Mun. De Desenv. Econômico e Meio Ambiente; Itaquiraí – Sec. Mun. De Desenv. Econômico e Turismo; Japorã – Sec. Mun. De Planejamento, Desenv. Econômico e Turismo; Mundo Novo – Sec. Mun. Especial de Governo e Desenv. Econômico; Naviraí – Gerência de Desenv. Econômico; Paranhos – Sec. Mun. De Desenv. Econômico Sustentável; Sete Quedas – Sec. Mun. De Desenv. Econômico e Habitação; Tacuru – Sec. De Desenv. Econômico e Habitação.



Indicador nº 19 - Taxa da quantidade total coletada de RLU em relação à quantidade total coletada de RSDC

REFERÊNCIA SNIS	
I027	
DESCRIÇÃO	
A taxa da quantidade total coletada de RLU em relação à quantidade total coletada de RSDC é a soma da quantidade anual de RLU coletada, dividido pela soma da quantidade anual total das quantidades de RSDC coletadas por todos os agentes (incluindo pelas organizações de catadores).	
OBJETIVO	
Analisar a quantidade de resíduos de limpeza urbana gerada anualmente no município, auxiliando na definição das características da unidade de recebimento deste material.	
MEMÓRIA DE CÁLCULO	
$\frac{\text{Quantidade total coletada de RLU}}{\text{Quantidade total coletada de RSDC}} \times 100$	
VARIÁVEIS DE CÁLCULO	FONTE DE ORIGEM DOS DADOS
Quantidade total coletada de RLU	Prestadora do serviço (terceirizada ou da administração pública)
Quantidade total coletada de RSDC	Prestadora do serviço (terceirizada ou da administração pública)
CÓDIGOS SNIS RELACIONADOS	
Co112; Co113; Co141; Co108; Co109; Cs048; Co140	
UNIDADE	
Percentual (%)	
PERIODICIDADE DE CÁLCULO	
Anual	
RESPONSÁVEIS PELA GERAÇÃO	
Órgãos Municipais Responsáveis ²¹⁴	
RESPONSÁVEIS PELA DIVULGAÇÃO	
Órgãos Municipais Responsáveis ²¹⁵	
SIGLAS E ABREVIATURAS	
RSDC – Resíduos Sólidos Domiciliares, Comerciais e de Prestadores de Serviços RLU – Resíduos de Limpeza Urbana	

²¹⁴ Amambai – Sec. Mun. De Obras Públicas; Aral Moreira – Sec. Mun. De Obras, Serviços Públicos, Agricultura, Pecuária, Indústria, Comércio e Meio Ambiente; Coronel Sapucaia – Sec. Mun. De Infraestrutura; Eldorado – Sec. Mun. De Obras e Serviços; Iguatemi – Sec. Mun. De Obras e Infraestruturas; Itaquiraí – Sec. Mun. Obras e Serviços Urbanos; Japorã – Sec. Mun. De Infraestrutura; Mundo Novo – Sec. Mun. De Obras e Serviços Públicos; Naviraí – Gerência de Obras e Serviços Públicos; Paranhos – Sec. Mun. De Obras, Serviços Públicos e Transporte; Sete Quedas – Sec. Mun. De Viação, Obras, Trânsito, e Serviços Públicos; Tacuru – Sec. De Infraestrutura e Serviços Públicos.

²¹⁵ Amambai – Sec. Especial de Desenvolvimento Econômico; Aral Moreira – Sec. Mun. De Fazenda e Planejamento; Coronel Sapucaia – Sec. Mun. De Desenv. Econômico Sustentável; Eldorado – Sec. Mun. De Desenv. Econômico; Iguatemi – Sec. Mun. De Desenv. Econômico e Meio Ambiente; Itaquiraí – Sec. Mun. De Desenv. Econômico e Turismo; Japorã – Sec. Mun. De Planejamento, Desenv. Econômico e Turismo; Mundo Novo – Sec. Mun. Especial de Governo e Desenv. Econômico; Naviraí – Gerência de Desenv. Econômico; Paranhos – Sec. Mun. De Desenv. Econômico Sustentável; Sete Quedas – Sec. Mun. De Desenv. Econômico e Habitação; Tacuru – Sec. De Desenv. Econômico e Habitação





PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

Indicador nº 20 - Massa de RSDC e RLP coletada per capita em relação à população total atendida pelo serviço de coleta

REFERÊNCIA SNIS	
1028	
DESCRIÇÃO	
A massa de RSDC e RLU coletada em relação à população total atendida pelo serviço de coleta é a soma da quantidade anual total de RSDC e RLU coletada dividido pela população total (urbana e rural) atendida efetivamente com o serviço regular de coleta.	
OBJETIVO	
Verificar a qualidade da prestação do serviço buscando aperfeiçoar o sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos.	
MEMÓRIA DE CÁLCULO	
$\frac{\text{Quantidade total coletada de RSDC e RLU}}{\text{População total atendida}} \times \frac{1000 \text{ kg}}{365 \text{ dias}}$	
VARIÁVEIS DE CÁLCULO	FONTE DE ORIGEM DOS DADOS
Quantidade total coletada de RSDC e RLU	Prestadora do serviço (terceirizada ou da administração pública)
População total atendida	Prestadora dos serviços e/ou a Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico
CÓDIGOS SNIS RELACIONADOS	
Co116; Co117; Cs048; Co142; Co164	
UNIDADE	
kg/habitante/dia	
PERIODICIDADE DE CÁLCULO	
Anual	
RESPONSÁVEIS PELA GERAÇÃO	
Órgãos Municipais Responsáveis ²¹⁶	
RESPONSÁVEIS PELA DIVULGAÇÃO	
Órgãos Municipais Responsáveis ²¹⁷	
SIGLAS E ABREVIATURAS	
RSDC – Resíduos Sólidos Domiciliares, Comerciais e de Prestadores de Serviços RLP – Resíduos de Limpeza Pública IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística	

