



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

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

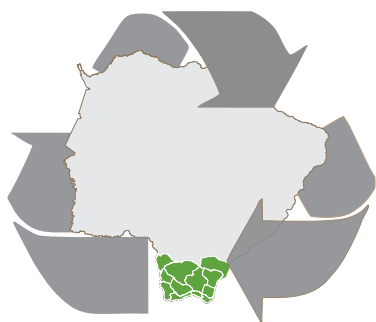


RESUMO EXECUTIVO DO PIGIRS-CONISUL
MUNICÍPIO DE NAVIRAÍ
ORIENTATIVO OPERACIONAL

DEZEMBRO
2016



PIGIRS-CONISUL



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

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

RESUMO EXECUTIVO

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)
PIGIRS-Naviraí/MS
Campo Grande, MS, 2016
504 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 Elías 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





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 (Itaquiraí)

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)

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

Adson Martins da Silva

Representante da sociedade civil de Amambai

Aldeir Mantovani

Representante da sociedade civil de Iguatemi

Clodoaldo Pereira dos Santos

Representante da sociedade civil de Naviraí

Danilo Mateus Gonçalves de Souza

Representante da sociedade civil de Aral Moreira

Eleonai Gentil Rodrigues

Representante da sociedade civil de Iguatemi

Eliane Wolf

Representante da sociedade civil de Japorã

Felipe Almeida

Representante da sociedade civil de Mundo Novo

Franciele Cristina Nunes

Representante da sociedade civil de Itaquiraí

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

Lourival Monteiro Cardoso

Representante da sociedade civil de Itaquiraí

Maria Helena Dourado

Representante da sociedade civil de Eldorado

Ramão Melciades Figueiredo

Representante da sociedade civil de Aral Moreira

Reginaldo Carvalho de Souza

Representante da sociedade civil de Japorã

Renan Santos Vieira

Representante da sociedade civil de Tacuru

Samuel Rodrigues

Representante da sociedade civil de Sete Quedas

Sebastião Marcos

Representante da sociedade civil de Eldorado

Sebastião Servino Benites Arguelho

Representante da sociedade civil de Coronel Sapucaia

Valdir Alves de Araújo

Representante da sociedade civil de Paranhos





PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Consócio 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 Consócio 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 o 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 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, foram contemplados na elaboração do presente Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PIGIRS), construção da qual fizeram parte, 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, ao intuito de auxiliar as prefeituras municipais contempladas por este Plano, os mesmos foram divididos em diversos tomos, 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 Tomo 10, o qual apresenta o Resumo Executivo do PIGIRS para o município de Naviraí/MS, que foi elaborado no intuito de facilitar a atuação no município na operacionalização do plano intermunicipal em alusão, naquilo à que lhe cabe a responsabilidade. Abrange a avaliação do cenário atual no que diz 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 prioritizações e responsabilizações) pré-definidos para o alcance de Objetivos Específicos e Metas definidos compatibilizados com o crescimento econômico, a sustentabilidade ambiental e a equidade social do município.

Considerando-se que o PIGIRS-CONISUL abarcou ainda a proposta de gestão associada tendo como polos dois aterros intermunicipais que atenderão de forma tecnicamente adequada e economicamente viável os municípios dos arranjos intermunicipais definidos, este tomo que resume as ações aplicáveis à Naviraí apresenta a regionalização em que o mesmo deve ser inserido. 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. Neste sentido, expõe-se este conteúdo neste tomo a fim de facilitar a atuação do município de Naviraí.

Desta forma, englobando todo o exposto, elaborou-se um instrumento de planejamento apto à sanar as dificuldades e problemas existentes nos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL, tratando este tomo especificamente acerca do sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos do município de Naviraí, de forma a propiciar o equilíbrio ambiental, econômico e financeiro.

De posse do PIGIRS-CONISUL o município de Naviraí estará apto 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 o Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul o qual integra o presente tomo, 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 | 41 |
| 2 DIAGNÓSTICO SITUACIONAL | 45 |
| 2.1 CARACTERIZAÇÃO GERAL DO MUNICÍPIO | 46 |
| 2.1.1 Localização | 46 |
| 2.1.2 Principais Vias de Acesso | 47 |
| 2.2 DIAGNÓSTICO SOCIOECONÔMICO | 51 |
| 2.2.1 Dados Demográficos e Estudo de Densidade Populacional..... | 51 |
| 2.2.2 Caracterização da Situação Econômica | 55 |
| 2.2.2.1 Comércio | 55 |
| 2.2.2.2 Indústria | 57 |
| 2.2.2.3 Agropecuária..... | 58 |
| 2.2.2.4 Produto Interno Bruto (PIB) | 59 |
| 2.2.2.5 Ocupação e Renda Nominal Mensal Domiciliar | 61 |
| 2.2.2.6 Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM)..... | 63 |
| 2.2.3 Caracterização do Sistema de Saúde | 65 |
| 2.2.3.1 Levantamento das Unidades de Saúde de Naviraí/MS | 65 |
| 2.2.3.2 Dados Epidemiológicos | 66 |
| 2.2.4 Estudo do Nível Educacional e Caracterização do Sistema de Educação..... | 66 |
| 2.3 DIAGNÓSTICO DOS ASPECTOS LEGAIS | 68 |
| 2.3.1 Princípios..... | 69 |
| 2.3.2 Legislação Aplicável..... | 70 |
| 2.3.2.1 Âmbito Nacional | 70 |
| 2.3.2.2 Âmbito Estadual | 75 |
| 2.3.2.3 Âmbito Municipal..... | 78 |
| 2.4 DIAGNÓSTICO GERENCIAL E INSTITUCIONAL | 80 |
| 2.4.1 Identificação e Caracterização das Atividades e da Composição das Gerências | 80 |
| 2.4.1.1 Gerência de Planejamento e Controladoria (GEPCON) | 80 |
| 2.4.1.2 Gerência de Finanças (GEFIN)..... | 81 |
| 2.4.1.3 Gerência de Orçamento e Contabilidade (GEOC) | 81 |
| 2.4.1.4 Gerência de Receita (GEREC) | 82 |
| 2.4.1.5 Gerência de Administração (GEAD) | 82 |
| 2.4.1.6 Gerência de Educação, Cultura e Esportes (GEDCE) | 83 |
| 2.4.1.7 Gerência de Saúde (GESAU)..... | 83 |

| | | |
|----------|---|-----|
| 2.4.1.8 | Gerência de Assistência Social (GEASO)..... | 84 |
| 2.4.1.9 | Gerência de Obras e Serviços Públicos (GEOSP) | 85 |
| 2.4.1.10 | Gerência de Desenvolvimento Econômico (GEDEC)..... | 86 |
| 2.4.1.11 | Gerência de Meio Ambiente (GEMAM) | 87 |
| 2.4.2 | Aspectos Gerenciais dos Serviços Públicos de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos | 88 |
| 2.5 | DIAGNÓSTICO DO SISTEMA PÚBLICO DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS..... | 92 |
| 2.5.1 | Caracterização do Sistema Público de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos | 93 |
| 2.5.1.1 | Resíduos Sólidos Domiciliares, Comerciais e de Prestadores de Serviço (RSDC)..... | 97 |
| 2.5.1.2 | Resíduos da Limpeza Pública (RLP) | 114 |
| 2.5.1.3 | Resíduos Volumosos (RV) | 119 |
| 2.5.1.4 | Resíduos da Construção Civil (RCC)..... | 123 |
| 2.5.1.5 | Resíduos com Logística Reversa Obrigatória (RLRO) | 125 |
| 2.5.1.6 | Resíduos de Óleos Comestíveis..... | 135 |
| 2.5.1.7 | Resíduos de Medicamentos | 135 |
| 2.5.1.8 | Resíduos Industriais..... | 136 |
| 2.5.1.9 | Resíduos de Serviço de Saúde (RSS) | 136 |
| 2.5.2 | Caracterização Física dos Resíduos Sólidos Domiciliares, Comerciais e de Prestadores de Serviço (RSDC)..... | 142 |
| 2.5.2.1 | Metodologia | 142 |
| 2.5.2.2 | Resultados | 146 |
| 2.6 | IDENTIFICAÇÃO DAS ÁREAS DE PASSIVOS AMBIENTAIS ORIUNDOS DA DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS..... | 149 |
| 2.7 | IDENTIFICAÇÃO DOS GERADORES SUJEITOS À PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (PGRS) | 150 |
| 2.8 | CARACTERIZAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA | 152 |
| 3 | ESTUDO DE PROSPECÇÃO E DEFINIÇÃO DOS CENÁRIOS DE REFERÊNCIA | 153 |
| 3.1 | PROGNÓSTICO POPULACIONAL..... | 154 |
| 3.2 | DEFINIÇÃO DOS CENÁRIOS DE REFERÊNCIA..... | 159 |
| 3.2.1 | Definições dos Fatores Críticos | 159 |
| 3.2.2 | Descrição dos Cenários | 160 |
| 3.3 | ESTUDO DA GERAÇÃO FUTURA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE NAVIRAÍ..... | 164 |
| 3.3.1 | Projeção da Geração de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU)..... | 165 |
| 3.3.2 | Resíduos Sólidos Domiciliares, Comerciais e de Prestadores de Serviços (RSDC)..... | 166 |
| 3.3.3 | Resíduos de Limpeza Pública (RLP) | 171 |
| 3.3.4 | Resíduos Volumosos (RV) | 172 |
| 3.3.5 | Resíduos da Construção Civil (RCC) | 175 |





PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

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

| | | |
|---------|--|-----|
| 3.3.6 | Resíduos de Serviço de Saúde (RSS) | 180 |
| 3.3.7 | Resíduos com Logística Reversa Obrigatória (RLRO) | 184 |
| 3.4 | SÍNTESE DO PROGNÓSTICO DO SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS | 186 |
| 4 | ESTUDO DE REGIONALIZAÇÃO E PROPOSIÇÃO DOS ARRANJOS INTERMUNICIPAIS | 193 |
| 4.1 | IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS FAVORÁVEIS À DISPOSIÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS | 195 |
| 4.1.1 | Critérios Ponderáveis..... | 198 |
| 4.1.2 | Critérios Restritivos..... | 212 |
| 4.1.3 | Cruzamento dos Critérios Ponderáveis e Restritivos para Definição das Áreas Favoráveis para Disposição Final dos Rejeitos Gerados nos Municípios do PIGIRS-CONISUL | 217 |
| 4.2 | MÉTODO DE CÁLCULO DOS CUSTOS DE IMPLANTAÇÃO E OPERAÇÃO DE ATERRO SANITÁRIO E UNIDADE DE TRANSBORDO | 220 |
| 4.2.1 | Implantação e Operação dos Aterros Sanitários | 221 |
| 4.2.2 | Implantação e Operação de Unidades de Transbordo | 222 |
| 4.3 | PROPOSIÇÃO DE ARRANJOS INTERMUNICIPAIS PARA A REGIÃO DO CONISUL | 223 |
| 5 | DIRETRIZES E ESTRATÉGIAS | 233 |
| 6 | OBJETIVOS E METAS | 235 |
| 7 | PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES | 241 |
| 7.1 | PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO CONISUL | 241 |
| 7.1.1 | Programa 1 – Qualificação, Estruturação e Fortalecimento Institucional, Gerencial e Econômico do CONISUL..... | 243 |
| 7.1.1.1 | Objetivos | 246 |
| 7.1.1.2 | Público Alvo..... | 247 |
| 7.1.1.3 | Referências Atuais..... | 247 |
| 7.1.1.4 | Indicadores de gestão para avaliação e monitoramento do Programa 1 | 247 |
| 7.1.1.5 | Metas, Programas e Ações | 248 |
| 7.1.2 | Programa 2 – Apoio Técnico, Operacional e Educacional na Gestão e no Gerenciamento dos Resíduos Sólidos | 251 |
| 7.1.2.1 | Objetivos | 254 |
| 7.1.2.2 | Público Alvo..... | 254 |
| 7.1.2.3 | Referências Atuais..... | 254 |
| 7.1.2.4 | Indicadores de gestão para avaliação e monitoramento do Programa 2 | 255 |
| 7.1.2.5 | Metas, Programas, Projetos e Ações..... | 255 |
| 7.1.3 | Programa 3 – Disposição Final Ambientalmente Adequada dos Rejeitos Gerados e a Valorização das Atuais Áreas de Passivo..... | 257 |
| 7.1.3.1 | Objetivos | 258 |
| 7.1.3.2 | Público Alvo..... | 259 |
| 7.1.3.3 | Referências Atuais..... | 259 |

| | | |
|---------|---|-----|
| 7.1.3.4 | Indicadores de gestão para avaliação e monitoramento do Programa 3.... | 259 |
| 7.1.3.5 | Metas, Programas, Projetos e Ações | 260 |
| 7.2 | PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO MUNICÍPIO DE NAVIRAÍ | 263 |
| 7.2.1 | Programa 1 – Qualificação, Estruturação, Fortalecimento Institucional e Gerencial | 266 |
| 7.2.1.1 | Objetivos | 268 |
| 7.2.1.2 | Público Alvo | 269 |
| 7.2.1.3 | Referências Atuais | 269 |
| 7.2.1.4 | Indicadores de gestão para avaliação e monitoramento do Programa 1 | 269 |
| 7.2.1.5 | Metas, Programas e Ações | 270 |
| 7.2.2 | Programa 2 – Análise, Adequação, Complementação e Convergência do Arcabouço Legal Municipal | 276 |
| 7.2.2.1 | Objetivos | 277 |
| 7.2.2.2 | Público Alvo | 277 |
| 7.2.2.3 | Referências Atuais | 277 |
| 7.2.2.4 | Indicadores de gestão para avaliação e monitoramento do Programa 2.... | 278 |
| 7.2.2.5 | Metas, Programas, Projetos e Ações | 278 |
| 7.2.3 | Programa 3 – Fontes de Negócios, Emprego e Renda | 281 |
| 7.2.3.1 | Objetivos | 282 |
| 7.2.3.2 | Público Alvo | 282 |
| 7.2.3.3 | Referências Atuais | 282 |
| 7.2.3.4 | Indicadores de gestão para avaliação e monitoramento do Programa 3.... | 282 |
| 7.2.3.5 | Metas, Programas, Projetos e Ações | 283 |
| 7.2.4 | Programa 4 – Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos com Equilíbrio Econômico-Financeiro | 287 |
| 7.2.4.1 | Objetivos | 287 |
| 7.2.4.2 | Público Alvo | 287 |
| 7.2.4.3 | Referências Atuais | 288 |
| 7.2.4.4 | Indicadores de gestão para avaliação e monitoramento do Programa 4.... | 288 |
| 7.2.4.5 | Metas, Programas, Projetos e Ações | 288 |
| 7.2.5 | Programa 5 – Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos com Qualidade à Todos | 291 |
| 7.2.5.1 | Objetivos | 292 |
| 7.2.5.2 | Público Alvo | 292 |
| 7.2.5.3 | Referências Atuais | 292 |
| 7.2.5.4 | Indicadores de gestão para avaliação e monitoramento do Programa 5.... | 292 |
| 7.2.5.5 | Metas, Programas, Projetos e Ações | 292 |
| 7.2.6 | Programa 6 – Garantir a Continuidade da Disposição Final Ambientalmente Adequada dos Rejeitos Gerados e a Valorização da Atual Área de Passivo..... | 304 |
| 7.2.6.1 | Objetivos | 305 |



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

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

| | | |
|---------|---|-----|
| 7.2.6.2 | Público Alvo..... | 306 |
| 7.2.6.3 | Referências Atuais..... | 306 |
| 7.2.6.4 | Indicadores de gestão para avaliação e monitoramento do Programa 6 | 306 |
| 7.2.6.5 | Metas, Programas, Projetos e Ações..... | 306 |
| 7.2.7 | Programa 7 – Redução, Reutilização e Reciclagem | 314 |
| 7.2.7.1 | Objetivos | 315 |
| 7.2.7.2 | Público Alvo..... | 315 |
| 7.2.7.3 | Referências Atuais..... | 316 |
| 7.2.7.4 | Indicadores de gestão para avaliação e monitoramento do Programa 7 | 316 |
| 7.2.7.5 | Metas, Programas, Projetos e Ações..... | 316 |
| 7.2.8 | Programa 8 – Participação e Capacitação Técnica de Grupos Interessados.... | 326 |
| 7.2.8.1 | Objetivos | 327 |
| 7.2.8.2 | Público Alvo..... | 327 |
| 7.2.8.3 | Referências Atuais..... | 327 |
| 7.2.8.4 | Indicadores de gestão para avaliação e monitoramento do Programa 8 | 327 |
| 7.2.8.5 | Metas, Programas, Projetos e Ações..... | 327 |
| 7.2.9 | Programa 9 – Educação Ambiental na Gestão e Gerenciamento de Resíduos Sólidos | 332 |
| 7.2.9.1 | Objetivos | 333 |
| 7.2.9.2 | Público Alvo..... | 333 |
| 7.2.9.3 | Referências Atuais..... | 333 |
| 7.2.9.4 | Indicadores de gestão para avaliação e monitoramento do Programa 9 | 333 |
| 7.2.9.5 | Metas, Programas, Projetos e Ações..... | 334 |
| 8 | PLANO DE EXECUÇÃO | 339 |
| 9 | FONTES DE RECURSOS FINANCEIROS | 355 |
| 9.1 | RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS..... | 357 |
| 9.1.1 | Instrumentos de Elaboração e Organização do Orçamento Público | 357 |
| 9.1.2 | Programas do Plano Plurianual Federal (2016 – 2019) | 358 |
| 9.1.3 | Programas do Plano Plurianual Estadual (2016 – 2019) | 361 |
| 9.1.4 | Obtenção de Recursos Federais (Não Onerosos) | 362 |
| 9.1.4.1 | Programa de Aceleração do Crescimento - PAC..... | 362 |
| 9.2 | RECURSOS EXTRAORÇAMENTÁRIOS..... | 363 |
| 9.2.1 | Operação de Crédito Interno | 363 |
| 9.2.2 | Operação de Crédito Externo..... | 364 |
| 9.2.3 | Parcerias | 367 |
| 9.2.3.1 | Parcerias Público-Privadas (PPP)..... | 367 |
| 9.2.3.2 | Locação de Ativos..... | 369 |
| 9.3 | SISTEMAS DE INFORMAÇÕES DOS RECURSOS FINANCEIROS | 369 |

| | | |
|--------|---|-----|
| 9.3.1 | Sistema Nacional de Informações sobre o Saneamento | 369 |
| 9.3.2 | Sistema Nacional de Informações das Cidades (SNIC) | 370 |
| 9.3.3 | Sistema Integrado de Administração Financeira do Governo Federal (SIAFI) | 370 |
| 9.3.4 | Sistema de Gestão de Convênio e Contratos de Repasse (SINCOV) | 370 |
| 9.3.5 | Portal da Transparência – Controladoria Geral da União | 371 |
| 9.3.6 | Sistema Integrado de Monitoramento de Convênio (SISMOC) | 371 |
| 10 | MECANISMOS PARA MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO DO PIGIRS-CONISUL | 373 |
| 10.1 | AVALIAÇÃO E MONITORAMENTO DA EFICIÊNCIA E IMPLEMENTAÇÃO DOS PROGRAMAS PROPOSTOS | 374 |
| 10.1.1 | Programa 1 – Qualificação, Estruturação e Fortalecimento Institucional e Gerencial | 375 |
| 10.1.2 | Programa 2 – Análise, Adequação, Complementação e Convergência do Arcabouço Legal Municipal | 378 |
| 10.1.3 | Programa 3 – Fontes de Negócios, Emprego e Renda | 380 |
| 10.1.4 | Programa 4 – Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos com Equilíbrio Econômico – Financeiro | 382 |
| 10.1.5 | Programa 5 – Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos com Qualidade à Todos. | 384 |
| 10.1.6 | Programa 6 – Disposição Final Ambientalmente Adequada dos Rejeitos Gerados e Valorização das Atuais Áreas de Disposição Final | 386 |
| 10.1.7 | Programa 7 – Redução, Reutilização, Reciclagem e Promoção da Logística Reversa | 388 |
| 10.1.8 | Programa 8 – Participação e Capacitação Técnica dos Grupos Interessados .. | 390 |
| 10.1.9 | Programa 9 – Programa Municipal de Educação Ambiental na Gestão e Gerenciamento de Resíduos Sólidos. | 392 |
| 10.2 | MECANISMOS DE AVALIAÇÃO E SATISFAÇÃO DOS USUÁRIOS | 394 |
| 10.2.1 | Delimitação da Quantidade de Questionários | 395 |
| 10.2.2 | Indicadores de Satisfação do Usuário | 395 |
| 10.3 | OUVIDORIA | 396 |
| 10.4 | INDICADORES | 397 |
| 10.5 | INDICADORES SOCIOAMBIENTAIS E CULTURAIS | 399 |
| 10.5.1 | Indicadores de Desempenho | 401 |
| 10.5.2 | Indicadores de Desempenho Econômico-Financeiro | 403 |
| 10.5.3 | Indicadores de Desempenho Operacional | 405 |
| 10.6 | RELATÓRIO DE ACOMPANHAMENTO | 406 |
| 10.7 | GERAÇÃO E DIVULGAÇÃO DE DADOS MUNICIPAIS | 409 |
| 11 | AÇÕES DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA | 413 |
| 12 | CONSIDERAÇÕES FINAIS | 421 |
| | REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 423 |
| | APÊNDICE | 429 |



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

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

ANEXOS475



Lista de Figuras

| | |
|--|-----|
| Figura 1 – Localização do município de Naviraí em relação ao Estado de Mato Grosso do Sul e ao Brasil..... | 47 |
| Figura 2 – Método de cálculo do IDHM. | 63 |
| Figura 3 – Hospital Municipal de Naviraí Antônio Augusto dos Santos. | 66 |
| Figura 4 – Ordem cronológica das legislações em âmbito federal relacionados à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos..... | 74 |
| Figura 5 – Organograma da GEPCON..... | 80 |
| Figura 6 - Organograma da composição da Gerência de Finanças (GEFIN). | 81 |
| Figura 7 – Organograma da composição da GEOC. | 81 |
| Figura 8 – Organograma da composição da GERECE. | 82 |
| Figura 9 – Organograma da composição da Gerência de Administração (GEAD). | 82 |
| Figura 10 – Organograma da composição da Gerência de Educação, Cultura e Esportes (GEDCE). | 83 |
| Figura 11 – Organograma da composição da Gerência de Saúde (GESAU). | 84 |
| Figura 12 – Organograma da composição da Gerência de Assistência Social (GEASO). | 85 |
| Figura 13 – Organograma da composição da Gerência de Obras e Serviços Públicos (GEOSP). | 86 |
| Figura 14 – Organograma da composição da Gerência de Desenvolvimento Econômico (GEDEC). | 86 |
| Figura 15 – Organograma da composição da Gerência de Meio Ambiente (GEMAM). | 87 |
| Figura 16 – Possíveis formas de Prestação dos serviços de limpeza e manejo de resíduos sólidos. | 89 |
| Figura 17- Formas de acondicionamento temporário dos resíduos sólidos domiciliares, comerciais e de prestadores de serviço. (A) Lixeira; (B) Bombona; (C) Saco plástico disposto sobre o solo ou calçada. | 97 |
| Figura 18 - Coleta dos resíduos sólidos domiciliares, comerciais e de prestadores de serviço de Naviraí, onde é possível verificar o acondicionamento temporário em bombonas e diretamente sobre o solo ou calçada. | 98 |
| Figura 19 – Execução do serviço de coleta dos RSDC no município de Naviraí/MS. | 98 |
| Figura 20 – Caminhões compactadores utilizados para a coleta dos RSDC da cidade de Naviraí/MS | 99 |
| Figura 21 – Situação atual da coleta convencional dos RSDC do município de Naviraí/MS. | 101 |
| Figura 22 – EPIs utilizados pelos coletores no município de Naviraí/MS..... | 102 |
| Figura 23 – Unidade de Triagem de Resíduos no município de Naviraí/MS | 102 |
| Figura 24 – Entrada da Unidade de Triagem de Resíduos do município de Naviraí/MS | 103 |
| Figura 25 – Acondicionamento dos materiais recicláveis e operação pátio de compostagem na UTR do município de Naviraí/MS..... | 103 |
| Figura 26 – Balança rodoviária, rampa para disposição dos resíduos e funil que liga a rampa à esteira..... | 104 |
| Figura 27 – Separação dos resíduos e acondicionamento temporário em bombonas e big bags na UTR do município de Naviraí/MS. | 105 |
| Figura 28 – Disposição dos rejeitos em carrinhos de mão para transporte ao pátio de compostagem..... | 105 |



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

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

| | |
|---|-----|
| Figura 29 – Materiais enfardados acondicionados em pátio na UTR do município de Naviraí/MS. | 106 |
| Figura 30 – Unidade de Compostagem (UC) ao lado do galpão de triagem no município de Naviraí/MS. | 106 |
| Figura 31 – Estrutura para funcionamento do escritório, banheiro, cozinha e almoxarifado existente na área de operação da UTR, UC e Aterro Sanitário do município de Naviraí/MS. | 107 |
| Figura 32 – Croqui de identificação das infraestruturas componentes da UTR e da UC do município de Naviraí/MS. | 107 |
| Figura 33 – Catadores informais de material reciclável no município de Naviraí/MS. | 108 |
| Figura 34 – Estrutura e equipamentos utilizados pela empresa de comercialização de materiais recicláveis. | 109 |
| Figura 35 - Catador informal realizando a venda do material coletado durante o dia de trabalho no município de Naviraí/MS. | 110 |
| Figura 36 – Célula de aterro sanitário no município de Naviraí/MS. | 111 |
| Figura 37 – Entrada do aterro sanitário evidenciando o portão de entrada, cercamento, sinalização e cortina arbórea. | 111 |
| Figura 38 – Estruturas para escritório, banheiros, refeitório e almoxarifado existente no aterro sanitário municipal de Naviraí/MS. | 112 |
| Figura 39 – Maquinários utilizados para operação do aterro sanitário em Naviraí/MS. | 112 |
| Figura 40 - Presença de animais na área das células de disposição final de resíduos do aterro sanitário de Naviraí/MS. | 113 |
| Figura 41 – Sistema de tratamento de percolado (chorume) do aterro sanitário em Naviraí/MS. | 113 |
| Figura 42 – Croqui de situação da atual área de disposição final do município de Naviraí/MS, Aterro Sanitário. | 114 |
| Figura 43 - Imagem das vias públicas e canteiros do município de Naviraí/MS. | 115 |
| Figura 44 – Varredora coletora mecanizada utilizada no município de Naviraí/MS. | 116 |
| Figura 45 – Execução do serviço de varrição de vias públicas em Naviraí/ MS. | 116 |
| Figura 46 – Execução do serviço de roçada no município de Naviraí/MS. | 117 |
| Figura 47 – Roçadeiras e equipamentos de proteção individual utilizados pelos roçadores do município de Naviraí/MS | 118 |
| Figura 48 – Local de disposição final dos resíduos de limpeza pública do município de Naviraí/MS. | 118 |
| Figura 49 – Afloramento de lençol freático no local de disposição de RLP no município de Naviraí/MS. | 119 |
| Figura 50 – Coleta de resíduos volumoso no município de Naviraí/MS. | 120 |
| Figura 51 – Equipamentos utilizados pela equipe de coleta dos resíduos oriundos da poda no município de Naviraí/MS. | 121 |
| Figura 52 – Execução do serviço de poda pela equipe da Gerência de Meio Ambiente e equipamentos utilizados para o serviço. | 122 |
| Figura 53 – Disposição irregular de RV encontrada às margens de uma estrada vicinal no município de Naviraí/MS. | 122 |
| Figura 54 – Local de disposição final de RV no município de Naviraí/MS. | 123 |
| Figura 55 – Caçamba utilizada para coleta de RCC disponibilizadas pelas empresas especializadas na prestação deste serviço existentes em Naviraí/MS. | 124 |
| Figura 56 – Local de disposição final de RCC no município de Naviraí/MS. | 125 |

| | |
|---|-----|
| Figura 57 – Propriedade particular utilizada como local de disposição final de RCC no município de Naviraí/MS. | 125 |
| Figura 58 - Produtos com logística reversa obrigatória..... | 126 |
| Figura 59 - Fluxo do sistema de devolução de embalagens vazias. | 128 |
| Figura 60 – Associação de Revendedores de Agrotóxicos de Naviraí (ARANAV) no município de Naviraí/MS. | 128 |
| Figura 61 - Estrutura existente na área de recebimento de embalagens vazias de agrotóxicos em Naviraí/MS gerenciada pela ARANAV..... | 129 |
| Figura 62 - Folheto informativo de campanha de recolhimento de produtos eletrônicos e seus componentes no município de Naviraí/MS. | 130 |
| Figura 63 – Local de armazenamento dos resíduos eletrônicos e seus componentes em um galpão na área da UTR em Naviraí/MS. | 130 |
| Figura 64 - Descarte inadequado de produtos eletrônicos e seus componentes no município de Naviraí/MS. | 131 |
| Figura 65 – Eco ponto para recebimento de pneus localizado na área da UTR no município de Naviraí/MS. | 132 |
| Figura 66 – Local de acondicionamento temporários dos pneus inservíveis no município de Naviraí/MS. | 132 |
| Figura 67 - Bombona para acondicionamento de pilhas e baterias disponibilizada pela GEBIO. | 133 |
| Figura 68 - Banner informativo sobre o projeto de coleta seletiva de pilhas e baterias para o município de Naviraí/MS. | 134 |
| Figura 69 - Local para a condicionamento temporário para lâmpadas no município de Naviraí/MS. | 134 |
| Figura 70 - Classificação dos RSS em grupos, A, B, C, D e E. | 136 |
| Figura 71 – Hospital municipal de Naviraí. | 137 |
| Figura 72 - Acondicionamento de RSS do Grupo A em saco branco leitoso, observado no município de Naviraí/MS. | 138 |
| Figura 73 Acondicionamento de RSS do Grupo D observado em Naviraí/MS..... | 138 |
| Figura 74 Recipientes do tipo "descartex" ou "cartoonbox" utilizados para o descarte de materiais perfurocortantes nos estabelecimentos públicos de saúde. | 139 |
| Figura 75 – Contêiner com rodas para transporte dos resíduos infectante e comum no hospital Municipal de Naviraí/MS. | 140 |
| Figura 76 – Local de acondicionamento externo dos RSS em algumas unidades de saúde em Naviraí/MS. | 140 |
| Figura 77 – Local de acondicionamento de RSS no Hospital Municipal de Naviraí. | 141 |
| Figura 78 – Veículo utilizado para coleta dos RSS pela empresa contratada..... | 141 |
| Figura 79 – Realização do ensaio de determinação da massa específica aparente dos resíduos domiciliares e de prestadores de serviços de Naviraí/MS..... | 143 |
| Figura 80 – Classificação e categoria dos RSDC considerados no ensaio de composição gravimétrica de Naviraí/MS..... | 144 |
| Figura 81 – Processo de quarteamento dos RSDC. | 144 |
| Figura 82 - Ilustração esquemática da etapa de quarteamento do montante inicial, objetivando a escolha da amostra final. | 145 |
| Figura 83 – Execução da segregação das tipologias dos resíduos após o segundo quarteamento e pesagem dos materiais triados. | 145 |