²¹⁶ Amambai – Sec. Mun. De Obras Públicas; Aral Moreira – Sec. Mun. De Obras, Serviços Públicos, Agricultura, Pecuária, Indústria, Comércio e Meio Ambiente; Coronel Sapucaia – Sec. Mun. De Infraestrutura; Eldorado – Sec. Mun. De Obras e Serviços; Iguatemi – Sec. Mun. De Obras e Infraestruturas; Itaquiraí – Sec. Mun. Obras e Serviços Urbanos; Japorã – Sec. Mun. De Infraestrutura; Mundo Novo – Sec. Mun. De Obras e Serviços Públicos; Naviraí – Gerência de Obras e Serviços Públicos; Paranhos – Sec. Mun. De Obras, Serviços Públicos e Transporte; Sete Quedas – Sec. Mun. De Viação, Obras, Trânsito, e Serviços Públicos; Tacuru – Sec. De Infraestrutura e Serviços Públicos.

²¹⁷ Amambai – Sec. Especial de Desenvolvimento Econômico; Aral Moreira – Sec. Mun. De Fazenda e Planejamento; Coronel Sapucaia – Sec. Mun. De Desenv. Econômico Sustentável; Eldorado – Sec. Mun. De Desenv. Econômico; Iguatemi – Sec. Mun. De Desenv. Econômico e Meio Ambiente; Itaquiraí – Sec. Mun. De Desenv. Econômico e Turismo; Japorã – Sec. Mun. De Planejamento, Desenv. Econômico e Turismo; Mundo Novo – Sec. Mun. Especial de Governo e Desenv. Econômico; Naviraí – Gerência de Desenv. Econômico; Paranhos – Sec. Mun. De Desenv. Econômico Sustentável; Sete Quedas – Sec. Mun. De Desenv. Econômico e Habitação; Tacuru – Sec. De Desenv. Econômico e Habitação.



Indicador nº 21 - Massa de RCC em relação à população urbana

REFERÊNCIA SNIS	
1029	
DESCRIÇÃO	
A massa de RCC em relação à população urbana é a soma da quantidade anual de Resíduos da Construção Civil (RCC) coletada pela Prefeitura, por empresas especializadas, por autônomos contratado pelo gerador e pelo próprio gerador dividido pela população total urbana do município.	
OBJETIVO	
Analisar a quantidade RCC gerada <i>per capita</i> no município, se tornando um ótimo indicador de definição das etapas de construção da unidade de recebimento (ecopontos) e aterro de inertes para atendimento da população atual e futura.	
MEMÓRIA DE CÁLCULO	
$\frac{\text{Quantidade total recolhida de RCC por todos os agentes}}{\text{População urbana}} \times 1000 \text{ kg}$	
VARIÁVEIS DE CÁLCULO	FONTE DE ORIGEM DOS DADOS
Quantidade total recolhida de RCC por todos os agentes	Prestadora do serviço (terceirizada ou da administração pública)
População urbana	IBGE (metodologia do SNIS)
CÓDIGOS SNIS RELACIONADOS	
Cc013; Cc014; Cc015, pop_urb	
UNIDADE	
kg/habitante/dia	
PERIODICIDADE DE CÁLCULO	
Anual	
RESPONSÁVEIS PELA GERAÇÃO	
Órgãos Municipais Responsáveis ²¹⁸	
RESPONSÁVEIS PELA DIVULGAÇÃO	
Órgãos Municipais Responsáveis ²¹⁹	
SIGLAS E ABREVIATURAS	
RCC – Resíduos da Construção Civil e Demolições IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística	

²¹⁸ Amambai – Sec. Mun. De Obras Públicas; Aral Moreira – Sec. Mun. De Obras, Serviços Públicos, Agricultura, Pecuária, Indústria, Comércio e Meio Ambiente; Coronel Sapucaia – Sec. Mun. De Infraestrutura; Eldorado – Sec. Mun. De Obras e Serviços; Iguatemi – Sec. Mun. De Obras e Infraestruturas; Itaquiraí – Sec. Mun. Obras e Serviços Urbanos; Japorã – Sec. Mun. De Infraestrutura; Mundo Novo – Sec. Mun. De Obras e Serviços Públicos; Naviraí – Gerência de Obras e Serviços Públicos; Paranhos – Sec. Mun. De Obras, Serviços Públicos e Transporte; Sete Quedas – Sec. Mun. De Viação, Obras, Trânsito, e Serviços Públicos; Tacuru – Sec. De Infraestrutura e Serviços Públicos.

²¹⁹ Amambai – Sec. Especial de Desenvolvimento Econômico; Aral Moreira – Sec. Mun. De Fazenda e Planejamento; Coronel Sapucaia – Sec. Mun. De Desenv. Econômico Sustentável; Eldorado – Sec. Mun. De Desenv. Econômico; Iguatemi – Sec. Mun. De Desenv. Econômico e Meio Ambiente; Itaquiraí – Sec. Mun. De Desenv. Econômico e Turismo; Japorã – Sec. Mun. De Planejamento, Desenv. Econômico e Turismo; Mundo Novo – Sec. Mun. Especial de Governo e Desenv. Econômico; Naviraí – Gerência de Desenv. Econômico; Paranhos – Sec. Mun. De Desenv. Econômico Sustentável; Sete Quedas – Sec. Mun. De Desenv. Econômico e Habitação; Tacuru – Sec. De Desenv. Econômico e Habitação.





PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

Indicador nº 22 - Taxa de recuperação de materiais recicláveis em relação à quantidade total de resíduos coletada

REFERÊNCIA SNIS	
1031	
DESCRIÇÃO	
A taxa de recuperação de materiais recicláveis em relação à quantidade total de resíduos coletada é o percentual da quantidade anual de materiais recicláveis coletada de forma seletiva ou não (exceto matéria orgânica e rejeitos), em relação a quantidade anual total da quantidade de RSDC e RLP coletada por todos os agentes.	
OBJETIVO	
Definir o índice de recuperação de materiais recicláveis, buscando melhorias que objetivem o aumento da quantidade de material recuperado gradativamente e diagnosticar a sensibilização da população através das ações de educação ambiental.	
MEMÓRIA DE CÁLCULO	
$\frac{\text{Quantidade total de materiais recicláveis recuperados}}{\text{Quantidade total de resíduos coletados de RSDC e RLP}} \times 100$	
VARIÁVEIS DE CÁLCULO	FONTE DE ORIGEM DOS DADOS
Quantidade total de materiais recicláveis recuperados	Organização de catadores e/ou administração da unidade de triagem de resíduos.
Quantidade total de resíduos coletados de RSDC e RLP	Prestadora do serviço (terceirizada ou da administração pública)
CÓDIGOS SNIS RELACIONADOS	
Cs009; Co116; Co117; Cs048; Co142	
UNIDADE	
Percentual (%)	
PERIODICIDADE DE CÁLCULO	
Anual	
RESPONSÁVEIS PELA GERAÇÃO	
Órgãos Municipais Responsáveis ²²⁰	
RESPONSÁVEIS PELA DIVULGAÇÃO	
Órgãos Municipais Responsáveis ²²¹	
SIGLAS E ABREVIATURAS	
RSDC – Resíduos Sólidos Domiciliares, Comerciais e de Prestadores de Serviços RLP – Resíduos de Limpeza Pública	

²²⁰ Amambai – Sec. Mun. De Obras Públicas; Aral Moreira – Sec. Mun. De Obras, Serviços Públicos, Agricultura, Pecuária, Indústria, Comércio e Meio Ambiente; Coronel Sapucaia – Sec. Mun. De Infraestrutura; Eldorado – Sec. Mun. De Obras e Serviços; Iguatemi – Sec. Mun. De Obras e Infraestruturas; Itaquiraí – Sec. Mun. Obras e Serviços Urbanos; Japorã – Sec. Mun. De Infraestrutura; Mundo Novo – Sec. Mun. De Obras e Serviços Públicos; Naviraí – Gerência de Obras e Serviços Públicos; Paranhos – Sec. Mun. De Obras, Serviços Públicos e Transporte; Sete Quedas – Sec. Mun. De Viação, Obras, Trânsito, e Serviços Públicos; Tacuru – Sec. De Infraestrutura e Serviços Públicos.

²²¹ Amambai – Sec. Especial de Desenvolvimento Econômico; Aral Moreira – Sec. Mun. De Fazenda e Planejamento; Coronel Sapucaia – Sec. Mun. De Desenv. Econômico Sustentável; Eldorado – Sec. Mun. De Desenv. Econômico; Iguatemi – Sec. Mun. De Desenv. Econômico e Meio Ambiente; Itaquiraí – Sec. Mun. De Desenv. Econômico e Turismo; Japorã – Sec. Mun. De Planejamento, Desenv. Econômico e Turismo; Mundo Novo – Sec. Mun. Especial de Governo e Desenv. Econômico; Naviraí – Gerência de Desenv. Econômico; Paranhos – Sec. Mun. De Desenv. Econômico Sustentável; Sete Quedas – Sec. Mun. De Desenv. Econômico e Habitação; Tacuru – Sec. De Desenv. Econômico e Habitação.



Indicador nº 23 - Massa recuperada de materiais recicláveis per capita em relação à população urbana

REFERÊNCIA SNIS	
I032	
DESCRIÇÃO	
A massa recuperada de materiais recicláveis é a quantidade <i>per capita</i> de materiais recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) que foi recuperada por meio da coleta seletiva.	
OBJETIVO	
Verificar a qualidade da prestação do serviço de coleta seletiva verificando a necessidade de implantação de novas ações para melhoria do serviço.	
MEMÓRIA DE CÁLCULO	
$\frac{\text{Quantidade total de materiais recicláveis recuperados}}{\text{População urbana}} \times 1000\text{kg}$	
VARIÁVEIS DE CÁLCULO	FONTE DE ORIGEM DOS DADOS
Quantidade total de materiais recicláveis recuperados	Organização de catadores e/ou administração da unidade de triagem de resíduos
População urbana	IBGE (metodologia do SNIS)
CÓDIGOS SNIS RELACIONADOS	
Cs009; pop_urb.	
UNIDADE	
Kg/habitante/ano	
PERIODICIDADE DE CÁLCULO	
Anual	
RESPONSÁVEIS PELA GERAÇÃO	
Órgãos Municipais Responsáveis ²²²	
RESPONSÁVEIS PELA DIVULGAÇÃO	
Órgãos Municipais Responsáveis ²²³	
SIGLAS E ABREVIATURAS	
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística	

²²² Amambai – Sec. Mun. De Obras Públicas; Aral Moreira – Sec. Mun. De Obras, Serviços Públicos, Agricultura, Pecuária, Indústria, Comércio e Meio Ambiente; Coronel Sapucaia – Sec. Mun. De Infraestrutura; Eldorado – Sec. Mun. De Obras e Serviços; Iguatemi – Sec. Mun. De Obras e Infraestruturas; Itaquiraí – Sec. Mun. Obras e Serviços Urbanos; Japorã – Sec. Mun. De Infraestrutura; Mundo Novo – Sec. Mun. De Obras e Serviços Públicos; Naviraí – Gerência de Obras e Serviços Públicos; Paranhos – Sec. Mun. De Obras, Serviços Públicos e Transporte; Sete Quedas – Sec. Mun. De Viação, Obras, Trânsito, e Serviços Públicos; Tacuru – Sec. De Infraestrutura e Serviços Públicos.