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

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

| | |
|---|-----|
| Figura 84 – Composição gravimétrica dos resíduos destinados à UTR do município de Naviraí/MS. | 148 |
| Figura 85 – Áreas de Passivo ambiental encontradas em Naviraí/MS..... | 150 |
| Figura 86 - Definição dos geradores sujeitos a elaboração e implantação do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos. | 151 |
| Figura 87 – Fatores críticos adotados para a prospecção do sistema público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. | 160 |
| Figura 88 – Classificação dos RSS segundo o CONAMA e a ANVISA | 181 |
| Figura 89 – Fontes geradoras de Resíduos de Serviço de Saúde (RSS)..... | 181 |
| Figura 90 – Resíduos com logística reversa obrigatória segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos..... | 184 |
| Figura 91 – Sistematização da metodologia do estudo de definição das áreas favoráveis para disposição final dos rejeitos gerados nos municípios abrangidos pelo Plano. | 197 |
| Figura 92 – Mapeamento das notas da litologia da região abrangida pelo PIGIRS-CONISUL em termos de favorabilidade para disposição final de rejeitos. | 200 |
| Figura 93 – Mapeamento das notas do uso e ocupação do solo na região abrangida pelo PIGIRS-CONISUL em termos de favorabilidade para disposição final de rejeitos. | 202 |
| Figura 94 – Mapeamento das notas das áreas prioritárias da região abrangida pelo PIGIRS-CONISUL em termos de favorabilidade para disposição final de rejeitos. | 204 |
| Figura 95 – Mapeamento das notas da pedologia da região abrangida pelo PIGIRS-CONISUL em termos de favorabilidade para disposição final de rejeitos. | 205 |
| Figura 96 – 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..... | 207 |
| Figura 97 – Mapeamento das notas das distâncias de núcleos habitacionais da região abrangida pelo PIGIRS-CONISUL em termos de favorabilidade para disposição final de rejeitos. | 208 |
| Figura 98 - Mapeamento das notas referente as distâncias das rodovias na região abrangida pelo PIGIRS-CONISUL, em termos de favorabilidade para disposição final de rejeitos. | 210 |
| Figura 99 - Mapeamento das notas das Unidades de Conservação abrangidas pelo PIGIRS-CONISUL, em termos de favorabilidade para disposição final de rejeitos. | 212 |
| Figura 100 - Mapeamento da região do CONISUL em termos de notas classificatórias da declividade quanto à favorabilidade para disposição final de rejeitos. | 214 |
| Figura 101 – 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..... | 215 |
| Figura 102 - Mapeamento da região do CONISUL em termos de notas classificatórias da favorabilidade de áreas para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos considerando-se a proporcionalidade à inundações. | 216 |
| Figura 103 – 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. | 218 |
| Figura 104 – Áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos gerados nos municípios do PIGIRS-CONISUL. | 220 |
| Figura 105 – Integração entre os componentes do planejamento estratégico do PIGIRS-CONISUL | 240 |

| | |
|---|-----|
| Figura 77 – Ordem de prioridade das ações de gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos segundo a PNRS. | 251 |
| Figura 78 – Penalização do Prefeito Municipal por não cumprimento da Política Nacional de Resíduos Sólidos..... | 257 |
| Figura 108 – Penalização do Prefeito Municipal por não cumprimento da Política Nacional de Resíduos Sólidos..... | 304 |
| Figura 109 – Ordem de prioridade das ações de gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos segundo a PNRS. | 314 |
| Figura 110 – Exemplos de grupos interessados à integrar o sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos..... | 326 |
| Figura 111 – Fluxograma das fontes de financiamento de recursos financeiros para o sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos. | 356 |
| Figura 112 – Exemplo de lista de verificação empregada na análise da elegibilidade do projeto à contratação em regime de PPP..... | 368 |
| Figura 113 – Penalização ao Prefeito por não cumprimento da PNRS. | 386 |
| Figura 114 – Ordem de prioridade das ações de gerenciamento de gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos segundo o PNRS..... | 388 |
| Figura 115 – Fluxograma da operacionalização do mecanismo de avaliação através de ouvidorias. | 397 |
| Figura 116 – Fluxograma da operacionalização e aplicação dos indicadores do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos..... | 399 |
| Figura 117 – Fluxograma da operacionalização e aplicação dos Relatórios de Acompanhamento de implementação do PIGIRS do CONISUL e da qualidade dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. | 407 |
| Figura 118 – Organização das pastas no DVD do PIGIRS-CONISUL. | 433 |





Lista de Quadros

| | |
|---|-----|
| Quadro 1 – Formas de prestação dos serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos. | 89 |
| Quadro 2 – Definição das responsabilidades para a implementação do sistema de logística. | 126 |
| Quadro 3 – Faixas mais utilizadas da geração <i>per capita</i> | 146 |
| Quadro 4 - Geração estimada de RSDC e geração <i>per capita</i> em Naviraí/MS. | 148 |
| Quadro 5 – Descrição das Projeções populacionais utilizadas para o município de Naviraí/MS. | 155 |
| Quadro 6 - Síntese de cálculo do método de tendência de crescimento demográfico. | 156 |
| Quadro 7 – Síntese dos principais aspectos abordados na construção dos Cenários. | 161 |
| Quadro 8 – Tipologias de resíduos sólidos urbanos selecionados para a estimativa de geração de resíduos em Naviraí/MS durante o horizonte do projeto. | 165 |
| Quadro 9 - Critérios restritivos e ponderáveis utilizados na análise multicritério para identificação de áreas favoráveis para disposição final de resíduos sólidos urbanos (RSU).. | 196 |
| Quadro 10 – Tipologia (rochas) e suas respectivas notas. | 199 |
| Quadro 11 – Classificação do uso e ocupação do solo e suas respectivas notas | 201 |
| Quadro 12 – Classificação pela importância das áreas prioritárias e seus respectivos pesos. | 203 |
| Quadro 13 – Tipologia da pedologia e seus respectivos pesos. | 205 |
| Quadro 14 – Distâncias das fontes geradoras (sedes municipais) de resíduos sólidos urbanos e suas respectivas notas. | 206 |
| Quadro 15 – Distâncias de núcleos habitacionais e suas respectivas notas. | 208 |
| Quadro 16 – Distâncias das rodovias e suas respectivas notas. | 209 |
| Quadro 17 – Situação das unidades de conservação e suas respectivas notas. | 211 |
| Quadro 18 – Faixas das declividades e suas respectivas notas. | 213 |
| Quadro 19 – Distâncias da coleção hídrica e suas respectivas notas. | 215 |
| Quadro 20 – Situação das áreas inundáveis e suas respectivas notas. | 216 |
| Quadro 21 – Objetivos, metas e prazos definidos para o município de Naviraí, participe do Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos para a Região do Consórcio Público CONISUL. | 236 |
| Quadro 23 – Modelo (quadro síntese) utilizado para apresentar os Programas de Governo definidos neste instrumento de gestão. | 243 |
| Quadro 23 – Responsabilidade adotadas para a implementação dos Programas, Projetos e Ações propostos neste instrumento de gestão. | 263 |
| Quadro 24 – Modelo (quadro síntese) utilizado para apresentar os Programas de Governo definidos neste instrumento de gestão. | 265 |
| Quadro 25 – Siglas definidas para os órgãos da administração direta do município de Naviraí. | 266 |
| Quadro 26 – Detalhes dos objetivos, metas e iniciativas do Programa Qualidade Ambiental pertencente ao PPA 2016 – 2019 do Governo Federal. | 359 |
| Quadro 27 – Detalhes dos objetivos, metas e iniciativas do Programa Saneamento Básico pertencente ao PPA 2016 – 2019 do Governo Federal. | 360 |
| Quadro 28 – Ações previstas nos Programas do PPA Estadual 2016 – 2019, que relacionam-se com a gestão dos resíduos sólidos | 361 |



| | |
|---|-----|
| Quadro 29 – Recursos fornecidos pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID. ... | 364 |
| Quadro 30 – Recursos fornecidos pelo Banco Internacional pela Reconstrução e Desenvolvimento – BID. | 365 |
| Quadro 31 – Recursos fornecidos pela Corporação Andina de Fomento – CAF..... | 365 |
| Quadro 32 – Recursos fornecidos pelo FONPLATA. | 366 |
| Quadro 33 – Recursos fornecidos pelo <i>Japan Bank for Internacional Cooperation</i> – JBIC.... | 366 |
| Quadro 34 – Recursos fornecidos pelo <i>Kreditanstalt Für Wiederaufbau</i> – KfW. | 367 |
| Quadro 35 – Tipos de concessão para as Parcerias Público-Privadas (PPP). | 368 |
| Quadro 36 – Boas práticas no processo de escolha de indicadores. | 374 |
| Quadro 37 – Indicadores de gestão para o Programa 1 – Qualificação, Estruturação e Fortalecimento Institucional e Gerencial. | 377 |
| Quadro 38 – Indicadores de Gestão para o Programa 2 – Análise, Adequação, Complementação e Convergência do Arcabouço Legal Municipal. | 379 |
| Quadro 39 – Indicadores de Gestão para o Programa 3 – Fontes de Negócios, Empregos e Renda..... | 381 |
| Quadro 40 – Indicadores de Gestão do Programa 4 – Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos com Equilíbrio Econômico financeiro. | 383 |
| Quadro 41 – Indicadores de Gestão para o Programa 5 – Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos com Qualidade a Todos..... | 385 |
| Quadro 42 – Indicadores de Gestão para o Programa 6 – Disposição Final Ambientalmente Adequada dos Rejeitos Gerados e Valorização das Atuas Áreas de Disposição Final. | 387 |
| Quadro 43 – Indicadores de Gestão para o Programa 7 – Redução, Reutilização, Reciclagem e Promoção da Logística Reversa. | 389 |
| Quadro 44 – Indicadores de Gestão para o Programa 8 – Participação e Capacitação Técnica dos Grupos Interessados. | 391 |
| Quadro 45 – Indicadores de Gestão para o Programa 9 – Programa Municipal de Educação Ambiental na Gestão e Gerenciamento de Resíduos Sólidos..... | 393 |
| Quadro 46 – Indicadores de avaliação da satisfação do usuário dos serviços de limpeza urbana e manejo de RSS..... | 396 |
| Quadro 47 – Parâmetros de avaliação para a aplicação dos indicadores socioambientais e culturais. | 400 |
| Quadro 48 – 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. | 400 |
| Quadro 49 – 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. | 403 |
| Quadro 50 – Relação de indicadores de desempenho econômico-financeiro dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos..... | 404 |
| Quadro 51 – Relação de indicadores de desempenho operacional dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos. | 405 |
| Quadro 52 – 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. | 409 |
| Quadro 53 – Indicadores de Gestão para o Programa 9 – Programa Municipal de Educação Ambiental na Gestão e Gerenciamento de Resíduos Sólidos..... | 411 |





PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

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

Quadro 54 – Possíveis ocorrências, suas origens e ações corretivas para eventuais situações imprevistas que venham a alterar o gerenciamento dos resíduos sólidos. 415



Lista de Gráficos

| | |
|--|-----|
| Gráfico 1 – Evolução da População do município de Naviraí/MS entre 1991 e 2013. | 52 |
| Gráfico 2 – Estimativa populacional para o ano de 2014. | 52 |
| Gráfico 3 – Evolução da população total do município de Naviraí entre os anos censitários de 1991, 2000 e 2010. | 53 |
| Gráfico 4 – Distribuição da população do município de Naviraí/MS por faixa etária e sexo no ano de 2010. | 54 |
| Gráfico 5 – Porcentagem da população rural e urbana de Naviraí/MS. | 54 |
| Gráfico 6 – Evolução da densidade demográfica (hab. /km ²) em Naviraí. | 55 |
| Gráfico 7 – Evolução dos estabelecimentos comerciais no município de Naviraí/MS. | 56 |
| Gráfico 8 – Distribuição do Comércio Varejista de Naviraí/MS no ano de 2013. | 57 |
| Gráfico 9 – Crescimento no número de estabelecimentos industriais no município de Naviraí/MS. | 57 |
| Gráfico 10 – Distribuição dos estabelecimentos industriais de Naviraí/MS. | 58 |
| Gráfico 11 – Crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) de Naviraí. | 60 |
| Gráfico 12 – Comparação do PIB <i>per capita</i> do município de Naviraí com a média estadual no período de 2002 a 2010. | 61 |
| Gráfico 13 – Composição do PIB de Naviraí no período de 2006 a 2011. | 61 |
| Gráfico 14 – Distribuição de Trabalho por setor no município de Naviraí no ano de 2010. | 62 |
| Gráfico 15 – Distribuição de renda de Naviraí/MS. | 62 |
| Gráfico 16 – IDHM do município de Naviraí/MS para os anos de 1991, 2000 e 2010. | 64 |
| Gráfico 17 – Evolução do índice de Desenvolvimento Humano Médio do Município de Naviraí/MS comparado ao de Mato Grosso do Sul no período de 1991 a 2010. | 64 |
| Gráfico 18 – Internações registradas causadas pela dengue em Naviraí/MS; | 66 |
| Gráfico 19 – Índice de alfabetização por faixa etária do município de Naviraí/MS. | 67 |
| Gráfico 20 – Caracterização da população que frequentava estabelecimentos de ensino em 2010 no município de Naviraí/MS. | 68 |
| Gráfico 21 - Evolução da população total do município de Naviraí/MS entre 1991 e 2013. ... | 155 |
| Gráfico 22 - Representação gráfica das projeções populacionais obtidas para o município de Naviraí/MS. | 158 |
| Gráfico 23 - Projeção da população urbana e rural do município de Naviraí/MS. | 159 |
| Gráfico 24 – Estimativa de geração de resíduos sólidos urbanos (RSU) do município de Naviraí/MS, considerando os Cenários Tendencial e Desejável adotados no PIGIRS-CONISUL. | 166 |
| Gráfico 25 – Composição gravimétrica dos resíduos sólidos gerados no município de Naviraí/MS. | 167 |
| Gráfico 26 – Geração <i>per capita</i> (kg./hab.dia) adotada para a projeção de resíduos sólidos domiciliares, comerciais e de prestadores de serviços (RSDC) no município de Naviraí/MS. | 168 |
| Gráfico 27 – Estimativa de geração de RSDC do município de Naviraí para os Cenários Tendencial e Desejável durante o horizonte temporal do Plano. | 168 |
| Gráfico 28 – Índice de recuperação de resíduos secos e de resíduos orgânicos para o Cenário Tendencial e Cenário Desejável durante o horizonte de planejamento do PIGIRS-CONISUL. | 169 |



| | |
|---|-----|
| Gráfico 29 - Comparação das quantidades estimadas de resíduos secos e orgânicos recuperados e de materiais aterrados do município de Naviraí/MS, considerando o somatório no período de 2016 a 2035. | 170 |
| Gráfico 30 – Comparação entre a destinação dos RSDC para o ano de 2035 nos cenários distintos..... | 171 |
| Gráfico 31 – Estimativa de geração total de resíduos secos (potencialmente recicláveis) durante os anos de 2016 a 2035 em Naviraí/MS para ambos cenários..... | 171 |
| Gráfico 32 – Quantidade estimada anual (ton) de resíduos de limpeza pública de Naviraí/MS no período entre 2016 e 2035..... | 172 |
| Gráfico 33 – Projeção da geração de resíduos volumosos em Naviraí/MS de 2016 a 2035. . | 173 |
| Gráfico 34 – Composição gravimétrica dos resíduos volumosos. | 173 |
| Gráfico 35 – Estimativa da geração de resíduos volumosos segregados nas classes de composição do município de Naviraí/MS..... | 174 |
| Gráfico 36 – Índices de recuperação dos resíduos de poda, madeiras em peça e da Classe B, caracterizados como resíduos volumosos, para ambos cenários hipotéticos..... | 174 |
| Gráfico 37 - Comparação das quantidades estimadas de resíduos volumosos recuperados no período entre 2016 e 2035 para ambos os cenários hipotéticos..... | 175 |
| Gráfico 38 – Estimativa da quantidade (toneladas) de RCC gerados no município de Naviraí/MS no período de 2016 a 2035. | 176 |
| Gráfico 39 – Composição gravimétrica dos RCC. | 177 |
| Gráfico 40 – Estimativa da geração de RCC do município de Naviraí/MS segregada nas classes de composição, segundo a resolução CONAMA nº 307/2002 e alterações posteriores. | 177 |
| Gráfico 41 – Índices de recuperação e destinação ambientalmente adequada dos RCC segregados por classes, segundo a Resolução CONAMA nº 307/2002 e alterações posteriores, para os Cenários Tendencial e Desejável. | 178 |
| Gráfico 42 - Projeção da quantidade de RCC da Classe A, Classe B e B' recuperados em ambos os cenários ao longo do horizonte de Naviraí/MS. | 179 |
| Gráfico 43 – Projeção da quantidade de RCC da Classe C e D destinados de forma ambientalmente adequada em ambos os cenários ao longo do horizonte de Naviraí/MS. | 180 |
| Gráfico 44 – Quantidade estimada de RSS gerada no município de Naviraí/MS entre os anos de 2016 a 2035. | 182 |
| Gráfico 45 – Composição do RSS..... | 182 |
| Gráfico 46 – Percentual de Resíduos do Grupo D (comuns) tratados como resíduos infectantes. | 183 |
| Gráfico 47 – Quantidade estimada de RSS tratados como resíduos infectantes ou comuns no município de Naviraí/MS para os dois cenários definidos pelo PIGIRS-CONISUL entre os anos de 2016 e 2035..... | 183 |
| Gráfico 48 –Índices bibliográficos adotados para a projeção estimada da geração de resíduos com logística reversa obrigatória..... | 185 |
| Gráfico 49 – Estimativas de geração de resíduos eletroeletrônicos e de lâmpadas fluorescentes do município de Naviraí/MS ao longo do horizonte de planejamento (2016 a 2035)..... | 185 |
| Gráfico 50 – Estimativa de geração de resíduos de pilhas e baterias do município de Naviraí/MS ao longo do horizonte de planejamento (2016 a 2035)..... | 186 |
| Gráfico 51 – Estimativa de geração de pneus do município de Naviraí/MS ao longo do horizonte de planejamento (2016 a 2035)..... | 186 |
| Gráfico 52 - Destinação dos investimentos para o Arranjo Intermunicipal de Naviraí. | 225 |



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

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

Gráfico 53 – Custos por município de implantação e operação do Aterro Sanitário para disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos gerados na Região de Naviraí..... 227

Gráfico 54 – Custos por município de implantação e operação das Unidades de Transbordo para disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos gerados na Região de Naviraí. 228

Gráfico 55 - Custos de implantação e operação do Aterro Sanitário e Unidade de Transbordo quando necessárias para os municípios integrantes do Arranjo Intermunicipal de Naviraí... 229



Lista de Tabelas

| | |
|---|-----|
| Tabela 1 – Produção agrícola em lavouras permanentes de Naviraí/MS..... | 58 |
| Tabela 2 – Produção agrícola em lavouras temporárias de Naviraí/MS. | 59 |
| Tabela 3 - Perfil da pecuária no Município de Naviraí/MS..... | 59 |
| Tabela 4 – Estabelecimentos de saúde geradores de RSS em Naviraí..... | 65 |
| Tabela 5 – Situação atual da coleta convencional dos RSDC do município de Naviraí/MS.. | 99 |
| Tabela 6 – Massa específica aparente das amostras de RSDC geradas no município de Naviraí/MS. | 147 |
| Tabela 7 - Despesas com os executores dos serviços e manejo de resíduos sólidos urbanos. | 152 |
| Tabela 8 - Projeção populacional total calculada para o município de Naviraí/MS..... | 157 |
| Tabela 9 - Quadro síntese das Estimativas das Demandas do Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos do Município de Naviraí para o Cenário Tendencial..... | 189 |
| Tabela 10 - Quadro síntese das Estimativas das Demandas do Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos do Município de Naviraí para o Cenário Desejável. | 191 |
| Tabela 11 - Participação efetiva por município de material a ser aterrado e quantidade de material a ser aterrado ao longo de horizonte temporal de planejamento. | 224 |
| Tabela 12 - Infraestruturas necessárias do Arranjo Intermunicipal de Naviraí e distância entre os municípios e o Aterro Sanitário consorciado. | 225 |
| Tabela 13 - Investimentos necessários por município e percentual de participação por município no arranjo intermunicipal de Naviraí. | 226 |
| Tabela 14 - Prazos considerados para o cronograma físico-financeiro que consolida os principais investimentos para a implementação do PIGIRS-CONISUL de Naviraí/MS..... | 339 |
| Tabela 15 - Cronograma Físico-Financeiro das ações primárias propostas para o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos de Naviraí/MS..... | 341 |
| Tabela 16 - Recursos previstos para os Programas Qualidade Ambiental e Saneamento Básico pertencente ao PPA 2016 – 2019 do Governo Federal. | 360 |
| Tabela 17- 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..... | 361 |
| Tabela 18 – Relação entre o tamanho da população com o número de amostras a ser utilizada da metodologia de H. Arkin e R. Colton..... | 395 |



1 INTRODUÇÃO

A Lei Federal nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, institui 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 consolidando-se como planos intermunicipais de resíduos sólidos como no caso do presente.

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, definido como 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/MS, servirá de instrumento de planejamento para as ações futuras do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos, tendo como objetivo principal, a estruturação do planejamento estratégico do sistema com foco, principalmente, na gestão e no gerenciamento municipal relacionado com o manejo dos resíduos sólidos. Desta forma este documento apresenta a consolidação do planejamento estratégico para o município de Naviraí/MS, estruturado a partir da situação atual diagnosticada (Diagnóstico Situacional) envolvendo o estudo de geração futura de resíduos (Prognóstico) e a proposição de Programas, Projetos e Ações para cumprir os Objetivos Específicos e as Metas pré-estabelecidas.

Portanto, inicialmente é exposto o Diagnóstico Situacional, que 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 do município de Naviraí/MS no que diz respeito à caracterização, quantificação, forma e periodicidade da coleta, e disposição final dos resíduos sólidos gerados.

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).

Na sequência, é apresentado o Prognóstico do Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos que, através da construção de dois cenários distintos e hipotéticos, transforma as incertezas do ambiente em condições racionais para a tomada de decisões, levando em consideração os estudos de projeção de população e de geração de diversas tipologias dos resíduos sólidos ao longo do horizonte temporal deste instrumento de gestão (2016 a 2035).

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

Com base na análise dos valores e dos fatores apresentados nos cenários da região do CONISUL, juntamente com informações obtidas a partir de vistorias técnicas *in loco* foi possível definir para os municípios participantes do FIGIRS-CONISUL ser 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. Neste documento em específico é feita a exposição acerca do arranjo intermunicipal ao qual deverá integrar-se o município de Naviraí.

Posteriormente, são retratadas as Diretrizes Técnicas para o Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos, exposta em mídia digital (CD), que estabelecem um conjunto de instruções e indicações que deverão ser seguidas, a termo, para a estruturação do planejamento estratégico do município, propiciando o atendimento das demandas e sanando as deficiências apontadas no Diagnóstico Situacional.

Consecutivamente, são apresentados os Objetivos Específicos e Metas para a gestão e o gerenciamento 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 11.4445, de 5 de janeiro de 2007).

Na sequência, são expostos os Programas de Governo específicos para a melhoria do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos do município de Naviraí/MS, bem como os programas a serem desenvolvidos especificamente pelo CONISUL, nos quais são estabelecidos Projetos e Ações (vinculados à prazos, prioridades e responsabilidade) pré-



definidos para o alcance dos Objetivos Específicos e das Metas supracitadas, compatibilizados com o crescimento econômico, a sustentabilidade ambiental e a equidade social do município e do Consórcio. Destaca-se que a definição dos Projetos e Ações 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 ser destinado para sua execução.

Ainda, buscando orientar os gestores municipais na tomada de decisões foram estimados os custos globais dos principais Projetos e Ações propostos nos nove Programas de Governo criados para todos os municípios abrangidos pelo PIGIRS, sendo tratados neste documento tais dados referentes ao município de Naviraí/MS, relacionados com os investimentos na reestruturação e implantação e operação do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no município. São apresentadas também as possíveis fontes de financiamento de recursos para a efetivação do planejamento.

A partir de todo o planejado, 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. Tal conteúdo consolida um conjunto de ferramentas essenciais para que a administração pública do município conheça a evolução da situação que estará enfrentando, relacionada com o manejo de resíduos sólidos, e aprecie os resultados de suas ações, de forma a ser possível a tomada de decisões que possam resultar em modificações oportunas.

Finalmente são apresentadas as Ações de Emergência e Contingência, que visam minimizar os impactos de situações eventuais que possam interromper e/ou prejudicar o funcionamento do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Por fim, ressalta-se que o presente tomo integra 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 do município de Naviraí/MS no que diz respeito à caracterização, quantificação, forma e periodicidade da coleta, e disposição final dos resíduos sólidos gerados.

A elaboração deste Diagnóstico Situacional pautou-se pelos princípios, diretrizes e instrumentos definidos em legislação aplicável no âmbito federal, estadual e local relacionada direta e indiretamente com o manejo de resíduos sólidos e considerou a estrutura institucional do poder executivo do município de Naviraí/MS, 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).