²²³ Amambai – Sec. Especial de Desenvolvimento Econômico; Aral Moreira – Sec. Mun. De Fazenda e Planejamento; Coronel Sapucaia – Sec. Mun. De Desenv. Econômico Sustentável; Eldorado – Sec. Mun. De Desenv. Econômico; Iguatemi – Sec. Mun. De Desenv. Econômico e Meio Ambiente; Itaquiraí – Sec. Mun. De Desenv. Econômico e Turismo; Japorã – Sec. Mun. De Planejamento, Desenv. Econômico e Turismo; Mundo Novo – Sec. Mun. Especial de Governo e Desenv. Econômico; Naviraí – Gerência de Desenv. Econômico; Paranhos – Sec. Mun. De Desenv. Econômico Sustentável; Sete Quedas – Sec. Mun. De Desenv. Econômico e Habitação; Tacuru – Sec. De Desenv. Econômico e Habitação.





PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

Indicador nº 24 - Taxa de material recolhido pela coleta seletiva em relação à quantidade total coletada de RSDC

REFERÊNCIA SNIS	
I053	
DESCRIÇÃO	
A taxa de material recolhido pela coleta seletiva em relação à quantidade total coletada de RSDC é a porcentagem de materiais recolhidos através da coleta seletiva (exceto matéria orgânica e rejeitos) por todos os agentes executores em relação à quantidade total de RSDC.	
OBJETIVO	
Verificar a qualidade do serviço de coleta seletiva, buscando o seu aperfeiçoamento. Indica, também, se as ações definidas nas ações de educação ambiental foram implantadas com qualidade.	
MEMÓRIA DE CÁLCULO	
$\frac{\text{Quantidade total de material recolhido pela coleta seletiva}}{\text{Quantidade total coletada de RSDC}} \times 100$	
VARIÁVEIS DE CÁLCULO	FONTE DE ORIGEM DOS DADOS
Quantidade total de material recolhido pela coleta seletiva	Organização de catadores e/ou administração da unidade de triagem de resíduos
Quantidade total coletada de RSDC	Prestadora do serviço (terceirizada ou da administração pública)
CÓDIGOS SNIS RELACIONADOS	
Cs026; Co108; Co109; Cs048; Co140	
UNIDADE	
Percentual (%)	
PERIODICIDADE DE CÁLCULO	
Anual	
RESPONSÁVEIS PELA GERAÇÃO	
Órgãos Municipais Responsáveis ²²⁴	
RESPONSÁVEIS PELA DIVULGAÇÃO	
Órgãos Municipais Responsáveis ²²⁵	
SIGLAS E ABREVIATURAS	
-	

²²⁴ Amambai – Sec. Mun. De Obras Públicas; Aral Moreira – Sec. Mun. De Obras, Serviços Públicos, Agricultura, Pecuária, Indústria, Comércio e Meio Ambiente; Coronel Sapucaia – Sec. Mun. De Infraestrutura; Eldorado – Sec. Mun. De Obras e Serviços; Iguatemi – Sec. Mun. De Obras e Infraestruturas; Itaquiraí – Sec. Mun. Obras e Serviços Urbanos; Japorã – Sec. Mun. De Infraestrutura; Mundo Novo – Sec. Mun. De Obras e Serviços Públicos; Naviraí – Gerência de Obras e Serviços Públicos; Paranhos – Sec. Mun. De Obras, Serviços Públicos e Transporte; Sete Quedas – Sec. Mun. De Viação, Obras, Trânsito, e Serviços Públicos; Tacuru – Sec. De Infraestrutura e Serviços Públicos.

²²⁵ Amambai – Sec. Especial de Desenvolvimento Econômico; Aral Moreira – Sec. Mun. De Fazenda e Planejamento; Coronel Sapucaia – Sec. Mun. De Desenv. Econômico Sustentável; Eldorado – Sec. Mun. De Desenv. Econômico; Iguatemi – Sec. Mun. De Desenv. Econômico e Meio Ambiente; Itaquiraí – Sec. Mun. De Desenv. Econômico e Turismo; Japorã – Sec. Mun. De Planejamento, Desenv. Econômico e Turismo; Mundo Novo – Sec. Mun. Especial de Governo e Desenv. Econômico; Naviraí – Gerência de Desenv. Econômico; Paranhos – Sec. Mun. De Desenv. Econômico Sustentável; Sete Quedas – Sec. Mun. De Desenv. Econômico e Habitação; Tacuru – Sec. De Desenv. Econômico e Habitação.



Indicador nº 25 - Massa per capita de materiais recicláveis recolhidos pela coleta seletiva

REFERÊNCIA SNIS	
I054	
DESCRIÇÃO	
A massa <i>per capita</i> de materiais recicláveis recolhidos pela coleta seletiva é a quantidade total de resíduos sólidos recolhidos por meio do serviço de coleta seletiva dividido pela população urbana do município.	
OBJETIVO	
Verificar a qualidade da prestação do serviço de coleta seletiva, diagnosticando a necessidade de alterações no serviço e até mesmo implantação de novas propostas de ações voltadas para educação ambiental.	
MEMÓRIA DE CÁLCULO	
$\frac{\text{Quantidade total de material recolhido pela coleta seletiva}}{\text{População urbana}} \times 1000 \text{ kg}$	
VARIÁVEIS DE CÁLCULO	FONTE DE ORIGEM DOS DADOS
Quantidade total de material recolhido pela coleta seletiva	Organização de catadores e/ou administração da unidade de triagem de resíduos e/ou a prestadora de serviço de coleta seletiva.
População urbana	IBGE (metodologia do SNIS)
CÓDIGOS SNIS RELACIONADOS	
Cs026	
UNIDADE	
kg/habitantes/ano	
PERIODICIDADE DE CÁLCULO	
Anual	
RESPONSÁVEIS PELA GERAÇÃO	
Órgãos Municipais Responsáveis ²²⁶	
RESPONSÁVEIS PELA DIVULGAÇÃO	
Órgãos Municipais Responsáveis ²²⁷	
SIGLAS E ABREVIATURAS	
RSDC – Resíduos Sólidos Domiciliares, Comerciais e de Prestadores de Serviços IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística	

²²⁶ Amambai – Sec. Mun. De Obras Públicas; Aral Moreira – Sec. Mun. De Obras, Serviços Públicos, Agricultura, Pecuária, Indústria, Comércio e Meio Ambiente; Coronel Sapucaia – Sec. Mun. De Infraestrutura; Eldorado – Sec. Mun. De Obras e Serviços; Iguatemi – Sec. Mun. De Obras e Infraestruturas; Itaquiraí – Sec. Mun. Obras e Serviços Urbanos; Japorã – Sec. Mun. De Infraestrutura; Mundo Novo – Sec. Mun. De Obras e Serviços Públicos; Naviraí – Gerência de Obras e Serviços Públicos; Paranhos – Sec. Mun. De Obras, Serviços Públicos e Transporte; Sete Quedas – Sec. Mun. De Viação, Obras, Trânsito, e Serviços Públicos; Tacuru – Sec. De Infraestrutura e Serviços Públicos.

²²⁷ Amambai – Sec. Especial de Desenvolvimento Econômico; Aral Moreira – Sec. Mun. De Fazenda e Planejamento; Coronel Sapucaia – Sec. Mun. De Desenv. Econômico Sustentável; Eldorado – Sec. Mun. De Desenv. Econômico; Iguatemi – Sec. Mun. De Desenv. Econômico e Meio Ambiente; Itaquiraí – Sec. Mun. De Desenv. Econômico e Turismo; Japorã – Sec. Mun. De Planejamento, Desenv. Econômico e Turismo; Mundo Novo – Sec. Mun. Especial de Governo e Desenv. Econômico; Naviraí – Gerência de Desenv. Econômico; Paranhos – Sec. Mun. De Desenv. Econômico Sustentável; Sete Quedas – Sec. Mun. De Desenv. Econômico e Habitação; Tacuru – Sec. De Desenv. Econômico e Habitação.





PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

Indicador nº 26 - Massa de Resíduos de Serviço de Saúde (RSS) coletada per capita

REFERÊNCIA SNIS	
I036	
DESCRIÇÃO	
A massa de Resíduos de Serviço de Saúde (RSS) coletada <i>per capita</i> é a relação entre o valor anual da quantidade de RSS coletada por todos os agentes e a população urbana residente no município.	
OBJETIVO	
Verificar a quantidade de resíduos gerados relacionados com o crescimento populacional, indicando, por consequência, a qualidade da prestação do serviço.	
MEMÓRIA DE CÁLCULO	
$\frac{\text{Quantidade total coletada de RSS}}{\text{População urbana}} \times \frac{1000 \text{ kg} \times 1000 \text{ hab}}{365 \text{ dias}}$	
VARIÁVEIS DE CÁLCULO	FONTE DE ORIGEM DOS DADOS
Quantidade total coletada de RSS	Prestadora do serviço (terceirizada ou da administração pública) ou Órgãos Municipais Responsáveis ²²⁸
População urbana	IBGE (metodologia do SNIS)
CÓDIGOS SNIS RELACIONADOS	
Rs044; pop_urb	
UNIDADE	
kg/1.000 habitantes/dia	
PERIODICIDADE DE CÁLCULO	
Anual	
RESPONSÁVEIS PELA GERAÇÃO	
Secretaria Municipal de Infraestrutura ²²⁹	
RESPONSÁVEIS PELA DIVULGAÇÃO	
Órgãos Municipais Responsáveis ²³⁰	
SIGLAS E ABREVIATURAS	
RSS – Resíduos de Serviço de Saúde IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística	

²²⁸ Amambai – Sec. Mun. De Higiene e Saúde; Aral Moreira – Sec. Mun. De Saúde; Coronel Sapucaia – Sec. Mun. De Saúde Pública; Eldorado – Sec. Mun. De Saúde; Iguatemi – Sec. Mun. De Saúde; Itaquiraí – Sec. Mun. De Saúde; Japorã – Sec. Mun. De Saúde; Mundo Novo – Sec. Mun. De Saúde; Naviraí – Gerência de Saúde; Paranhos – Sec. Mun. De Saúde Pública; Sete Quedas – Sec. Mun. De Saúde; Tacuru – Sec. De Saúde.

²²⁹ Amambai – Sec. Mun. De Obras Públicas; Aral Moreira – Sec. Mun. De Obras, Serviços Públicos, Agricultura, Pecuária, Indústria, Comércio e Meio Ambiente; Coronel Sapucaia – Sec. Mun. De Infraestrutura; Eldorado – Sec. Mun. De Obras e Serviços; Iguatemi – Sec. Mun. De Obras e Infraestruturas; Itaquiraí – Sec. Mun. Obras e Serviços Urbanos; Japorã – Sec. Mun. De Infraestrutura; Mundo Novo – Sec. Mun. De Obras e Serviços Públicos; Naviraí – Gerência de Obras e Serviços Públicos; Paranhos – Sec. Mun. De Obras, Serviços Públicos e Transporte; Sete Quedas – Sec. Mun. De Viação, Obras, Trânsito, e Serviços Públicos; Tacuru – Sec. De Infraestrutura e Serviços Públicos.

²³⁰ Amambai – Sec. Especial de Desenvolvimento Econômico; Aral Moreira – Sec. Mun. De Fazenda e Planejamento; Coronel Sapucaia – Sec. Mun. De Desenv. Econômico Sustentável; Eldorado – Sec. Mun. De Desenv. Econômico; Iguatemi – Sec. Mun. De Desenv. Econômico e Meio Ambiente; Itaquiraí – Sec. Mun. De Desenv. Econômico e Turismo; Japorã – Sec. Mun. De Planejamento, Desenv. Econômico e Turismo; Mundo Novo – Sec. Mun. Especial de Governo e Desenv. Econômico; Naviraí – Gerência de Desenv. Econômico; Paranhos – Sec. Mun. De Desenv. Econômico Sustentável; Sete Quedas – Sec. Mun. De Desenv. Econômico e Habitação; Tacuru – Sec. De Desenv. Econômico e Habitação.