Neste âmbito, o presente Capítulo retrata, inicialmente, a caracterização geral do município, contendo informações sobre a localização, as principais vias de acesso ao município 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 as áreas de atuação, bem como a composição das secretarias municipais e órgãos vinculados à Prefeitura Municipal que, de maneira direta ou indireta, relacionam-se com o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, principalmente, no que diz respeito ao planejamento, prestação, fiscalização e regulação desses serviços.

Na sequência, no estudo de Caracterização do Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos foram abordados os resíduos sólidos domiciliares, comerciais e de prestadores de serviço (RSDC), identificou-se 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 resíduos da limpeza pública (RLP), resíduos volumosos (RV), resíduos da construção civil (RCC), resíduos com logística reversa obrigatória (RLRO) resíduos de óleos comestíveis, resíduos de medicamentos, resíduos industriais (RI) e de resíduos serviço de saúde (RSS).

O presente Diagnóstico Situacional apresenta, também, informações acerca da Caracterização Física dos resíduos sólidos domiciliares, comerciais e de prestadores de serviço

(RSDC), pautando-se nos aspectos quantitativos e qualitativos dos resíduos gerados no município de Naviraí/MS.

Buscou-se identificar as áreas de passivos ambientais oriundas da disposição final de resíduos sólidos e os geradores sujeitos à elaboração de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS).

A caracterização econômico-financeira dos sistemas envolvidos na gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos no município apresenta informações sobre a existência ou não de remuneração pela cobrança do serviço público de limpeza urbana e manejo de resíduos e as despesas correlacionadas aos serviços prestados.

Desta forma, englobando todo o exposto, a estruturação de um retrato atual e detalhado do sistema de gestão e gerenciamento de resíduos sólidos do município de Naviraí/MS 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 DO MUNICÍPIO

Neste capítulo são apresentadas e levantadas as características gerais do município de Naviraí/MS, abordando a localização do perímetro municipal em relação ao Estado de Mato Grosso do Sul e ao Brasil, as informações do assentamento existente e o detalhamento das principais vias de acesso ao município.

2.1.1 Localização

O município de Naviraí, situado na porção sudoeste do Estado de Mato Grosso do Sul, encontra-se inserido na Mesorregião Sudoeste, mais especificamente na Região de Planejamento Sul-Fronteira (Figura 1). Faz limite com os municípios de Taquarussu, Jateí, Juti, Iguatemi, Itaquirai e o Estado do Paraná, distando 350 km da capital sul-mato-grossense (Campo Grande). Com uma área territorial de 3.193,55 km² (IBGE, 2014) o município representa aproximadamente 0,89% do território sul-mato-grossense, sendo que 0,23% do território municipal é considerado urbanizado (7,38 km²).



Figura 1 – Localização do município de Naviraí em relação ao Estado de Mato Grosso do Sul e ao Brasil.
Fonte: Elaborado pelos autores.

De acordo com os dados do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA (2014), o município apresenta um único assentamento rural (Assentamento Juncal) na área limítrofe municipal. Com relação as áreas indígenas, de acordo com a FUNAI (2014), o município apresenta concomitantemente com os municípios de Dourados e Amambai um território indígena (Dourados-Amambaipaguá) em fase de estudos.

2.1.2 Principais Vias de Acesso

A principal forma de acesso ao município e a sua sede é através da malha rodoviária, porém, uma das rodovias estaduais (MS-489) que dá acesso ao município encontrar-se com suas obras de pavimentação inacabadas. No entanto, o acesso ao município por via pavimentada pode ser feito pela rodovia federal BR-163 e rodovia estadual MS-141 (Angélica-Naviraí).

Segundo informações do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT (2014), atualizadas em 18/06/2014, o trecho da rodovia BR-487 entre Porto Felicidade (MS-

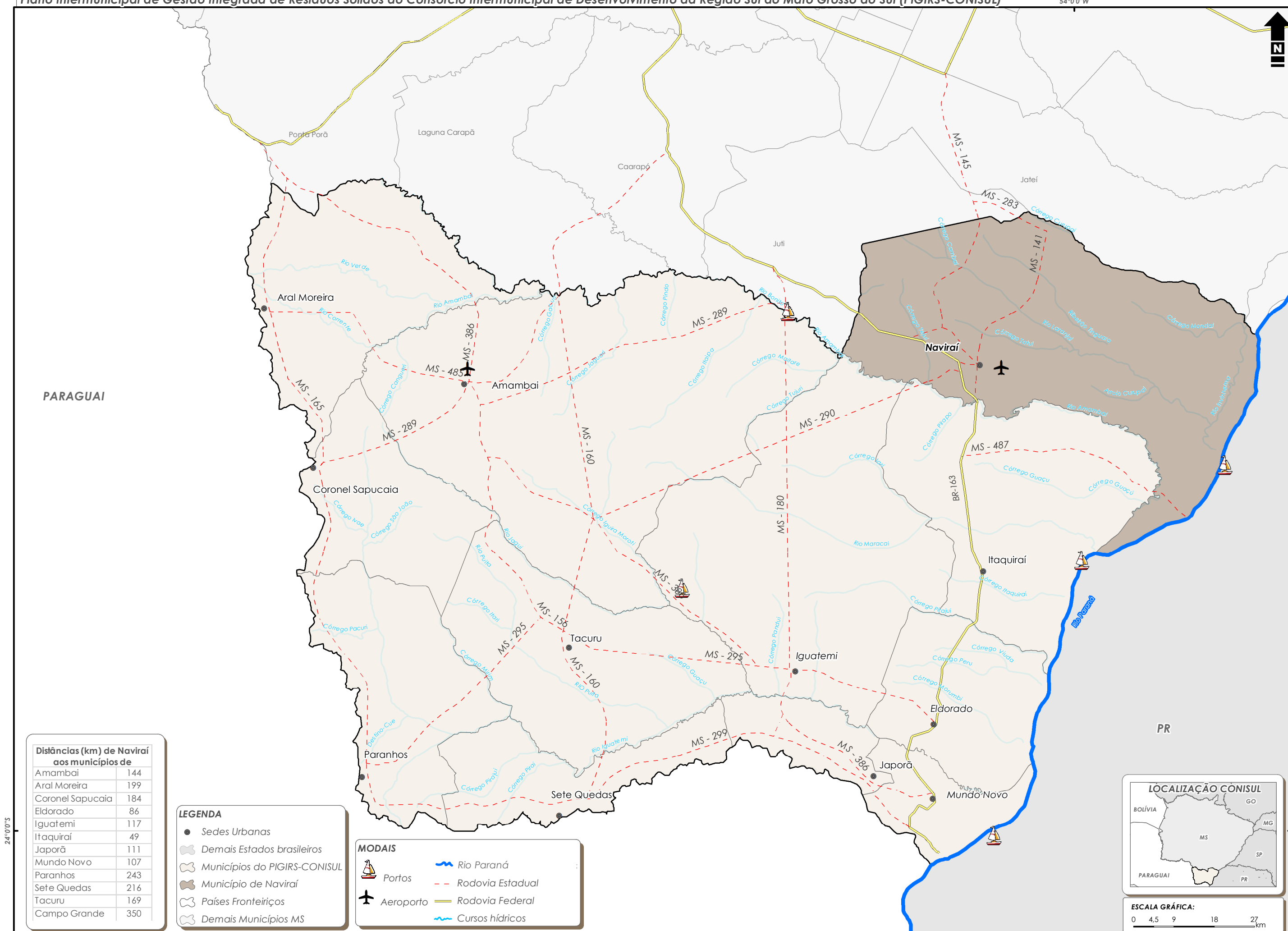
289) e Juti (MS-283) apresenta um segmento de 14 km não pavimentado e parte da rodovia (14 a 75 km) não possui acostamento, porém, apresenta boas condições de trafegabilidade.

Buscando ilustrar a localização e as principais vias de acesso, elaborou-se o Mapa 1.

PRINCIPAIS VIAS DE ACESSO AO MUNICÍPIO DE NAVIRAÍ - MS

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

54°0'0"W



PARAGUAI

PR

Distâncias (km) de Naviraí aos municípios de

| | |
|------------------|-----|
| Amambai | 144 |
| Aral Moreira | 199 |
| Coronel Sapucaia | 184 |
| Eldorado | 86 |
| Iguatemi | 117 |
| Itaquiraí | 49 |
| Japorã | 111 |
| Mundo Novo | 107 |
| Paranhos | 243 |
| Sete Quedas | 216 |
| Tacuru | 169 |
| Campo Grande | 350 |

LEGENDA

- Sedes Urbanas
- ☒ Demais Estados brasileiros
- ☒ Municípios do PIGIRS-CONISUL
- ☒ Município de Naviraí
- ☒ Países Fronteiriços
- ☒ Demais Municípios MS

MODAIS

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

LOCALIZAÇÃO CONISUL



ESCALA GRÁFICA:



54°0'0"W

24°0'0"S

24°0'0"S



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 do município, tais como: 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.

Desta forma, nos próximos subcapítulos são apresentadas informações referentes aos dados demográficos, a caracterização da situação econômica, caracterização do sistema de saúde, bem como o levantamento de dados e sistema de educação fundamentais para elaboração do PIGIRS-CONISUL.

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 de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos. Como exemplo, cita-se que o crescimento populacional reflete na geração de maior quantidade de resíduos sólidos e, conseqüentemente, no aumento da demanda por serviços de gerenciamento.

Deste modo, segundo dados censitários do ano de 2010 do IBGE (2014), a população de Naviraí era de 46.424 habitantes, dos quais 42.855 (92,31%) residem na área urbana e 3.569 (7,69%) residem na área rural.

Observando a evolução da população de Naviraí entre os anos de 1991 e 2013 através dos dados dos censos, contagens e estimativas populacionais apontadas pelo IBGE, nota-se que a população manteve-se em crescimento acelerado durante todo o período em estudo. Entre os anos de 1991 e 2000 o crescimento populacional foi de 5.992 habitantes (19,54%). Em contrapartida entre os anos de 2000 e 2010 o incremento populacional chegou a 9.762 habitantes (26,63%), onde se manteve crescendo até 2013, ano em que foi estimado o quantitativo de 49.827 habitantes, ou seja, um incremento de 7,33% residindo no município em três anos (Gráfico 1).

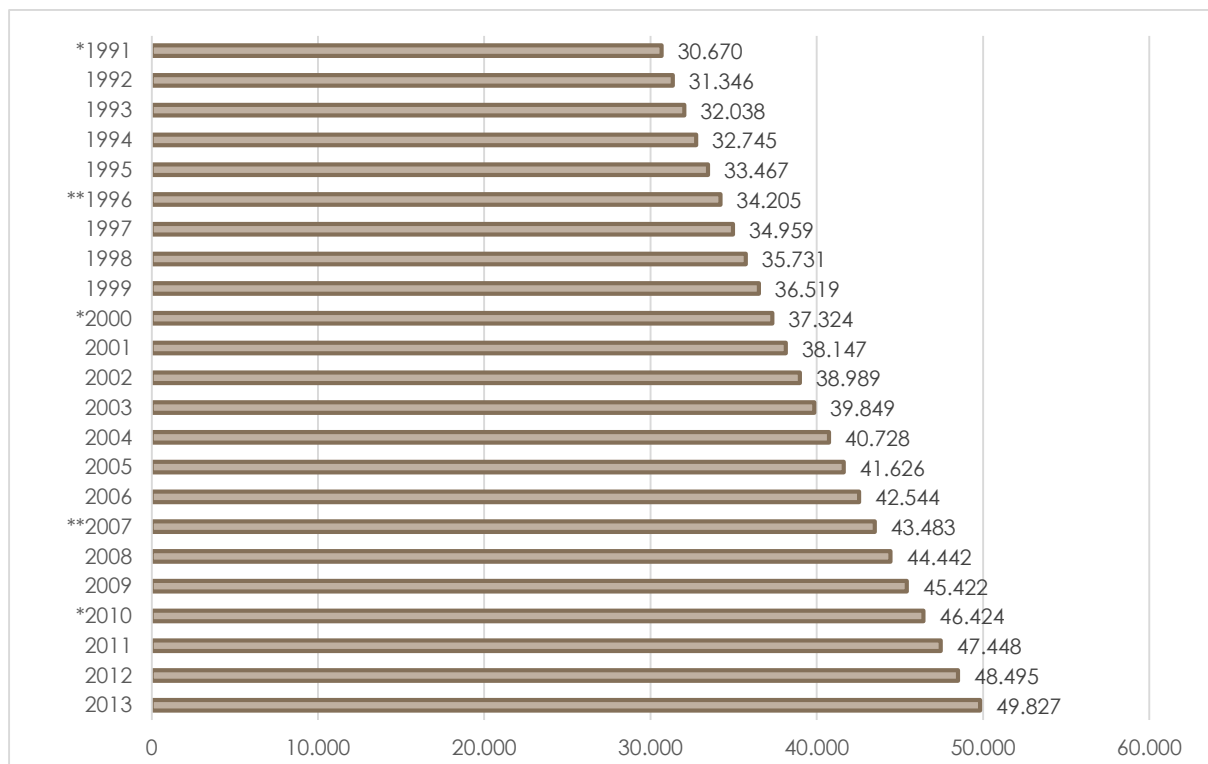


Gráfico 1 – Evolução da População do município de Naviraí/MS entre 1991 e 2013.

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

Nota: *Censo demográfico; **Contagem Populacional.

Ademais, em decorrência da ausência de dados oficiais do ano de elaboração deste Diagnóstico Socioeconômico (2014) e no intuito de conhecer o número de habitantes atual do município, realizou-se a projeção populacional, através do método de Von Sperling (2005) para o início do horizonte de planejamento do PIGIRS-CONISUL.

Seguindo esta premissa, obteve-se a estimativa de 50.657 habitantes no município de Naviraí, para o ano de 2014, resultado maior do que o apresentado para o ano de 2013 pelo IBGE, justificado pelo crescimento populacional, sendo que do valor obtido, 92,35% residem na área urbana (46.781) e 7,65% residem na área rural (Gráfico 2).

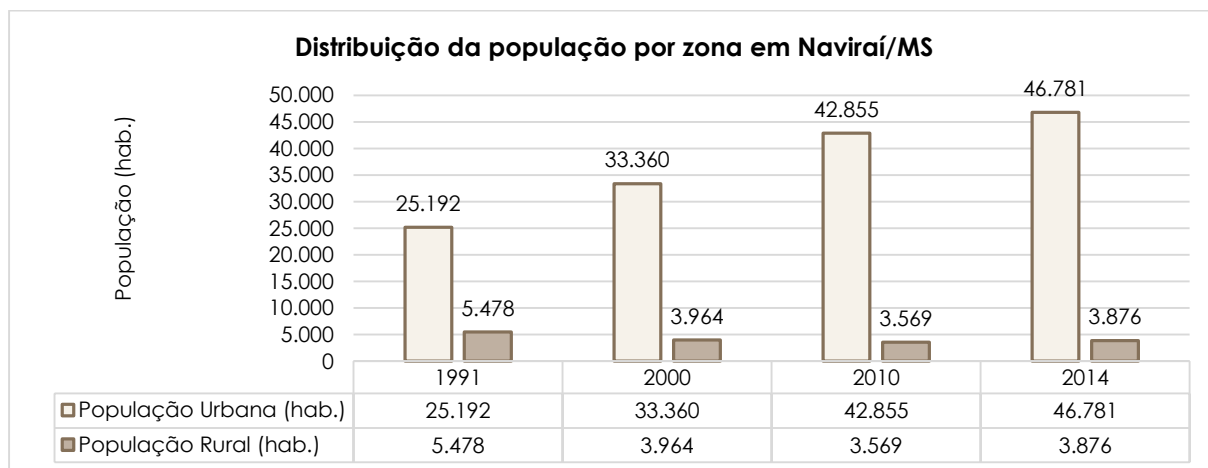


Gráfico 2 – Estimativa populacional para o ano de 2014.

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



Analisando os dados populacionais apresentados, principalmente os censitários (ver Gráfico 1), é notável o aumento da população total de Naviraí decorrente do incremento populacional na área urbana do município entre 1991 e 2010. Em termos numéricos, houve um acréscimo de 21,70% da população total no período compreendido entre 1991 e 2000 e 24,38% entre 2000 e 2010. Considerando ainda o período em análise, observa-se o mesmo comportamento computando-se um aumento total da população de 51,37%, ou seja, 15.754 habitantes (Gráfico 3).

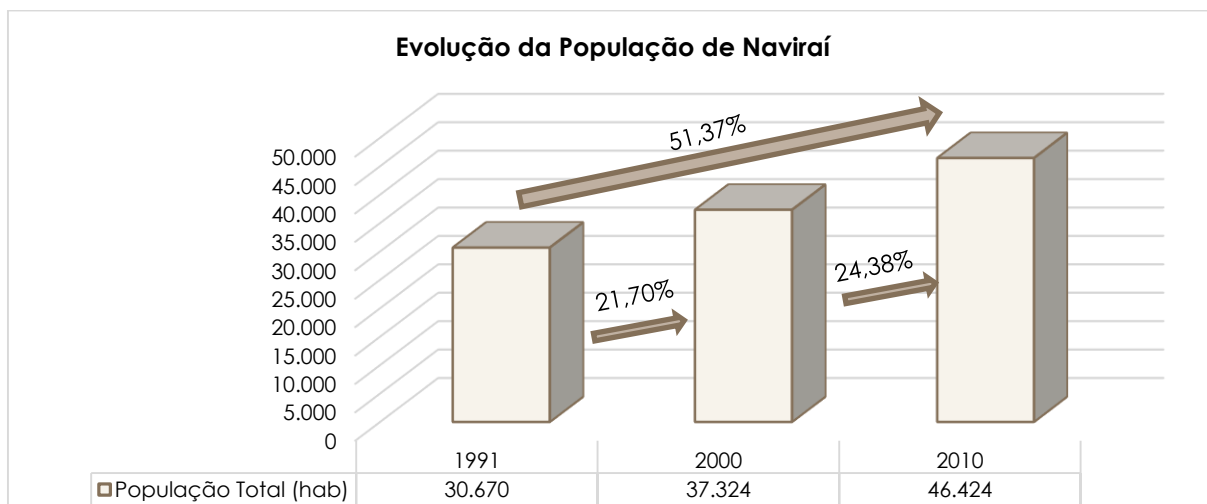


Gráfico 3 – Evolução da população total do município de Naviraí entre os anos censitários de 1991, 2000 e 2010.

Fonte: A partir dos censos demográficos do IBGE para os anos de 1991, 2000 e 2010.

No que concerne à representação da população quanto ao gênero, verificou-se, a partir dos dados censitários de 2010 (IBGE, 2014a), uma leve predominância da população do sexo masculino com 50,07% do total, enquanto que as mulheres correspondem à 49,93%. Ademais, a maior longevidade está associada as mulheres, ou seja, dentre a população acima de 60 anos, 50,55% eram do sexo feminino (1.964 pessoas) no referido ano de estudo (Gráfico 4). Cita-se ainda que a faixa etária que apresenta maior número de homens e mulheres é de 20 a 24 anos com 9,70%, da população total, evidenciando ter o município de Naviraí, de maneira geral, a predominância de jovens (67,75% abaixo dos 40 anos).

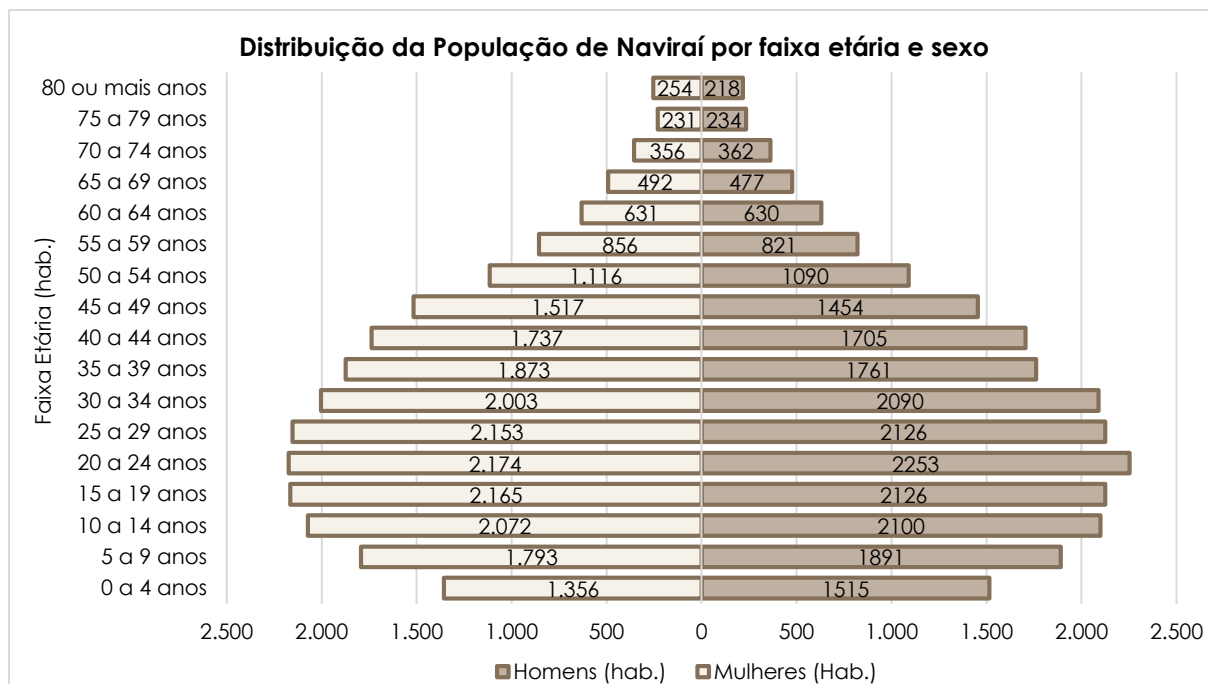


Gráfico 4 – Distribuição da população do município de Naviraí/MS por faixa etária e sexo no ano de 2010.

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

Nota: *Os dados apresentados sobre distribuição da população por faixa etária e sexo não se equivalem com a população total para o ano de 2010, porém ambos os dados são oficiais apresentados no censo demográfico do IBGE (2010).

O crescimento populacional refletiu efetivamente na população urbana do município que em 1991 era de 25.192 habitantes (82,14% da população total) para 42.855 habitantes (92,31% da população total) no ano de 2010. Enquanto que o número de habitantes da área rural sofreu uma significativa redução de 5.478 em 1991 para 3.569 em 2010 (Gráfico 5).

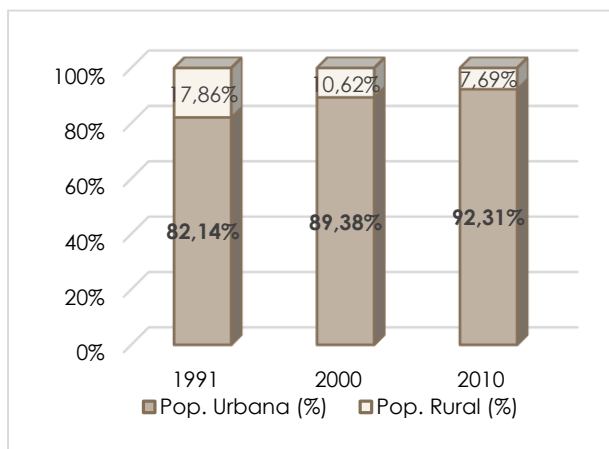


Gráfico 5 – Porcentagem da população rural e urbana de Naviraí/MS.

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

O crescimento populacional acarretou em um aumento da densidade populacional no município que em 1991 era de 9,60 habitantes por quilometro quadrado (hab. /km²), atingindo em 2010 um valor equivalente a 14,54 habitantes por quilometro quadrado (hab. /km²) conforme destacado no Gráfico 6.

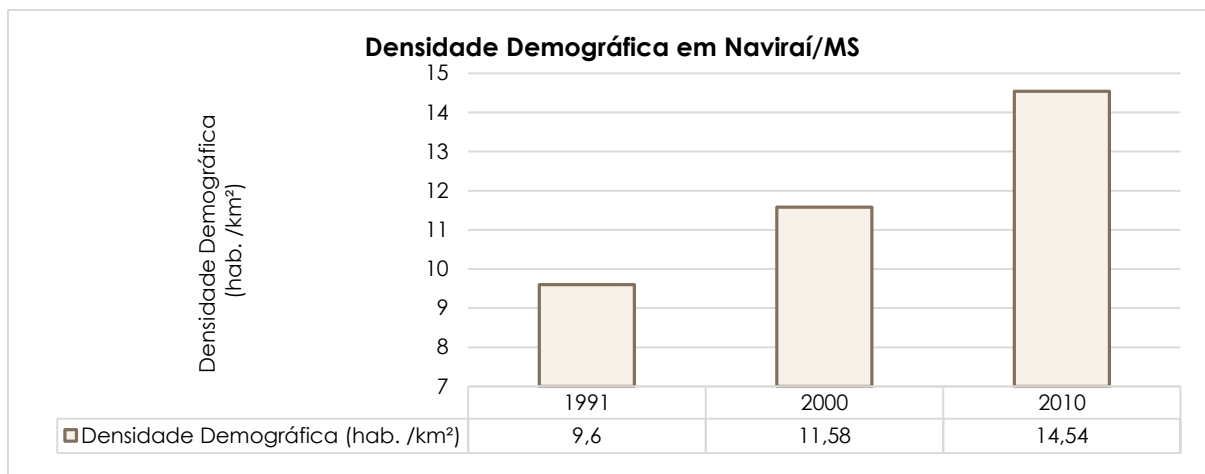


Gráfico 6 – Evolução da densidade demográfica (hab. /km²) em Naviraí.

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

2.2.2 Caracterização da Situação Econômica

A caracterização da situação econômica do município de Naviraí/MS 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 do município são importantes indicadores do padrão de vida da população, que por sua vez, podem estar relacionados aos padrões de consumo e, conseqüentemente à tipologia e a quantidade de resíduos sólidos gerados.

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 destes para a coleta, deve ser apropriada 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 do PIGIRS-CONISUL, é importante conhecer o setor de comércio como potencial gerador de resíduos sólidos nos municípios, dependendo dos ramos de atividade, podendo assim, definir ações específicas para estes geradores. Cita-se ainda, que estes estabelecimentos, 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 (SEMACE), a quantidade de estabelecimentos comerciais existentes em Naviraí, 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).

Entre os anos de 2000 e 2013 o número de estabelecimentos comerciais em Naviraí cresceu 103,74%, dado maior que a média Estadual que atingiu 85,84%. Assim, em 2013 o município de Naviraí possuía 762 estabelecimentos comerciais. Cabe mencionar que durante o período de 2004 e 2005, houve uma pequena queda no número de estabelecimentos, retomando após 2007 o seu crescimento, como demonstra o Gráfico 7.

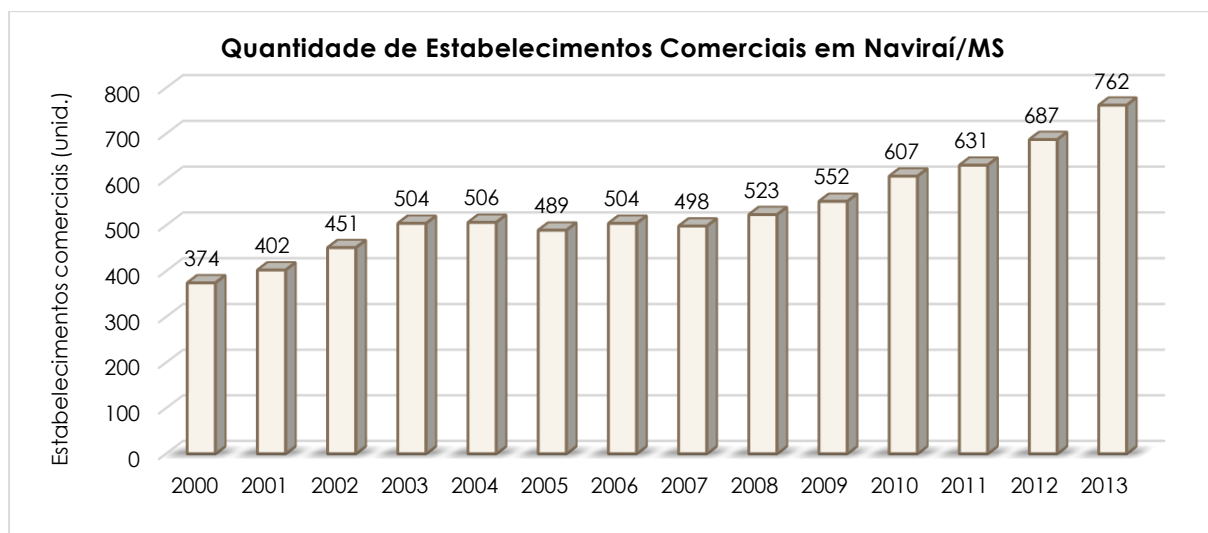


Gráfico 7 – Evolução dos estabelecimentos comerciais no município de Naviraí/MS.

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

Dentre os estabelecimentos varejistas, no ano de 2013, pode-se destacar o setor de vestuário, Objetos e Artigos para Usos diversos com 26,36% do total e o de produtos alimentícios com 25,24% (Gráfico 8).

No comércio atacadista existem 45 estabelecimentos no município, destacando-se os setores dos produtos alimentícios com 15 estabelecimentos. Já o comércio farmacêuticos e produtos químicos possui 5 estabelecimentos juntamente com o comércio de máquinas e equipamentos para indústria e agricultura com 5 estabelecimentos comerciais.

Cabe mencionar que o município tende à uma geração maior de resíduos de matéria orgânica, uma vez que grande parte dos estabelecimentos comerciais (varejista) são do setor alimentício.

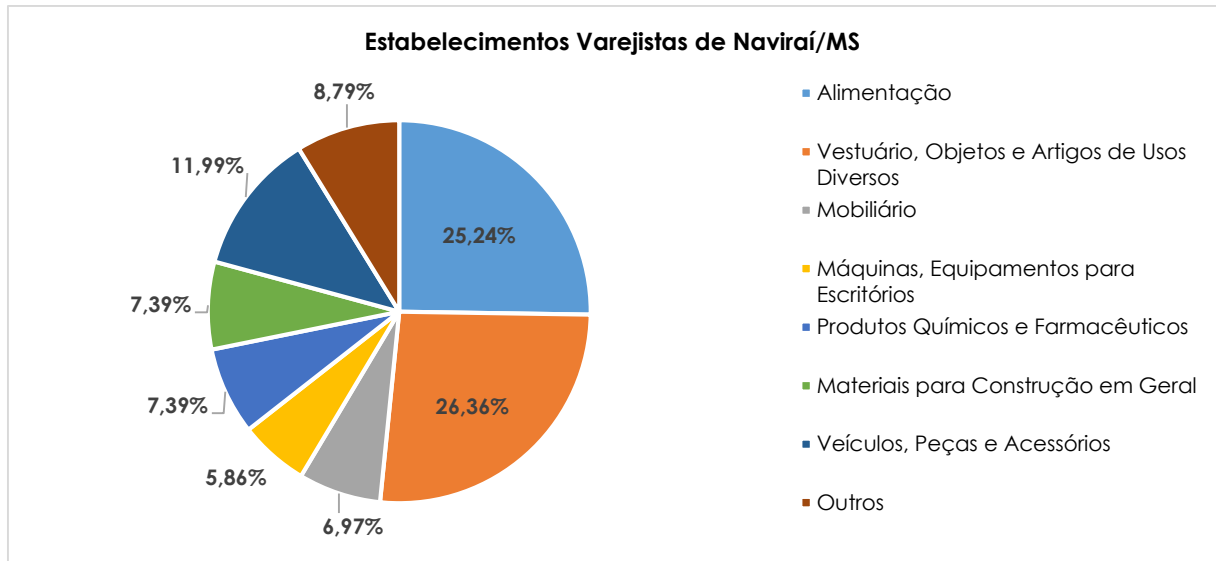


Gráfico 8 – Distribuição do Comércio Varejista de Naviraí/MS no ano de 2013.

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

Nota: Outros equivale Artigos para Esporte e Lazer (1,39%), Produtos para Lavoura e Pecuária (2,51%), Livraria, Papelaria (1,12%), Combustíveis, Lubrificantes e GLP (3,77%).

2.2.2.2 Indústria

O setor industrial de Naviraí, de acordo com dados da SEMAC (2014) apresentou um crescimento de 155,56% entre os anos de 2000 e 2013, tendo um incremento de 98 novas indústrias neste período, atingindo um total de 161 empreendimentos industriais (Gráfico 9).

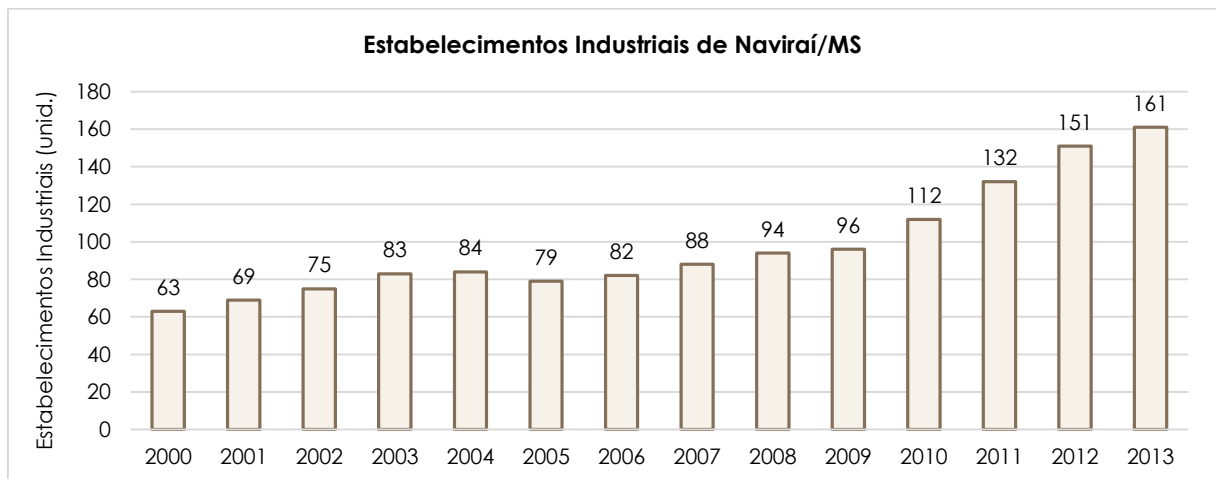


Gráfico 9 – Crescimento no número de estabelecimentos industriais no município de Naviraí/MS.

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

Destacam-se no setor industrial empresas dos ramos de construção e produtos alimentícios, representando, respectivamente, 16,77% e 15,53% do total de indústrias. Cabe mencionar que a distribuição dos setores das atividades industriais é bastante variada possuindo assim um grande número de indústrias em ramos diferentes atuando no município (Gráfico 10).

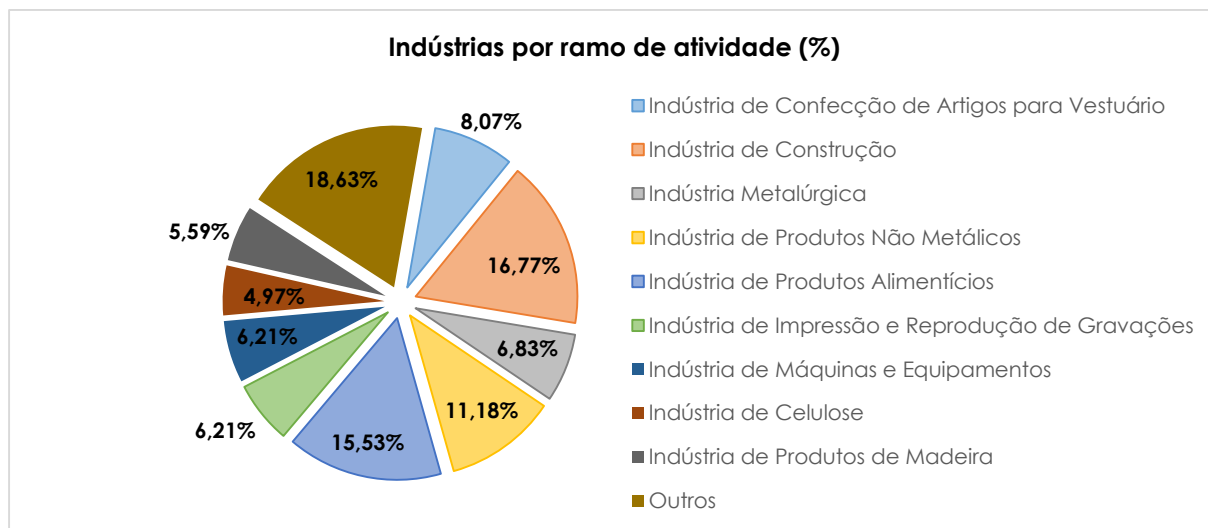


Gráfico 10 – Distribuição dos estabelecimentos industriais de Naviraí/MS.

Fonte: A partir de dados SEMAC (2014).

Nota: Outros equivale Indústria de Bebidas (0,62%), Indústria de Combustíveis e Biocombustíveis (1,86%), Indústrias Diversas (7,45%), Indústria de Preparação de Couros (1,24%), Indústria de Borracha e Material Plástico (1,86%), Indústria de Produção Florestal (0,62%), Indústria de Produtos Químicos (2,48%), Indústria de Produtos Têxteis (1,86%) e Indústria de Reboques e Carrocerias (0,62%).

Destaca-se a indústria de biocombustíveis, agrupada em outros conforme o Gráfico 10, correspondendo a 1,86% das indústrias existentes no município, tal ramo da indústria merece destaque pela grande quantidade de resíduos sólidos gerados, como por exemplo bagaço da cana-de-açúcar, torta de filtros, etc.

2.2.2.3 Agropecuária

O município de Naviraí no que tange à produção agrícola em lavouras permanentes não apresenta valores expressivos. Segundo dados da Produção Agrícola Municipal apontada pelo IBGE em 2012, o município teve uma produção de 5 toneladas de café (Tabela 1).

Tabela 1 – Produção agrícola em lavouras permanentes de Naviraí/MS.

| Especificação / Categorias | Quantidade | Participação (%) | | |
|---|------------|------------------|---------------|----------------|
| | | Estadual | Mesorregional | Microrregional |
| Café (em grão) Arábica (Toneladas) | 5 | 0,33% | 0,35% | 0,36% |

Fonte: Elaborado a partir de dados do IBGE (2012a).

No que concerne às lavouras temporárias, destaca-se a produção de cana-de-açúcar, por sua quantidade em relação as demais culturas produzidas no município (642.066 toneladas), seguido pelo milho (240.078 toneladas). Quando comparada a produção estadual a cultura que mais se destaca é produção de mandioca com 51.984 toneladas, ou seja, 8,19% da produção estadual. A Tabela 2 sintetiza as principais informações referentes à produção de lavouras temporárias.



Tabela 2 – Produção agrícola em lavouras temporárias de Naviraí/MS.

| Especificação / Categorias | Quantidade | Participação (%) | | |
|--|------------|------------------|---------------|----------------|
| | | Estadual | Mesorregional | Microrregional |
| Soja (em grão) (Toneladas) | 130.013 | 2,83% | 4,54% | 39,20% |
| Milho (em grão) (Toneladas) | 240.078 | 3,71% | 5,37% | 40,47% |
| Cana-de-açúcar (Toneladas) | 642.066 | 1,70% | 2,34% | 10,14% |
| Algodão herbáceo (em caroço) (Toneladas) | 544 | 0,25% | 14,43% | 54,35% |
| Mandioca (Toneladas) | 51.984 | 8,19% | 9,74% | 11,88% |
| Sorgo (em grão) (Toneladas) | 2.037 | 2,15% | 75,87% | 75,87% |
| Melancia (Toneladas) | 240 | 0,94% | 1,51% | 1,68% |
| Feijão (em grão) (Toneladas) | 271 | 0,86% | 1,03% | 12,01% |

Fonte: Elaborado a partir de dados do IBGE (2012a).

O município de Naviraí, conta ainda com uma produção pecuária exposta na Tabela 3, sintetizando o perfil pecuário do município.

Tabela 3 - Perfil da pecuária no Município de Naviraí/MS.

| Especificação | Quantidade (cabeças) | Participação (%) | | |
|----------------------------------|----------------------|------------------|---------------|-----------------|
| | | Estadual | Mesorregional | Microrregional* |
| Bovino | 229.777 | 1,1 | 3,8 | 11,2 |
| Eqüino | 4.167 | 1,2 | 3,9 | 11,2 |
| Asinino | 81 | 2,1 | 6,3 | 16,0 |
| Muar | 942 | 2,0 | 6,9 | 15,2 |
| Suíno | 17.046 | 1,4 | 3,0 | 6,0 |
| Caprino | 440 | 1,2 | 3,4 | 11,5 |
| Ovino | 5.130 | 1,0 | 2,5 | 9,8 |
| Galos, frangas, frangos e pintos | 13.600 | 0,1 | 0,1 | 0,4 |
| Galinhas | 28.940 | 0,9 | 3,8 | 15,2 |

Fonte: Elaborado a partir de dados do IBGE (2012b).

Os principais resíduos sólidos gerados no setor agropecuário são as embalagens de agrotóxicos descritas no subitem 7.1.5.1 e as embalagens de produtos veterinários, que por sua vez não são tratados neste Plano, pois não existe um cadastramento para tais resíduos e/ou geradores.

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 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 período de 2002 a 2010, Naviraí apresentou valores crescentes de PIB (Gráfico 11), passando de R\$ 285,70 milhões para R\$ 780,74 milhões em 2010, ou seja, um crescimento de aproximadamente 173,27%. Destaca-se ainda que a melhor colocação do município no ranking do PIB de Mato Grosso do Sul, foi nos anos de 2008 e 2009 ficando em sétimo lugar.

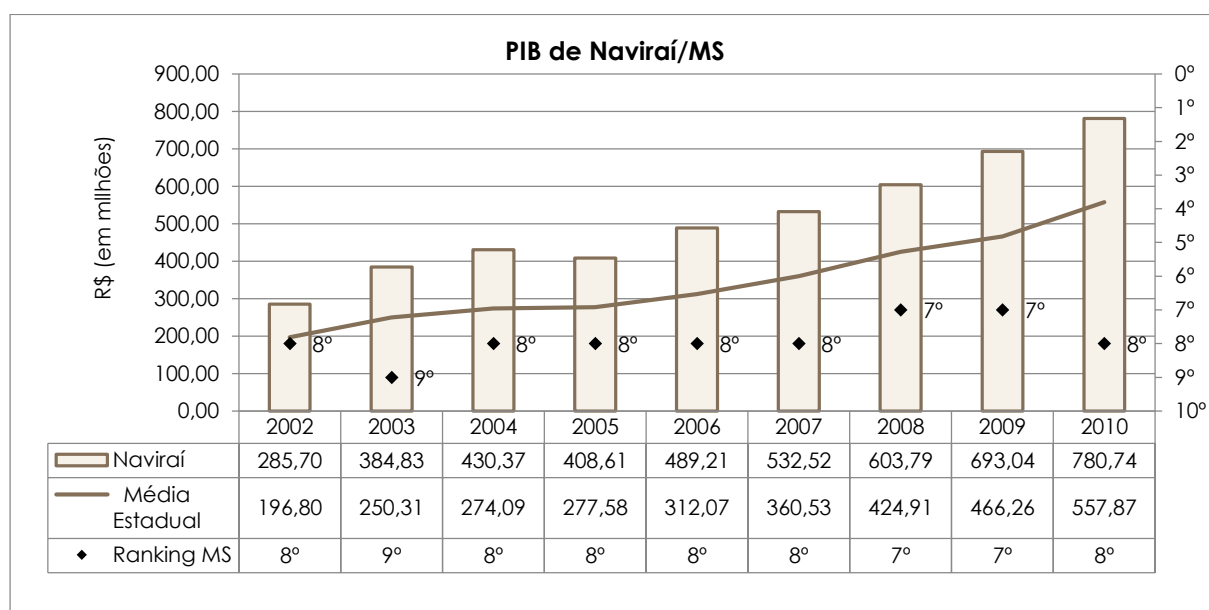


Gráfico 11 – Crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) de Naviraí.

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

No que concerne ao PIB *per capita*, ou seja, a divisão de riqueza pelo número de habitantes, Naviraí apresentou valores superiores à média estadual durante todo o período analisado. Nota-se que os valores do PIB *per capita* se comportaram de modo semelhante ao PIB total durante os anos de 2002 a 2010, atingindo neste último ano analisado o valor de R\$ 16.843,00 (Gráfico 12).

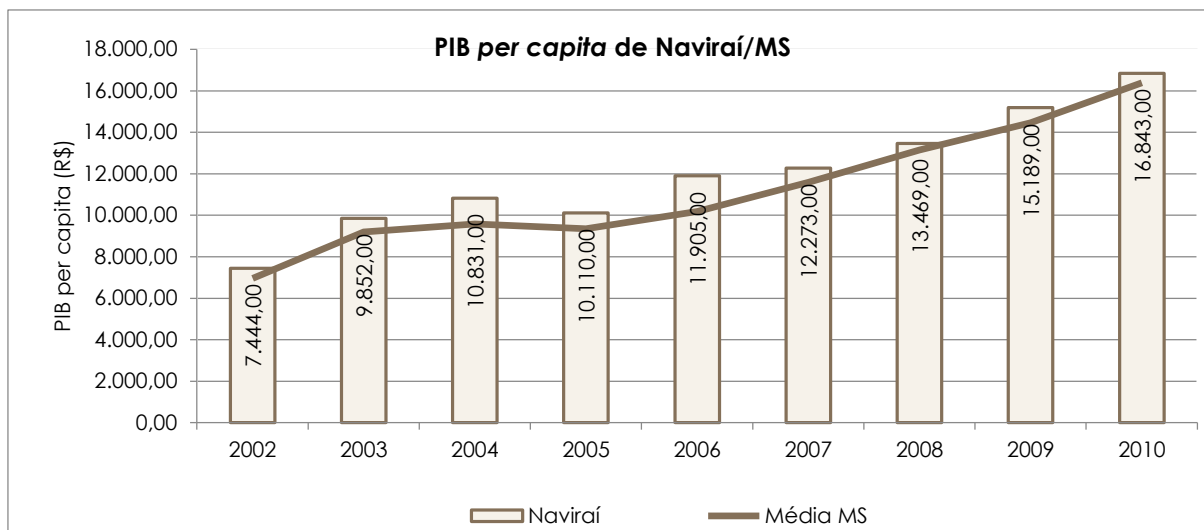


Gráfico 12 – Comparação do PIB per capita do município de Naviraí com a média estadual no período de 2002 a 2010.

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

Quanto à composição do PIB, verificou-se que a maior parcela de contribuição é do setor de serviços, que incluem administração, saúde, educação pública e seguridade social, correspondendo a 47,20% do PIB total, seguido do setor industrial com 29,12% no ano de 2011. Destaca-se que a composição do PIB durante o período de 2006 a 2011 não sofreu grandes alterações na sua composição (Gráfico 13).

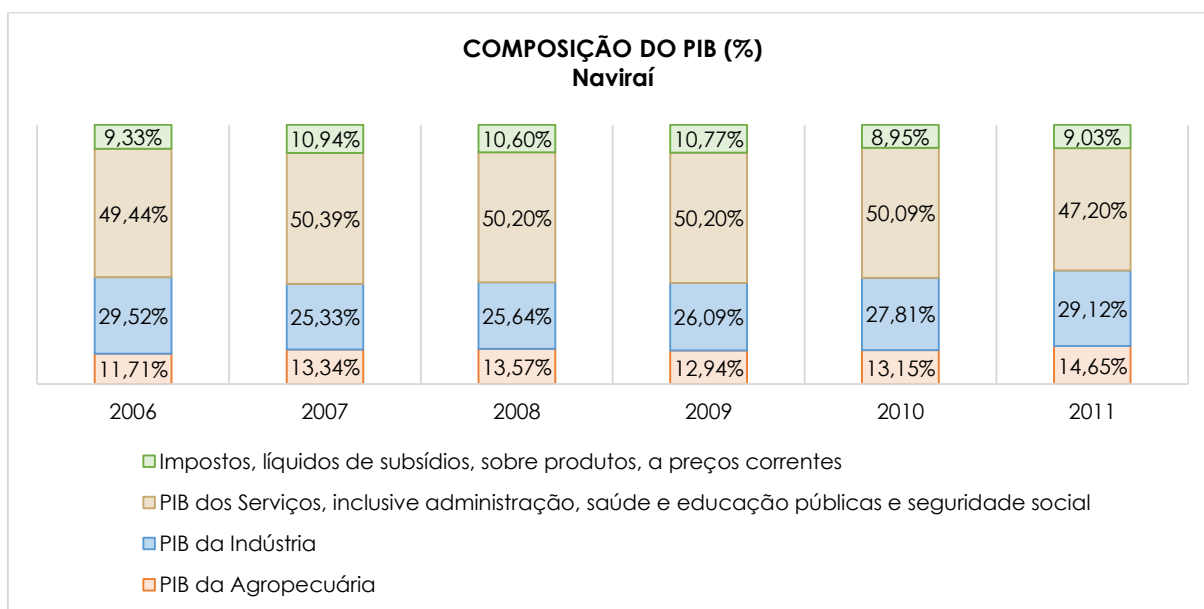


Gráfico 13 – Composição do PIB de Naviraí no período de 2006 a 2011.

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

2.2.2.5 Ocupação e Renda Nominal Mensal Domiciliar

Caracterizando a distribuição do tipo de trabalho exercido pela população no município, podemos ressaltar o setor de serviços, que segundo o Atlas do Desenvolvimento Humano (2013) emprega 36,29% do total em 2010. Outros setores que merecem destaque são

os setores de indústria de transformação e de comércio, correspondendo 20,62% e 17,58%, respectivamente (Gráfico 14).

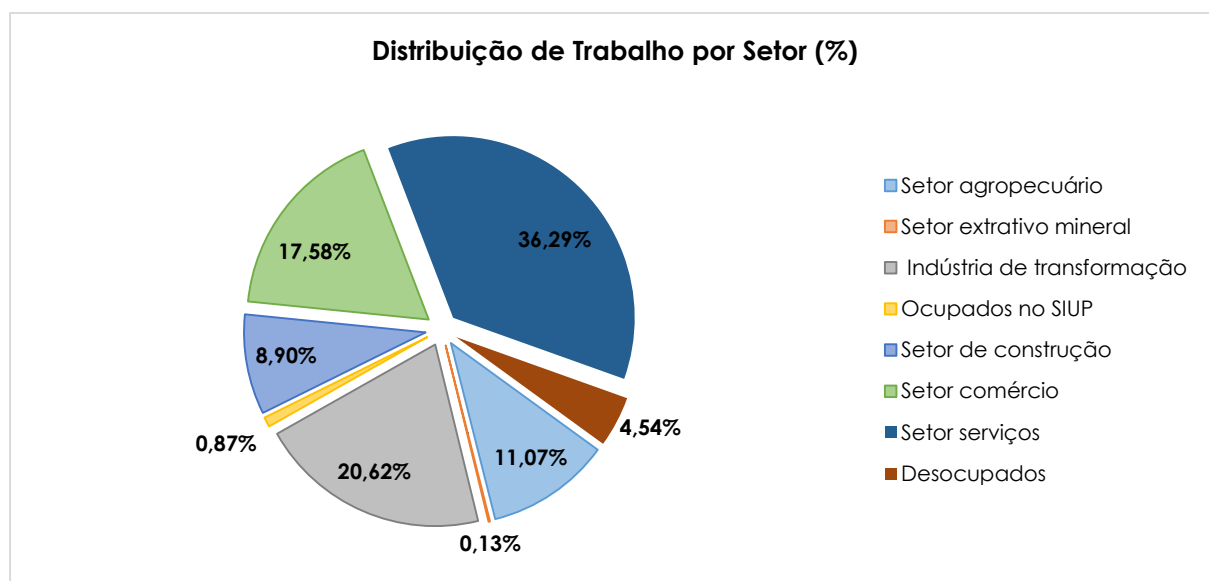


Gráfico 14 – Distribuição de Trabalho por setor no município de Naviraí no ano de 2010.

Fonte: A partir de dados do Atlas do Desenvolvimento Humano.

Nota: SIUP = Serviços Industriais de Utilidade Pública.

Conforme analisado no tópico 4.2.4, o município de Naviraí possui um Produto Interno Bruto (PIB) *per capita* (2010) de R\$ 16.843,00, entretanto este dado não traduz a realidade da população de Naviraí, de forma que a distribuição de renda se comporta de forma concentrada. De acordo com dados do censo de 2010 do IBGE (2014), no ano de 2010 em que o salário mínimo era avaliado em R\$ 510,00, 21,79% das pessoas residentes em domicílio particulares possuíam rendimento de 1 a 2 salários mínimos, 42,37% possuíam rendimento de 2 a 5 salários mínimos e 3,01% não possuíam rendimentos. Em contrapartida 10,38% possuíam rendimentos de até 1 salário mínimo e 22,47% possuíam rendimento superior a 5 salários mínimos (Gráfico 15).

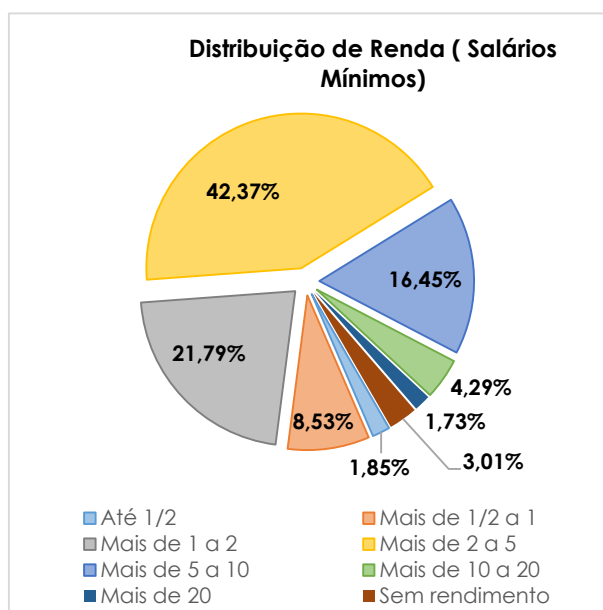


Gráfico 15 – Distribuição de renda de Naviraí/MS.

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

Nota: Salário Mínimo=R\$ 510,00.

Destaca-se que o rendimento nominal mensal domiciliar caracteriza o poder de compra e consumo da população de Naviraí, sendo um dos mais importantes fatores que influenciam também na geração de resíduos sólidos.



2.2.2.6 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 2).

Partindo desta premissa, o município de Naviraí possui um IDHM de 0,700 para o ano de 2010, de acordo com o Atlas Brasil (2013). O município está situado na faixa de Desenvolvimento Humano Alto (IDHM entre 0,700 e 0,799), ocupando a 26ª colocação no ranking estadual. Ainda de acordo com o Atlas Brasil (2013), entre os anos de 2000 e 2010, o indicador que mais cresceu em termo absolutos foi Educação (com crescimento de 0,212) seguida por Renda e Longevidade. Entre os anos de 1991 e 2000 a dimensão que mais cresceu em termos absolutos foi Educação (com crescimento de 0,182), seguida por Longevidade e por Renda (Gráfico 16).

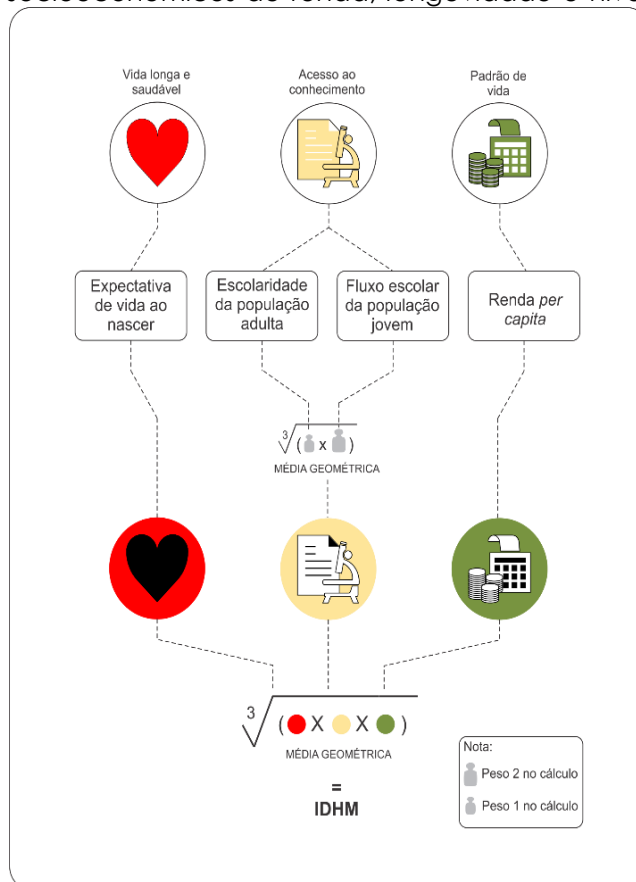


Figura 2 – Método de cálculo do IDHM.