Indicador nº 27 - Taxa de RSS coletada em relação à quantidade total de RSDC e RLU coletada

REFERÊNCIA SNIS	
I037	
DESCRIÇÃO	
A taxa de RSS coletada em relação à quantidade total de RSDC e RLU coletada é a relação entre a quantidade anual de Resíduos de Serviço de Saúde (RSS) coletada e a soma da quantidade anual total de RSDC e RLU coletada por todos os agentes (incluindo organização de catadores)	
OBJETIVO	
Verificar a qualidade da prestação do serviço buscando aperfeiçoar o sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos.	
MEMÓRIA DE CÁLCULO	
$\frac{\text{Quantidade total coletada de RSS}}{\text{Quantidade total de RSDC e RLP coletados}} \times 100$	
VARIÁVEIS DE CÁLCULO	FONTE DE ORIGEM DOS DADOS
Quantidade total coletada de RSS	Prestadora do serviço ou Órgãos Municipais Responsáveis ²³¹
Quantidade total de RSDC e RLU coletados	Prestadora do serviço (terceirizada ou da administração pública)
CÓDIGOS SNIS RELACIONADOS	
Rs044; Co116; Co117; Cs048; Co142	
UNIDADE	
Percentual (%)	
PERIODICIDADE DE CÁLCULO	
Anual	
RESPONSÁVEIS PELA GERAÇÃO	
Órgãos Municipais Responsáveis ²³²	
RESPONSÁVEIS PELA DIVULGAÇÃO	
Órgãos Municipais Responsáveis ²³³	
SIGLAS E ABREVIATURAS	
RSS – Resíduos de Serviço de Saúde RSDC – Resíduos Sólidos Domiciliares, Comerciais e de Prestadores de Serviço RLP – Resíduos de Limpeza Urbana	

²³¹ Amambai – Sec. Mun. De Higiene e Saúde; Aral Moreira – Sec. Mun. De Saúde; Coronel Sapucaia – Sec. Mun. De Saúde Pública; Eldorado – Sec. Mun. De Saúde; Iguatemi – Sec. Mun. De Saúde; Itaquiraí – Sec. Mun. De Saúde; Japorã – Sec. Mun. De Saúde; Mundo Novo – Sec. Mun. De Saúde; Naviraí – Gerência de Saúde; Paranhos – Sec. Mun. De Saúde Pública; Sete Quedas – Sec. Mun. De Saúde; Tacuru – Sec. De Saúde.

²³² Amambai – Sec. Mun. De Obras Públicas; Aral Moreira – Sec. Mun. De Obras, Serviços Públicos, Agricultura, Pecuária, Indústria, Comércio e Meio Ambiente; Coronel Sapucaia – Sec. Mun. De Infraestrutura; Eldorado – Sec. Mun. De Obras e Serviços; Iguatemi – Sec. Mun. De Obras e Infraestruturas; Itaquiraí – Sec. Mun. Obras e Serviços Urbanos; Japorã – Sec. Mun. De Infraestrutura; Mundo Novo – Sec. Mun. De Obras e Serviços Públicos; Naviraí – Gerência de Obras e Serviços Públicos; Paranhos – Sec. Mun. De Obras, Serviços Públicos e Transporte; Sete Quedas – Sec. Mun. De Viação, Obras, Trânsito, e Serviços Públicos; Tacuru – Sec. De Infraestrutura e Serviços Públicos.

²³³ Amambai – Sec. Especial de Desenvolvimento Econômico; Aral Moreira – Sec. Mun. De Fazenda e Planejamento; Coronel Sapucaia – Sec. Mun. De Desenv. Econômico Sustentável; Eldorado – Sec. Mun. De Desenv. Econômico; Iguatemi – Sec. Mun. De Desenv. Econômico e Meio Ambiente; Itaquiraí – Sec. Mun. De Desenv. Econômico e Turismo; Japorã – Sec. Mun. De Planejamento, Desenv. Econômico e Turismo; Mundo Novo – Sec. Mun. Especial de Governo e Desenv. Econômico; Naviraí – Gerência de Desenv. Econômico; Paranhos – Sec. Mun. De Desenv. Econômico Sustentável; Sete Quedas – Sec. Mun. De Desenv. Econômico e Habitação; Tacuru – Sec. De Desenv. Econômico e Habitação.





PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

Indicador nº 28 - Produtividade média dos varredores

REFERÊNCIA SNIS	
I044	
DESCRIÇÃO	
A produtividade média dos varredores é a relação entre a extensão anual de sarjetas varridas de logradouros do município pela quantidade total de empregados (remunerados) qualificados como varredores.	
OBJETIVO	
Verificar a qualidade da prestação do serviço buscando aperfeiçoar o sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos.	
MEMÓRIA DE CÁLCULO	
$\frac{\textit{Extensão total de sarjetas varridas}}{\textit{Quantidade total de varredores} \times 313 \textit{ dias úteis}}$	
VARIÁVEIS DE CÁLCULO	FONTE DE ORIGEM DOS DADOS
Extensão total de sarjetas varridas	Prestadora do serviço (terceirizada ou da administração pública)
Quantidade total de varredores	Prestadora do serviço (terceirizada ou da administração pública)
CÓDIGOS SNIS RELACIONADOS	
Va39; Tb003; Tb004	
UNIDADE	
Km/empregado/dia	
PERIODICIDADE DE CÁLCULO	
Anual	
RESPONSÁVEIS PELA GERAÇÃO	
Órgãos Municipais Responsáveis ²³⁴	
RESPONSÁVEIS PELA DIVULGAÇÃO	
Órgãos Municipais Responsáveis ²³⁵	
SIGLAS E ABREVIATURAS	
-	