Fonte: A partir do PNUD (2014)

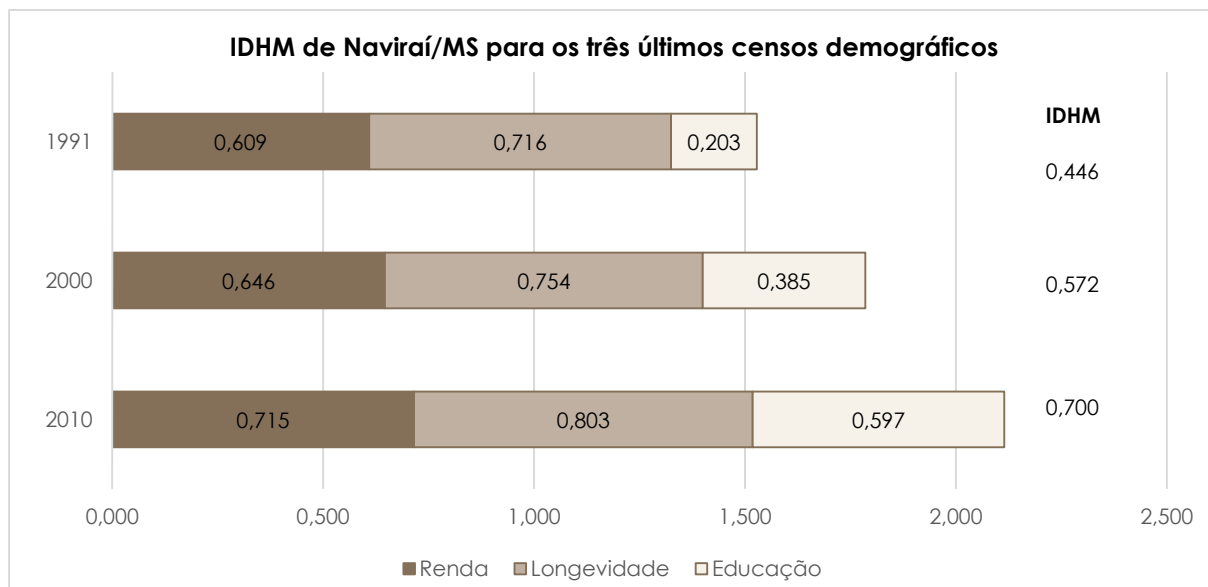


Gráfico 16 – IDHM do município de Naviraí/MS para os anos de 1991, 2000 e 2010.

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

Analisando os valores apresentados no Gráfico 16 verifica-se que entre os anos de 1991 e 2000 houve uma taxa de crescimento de 28,25%, ou seja, passou de 0,446 para 0,572. Ademais, verifica-se que um aumento menos acentuado entre os anos de 2000 e 2010, com taxa de crescimento equivalente à 22,38%.

Comparando o IDHM apresentado para o município de Naviraí com o IDHM médio do Estado de Mato Grosso do Sul observa-se que o município apresenta valores abaixo da média do Estado, porém quando comparados os crescimentos de ambos entre 1991 e 2010, o município supracitado apresentou crescimento superior ao de Mato Grosso do Sul, ou seja, enquanto o IDHM de Naviraí cresceu 56,95%, o de Mato Grosso do Sul apresentou taxa de 49,38% (Gráfico 17).

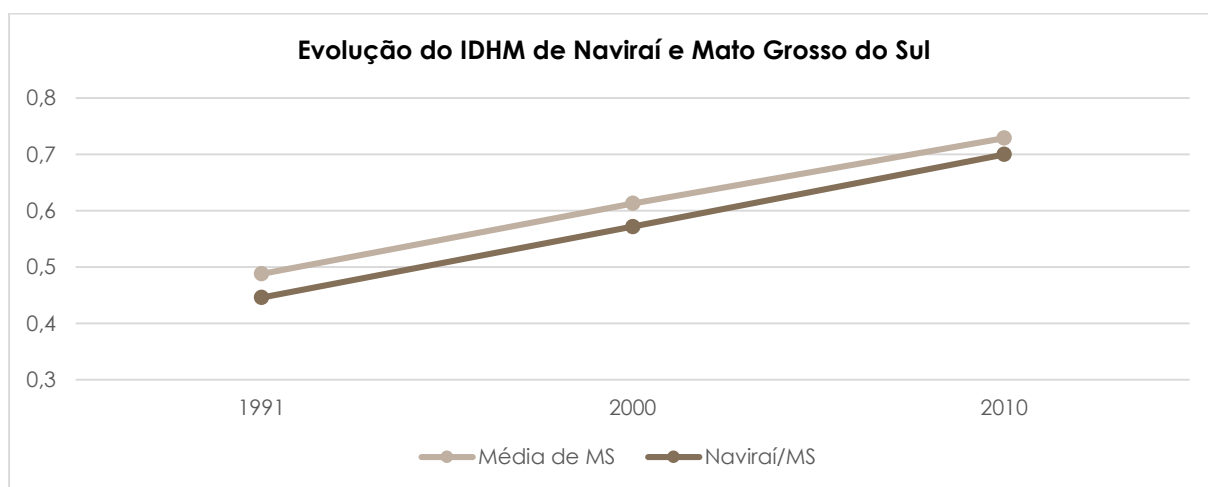


Gráfico 17 – Evolução do índice de Desenvolvimento Humano Médio do Município de Naviraí/MS comparado ao de Mato Grosso do Sul no período de 1991 a 2010.

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



2.2.3 Caracterização do Sistema de Saúde

A importância da caracterização do sistema de saúde do município de Naviraí está relacionada, principalmente, com a geração de resíduos sólidos por prestadores de assistência médica, farmacêutica, odontológica, laboratorial e instituições de ensino e pesquisa médica, relacionados 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.

Ademais, no que se refere à gestão e gerenciamento dos RSS, serão abordadas as informações obtidas no item 2.5.1.9 do presente estudo.

Assim, este subcapítulo busca, primeiramente, detalhar e caracterizar os estabelecimentos de saúde humana presentes no município de Naviraí (Item 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 é apresentada uma relação de dados epidemiológicos obtidos para o município.

2.2.3.1 Levantamento das Unidades de Saúde de Naviraí/MS

No que concerne aos estabelecimentos de saúde presentes no município de Naviraí, segundo o Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde - CNES (2014), há 77 unidades em operação, entre públicas e privadas (Tabela 4).

Tabela 4 – Estabelecimentos de saúde geradores de RSS em Naviraí.

| Descrição | Total |
|---|-----------|
| Centro de Saúde/Unidade Básica | 13 |
| Policlínica | 1 |
| Hospital Geral | 2 |
| Consultório Isolado | 36 |
| Clínica/Centro de Especialidade | 11 |
| Unidade de Apoio Diagnose e Terapia | 7 |
| Unidade Móvel de Nível pré-hospitalar na área de urgência | 1 |
| Farmácia | 1 |
| Unidade Vigilância em Saúde | 1 |
| Secretaria de Saúde | 2 |
| Centro de Atenção Hemoterapia ou Hematologia | 1 |
| Centro de atenção Psicossocial | 1 |
| TOTAL | 77 |

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

Dentre os leitos hospitalares destacam-se os de clínica geral com 40 leitos, seguidos de leitos de pediatria clínica com 22 leitos e cirurgia geral com 15 leitos. Dentre os estabelecimentos de saúde localizados na área urbana, evidencia-se devido à capacidade de atendimento e a grande movimentação de pessoas, o Hospital Municipal Antônio Augusto dos Santos, localizado na Rua Pelotas, nº 133, Bairro Centro (Figura 3).



Figura 3 – Hospital Municipal de Naviraí Antônio Augusto dos Santos.

Fonte: Deméter Engenharia Ltda., 02/09/2014.

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, rotos e mosquitos. No Estado de Mato Grosso do Sul doenças causadas por esses tipos de vetores são frequentes, podendo citar a dengue, cujo o vetor é o mosquito, como a mais enfática, provocando internações causadas pela doença em 75 dos 79 municípios do Estado (94,9%). Em Naviraí, durante a epidemia de dengue em 2010, foram registrados 44 internações provocadas pela dengue. O Gráfico 18 mostra a variação do número de casos de dengue durante os anos de 2008 a 2013.

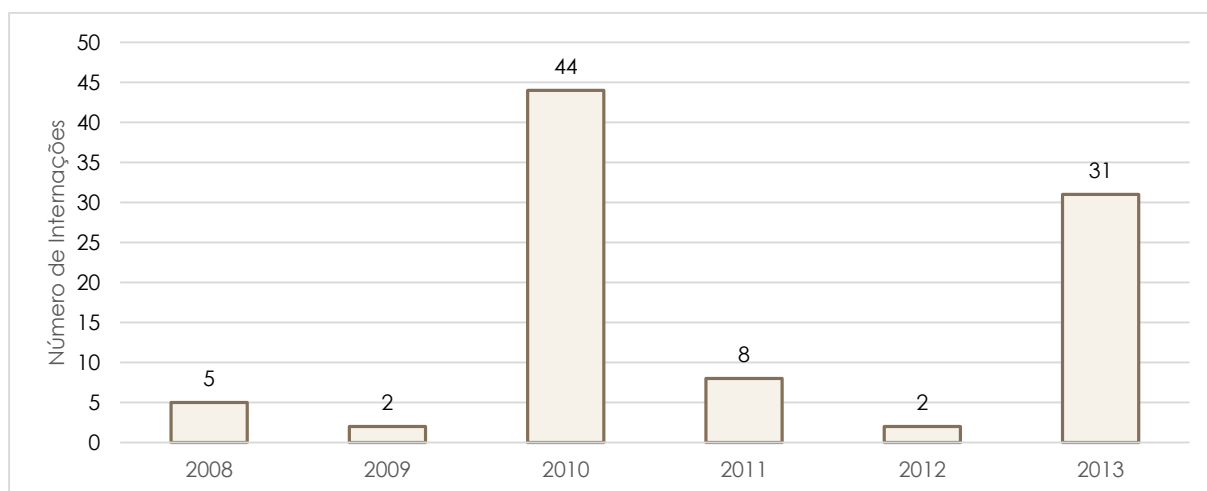


Gráfico 18 – Internações registradas causadas pela dengue em Naviraí/MS;

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

2.2.4 Estudo do Nível Educacional e Caracterização do Sistema de Educação

A importância da caracterização do sistema de educação e do nível educacional do município de Naviraí/MS está relacionada com a sensibilização da população, ou seja, quanto maior o nível educacional da população mais fácil será o trabalho de sensibilização e educação ambiental. Ademais um bom sistema educacional propicia a formação de



pessoas mais aptas a avaliar criticamente a qualidade dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Dessa maneira, a realização de eventos de mobilização social traz resultados efetivos e concretos, bem como tem maior facilidade de formar fiscais de ações e programas governamentais.

Este subcapítulo buscou levantar informações a respeito do nível de educação, números de alfabetizados, taxa de alfabetismo, índice de população atingida e número de estabelecimento de ensino do município de Naviraí/MS. Seguindo esta premissa, os resultados aqui apresentados auxiliarão na definição das formas de inserção da comunidade naviraiense nos programas de sensibilização e educação ambiental de maneira a viabilizar a informação em linguagem adequada ao nível e à sistemática educacional do município.

Segundo dados do IBGE (2013), no ano de 2010 a população naviraiense possuía nível elevado de alfabetização atingindo o valor de 88,60% da população com 10 anos ou mais (35.477 pessoas de um total de 40.043), isto é apenas 4.566 habitantes dentro desta faixa etária não sabem ler ou escrever (11,40%).

Ademais, quando caracterizado o índice de alfabetização do município de Naviraí por faixa etária, verifica-se que houve uma melhoria na qualidade do ensino no município uma vez que a população mais jovem apresenta um grau de alfabetização maior quando comparada com a população mais velha do município (Gráfico 19).

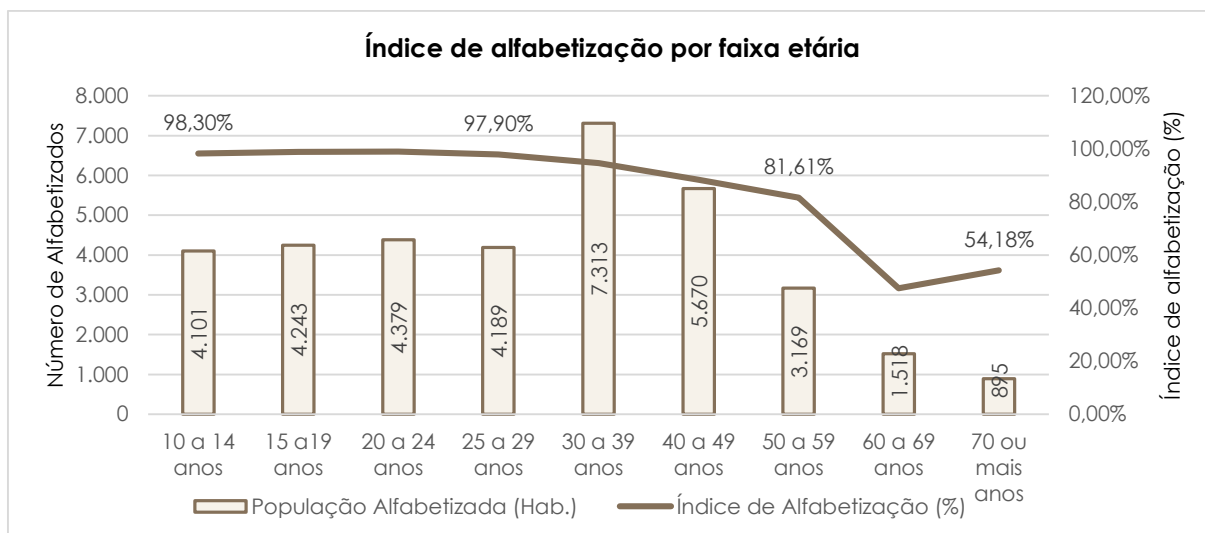


Gráfico 19 – Índice de alfabetização por faixa etária do município de Naviraí/MS.

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

Ainda de acordo com a mesma referência bibliográfica, o número de pessoas que frequentava algum estabelecimento de ensino (escola ou creche) no município de Naviraí em 2010 era de 13.736 habitantes, ou seja, 29,59% da população total, enquanto que 27.391 não frequenta, mas já frequentou algum estabelecimento (59,00%). Destaca-se que 11,41% da população total do município supracitado nunca frequentou nenhum tipo de estabelecimento de ensino.

Observa-se que para o ano de 2010 a maioria dos munícipes que frequenta estabelecimentos de educação de Naviraí/MS, utilizam-se do sistema público (87,20%). Ademais, conforme observado no Gráfico 20, 8.828 pessoas que frequentam estabelecimentos de educação (69,58%) estão distribuídos nos ensinos fundamental e médio, níveis educacionais mais utilizados para implantação de programas de educação e sensibilização ambiental no ensino forma.

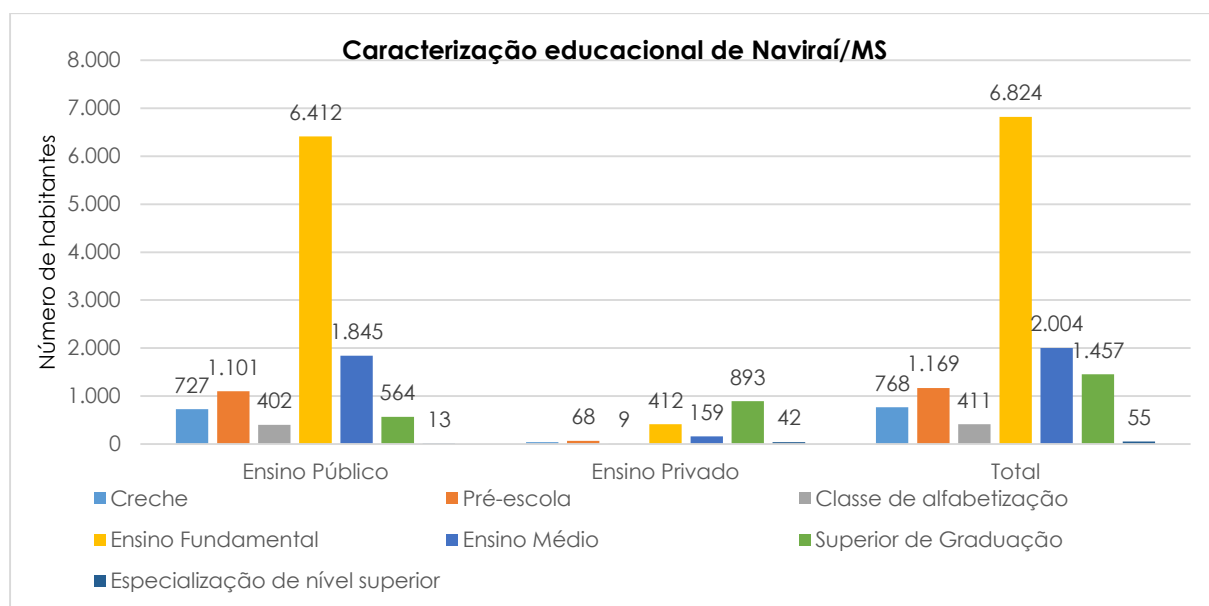


Gráfico 20 – Caracterização da população que frequentava estabelecimentos de ensino em 2010 no município de Naviraí/MS.

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

Assim, o bom nível educacional identificado em Naviraí, 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) em construção.

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 orientaram 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 (arts. 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 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 o 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);

- o 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);
- o 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 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.

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);

- o 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 IIII).
- 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):
 - o 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):
 - o dos titulares dos serviços;
 - o de órgãos governamentais relacionados ao setor de saneamento básico (inciso I);
 - o dos prestadores de serviços públicos de saneamento básico(inciso II);
 - o 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 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 (art. 18);

- Serão priorizados no acesso aos recursos da União referidos no caput os Municípios que (art. 18, § 1º):
 - 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);
 - 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, 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 4.

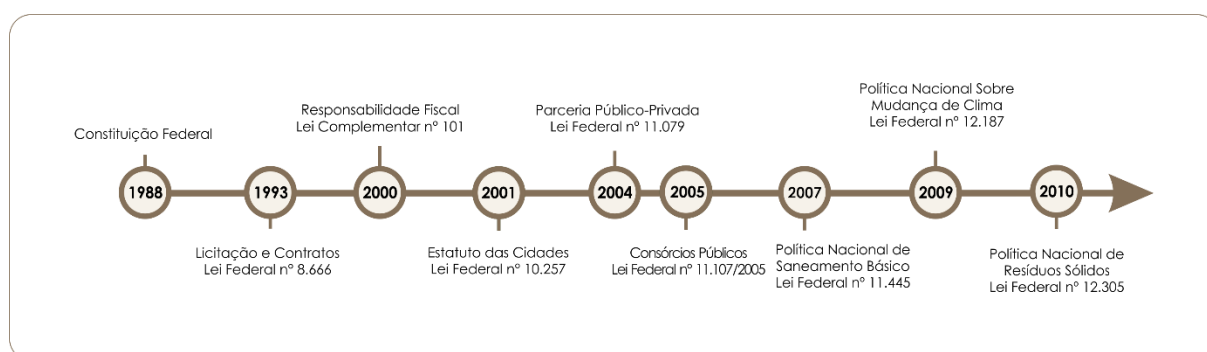


Figura 4 – Ordem cronológica das legislações em âmbito federal relacionados à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos.

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 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;
- 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;
- 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 arts. 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 FIGIRS-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, 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 ser 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.
- Decreto Estadual nº 14.366, de 29 de dezembro de 2015: Regulamenta disposições da Lei Estadual nº 4.219, de 11 de julho de 2012; disciplina aspectos do Cadastro Estadual de Unidades de Conservação (CEUC); cria o Programa Estadual do ICMS Ecológico e estabelece diretrizes para o rateio do percentual da parcela de receita prevista no art. 153, parágrafo único, inciso II, da Constituição do Estado, referente ao ICMS Ecológico.

- Resolução SEMADE/MS 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.
- Resolução SEMADE nº 33, de 17 de maio de 2016: Estabelece as diretrizes e procedimentos para análise e aprovação das propostas dos Sistemas de Logística Reversa.

2.3.2.3 Âmbito Municipal

As principais legislações aplicáveis no âmbito municipal foram levantadas junto à Prefeitura Municipal de Naviraí/MS, que disponibilizou a lei orgânica do município e leis complementares. Os tópicos seguintes sintetizam as principais legislações do município que demandam consulta detalhada para elaboração do PIGIRS-CONISUL.

Lei Orgânica do município de Naviraí/MS

- Compete ao Município de Naviraí (Art. 18):
 - Promover sobre a limpeza das vias e logradouros públicos, remoção e destino do lixo domiciliar ou não, bem como de detritos e resíduos de qualquer natureza (Art. 18, inciso XIX).
- Constituem serviços municipais, entre outros (Art. 112):
 - Administrar a coleta, o tratamento e o destino do lixo (Art. 112, inciso II);
 - Efetuar a limpeza das vias e logradouros públicos (Art. 112 inciso III).

O Município fiscalizará em cooperação com o Estado e a União, a geração, o acondicionamento, o armazenamento, a utilização, a coleta, o trânsito, o tratamento e o destino final de material radioativo empregado com finalidades de cunho medicinal, de pesquisa e industrial de Município, bem como substâncias, produtos e resíduos em geral, prevenindo seus efeitos sobre a população (Art. 177);

Lei Complementar nº 63/2006 (Código de Obras do Município de Naviraí/MS)

- As edificações deverão prover local com dimensões compatíveis para armazenagem de lixo, no térreo ou subsolo, onde o mesmo deverá permanecer até o momento da apresentação à coleta (Art. 70);
- Para a coleta, o lixo deverá estar embalado conforme exigências da Saúde Pública e será depositado em recipiente próprio, móvel, que não interfira no uso das calçadas e/ou pistas da via pública (Art. 71);
- Tanto o local de armazenagem como o recipiente próprio e o local de estacionamento deste, deverão estar perfeitamente limpos e higienizados (Art. 72).

Lei Complementar nº 62/2006 (Código de Posturas do Município de Naviraí/MS)



- O serviço de limpeza, capina e lavagem das ruas, praças e logradouros públicos será de responsabilidade do município ou de concessionária autorizada (Art. 26);
- É proibido jogar lixo ou detritos sólidos de qualquer natureza nos bueiros ou ralos dos logradouros públicos (Art. 27, § 1º);
- O lixo recolhido pelos moradores nos passeios e sarjetas fronteiriças as suas residências deverá ser acondicionado em recipientes adequados (Art. 27, § 2º);
- É proibida a varredura do interior dos prédios, dos terrenos e dos veículos para as vias públicas, bem como despejar ou atirar papéis, anúncios, reclames ou quaisquer outros detritos sobre o lixo dos logradouros públicos (Art. 28);
- Para preservar a higiene pública, fica terminantemente proibido (Art. 30):
 - Aterrar vias públicas, quintais ou terrenos baldios, com lixo, materiais velhos ou quaisquer detritos (Art. 30, inciso V);
- O lixo das habitações, estabelecimentos comerciais prestadores de serviços, será acondicionado em vasilhames adequados, sem buracos ou frestas guarnecidos de tampas ou sacos plásticos ou de papel resistente, sempre com a "boca" amarrada (Art. 40);
- O acondicionamento de lixo domiciliar, dos estabelecimentos comerciais, industriais, das repartições públicas, das casas de diversões e similares deverão ser colocadas em grades suspensas, exceto lixos de grandes volumes, os quais deverão ser mantidos em recipientes com tampa dotada de mecanismo de encaixe (Art. 40, § 1º);
- São considerados lixos especiais aqueles que, por sua constituição, apresentam riscos maiores para a população, assim definidos (Art. 40, § 2º):
 - Lixos hospitalares (Art. 40, § 2º, inciso I);
 - Lixos de laboratórios de análises e patologias clínicas, os quais deverão estar acondicionados em recipientes adequados à sua natureza, de maneira a não contaminarem as pessoas e o ambiente (Art. 40, § 2º, inciso II);
 - Lixos de farmácias e drogarias (Art. 40, § 2º, inciso III);
 - Lixos químicos (Art. 40, § 2º, inciso IV);
 - Lixos radioativos (Art. 40, § 2º, inciso V);
 - Lixos de clínicas e hospitais veterinários (Art. 40, § 2º, inciso VI);
- Para efeito desta Lei, não serão considerados lixos os entulhos de fábricas, oficinas, construções ou demolições, os resíduos resultantes de poda dos jardins, materiais excrementícios, restos de forragens e colheitas, que serão removidos às custas dos moradores dos prédios (Art. 40, § 3º);
- Os prédios de apartamentos e escritórios deverão ter instalações incineradoras e tubos de queda de lixo em perfeito estado de conservação e funcionamento (Art. 41);
- As cinzas e escórias de lixo deverão ser recolhidos em vasilhames adequados para posterior coleta pelo Serviço de Limpeza Pública (Art. 42);
- As colunas ou suporte de anúncios, as caixas de papéis usados, os cestos metálicos de lixo, os bancos ou os abrigos de logradouros públicos somente poderão ser instalados mediante licença prévia do Município (Art. 194).

2.4 DIAGNÓSTICO GERENCIAL E INSTITUCIONAL

Este subcapítulo apresenta a organização, estrutura e capacidade institucional existente no município de Naviraí 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 a serem 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 deste instrumento.

Diante do exposto, os próximos itens sistematizados apresentam, inicialmente, a identificação e caracterização das atividades e da composição das Gerências municipais. 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.

2.4.1 Identificação e Caracterização das Atividades e da Composição das Gerências

Este item busca caracterizar de maneira sistemática as áreas de atuação e a composição das gerências municipais que, diretamente ou indiretamente, possuem relação com o sistema público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Destaca-se que a Lei Municipal nº 1.424/2009 dispõe sobre a estrutura administrativa da Prefeitura Municipal de Naviraí.

2.4.1.1 Gerência de Planejamento e Controladoria (GEPCON)

A Gerência de Planejamento e Controladoria é formada pelo Núcleo de Controladoria Geral (Figura 5), que juntamente com as demais Gerências Municipais tem como competência:

- Assegurar a execução das atividades do Poder Executivo Municipal;
- Exercer a fiscalização do Município com objetivo de avaliar a ação governamental e a gestão fiscal de seus administradores;
- Promover estudos específicos da área de planejamento;
- Coordenar a elaboração de planos, programas e projetos municipais, bem como controlar sua execução;

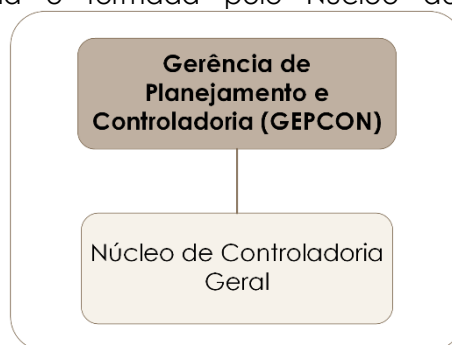


Figura 5 – Organograma da GEPCON.
Fonte: A partir de informações da Lei Municipal nº 1.424/2009.



- Administrar as atividades de planejamento através de orientação normativa e metodologias às demais Gerências Municipais e ao Gabinete do Prefeito.

2.4.1.2 Gerência de Finanças (GEFIN)

À Gerência de Finanças (GEFIN) compete tratar de assuntos relacionados as finanças do Município e especificamente (Figura 6):

- Assessorar o Prefeito em assuntos de economia e finanças;
- Propor ou opinar sobre convênios, ajustes e contratos de cooperação técnica;
- Organizar e manter atualizado o cadastro de fontes de financiamento para programas e projetos municipais;
- Fazer a cotação de preços para aquisição de bens e serviços;
- Promover a realização de licitações para compras, obras e serviços necessários às atividades dos órgãos do município.

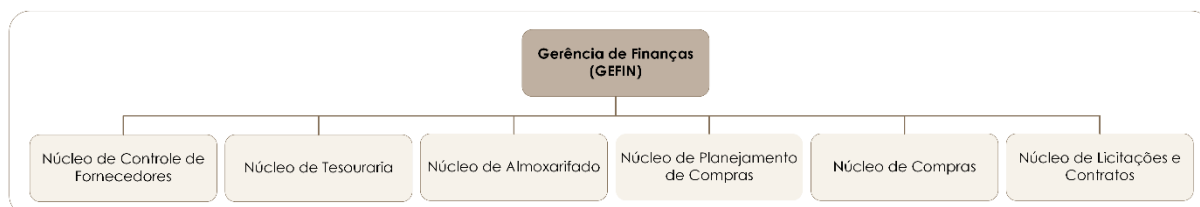


Figura 6 - Organograma da composição da Gerência de Finanças (GEFIN).

Fonte: A partir de informações da Lei Municipal nº 1.424/2009.

A Gerência de Finanças (GEFIN) do município de Naviraí é composta por 6 Núcleos que exercem diversas atividades na área financeira do município. Dentre os setores administrativos que compõem a GEFIN, destaca-se o Núcleo de Licitações e Contratos, que participa da realização e estudo de viabilidade de licitações para financiamentos do município (Figura 6).

2.4.1.3 Gerência de Orçamento e Contabilidade (GEOC)

De acordo com a Lei Municipal nº 1.424/2009 à Gerência de Orçamento e Contabilidade compete:

- Processar a despesa, manter o registro e os controles contábeis da administração financeira do município;
- Elaborar relatórios relativos à execução orçamentária e financeira;
- Elaboração de Planos Plurianuais, Leis de Diretrizes Orçamentárias e Orçamentos Anuais;

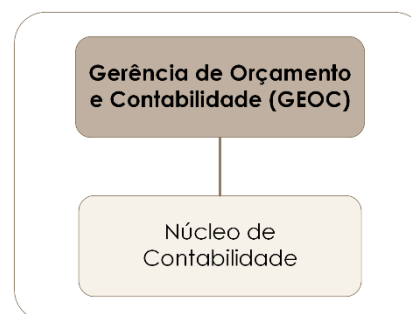


Figura 7 - Organograma da composição da GEOC.

Fonte: A partir de informações da Lei Municipal nº 1.424/2009.

A Gerência de Orçamento e Contabilidade é formada por somente um setor administrativo, sendo ele responsável por todas as competências da GEOC, sendo ele chamado de Núcleo de Contabilidade (Figura 7).

2.4.1.4 Gerência de Receita (GEREC)

Conforme o Artigo 18 da Lei Municipal nº 1.424/2009, à Gerência de Receita compete (Figura 8):

- Executar as atividades referentes ao lançamento e arrecadação dos tributos e rendas municipais;
- Exercer as atividades relativas às fiscalização tributária;
- Executar o controle e cobrança da dívida ativa;
- Organizar e manter atualizado o Cadastro imobiliário do Município;
- Organizar e manter atualizado o Cadastro Econômico do Município;
- Efetuar as avaliações de imóveis para fins de transmissão.

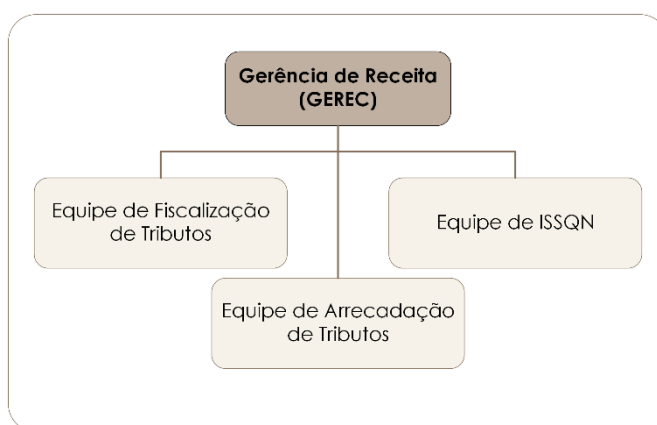


Figura 8 – Organograma da composição da GEREC.
Fonte: A partir de informações da Lei Municipal nº 1.424/2009.

2.4.1.5 Gerência de Administração (GEAD)

A Gerência de Administração (GEAD) é formada por três estabelecimentos administrativos (Figura 9), sendo eles responsáveis de tratar de todos os assuntos de ordem administrativa e especificamente:

- Planejar, executar, coordenar, supervisionar, controlar e avaliar as atividades referentes à pasta, tendo em vista suas atribuições e os objetivos e necessidades da administração municipal;
- Exercer as atividades inerentes a administração geral dos recursos humanos lotados no serviço público municipal;
- Exercer as atividades de recrutamento, seleção, treinamento e avaliação dos

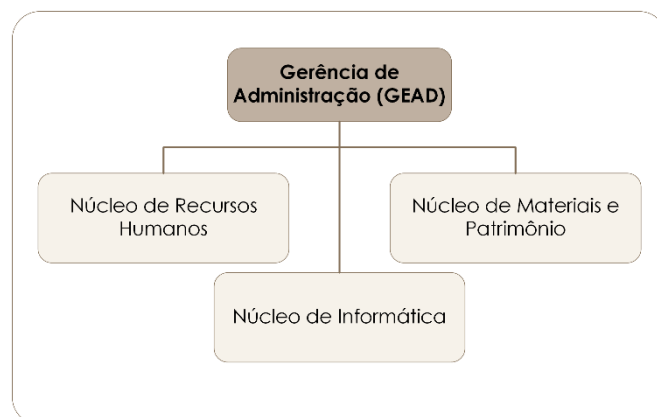


Figura 9 – Organograma da composição da Gerência de Administração (GEAD).

Fonte: A partir de informações da Lei Municipal nº 1.424/2009.



servidores municipais, bem como as implementações referentes ao enquadramento, ascensão e progressão funcional;

- Executar as atividades referentes ao serviço de protocolo, promovendo o encaminhamento e acompanhamento de todos os processos em tramitação;
- Assessorar o Prefeito e os Gerentes Municipais em quaisquer outras matérias de sua competência.

2.4.1.6 Gerência de Educação, Cultura e Esportes (GEDCE)

À Gerência de Educação, Cultura e Esportes (GEDCE) compete:

- Planejar, executar, coordenar, supervisionar, controlar e avaliar as atividades referentes à Gerência, tendo em vista as necessidades e objetivos da Administração;
- Organizar e manter atualizado sistema de informações necessárias ao cumprimento das finalidades da Gerência e ao atendimento às solicitações do Gabinete do Prefeito;
- Promover a manutenção dos estabelecimentos de ensino, bem como exercer sua coordenação e controle;
- Propor a localização das escolas municipais através de adequado planejamento, evitando dispersão de recursos financeiros;
- Promover com regularidade, a execução de programas culturais e recreativos de interesse para a população.

A Gerência de Educação, Cultura e Esportes é composta seis departamentos administrativos (Figura 10), que juntos deverão promover ideias e projetos voltados para o setor educacional municipal, com a finalidade de aprendizagem, educação, capacitação de seus professores e alunos, a fim que possam atingir a qualificação exigida no mercado de trabalho.

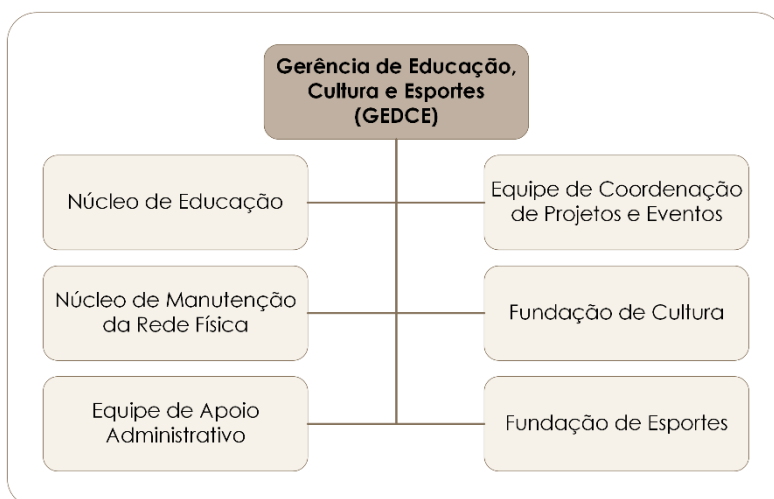


Figura 10 – Organograma da composição da Gerência de Educação, Cultura e Esportes (GEDCE).

Fonte: A partir de informações da Lei Municipal nº 1.424/2009.

2.4.1.7 Gerência de Saúde (GESAU)

Compete à Gerência de Saúde (GESAU):

- Planejar, executar, coordenar, supervisionar, controlar e avaliar as atividades referentes à Gerência, tendo em vista as necessidades e objetivos da Administração;

- Organizar e manter atualizados os arquivos de informações necessárias ao cumprimento das finalidades da Gerência e ao atendimento às solicitações do Gabinete do Prefeito;
- Promover as atividades de assistência médico-odontológica-hospitalar aos munícipes, diretamente ou por convênio bem como aos servidores municipais, não assegurados por instituições de previdência social;
- Proceder as ações higiênico-sanitárias de melhoria e manutenção do meio ambiente.

Dentre os departamentos administrativos que compõem a Gerência de Saúde (GESAU) destaca-se, em termos de instrumento de gestão em elaboração o Núcleo de Vigilância Sanitária e Controle Epidemiológico que tem como competência promover o levantamento dos problemas de saúde da população do Município, a fim de identificar as causas e combater as doenças com eficácia (Figura 11). Destaca-se que o Núcleo de Vigilância Sanitária e Controle Epidemiológico é responsável pelo recebimento e encaminhamento dos medicamentos vencidos provenientes de estabelecimentos públicos e particulares, para uma empresa especializada contratada pela municipalidade a qual dará destinação adequada a esses resíduos.

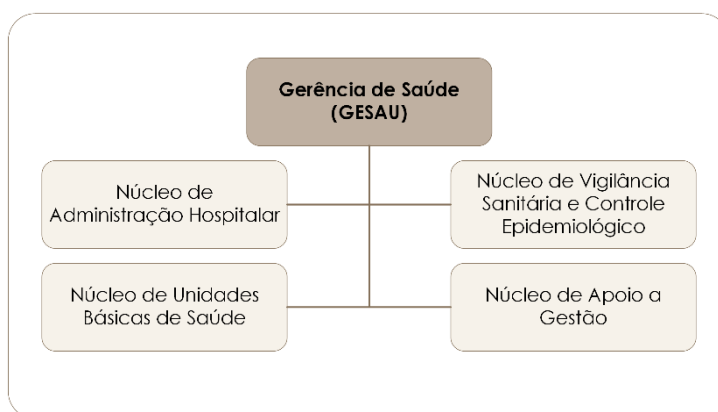


Figura 11 – Organograma da composição da Gerência de Saúde (GESAU).

Fonte: A partir de informações da Lei Municipal nº 1.424/2009.

2.4.1.8 Gerência de Assistência Social (GEASO)

Incumbe à Gerência de Assistência Social (GEASO):

- Dirigir e fiscalizar a aplicação de recursos provenientes de convênios destinados à Promoção e Assistência Social;
- Promover o levantamento da força de trabalho do município, incrementando e orientando o seu aproveitamento nos serviços e obras municipais, bem como em outras instituições públicas e particulares;
- Estimular a adoção de medidas que possam ampliar o mercado de trabalho local;
- Levantar problemas legados às condições habitacionais, a fim de desenvolver, quando necessário, programas de habitação popular;



Dentre os núcleos administrativos que compõem a GEASO, destaca-se o Núcleo de Programas e Projetos que tem como competência promover a realização de cursos de preparação ou especialização de mão-de-obra necessária às atividades econômicas do Município (Figura 12).

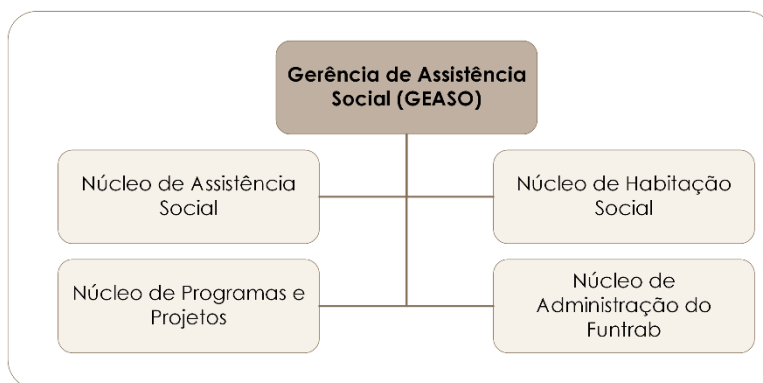


Figura 12 – Organograma da composição da Gerência de Assistência Social (GEASO).

Fonte: A partir de informações da Lei Municipal nº 1.424/2009.

2.4.1.9 Gerência de Obras e Serviços Públicos (GEOSP)

De acordo com o Artigo 23 da Lei Municipal nº 1.424/2009 à Gerência de Obras e Serviços Públicos, compete tratar de assuntos relacionados com o uso de maquinários e equipamentos rodoviários, a execução de obras públicas, a prestação de serviços de limpeza, iluminação, conservação de próprios municipais, das estradas vicinais, dos logradouros públicos e, especificamente:

- Planejar, executar, coordenar, supervisionar, controlar e avaliar as atividades referentes à Gerência, tendo em vista suas atribuições e os objetivos e necessidades da Administração municipal;
- Organizar e manter atualizado o arquivo de informações necessárias ao cumprimento das finalidades da Gerência e ao atendimento às solicitações do Gabinete do Prefeito;
- Elaborar e executar projetos de abertura, ampliação, implantação de infraestrutura, de obras públicas, desapropriação e pavimentação de vias e logradouros públicos, assim como a conservação destes;
- Construir, ampliar, conservar e pavimentar as estradas vicinais e vias urbanas;
- Executar atividades referentes a limpeza, iluminação e outros serviços públicos mantidos pelo Município.



Figura 13 – Organograma da composição da Gerência de Obras e Serviços Públicos (GEOSP).

Fonte: A partir de informações da Lei Municipal nº 1.424/2009.

A Gerência de Obras e Serviços Públicos (GEOSP) é composta por seis núcleos administrativos e uma equipe de apoio administrativa (Figura 13), dos quais destaca-se, para fins do Plano em elaboração, o Núcleo de Limpeza Pública que tem como competência execução de atividades de limpeza urbana, bem como atividades referentes ao manejo de resíduos sólidos.

2.4.1.10 Gerência de Desenvolvimento Econômico (GEDEC)

À Gerência de Desenvolvimento Econômico (GEDEC) compete (Figura 14):

- Planejar, organizar, promover, coordenar, supervisionar as ações relativas ao incentivo e desenvolvimento das atividades produtivas do município, cumprindo as diretrizes políticas e administrativas do governo municipal;
- Atuar, subsidiariamente aos órgãos dos Governos Federal e Estadual, mediante orientação técnica, apoio mecanizado e distribuição de sementes e insumos, com recursos próprios ou de terceiros, públicos ou privados;
- Promover estudos e propor a criação de incentivos para atrair para o âmbito do município novas atividades econômicas relacionadas com a agropecuária, a indústria, o comércio, prestadores de serviços e turismo;

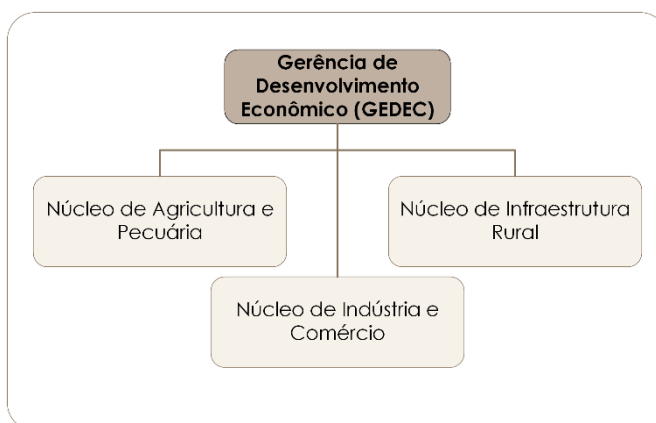


Figura 14 – Organograma da composição da Gerência de Desenvolvimento Econômico (GEDEC).

Fonte: A partir de informações da Lei Municipal nº 1.424/2009.



- Promover, em cooperação com órgãos dos governos estadual e federal, atividades de incentivos a diversificação das atividades agrícolas.

A Gerência de Desenvolvimento Econômico é composta por três Núcleos Administrativos (Figura 14), destacando-se o Núcleo de Indústria e Comércio que além incentivar, de forma especial, a criação de microempresas no município e as iniciativas que visem financiar atividades geradoras de emprego e renda, pode promover projetos para a destinação final adequada de seus resíduos sólidos tendo, finalidades compatíveis com as expostas, além do cunho ambiental e legal.

2.4.1.11 Gerência de Meio Ambiente (GEMAM)

À Gerência de Meio Ambiente, compete tratar de assuntos relacionados com a preservação do Meio Ambiente e Ecologia e, especificamente (Figura 15):

- Estabelecer política e diretrizes do governo municipal relativamente a defesa e conservação do meio ambiente;
- Fiscalizar o cumprimento de normas técnicas e padrões de proteção e melhoria do meio ambiente;
- Propor convênios, contratos, acordos, ajustes e outras medidas que se recomendem para execução dos programas de meio ambiente;
- Produzir sementes e mudas destinadas a programas de florestamento, reflorestamento, arborização, jardinagem e recomposição de áreas degradadas;
- Promover a educação ambiental e de proteção a flora e a fauna;
- Exercer outras atividades relacionadas com a proteção do meio ambiente.

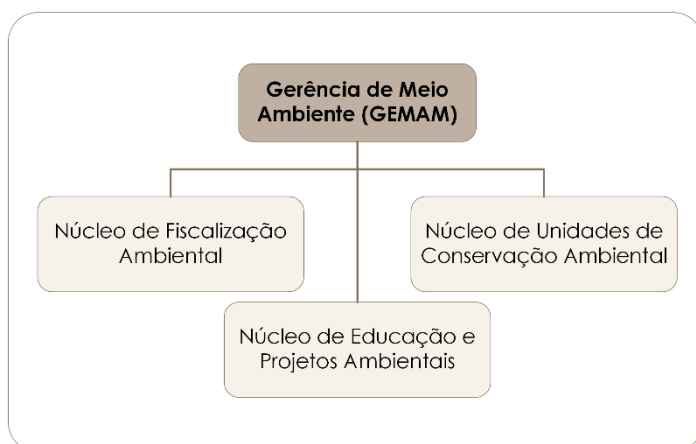


Figura 15 – Organograma da composição da Gerência de Meio Ambiente (GEMAM).

Fonte: A partir de informações da Lei Municipal nº 1.424/2009.

Dentre os Núcleos que compõem a Gerência de Meio Ambiente (GEMAM), destaca-se o Núcleo de Educação e Projetos Ambientais que tem como competência a criação de projetos e políticas voltados para a educação ambiental do município, sendo um importante instrumento na sensibilização da população quanto à necessidade de redução,

reutilização e reciclagem dos resíduos gerados no município.

2.4.2 Aspectos Gerenciais dos Serviços Públicos de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

O conceito gestão de resíduos sólidos, bastante difundido nos últimos anos, abrange um conjunto de atividades referentes à tomada de decisões estratégicas e à estruturação do sistema público de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos para tal finalidade. Desta forma, entende-se por Gestão de Resíduos Sólidos o conjunto de instrumentos institucionais, Gerenciais e operacionais, legais e financeiros capazes de orientar o sistema.

Complementarmente, a gestão integrada de resíduos sólidos é definida na Lei Federal nº 12.305/2010 como um conjunto de ações para solucionar o problema dos resíduos sólidos, considerando as dimensões política, econômica, cultural e social, com a premissa do desenvolvimento sustentável. De maneira mais simplificada, a gestão de Resíduos Sólidos Urbanos compreende a tomada de decisões e organização, envolvendo políticas, instituições, instrumentos e meios (LEITE, 2002).

Seguindo esta premissa, este item apresenta a seguir um compilado geral de informações da situação atual da gestão de resíduos sólidos urbanos do município de Naviraí/MS, contemplando informações sobre a forma de prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, existência de sistema de regulação, aspectos financeiros e a presença de órgão colegiado para o controle social.

A limpeza urbana e o manejo de resíduos sólidos compõe um sistema de serviços de titularidade dos municípios, possuindo, portanto, caráter de interesse local, segundo previsto na Constituição Federal de 1988. Embora a titularidade da prestação dos serviços seja do município, a execução e administração podem ser realizadas opcionalmente de forma distinta, ou seja, não necessariamente têm que ser prestados diretamente pela municipalidade. Estas podem ser classificadas, considerando o estabelecido na Lei Federal nº 1.107/2007 e Decreto nº 6.017/2007, em: direta pelo titular, indireta via delegação e gestão associada (Figura 16). É importante salientar que pode ser utilizada a combinação de duas ou mais formas de prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.



Tipos de Prestação de Serviço

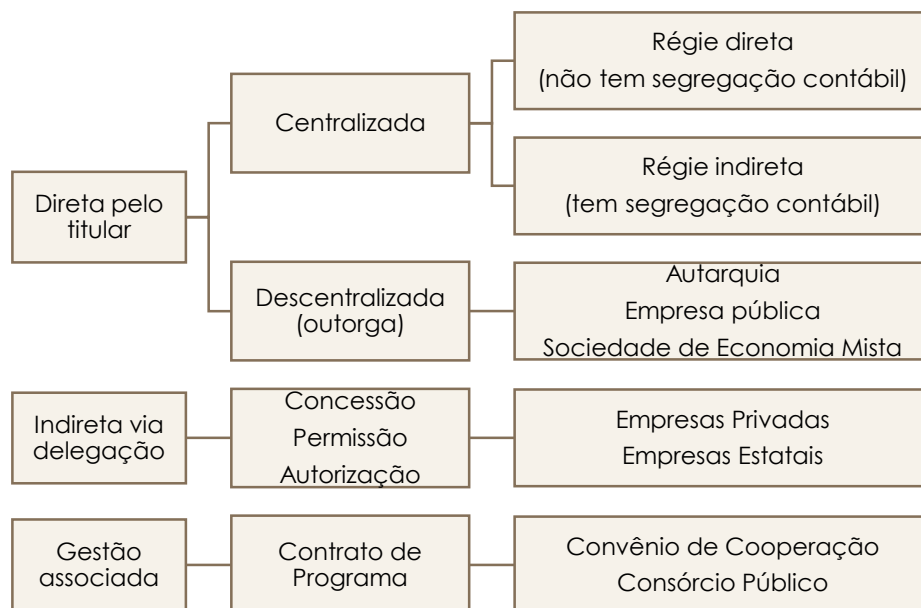


Figura 16 – Possíveis formas de Prestação dos serviços de limpeza e manejo de resíduos sólidos.
 Fonte: Adaptado do Ministério das Cidades (2011).

Neste sentido, em Naviraí, os serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos são prestados pela combinação de duas formas, direta pelo titular e indireta via delegação, este último por meio de contrato de prestação de serviço. Observa-se também que a forma de prestação indireta via delegação é verificada no serviço de coleta dos resíduos do serviço de saúde, bem como na triagem, compostagem e na disposição final dos RSDC (Quadro 1).

Quadro 1 – Formas de prestação dos serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos.

| 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 | Atividade particular e 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 | Atividade particular e Direta pelo titular | O gerador é o responsável pela disposição final/Prestação de serviço por meio da GEOSP |

| Categoria de RSU | Serviços | Forma de prestação do Serviço | Observações |
|------------------|----------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|
| | Triagem/Compostagem | Sistema Inexistente | Inexistente no município |
| | Disposição Final | Direta pelo titular | Antigo local de extração de arenito |
| RSS | Coleta | Indireta via delegação | Contrato de prestação de serviço |
| | Disposição Final | Indireta via delegação | Contrato de prestação de serviço |

Fonte: Elaborado pelos autores.

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 de resíduos sólidos, devendo, para tanto, definir o ente responsável pela sua regulação e fiscalização.

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

Segundo Melo (2013), logo embora na PNSB haja apenas uma determinação sugestiva de existência de entidade reguladora para os serviços de saneamento básico no caso de prestação direta pelo município, por força dos princípios da universalização do acesso, da realização adequada dos serviços, inclusive com segurança, qualidade regularidade e atualidade tecnológica, e da eficiência da sustentabilidade econômica (art. 2º, incisos I, III, VII, VIII e XI), devem os titulares buscar a efetivação da função de regulação de acordo com os princípios de independência decisória, incluindo autonomia administrativa e tecnicidade (art. 21).

Diante do exposto, destaca-se a importância da Prefeitura Municipal de Naviraí/MS definir o ente responsável pela regulação desses serviços, bem como os procedimentos de atuação, principalmente, quando a prestação for concedida, ou seja, existindo relação contratual entre o titular e o prestador dos serviços, além de obrigações contratuais para atender aos usuários. 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 integrantes do 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.



Com relação à fiscalização dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, os parágrafos seguintes apresentam informações retiradas da Lei Complementar Municipal nº 062/2006 e que dispõe sobre o Código de Posturas do município de Naviraí/MS e Lei nº 1424/2009 que dispõe sobre a estrutura administrativa do município de suas competências.

Segundo o Art. 24 da Lei Complementar nº 062/2006, a fiscalização das condições de higiene objetiva proteger a saúde da comunidade e compreende:

- I. Higiene das vias públicas;
- II. Higiene das habitações;
- III. Higiene dos estabelecimentos comerciais, industriais e prestadores de serviços;
- IV. Higiene dos hospitais, casas de saúde, prontos-socorros e maternidades;
- V. Higiene das piscinas;
- VI. Controle de água;
- VII. Controle do sistema de eliminação de detritos;
- VIII. Controle do lixo;
- IX. Controle de venda e distribuição de medicamentos.

A Lei nº 1424/2009, no Art. 23, atribui à Gerência de Obras e Serviços Públicos, tratar de assuntos relacionados com o uso de maquinários e equipamentos rodoviários, a execução de obras públicas, a prestação de serviços de limpeza, iluminação, conservação de próprios municipais, das estradas vicinais, dos logradouros públicos, além de em seu inciso XIV, atribuir à mesma a fiscalização dos serviços públicos ou de utilidade pública concedidos ou permitidos pelo município.

No que concerne aos aspectos financeiros o Art. 29 da Lei Federal nº 11.445/2007 estabelece que os serviços públicos de saneamento básico 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 saneamento necessita-se de recursos financeiros, que podem ser obtidos pela cobrança dos serviços prestados. No caso do serviço público 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.

Desta forma, o município de Naviraí não implementou a cobrança pelos serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos.

Ademais, a PNSB estabelece como um de seus instrumentos, os órgãos colegiados municipais destinados ao controle social dos serviços de saneamento, que incluem a 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 ao saneamento. Contudo, até o presente momento, o município de

Naviraí não apresenta um órgão desta tipologia que possua em seu instrumento instituidor competências específicas para atuar na área de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e/ou saneamento.

Portanto, há uma demanda legal e urgente de se instituir esse órgão colegiado, uma vez que o Decreto Federal nº 8.211/2014 determina que a partir do exercício financeiro de 2015, será 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 a Prefeitura Municipal poderá realizar a alteração na estrutura funcional de um conselho já existente, capacitando-o a fiscalizar e realizar o controle social dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, bem como incorporando dentre os membros de tal Conselho aqueles recomendados na legislação federal que trata sobre saneamento.

2.5 DIAGNÓSTICO DO SISTEMA PÚBLICO DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

O diagnóstico situacional da gestão e do gerenciamento do sistema público de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos do município de Naviraí/MS buscou embasamento em informações e dados fornecidos por gestores municipais, sendo confirmados através de atividades de levantamento técnico *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 sobre o sistema público de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, buscando obter uma prévia do panorama situacional do município com prazo de entrega à empresa contratada impreterivelmente até dia 11 de Agosto de 2014. Este questionário respondido é apresentado no Anexo I do presente documento.