²³⁴ Amambai – Sec. Mun. De Obras Públicas; Aral Moreira – Sec. Mun. De Obras, Serviços Públicos, Agricultura, Pecuária, Indústria, Comércio e Meio Ambiente; Coronel Sapucaia – Sec. Mun. De Infraestrutura; Eldorado – Sec. Mun. De Obras e Serviços; Iguatemi – Sec. Mun. De Obras e Infraestruturas; Itaquiraí – Sec. Mun. Obras e Serviços Urbanos; Japorã – Sec. Mun. De Infraestrutura; Mundo Novo – Sec. Mun. De Obras e Serviços Públicos; Naviraí – Gerência de Obras e Serviços Públicos; Paranhos – Sec. Mun. De Obras, Serviços Públicos e Transporte; Sete Quedas – Sec. Mun. De Viação, Obras, Trânsito, e Serviços Públicos; Tacuru – Sec. De Infraestrutura e Serviços Públicos.

²³⁵ Amambai – Sec. Especial de Desenvolvimento Econômico; Aral Moreira – Sec. Mun. De Fazenda e Planejamento; Coronel Sapucaia – Sec. Mun. De Desenv. Econômico Sustentável; Eldorado – Sec. Mun. De Desenv. Econômico; Iguatemi – Sec. Mun. De Desenv. Econômico e Meio Ambiente; Itaquiraí – Sec. Mun. De Desenv. Econômico e Turismo; Japorã – Sec. Mun. De Planejamento, Desenv. Econômico e Turismo; Mundo Novo – Sec. Mun. Especial de Governo e Desenv. Econômico; Naviraí – Gerência de Desenv. Econômico; Paranhos – Sec. Mun. De Desenv. Econômico Sustentável; Sete Quedas – Sec. Mun. De Desenv. Econômico e Habitação; Tacuru – Sec. De Desenv. Econômico e Habitação



Indicador nº 29 - Taxa de varredores no total de empregados no manejo de RSU

REFERÊNCIA SNIS	
I045	
DESCRIÇÃO	
A taxa de varredores em relação à população urbana é a relação entre a soma da quantidade de empregados (remunerados) alocados para o serviço de varrição pela população urbana residente no município.	
OBJETIVO	
Diagnosticar a quantidade de habitantes atendidos por cada varredor, auxiliando no dimensionamento dos serviços com o incremento populacional	
MEMÓRIA DE CÁLCULO	
$\frac{\text{Número total de varredores}}{\text{População urbana}} \times 1000 \text{ habitantes}$	
VARIÁVEIS DE CÁLCULO	FONTE DE ORIGEM DOS DADOS
Número total de varredores	É a prestadora do serviço (terceirizada ou da administração pública)
População urbana	IBGE (metodologia do SNIS)
CÓDIGOS SNIS RELACIONADOS	
Tb003; Tb004; pop_urb	
UNIDADE	
Empregados/1.000 habitantes	
PERIODICIDADE DE CÁLCULO	
Anual	
RESPONSÁVEIS PELA GERAÇÃO	
Órgãos Municipais Responsáveis ²³⁶	
RESPONSÁVEIS PELA DIVULGAÇÃO	
Órgãos Municipais Responsáveis ²³⁷	
SIGLAS E ABREVIATURAS	
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística	

²³⁶ Amambai – Sec. Mun. De Obras Públicas; Aral Moreira – Sec. Mun. De Obras, Serviços Públicos, Agricultura, Pecuária, Indústria, Comércio e Meio Ambiente; Coronel Sapucaia – Sec. Mun. De Infraestrutura; Eldorado – Sec. Mun. De Obras e Serviços; Iguatemi – Sec. Mun. De Obras e Infraestruturas; Itaquiraí – Sec. Mun. Obras e Serviços Urbanos; Japorã – Sec. Mun. De Infraestrutura; Mundo Novo – Sec. Mun. De Obras e Serviços Públicos; Naviraí – Gerência de Obras e Serviços Públicos; Paranhos – Sec. Mun. De Obras, Serviços Públicos e Transporte; Sete Quedas – Sec. Mun. De Viação, Obras, Trânsito, e Serviços Públicos; Tacuru – Sec. De Infraestrutura e Serviços Públicos.

²³⁷ Amambai – Sec. Especial de Desenvolvimento Econômico; Aral Moreira – Sec. Mun. De Fazenda e Planejamento; Coronel Sapucaia – Sec. Mun. De Desenv. Econômico Sustentável; Eldorado – Sec. Mun. De Desenv. Econômico; Iguatemi – Sec. Mun. De Desenv. Econômico e Meio Ambiente; Itaquiraí – Sec. Mun. De Desenv. Econômico e Turismo; Japorã – Sec. Mun. De Planejamento, Desenv. Econômico e Turismo; Mundo Novo – Sec. Mun. Especial de Governo e Desenv. Econômico; Naviraí – Gerência de Desenv. Econômico; Paranhos – Sec. Mun. De Desenv. Econômico Sustentável; Sete Quedas – Sec. Mun. De Desenv. Econômico e Habitação; Tacuru – Sec. De Desenv. Econômico e Habitação.





PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul - CONISUL

Indicador nº 30 - Extensão total anual varrida per capita

REFERÊNCIA SNIS	
I048	
DESCRIÇÃO	
A extensão total anual varrida <i>per capita</i> é a relação entre a extensão anual de sarjeta varrida e a população urbana total residente no município.	
OBJETIVO	
Verificar a qualidade da prestação do serviço buscando aperfeiçoar o sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos.	
MEMÓRIA DE CÁLCULO	
$\frac{\textit{Extensão total de sarjeta varrida no ano}}{\textit{População urbana}}$	
VARIÁVEIS DE CÁLCULO	FONTES DE ORIGEM DOS DADOS
Extensão total de sarjeta varrida no ano	É a prestadora do serviço (terceirizada ou da administração pública)
População urbana	IBGE (metodologia do SNIS)
CÓDIGOS SNIS RELACIONADOS	
Va010; Va011; pop_urb	
UNIDADE	
Km/habitante/ano	
PERIODICIDADE DE CÁLCULO	
Anual	
RESPONSÁVEIS PELA GERAÇÃO	
Órgãos Municipais Responsáveis ²³⁸	
RESPONSÁVEIS PELA DIVULGAÇÃO	
Órgãos Municipais Responsáveis ²³⁹	
SIGLAS E ABREVIATURAS	
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística	

²³⁸ Amambai – Sec. Mun. De Obras Públicas; Aral Moreira – Sec. Mun. De Obras, Serviços Públicos, Agricultura, Pecuária, Indústria, Comércio e Meio Ambiente; Coronel Sapucaia – Sec. Mun. De Infraestrutura; Eldorado – Sec. Mun. De Obras e Serviços; Iguatemi – Sec. Mun. De Obras e Infraestruturas; Itaquiraí – Sec. Mun. Obras e Serviços Urbanos; Japorã – Sec. Mun. De Infraestrutura; Mundo Novo – Sec. Mun. De Obras e Serviços Públicos; Naviraí – Gerência de Obras e Serviços Públicos; Paranhos – Sec. Mun. De Obras, Serviços Públicos e Transporte; Sete Quedas – Sec. Mun. De Viação, Obras, Trânsito, e Serviços Públicos; Tacuru – Sec. De Infraestrutura e Serviços Públicos.

²³⁹ Amambai – Sec. Especial de Desenvolvimento Econômico; Aral Moreira – Sec. Mun. De Fazenda e Planejamento; Coronel Sapucaia – Sec. Mun. De Desenv. Econômico Sustentável; Eldorado – Sec. Mun. De Desenv. Econômico; Iguatemi – Sec. Mun. De Desenv. Econômico e Meio Ambiente; Itaquiraí – Sec. Mun. De Desenv. Econômico e Turismo; Japorã – Sec. Mun. De Planejamento, Desenv. Econômico e Turismo; Mundo Novo – Sec. Mun. Especial de Governo e Desenv. Econômico; Naviraí – Gerência de Desenv. Econômico; Paranhos – Sec. Mun. De Desenv. Econômico Sustentável; Sete Quedas – Sec. Mun. De Desenv. Econômico e Habitação; Tacuru – Sec. De Desenv. Econômico e Habitação.



Indicador nº 31 - Taxa de capinadores em relação à população urbana

REFERÊNCIA SNIS	
I051	
DESCRIÇÃO	
A taxa de capinadores em relação à população urbana é a relação entre a soma da quantidade de empregados (remunerados) alocados para o serviço de capina e roçada pela população urbana do município.	
OBJETIVO	
Diagnosticar a quantidade de habitantes atendidos por cada capinador, auxiliando no dimensionamento dos serviços com o incremento populacional	
MEMÓRIA DE CÁLCULO	
$\frac{\text{Número total de capinadores}}{\text{População urbana}} \times 1000 \text{ habitantes}$	
VARIÁVEIS DE CÁLCULO	FONTE DE ORIGEM DOS DADOS
Número total de capinadores	É a prestadora do serviço (terceirizada ou da administração pública)
População urbana	IBGE (metodologia do SNIS)
CÓDIGOS SNIS RELACIONADOS	
Tb005; Tb006; pop_urb	
UNIDADE	
Empregados/1.000 habitantes	
PERIODICIDADE DE CÁLCULO	
Anual	
RESPONSÁVEIS PELA GERAÇÃO	
Órgãos Municipais Responsáveis ²⁴⁰	
RESPONSÁVEIS PELA DIVULGAÇÃO	
Órgãos Municipais Responsáveis ²⁴¹	
SIGLAS E ABREVIATURAS	
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística	

²⁴⁰ Amambai – Sec. Mun. De Obras Públicas; Aral Moreira – Sec. Mun. De Obras, Serviços Públicos, Agricultura, Pecuária, Indústria, Comércio e Meio Ambiente; Coronel Sapucaia – Sec. Mun. De Infraestrutura; Eldorado – Sec. Mun. De Obras e Serviços; Iguatemi – Sec. Mun. De Obras e Infraestruturas; Itaquiraí – Sec. Mun. Obras e Serviços Urbanos; Japorã – Sec. Mun. De Infraestrutura; Mundo Novo – Sec. Mun. De Obras e Serviços Públicos; Naviraí – Gerência de Obras e Serviços Públicos; Paranhos – Sec. Mun. De Obras, Serviços Públicos e Transporte; Sete Quedas – Sec. Mun. De Viação, Obras, Trânsito, e Serviços Públicos; Tacuru – Sec. De Infraestrutura e Serviços Públicos.

²⁴¹ Amambai – Sec. Especial de Desenvolvimento Econômico; Aral Moreira – Sec. Mun. De Fazenda e Planejamento; Coronel Sapucaia – Sec. Mun. De Desenv. Econômico Sustentável; Eldorado – Sec. Mun. De Desenv. Econômico; Iguatemi – Sec. Mun. De Desenv. Econômico e Meio Ambiente; Itaquiraí – Sec. Mun. De Desenv. Econômico e Turismo; Japorã – Sec. Mun. De Planejamento, Desenv. Econômico e Turismo; Mundo Novo – Sec. Mun. Especial de Governo e Desenv. Econômico; Naviraí – Gerência de Desenv. Econômico; Paranhos – Sec. Mun. De Desenv. Econômico Sustentável; Sete Quedas – Sec. Mun. De Desenv. Econômico e Habitação; Tacuru – Sec. De Desenv. Econômico e Habitação.





Elaboração