Neste sentido, nos dias 02 e 03 de setembro de 2014 foi realizada uma visita técnica *in loco* ao município de Naviraí/MS, período em que foram levantadas as informações e os dados referentes aos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos necessários para 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).

Na etapa de levantamento de dados, foram acompanhados os principais serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos que abrangem a varrição, capina, 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, afim de acompanhar o gerenciamento dos resíduos de serviço de saúde.



Para averiguação da composição física e caracterização dos resíduos gerados no município foram realizados no dia 03 de setembro de 2014 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 no questionário e na visita técnica de campo foram compiladas e posteriormente agregadas aos apontamentos realizados neste diagnóstico.

2.5.1 Caracterização do Sistema Público de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

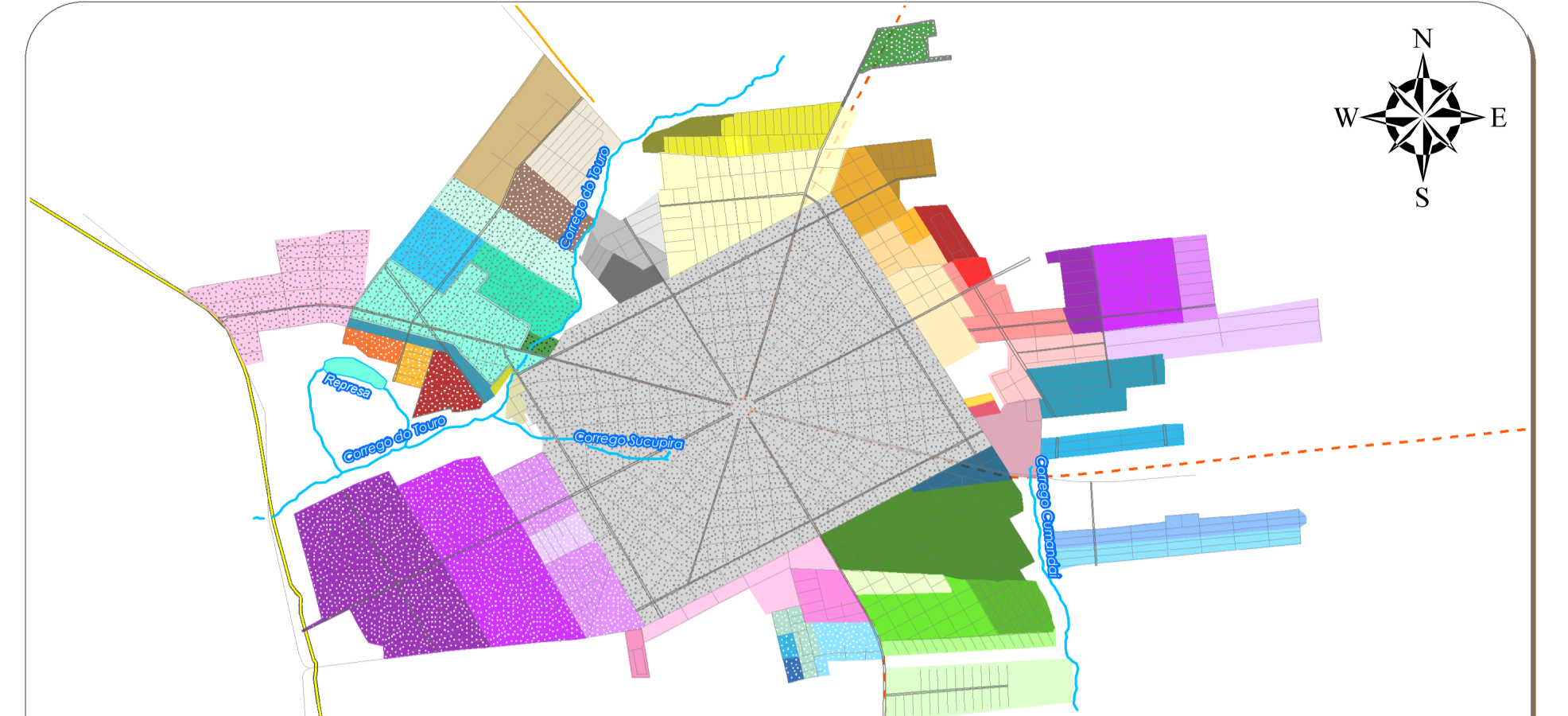
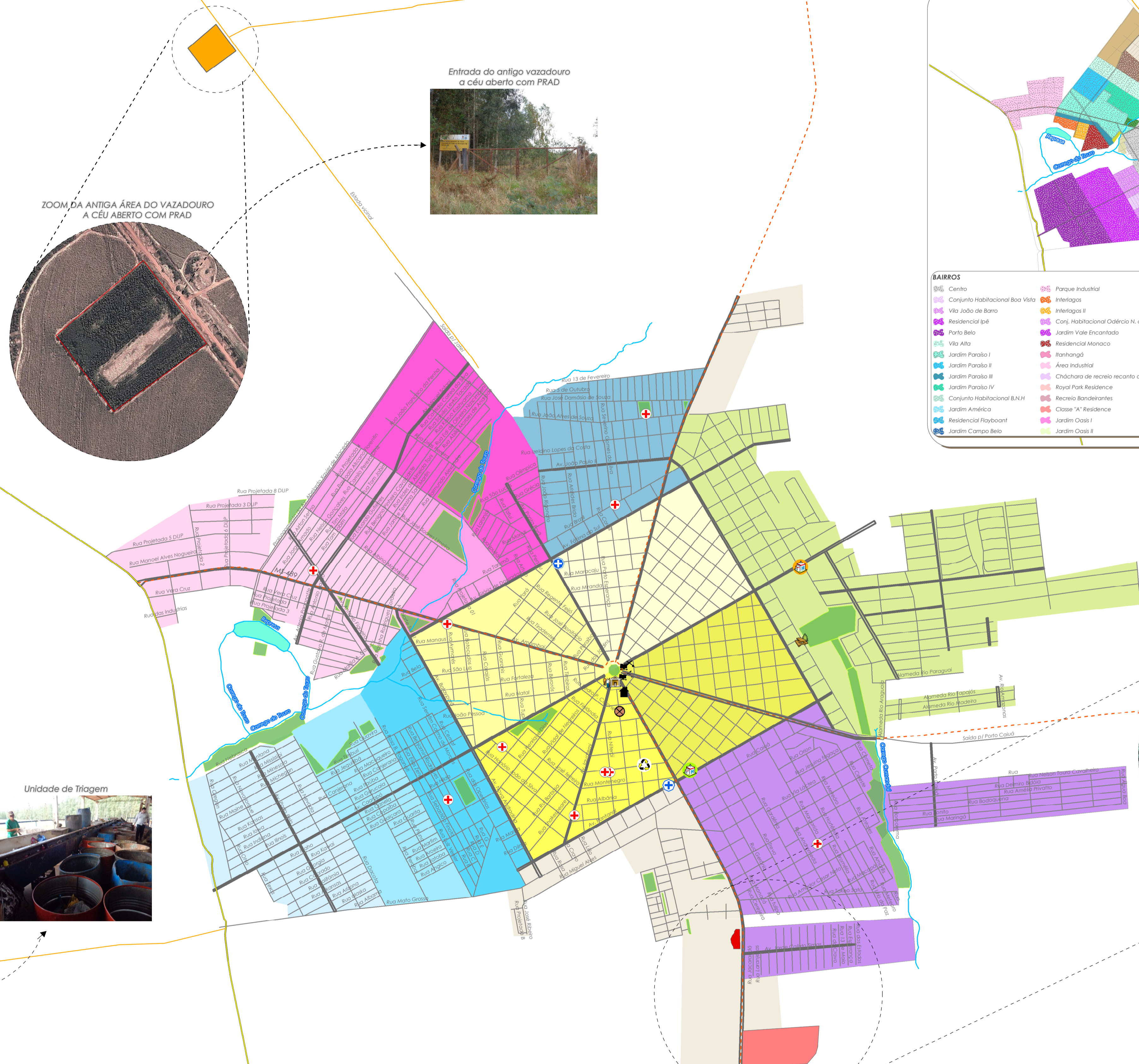
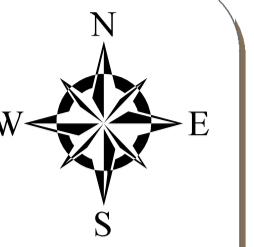
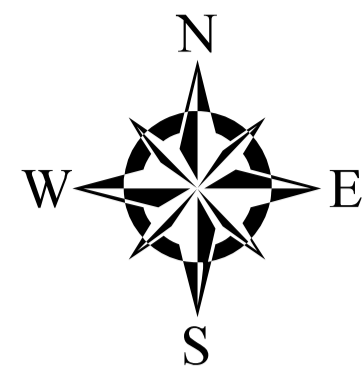
A caracterização do sistema público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos da cidade de Naviraí/MS se embasou em informações e dados fornecidos pela pelos responsáveis pela gestão e gerenciamento do sistema, sendo estes confirmados através de levantamento e análises técnicas *in loco* realizados no município como forma de diagnóstico situacional.

Neste sentido, levantou-se informações pertinentes e requeridas no Termo de Referência (2013) elaborado pela Secretaria de Estado de Meio Ambiente, do Planejamento, da Ciência e Tecnologia (SEMAC), atualmente denominada Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Econômico (SEMADE) e exigidas pela legislação específica (Lei Federal nº 12.305/2010), necessárias para descrever a gestão dos resíduos sólidos no município.

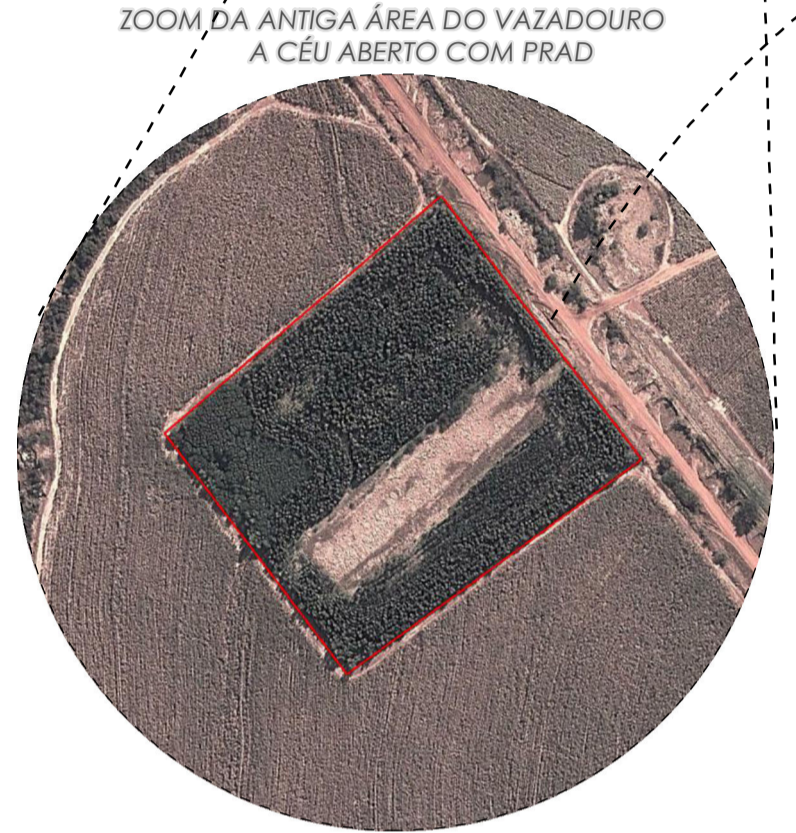
Assim, o diagnóstico em epígrafe está organizado por categoria de resíduos sólidos gerados, descritos de maneira informativa e com registros fotográficos, de forma a contribuir para uma fácil compreensão, auxiliando na busca de informações para as etapas consecutivas. Para uma melhor compreensão deste capítulo, foi elaborado o Mapa 2, no qual podem ser visualizados os principais equipamento do serviço público de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos do município de Naviraí/MS.

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO - NAVIRAÍ/MS

DIAGRAMA DOS PRINCIPAIS EQUIPAMENTOS DO SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE NAVIRAÍ/MS



- BAIRROS**
- Centro
 - Conjunto Habitacional Boa Vista
 - Vila João de Barro
 - Residência Ipe
 - Vila Alta
 - Jardim Paraíso I
 - Jardim Paraíso II
 - Jardim Paraíso III
 - Conjunto Habitacional B.N.H
 - Jardim América
 - Residencial Playboat
 - Jardim Campo Belo
 - Parque Industrial
 - Interlagos
 - Conj. Habitacional Odécio N. de Mattos
 - Jardim Vale Encantado
 - Residência Monaco
 - Itanhangá
 - Área Industrial
 - Cháchara de recreio recanto do bosque
 - Recreio Bandeirantes
 - Classe "A" Residência
 - Jardim Oasis I
 - Jardim Oasis II
 - Green Ville Residência
 - Conjunto Habitacional B. N. H
 - Residencial Green Park
 - Portal do Cumanandá
 - Residência Morumbi
 - Condomínio Zeus Closed Village
 - Residência Deputado Federal Nelson Trad
 - Belo Horizonte
 - Residencial Portinari II
 - Jardim Eldorado
 - Jardim Nova Era
 - Jardim Planalto
 - Residencial Portinari
 - Jardim Progresso
 - Vila Primavera
 - Conj. Habitacional Harry Amador Costa
 - Carreço do Touro
 - Residência Del Colé
 - Residência Athens
 - Jardim Avorada
 - Jardim Tarumã
 - Vila Nova
 - Jardim Vale Encantado
 - Portal Park Residência
 - Residência Monte Fuji
 - Parque Residência
 - Parque Residência II
 - Parque Sucupira
 - Residência Jardim Itália
 - Residência Sal Nascente
 - Residência Cidade Jardim I
 - Residência Eco Park III e IIII
 - Residência Eco Park IV
 - Parque Beija-Flor



- EQUIPAMENTOS URBANOS**
- Prefeitura Municipal
 - Gerência de Saúde/Vigilância Sanitária
 - Gerência de Assistência Social
 - Gerência de Meio Ambiente
 - Hospital Municipal de Naviraí
 - Hospital do Cassems
 - Estratégia Saúde da Família - ESF
 - Centro de especialidades médica e odontológica
 - Núcleo Regional de Saúde
 - Gerência de obras e Serviços Públicos

- EQUIPAMENTOS DO SISTEMA**
- Unidade de Triagem
 - Associação das Revendedoras de Agrotóxicos de Naviraí-ARANAV
 - Comércio de recicláveis
 - Gerência de serviços urbanos
 - Passivos Ambientais
 - Aterro Sanitário de Naviraí
 - Antigo Vazadouro a céu aberto - PRAD
 - Disposição irregular de RCC, poda e varrição (Prefeitura)
 - Disposição irregular de RCC, poda e varrição (Privada)

| Sector de Coleta | Equipe | Caminhão | Frequência de Coleta | Período de Coleta |
|------------------|--------|-------------|-------------------------|--------------------|
| Sector 1 | 05 | Caminhão 04 | segunda, quarta e sexta | 01:00 às 09:00 hrs |
| Sector 2 | 05 | Caminhão 04 | terça, quinta e sábado | 01:00 às 09:00 hrs |
| Sector 3 | 06 | Caminhão 04 | terça, quinta e sábado | 17:00 às 01:00 hrs |
| Sector 4 | 06 | Caminhão 04 | segunda, quarta e sexta | 17:00 às 01:00 hrs |
| Sector 05 | 04 | Caminhão 02 | terça, quinta e sábado | 22:00 às 06:00 hrs |
| Sector 06 | 04 | Caminhão 02 | segunda, quarta e sexta | 22:00 às 06:00 hrs |
| Sector 07 | 01 | Caminhão 01 | terça, quinta e sábado | 17:00 às 01:00 hrs |
| Sector 08 | 03 | Caminhão 03 | Quarta e Sábado | 03:00 às 11:00 hrs |
| Sector 09 | 03 | Caminhão 03 | Terça e Sexta | 03:00 às 11:00 hrs |
| Sector 10 | 03 | Caminhão 03 | Segunda e Quinta | 03:00 às 11:00 hrs |
| Sector 11 | 01 | Caminhão 01 | Segunda, Quarta e Sexta | 17:00 às 01:00 hrs |
| Sector 12 | 02 | Caminhão 02 | Quarta e Sábado | 15:00 às 23:00 hrs |
| Sector 13 | 02 | Caminhão 02 | Segunda e Quinta | 15:00 às 23:00 hrs |
| Sector 14 | 02 | Caminhão 02 | Terça e Sexta | 15:00 às 23:00 hrs |

- MODAIS**
- Ruas
 - Avenidas
 - Rodovia Federal
 - MS-489
 - Estrada vicinal
 - Cursos hídricos
 - Áreas Verdes
 - Represa

LOCALIZAÇÃO:

TÍTULO: PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DA REGIÃO SUL DO MATO GROSSO DO SUL (PIGRS-CONSUSU)

TEMA: DIAGRAMA DOS PRINCIPAIS EQUIPAMENTOS DO SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE NAVIRAÍ/MS

Realização: **DMTR ENGENHARIA**

Responsável Técnico: **Fernanda Olivo**
Engenheira Sanitarista Ambiental
CREA: 12.185/D - MS

REFERÊNCIAS GEOGRÁFICAS:
Escola gráfica: 0 120 240 480 720 m



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

Os resíduos sólidos domiciliares, comerciais e de prestadores de serviço correspondem aos originários de residências, do comércio e da prestação de serviços, sendo constituídos basicamente de embalagens plásticas, papéis, vidros, metais diversos, restos de alimentos, folhas, cascas e sementes, dentre outros. Nos subitens seguintes são apresentadas as etapas de acondicionamento, coleta e transporte, triagem e disposição final destes resíduos.

No que tange à quantidade de RSDC gerados no município de Naviraí/MS, foram utilizados os dados referentes a massa específica dos resíduos (ver item 2.5.2), ao volume dos caminhões e à quantidade de viagens realizadas, estima-se que sejam gerados pela população urbana, anualmente, 14.172,30 toneladas desta tipologia de resíduos no município.

a) Acondicionamento temporário

No que se refere ao acondicionamento temporário, a principal forma de acondicionamento dos resíduos sólidos domiciliares, comerciais e dos prestadores de serviço na cidade de Naviraí/MS, é em sacolas plásticas dispostas em lixeiras (Figura 17 - A) ou sacolas plásticas em bombonas (Figura 17 - B). Contudo, pode-se observar que em algumas localidades do município, principalmente nas áreas periféricas são acondicionados diretamente sobre o solo (Figura 17- C).



Figura 17- Formas de acondicionamento temporário dos resíduos sólidos domiciliares, comerciais e de prestadores de serviço. (A) Lixeira; (B) Bombona; (C) Saco plástico disposto sobre o solo ou calçada.

Fonte: Deméter Engenharia Ltda., 02/09/2014.

Desta forma, constata-se que a falta de normas de padronização das formas de armazenamento temporário (lixeiras, bombonas e solo) interferem na eficiência da coleta por parte dos colaboradores e na saúde dos mesmos, ocasionando problemas relacionados ao excesso de esforço devido às dificuldades de manuseio de alguns recipientes (Figura 18). Ademais, a disposição dos sacos diretamente sobre o solo possibilita o acesso de animais aos mesmos acarretando na dispersão dos resíduos, assim causando degradação paisagística, probabilidade de contaminação e dificuldade na coleta.



Figura 18 - Coleta dos resíduos sólidos domiciliares, comerciais e de prestadores de serviço de Naviraí, onde é possível verificar o acondicionamento temporário em bombonas e diretamente sobre o solo ou calçada.

Fonte: Deméter Engenharia Ltda., 02/09/2014.

b) Coleta e transporte dos resíduos sólidos domiciliares, comerciais e de prestadores de serviço (RSDC)

A coleta dos RSDC em Naviraí, é realizada pela Prefeitura Municipal, sendo a Gerência de Obras e Serviços Públicos (GEOSPU) a responsável pela atividade, constituindo-se em um serviço com forma de prestação direta, executada pelo Poder Público Municipal. O serviço de coleta (Figura 19) abrange os resíduos gerados em escolas, domicílios, centro comercial, supermercados, e unidades de saúde (apenas RSDC), além das demais instalações públicas e privadas inseridas na área urbana.



Figura 19 – Execução do serviço de coleta dos RSDC no município de Naviraí/MS.

Fonte: Deméter Engenharia Ltda., 02/09/2014.

Para atender a demanda do serviços de coleta dos RSDC, são designados 24 trabalhadores compondo seis equipes, cada uma com um motorista e três coletores,



totalizando 4 (quatro) funcionários por equipe. Destaca-se que o município conta com 4 (quatro) caminhões compactadores (Figura 20) de modo que os caminhões mais novos (Figura 20 - A e Figura 20 - D) são utilizados em maior tempo, atendendo o serviço de duas equipes cada um.



Figura 20 – Caminhões compactadores utilizados para a coleta dos RSDC da cidade de Naviraí/MS
Fonte: Deméter Engenharia Ltda., 02/09/2014.

O serviço é realizado em toda a área urbana, de segunda à domingo em setores previamente definidos, no período noturno evitando interferências no trânsito, principalmente na área central, de modo que todos os bairros sejam atendidos pelo menos duas vezes por semana. Ademais, a cada 15 dias é realizada a coleta dos RSDC gerados no Porto Caiuá, localizado aproximadamente à 60 km da cidade (zona rural).

Partindo deste premissa, a Tabela 5 e a Figura 21, apresentam sinteticamente, as equipes de coleta, os caminhões utilizados, os setores de atendimento, bem como a frequência e o período de coleta dos resíduos sólidos domiciliares, comerciais e de prestadores de serviço do município de Naviraí/MS.

Tabela 5 – Situação atual da coleta convencional dos RSDC do município de Naviraí/MS.

| Equipe | Veículo | Setor | Frequência | Período |
|-----------|-------------------------|---|--|--------------------------|
| Equipe 01 | Caminhão compactador 01 | Itanhangá, Área Industrial, J. Oasis, Conj. Hab. B.N.H., Res. Floyboant, J. Campo Belo, J. América, Res. J. Itália. Av. | Segunda-feira Quarta-feira Sexta-feira | Das 17:00 às 01:00 horas |

Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
Resumo Executivo-Naviraí/MS

| Equipe | Veículo | Setor | Frequência | Período |
|------------------|-------------------------|---|--|--------------------------|
| | | Pantanal/Amélia Fukuda e R. L.O 10/Av. Campo Grane | | |
| | Caminhão compactador 01 | Conjunto Harry Amorim Costa, Jardim Eldorado, Vila Primavera e Jardim Progresso | Terça-feira Quinta-feira Sábado | Das 17:00 às 01:00 horas |
| | Caminhão compactador 01 | Inocoop | Terça-Feira Sexta-Feira | Dás 17:00 às 01:00 horas |
| | Caminhão compactador 01 | Universidade Federal, AABB e AREC | Quarta-feira | Das 17:00 às 01:00 horas |
| Equipe 02 | Caminhão compactador 02 | Parque Industrial, Interlagos, Interlagos 2, Jardim Paraíso 2 e 3, Córrego do Touro Res. Monaco, R. Albino Montezeto e José Francisco Couto. | Quarta-feira Sábado | Das 15:00 às 23:00 horas |
| | Caminhão compactador 02 | Jardim Alvorada, Tarumã 1 e 2, Vila Nova, Belo Horizonte, Re. Dep. Fed. Nelson Trad, Athenas e Av. Glória de Dourados com Ponta Porã e R. Altair | Terça-Feira Sexta-Feira | Das 15:00 às 23:00 horas |
| | Caminhão compactador 02 | Jardim Paraíso 2 e 4, Vila Alta, R. Ipuitã e Altair com Av. Glória de Dourados e Av Amambai. | Segunda-feira Quinta-feira | Das 15:00 às 23:00 horas |
| | Caminhão compactador 02 | Av. Weimar G. Torres | Todos os dias | Das 15:00 às 23:00 horas |
| Equipe 03 | Caminhão compactador 03 | Boa Vista, Vila João de Barro e Conjunto Habitacional Odécio N. de Matos | Segunda-feira Quinta-feira | Das 03:00 às 11:00 horas |
| | Caminhão compactador 03 | Residencial Ipê | Terça-Feira Sexta-Feira | Das 03:00 às 11:00 horas |
| | Caminhão compactador 03 | Porto Belo | Quarta-feira Sábado | Das 03:00 às 11:00 horas |
| Equipe 04 | Caminhão compactador 02 | Res. Eco Park 1, 2, 3 e 4, Res. Portinari, Morumbi, Classe "A", Green Park, Green Ville, Del Colle, Royal Golf, Jardim União, Nova Era, Royal Park, Eco Park, Green Park, Royal Golf, Planalto, Portinari 2, Chácara de recheio recanto do bosque, Rec. Badeirantes Portal do Cumandai e Av. Campo Grande, Bataguassu, Neloí G. Dias com R. Weimar G. Torres. | Terça-Feira Quinta-Feira Sábado | Das 22:00 às 06:00 horas |
| | Caminhão compactador 02 | Res. Monte Fuji, Portal Park, Portal Residence 2 Sol Nascente, Cidade Jardim 1 e 2, J. Oasis 2 e Parque Beija Flor. | Segunda-Feira Quarta-Feira Sexta-Feira | Das 22:00 às 06:00 horas |
| Equipe 05 | Caminhão compactador 04 | Centro 2 | Terça-Feira Quinta-Feira Sábado | Da 01:00 às 09:00 horas |
| | Caminhão compactador 04 | Centro 1 | Segunda-Feira Quarta-Feira Sexta-Feira | Da 01:00 às 09:00 horas |
| | Caminhão compactador 04 | Porto Caiuá | De 15 em 15 dias | - |
| Equipe 06 | Caminhão compactador 04 | Centro 3 | Terça-Feira Quinta-Feira Sábado | Das 17:00 às 01:00 horas |
| | Caminhão compactador 04 | Centro 4 | Segunda-Feira Quarta-Feira Sexta-Feira | Das 17:00 às 01:00 horas |
| | Caminhão compactador 04 | Feira do Produtor, Casarão Oriental, Só Frutas e Hospital Municipal | Domingo | Das 17:00 às 01:00 horas |

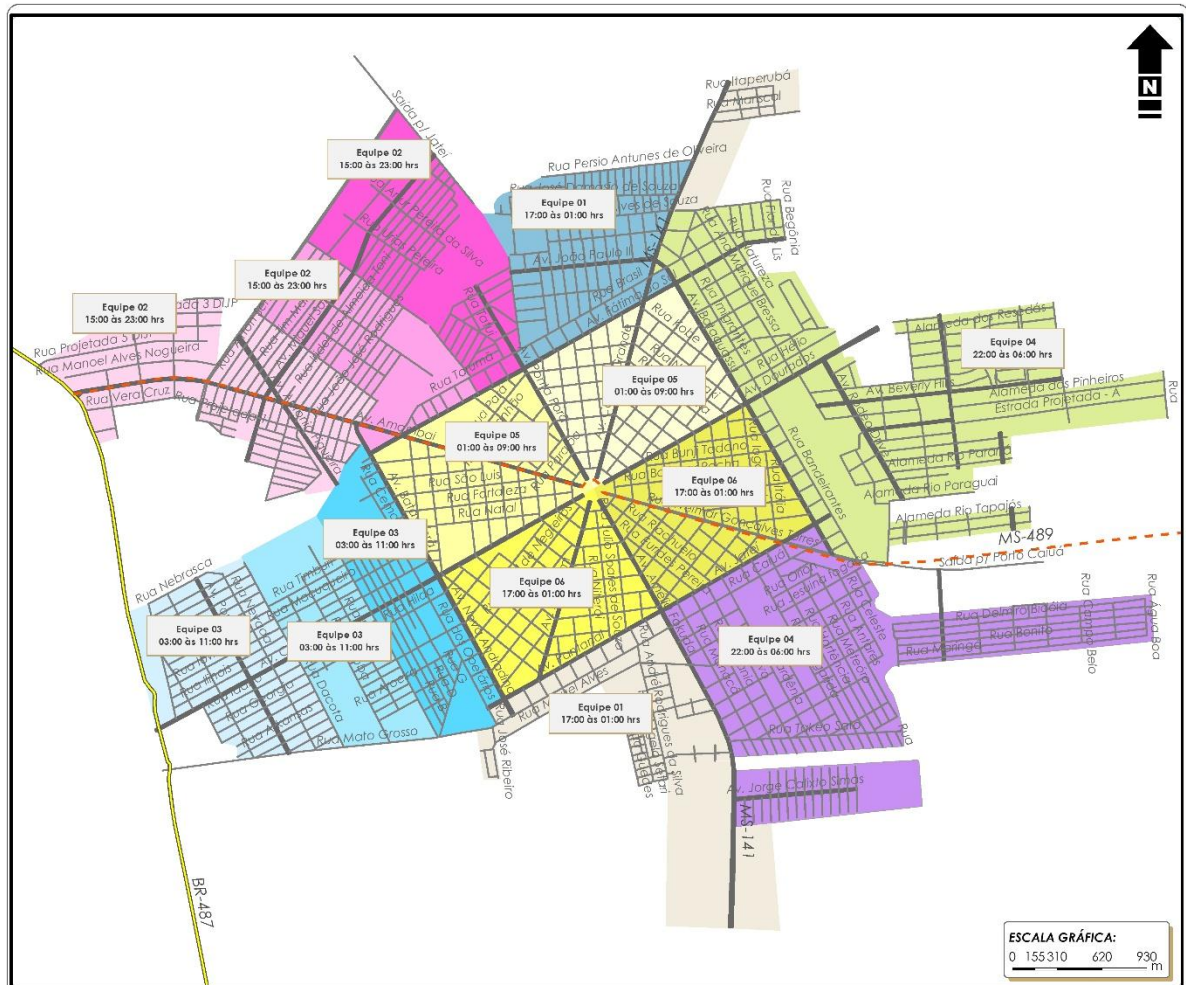
Fonte: A partir de informações fornecidas pelo Núcleo de Limpeza Urbana do município de Naviraí/MS.





PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

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



FIGIRS-CONISUL - MS SETORES DE COLETA DO MUNICÍPIO DE NAVIRAÍ - MS

LEGENDA

| Caminhão 01 | | Caminhão 02 | | Caminhão 03 | | Caminhão 04 | |
|------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| Setor 11 | Setor 05 | Setor 08 | Setor 01 | Setor 01 | Setor 01 | Setor 01 | Setor 01 |
| Frequência Segunda, Quarta e Sexta | Frequência terça, quinta e sábado | Frequência Quarta e Sábado | Frequência segunda, quarta e sexta | Frequência segunda, quarta e sexta | Frequência segunda, quarta e sexta | Frequência segunda, quarta e sexta | Frequência segunda, quarta e sexta |
| Setor 07 | Setor 06 | Setor 09 | Setor 02 | Setor 02 | Setor 02 | Setor 02 | Setor 02 |
| Frequência terça, quinta e sábado | Frequência segunda, quarta e sexta | Frequência Terça e Sexta | Frequência terça, quinta e sábado | Frequência terça, quinta e sábado | Frequência terça, quinta e sábado | Frequência terça, quinta e sábado | Frequência terça, quinta e sábado |
| | Setor 12 | Setor 10 | Setor 03 | Setor 03 | Setor 03 | Setor 03 | Setor 03 |
| | Quarta e Sábado | Frequência Segunda e Quinta | Frequência terça, quinta e sábado | Frequência terça, quinta e sábado | Frequência terça, quinta e sábado | Frequência terça, quinta e sábado | Frequência terça, quinta e sábado |
| | Setor 13 | | Setor 04 | Setor 04 | Setor 04 | Setor 04 | Setor 04 |
| | Frequência Segunda e Quinta | | Frequência segunda, quarta e sexta | Frequência segunda, quarta e sexta | Frequência segunda, quarta e sexta | Frequência segunda, quarta e sexta | Frequência segunda, quarta e sexta |
| | Setor 14 | | | | | | |
| | Frequência Terça e Sexta | | | | | | |

Figura 21 – Situação atual da coleta convencional dos RSDC do município de Naviraí/MS.

Fonte: A partir de informações fornecidas pelo Núcleo de Limpeza Urbana do município de Naviraí/MS.

Com relação aos equipamentos de proteção individual (EPIs), estes são fornecidos pela própria Prefeitura Municipal para a prestação de serviços, especialmente àqueles que exercem a função de coletores, os quais recebem luvas, botas e uniformes. Destaca-se que durante a coleta dos RSDC, os coletores não apresentavam máscaras de proteção. Portanto, devido ao tipo de serviço realizado, os colaboradores utilizam parte dos equipamentos de proteção necessários para protegê-los dos riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e saúde do trabalhador.



Figura 22 – EPIs utilizados pelos coletores no município de Naviraí/MS.

Fonte: Deméter Engenharia Ltda., 02/09/2014.

Os caminhões coletores de RSDC tem como destino a Unidade de Triagem de Resíduos Sólidos (UTR) do município de Naviraí, que será abordado posteriormente no subitem c).

c) Triagem, reciclagem e compostagem

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 lixões 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.

Partindo desta premissa, o município de Naviraí/MS conta com um Unidade de Triagem de Resíduos (UTR), em funcionamento (Figura 23), gerenciada pela empresa privada Excelência Ambiental, instalada na atual área de disposição final de resíduos sólidos do município (Aterro Sanitário). No que concerne à infraestrutura física da UTR, a mesma é formada por um conjunto de estruturas e equipamento, necessários para o funcionamento do sistema de triagem dos resíduos sólidos do município de Naviraí/MS.



Figura 23 – Unidade de Triagem de Resíduos no município de Naviraí/MS

Fonte: Deméter Engenharia Ltda., 02/09/2014



Localizada a aproximadamente 4 km da sede municipal, a UTR encontra-se instalada na atual área de disposição final dos RSU de Naviraí/MS (Aterro Sanitário Municipal). A unidade possui área cercada, com portão e guarita com cancela, controlando assim a entrada e saída de pessoas não autorizadas. Devidamente sinalizado com placas (Figura 24), o local apresenta-se cercado por cortina arbórea que garante proteção visual.



Figura 24 – Entrada da Unidade de Triagem de Resíduos do município de Naviraí/MS

Fonte: Deméter Engenharia Ltda., 02/09/2014.

A UTR funciona de segunda à sexta-feira das 07:00 às 11:00 horas no período da manhã e das 13:00 às 17:00 horas no período da tarde, cumprindo assim 8 horas de trabalho diárias pelos funcionários (Figura 25).

A equipe é composta por 32 funcionários, sendo 19 atuando na parte de triagem dos resíduos, dois gestores, um encarregado da guarita e os demais divididos nas tarefas de prensagem dos materiais segregados, operação de pá carregadeira, manejo do pátio de compostagem e limpeza da área comum (refeitório, banheiro, etc.), de acordo com a demanda.



Figura 25 – Acondicionamento dos materiais recicláveis e operação pátio de compostagem na UTR do município de Naviraí/MS.

Fonte: Deméter Engenharia Ltda., 02/09/2014.

Após a coleta dos RSDC, que ocorre em período noturno, os resíduos são encaminhados à UTR, onde são pesados em uma balança rodoviária e posteriormente depositados em uma rampa, permanecendo ali até serem triados pela manhã. Devido ao grande volume de resíduos depositados sobre a rampa, é utilizada toda sua extensão, sendo necessário a utilização da pá carregadeira para levar o resíduo até o funil.

A rampa anexa ao galpão de triagem, conecta-se por meio de um funil à esteira de triagem (Figura 26). Cabe destacar que, depois de depositados na rampa, os resíduos são encaminhados à “boca” do funil por meio de uma pá carregadeira, e para alimentação da esteira um funcionário, com o auxílio de uma pá, faz esse serviço manualmente. Os funcionários que apresentam contato direto com os resíduos utilizam EPIs fornecidos pela empresa, sendo eles uniforme, avental, luvas e botas.



Figura 26 – Balança rodoviária, rampa para disposição dos resíduos e funil que liga a rampa à esteira.
Fonte: Deméter Engenharia Ltda., 02/09/2014.

Os 19 funcionários responsáveis pela triagem, segregam os resíduos de acordo com sua tipologia acondicionando em bombas e/ou big bags (Figura 27), até que se alcance quantidade necessária para serem prensados e enfardados,



Figura 27 – Separação dos resíduos e acondicionamento temporário em bombonas e big bags na UTR do município de Naviraí/MS.

Fonte: Deméter Engenharia Ltda., 02/09/2014.

É importante destacar que todo o processo de triagem dos resíduos ocorre sob a cobertura de um barracão, proporcionando um melhor ambiente de trabalho aos funcionários.

Ao final da triagem, os materiais restantes da triagem seguem pela esteira sendo depositados em carrinhos de mão, localizados abaixo do nível da esteira, e posteriormente transportados até o pátio de compostagem (Figura 28).

Antes de serem prensados, resíduos que apresentam mais de um tipo de material em sua composição, por exemplo: alumínio e plástico, são desmontados, triados e por fim prensados. Os materiais são prensados com o auxílio de prensas verticais adquiridas com recursos próprios. Após serem enfardados, os materiais permanecem no pátio da unidade até que sejam comercializados (ver subitem d)).



Figura 28 – Disposição dos rejeitos em carrinhos de mão para transporte ao pátio de compostagem.

Fonte: Deméter Engenharia Ltda., 02/09/2014.

Devido à falta de um outro local coberto para armazenamento dos resíduos que encontram-se enfardados, os mesmos são acondicionados ao tempo onde os materiais como papel e papelão, pelas suas características, são protegidos por lona (Figura 29).



Figura 29 – Materiais enfardados acondicionados em pátio na UTR do município de Naviraí/MS.

Fonte: Deméter Engenharia Ltda., 02/09/2014.

No que concerne às práticas da compostagem, o município de Naviraí/MS conta, na mesma área onde estão implantadas a UTR e o Aterro Sanitário, com um pátio de compostagem de aproximadamente 3.330 m² onde estão dispostas leiras em formato de cone (Figura 30 - A). Conforme mencionado acima, a empresa responsável pela operação da Unidade de Triagem de Resíduos Sólidos e do Aterro Sanitário, também realiza a operação da unidade de compostagem sendo designados de três à quatro funcionários para fazer diariamente o envolvimento das leiras.

Passado todo o processo de compostagem, o composto é segregado dos rejeitos através de uma peneira rotativa mecanizada (Figura 30 - B), acoplada à uma esteira alimentada manualmente pelos funcionários da UTR. Feito o peneiramento o composto é distribuído gratuitamente à agricultura familiar existente no município.

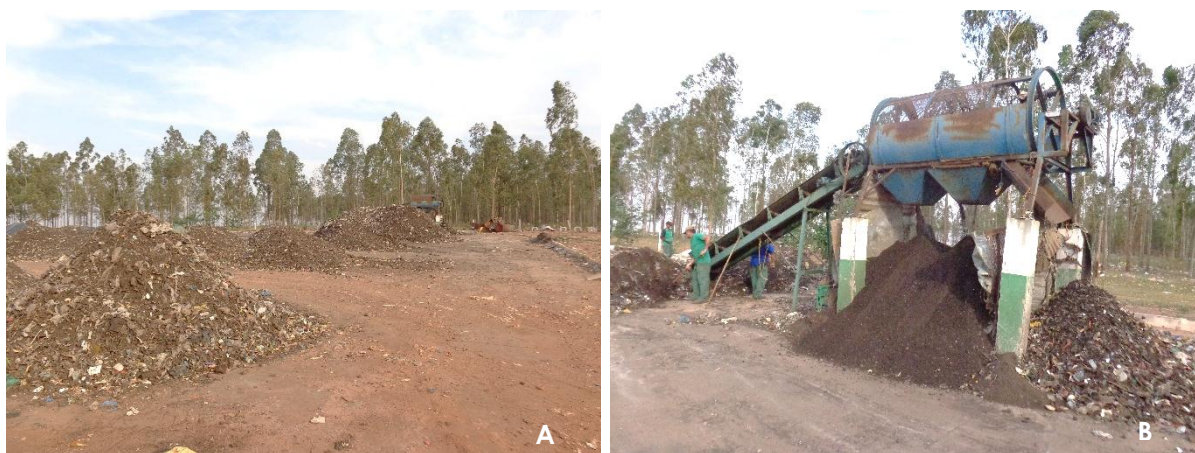


Figura 30 – Unidade de Compostagem (UC) ao lado do galpão de triagem no município de Naviraí/MS.

Fonte: Deméter Engenharia Ltda., 02/09/2014.

O local conta ainda com uma infraestrutura para escritório, banheiro, cozinha e almoxarifado, oferecendo aos funcionários melhores condições de trabalho (Figura 31). Ademais, de modo a identificar a localização da Unidade de Triagem de Resíduos Sólidos (UTR) e a Unidade de Compostagem (UC), bem como as infraestruturas que às compõem foi elaborado o croqui de identificação das estruturas apresentados na Figura 32.



Figura 31 – Estrutura para funcionamento do escritório, banheiro, cozinha e almoxarifado existente na área de operação da UTR, UC e Aterro Sanitário do município de Naviraí/MS.

Fonte: Deméter Engenharia Ltda., 02/09/2014.

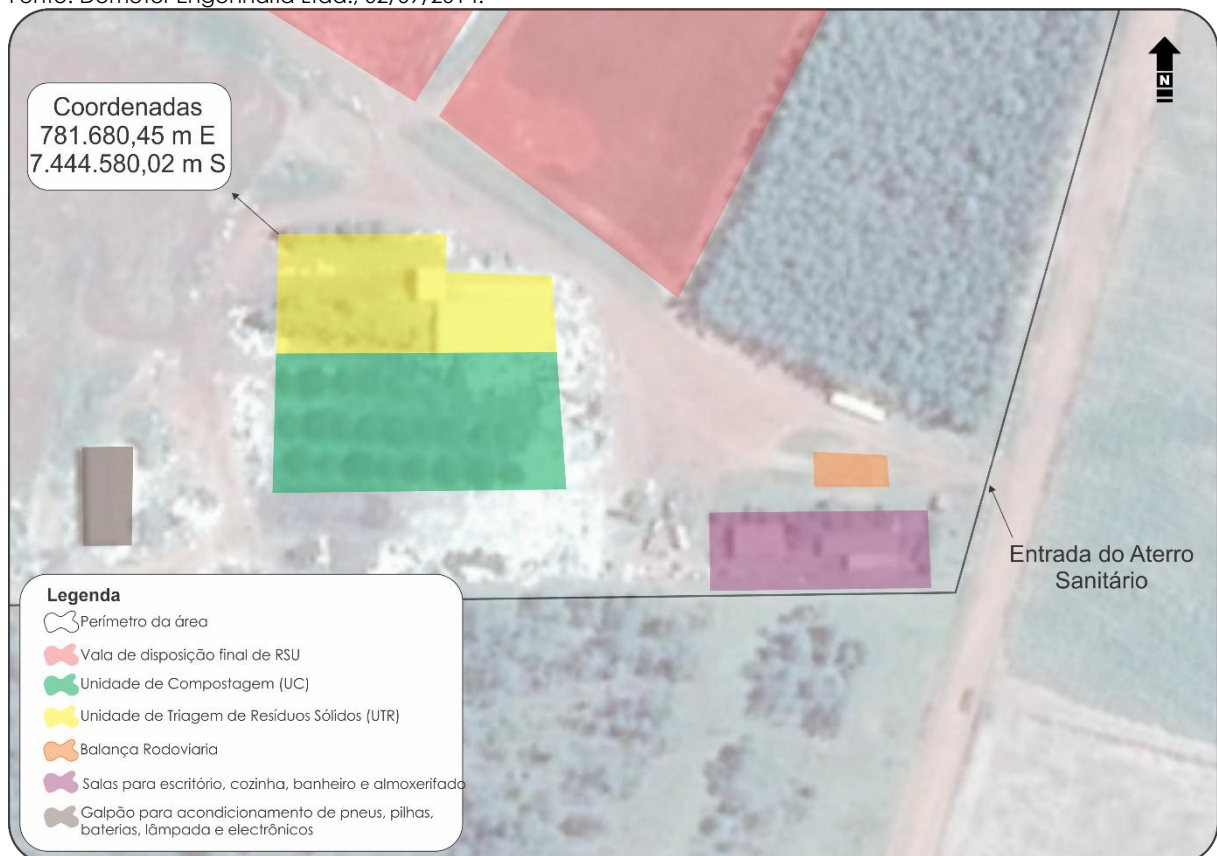


Figura 32 – Croqui de identificação das infraestruturas componentes da UTR e da UC do município de Naviraí/MS.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Apesar de haver uma UTR, a cidade de Naviraí possui uma quantidade considerável de catadores, que percorrem as ruas do município coletando os materiais passíveis de reciclagem e com valor de comércio (Figura 33). Não se sabe ao certo a quantidade de pessoas que realizam esse serviço, visto que não existe no município uma associação ou programa que regularize a atividade realizada pelos catadores informais.



Figura 33 – Catadores informais de material reciclável no município de Naviraí/MS.

Fonte: Deméter Engenharia Ltda., 02/09/2014.

d) Comércio de produtos recicláveis

As informações sobre empresas que prestam serviços relacionados aos materiais recicláveis são de difícil acesso, uma vez que, muitas não estão devidamente cadastradas. Desta forma, as empresas que trabalham com o comércio de produtos recicláveis buscam por indústrias recicladoras que tenham o melhor preço e logística sobre os materiais, portanto, os produtos recicláveis acabam tendo os mais variados destinos, como por exemplo: Campo Grande/MS e os Estados de Santa Catarina, São Paulo e Paraná.

Com relação à comercialização de produtos recicláveis em Naviraí/MS, segundo informações do gestor da UTR os produtos recicláveis triados pela unidade são vendidos a uma empresa instalada no município de Campo Grande/MS.

Já os materiais coletados pelos catadores informais, segundo informações dos mesmos, são vendidos à duas empresas instaladas no município que compram esses materiais e revendem aos mais variados destinos, dependendo do preço e logística.

Na data da vistoria *in loco* foi visitado uma empresa responsável pela compra desses materiais. A empresa possui barracão próprio, coberto, com estrutura para escritório e banheiro, assim como equipamentos para manejo dos resíduos, uma prensa vertical, uma horizontal, balança para pesagem dos materiais, empilhadeira para carregamento dos materiais enfardados (Figura 34).



Figura 34 – Estrutura e equipamentos utilizados pela empresa de comercialização de materiais recicláveis.

Fonte: Deméter Engenharia Ltda., 02/09/2014.

Atualmente, segundo informações do proprietário da empresa, são revendidos em média 50 toneladas de materiais recicláveis por mês. O fornecimento desses materiais se dá por catadores informais, cerca de 12 atualmente, que percorrem as vias públicas na busca de materiais recicláveis (Figura 35).



Figura 35 - Catador informal realizando a venda do material coletado durante o dia de trabalho no município de Naviraí/MS.

Fonte: Deméter Engenharia Ltda., 02/09/2014.

Os materiais são segregados e prensados na empresa, armazenados até completarem uma carga e serem revendidos, Geralmente são encaminhados à cidade de Andradina, localizada no interior de São Paulo ou ao município de Campo Grande/MS, dependendo do valor e logística, o fluxo do material pode variar.

e) Disposição final dos RSDC (Aterro Sanitário)

Todos os rejeitos do processo de triagem e compostagem, são destinados à uma área classificada como Aterro Sanitário (Figura 36), forma de disposição final ambientalmente adequada implantada no município de Naviraí e operada pela empresa privada Excelência Ambiental, também responsável pela operação da Unidade de Triagem de Resíduos (UTR) e da Unidade de Compostagem (UC).

O aterro está instalado em uma área total de aproximadamente 11,48 hectares, de propriedade da Prefeitura Municipal, a uma distância de 4 km do núcleo urbano. Teve seu início de operação, após o encerramento do antigo vazadouro à céu aberto ("lixão").



Figura 36 – Célula de aterro sanitário no município de Naviraí/MS.

Fonte: Deméter Engenharia Ltda., 02/09/2014.

O local funciona durante 24 horas, para recebimento dos caminhões coletores, visto que a coleta de RSDC no município ocorre no período noturno, e conta com guarita para o controle de entrada e saída de pessoas, cercas com arame liso e farpado, cortina arbórea e sinalização quanto a proibição da entrada de pessoas não autorizadas. O local ainda conta com uma balança para pesagem dos caminhões de coleta por parte da Prefeitura e também de terceiros que direcionam seus resíduos ao aterro (Figura 37).



Figura 37 – Entrada do aterro sanitário evidenciando o portão de entrada, cercamento, sinalização e cortina arbórea.

O aterro sanitário conta com estrutura para escritório, banheiro, refeitório, almoxarifado, estrutura esta que são utilizadas pelos funcionários que operam o aterro, a UTR e a Unidade de Compostagem (UC) do município de Naviraí/MS (Figura 38).



Figura 38 – Estruturas para escritório, banheiros, refeitório e almoxarifado existente no aterro sanitário municipal de Naviraí/MS.

Fonte: Deméter Engenharia Ltda., 02/09/2014.

Para a operação do aterro a empresa conta com 4 funcionários para os serviços rotineiros, como operação de máquinas, balança, guarita, entre outros. Os rejeitos são aterrados após os processos de triagem e compostagem, de maneira que semanalmente é realizado o recobrimento do material com o auxílio de maquinários como, pá carregadeira e trator tipo esteira (Figura 39).



Figura 39 – Maquinários utilizados para operação do aterro sanitário em Naviraí/MS.

Fonte: Deméter Engenharia Ltda., 02/09/2014.



O aterro possui três células, cada uma ocupando aproximadamente 5.000 m², para disposição final dos rejeitos, sendo uma já encerrada e aterrada, uma em fase de construção e outra em operação, esta já no final de sua vida útil. Foi diagnosticado a presença de animais dentro das células de disposição final dos rejeitos (Figura 40), provavelmente devido ao fato de não ocorrer um recobrimento diário do material disposto, sendo este feito semanalmente.



Figura 40 - Presença de animais na área das células de disposição final de resíduos do aterro sanitário de Naviraí/MS.

Fonte: Deméter Engenharia Ltda., 02/09/2014.

Ademais, o aterro possui um sistema de tratamento do percolato(chorume) por lagoas de tratamento, totalizando quatro lagoas (Figura 41), para as quais é destinado todo o chorume drenado das células.



Figura 41 – Sistema de tratamento de percolato (chorume) do aterro sanitário em Naviraí/MS.

Fonte: Deméter Engenharia Ltda., 02/09/2014.

Destaca-se que na mesma área do aterro está instalada uma Unidade de Triagem de Resíduos (UTR), com toda uma estrutura para triagem e compostagem dos resíduos que chegam ao aterro (ver subitem c).

Com a intenção de ilustrar a distribuição dos equipamentos existentes no aterro sanitário municipal, foi elaborado o croqui de identificação das atividades existentes na área (Figura 42).

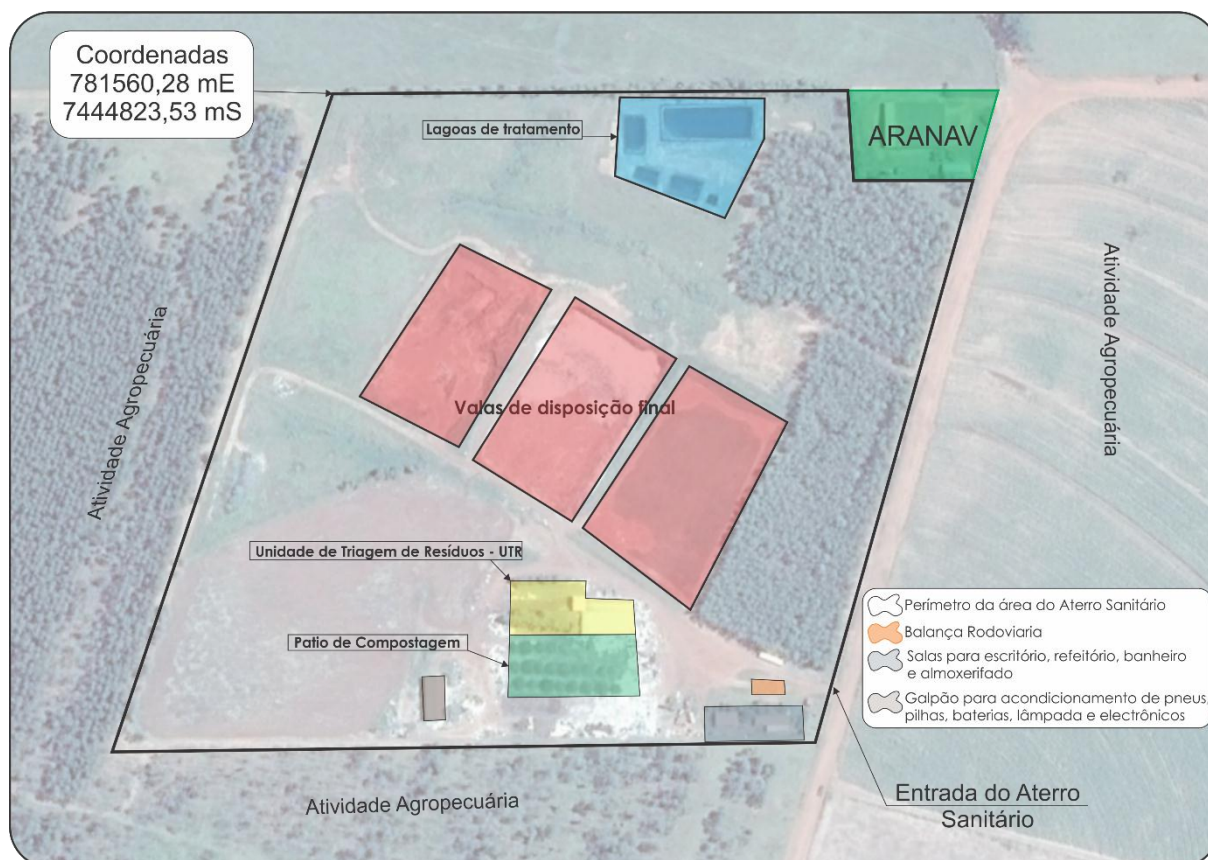


Figura 42 – Croqui de situação da atual área de disposição final do município de Naviraí/MS, Aterro Sanitário.

Fonte: Elaborados pelos autores.

2.5.1.2 Resíduos da 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 do município de Naviraí/MS. Atualmente, o gerenciamento desses resíduos é realizado, principalmente, pela Prefeitura Municipal, através da Gerência de Obras e Serviços Públicos (GEOSP).

Diante do exposto, os próximos subitens apresentam a caracterização dos diversos serviços de limpeza pública (varrição, capinação e raspagem, roçada), bem como a forma de disposição final dos RLP.

a) Caracterização do gerenciamento dos resíduos da limpeza pública

São caracterizados como resíduos de limpeza pública aqueles provenientes dos serviços de varrição, capina e roçada. Atualmente, o gerenciamento dos resíduos de limpeza pública é realizado pela Prefeitura Municipal, por meio da Gerência de Obras e Serviços Públicos, caracterizado como prestação direta pelo titular.

A cidade de Naviraí apresenta um panorama favorável no aspecto referente à limpeza pública, pois não foram observados terrenos baldios com grande quantidade de resíduos dispostos irregularmente, somente alguns pontos isolados de acúmulo de resíduos nas



regiões periféricas da cidade. Ademais, as vias públicas e canteiros, em sua maioria, apresentavam-se devidamente pintados, limpos e com grama aparada (Figura 43).



Figura 43 - Imagem das vias públicas e canteiros do município de Naviraí/MS.

Fonte: Deméter Engenharia Ltda., 02/09/2014.

Referente aos resíduos de limpeza pública, não existem dados de geração dos mesmos, ou seja, não se sabe quantas toneladas dos resíduos de limpeza pública são gerados no município de Naviraí/MS. Devido a este fato, buscou-se na literatura referências para quantificação dos resíduos gerados, assim o ICLEI-Brasil (2012) relata que estes correspondem à 15% (quinze por cento) do total de resíduos sólidos domésticos. Deste modo, considerando os dados referentes ao peso específico dos RSDC, ao volume dos caminhões e a quantidade de viagens realizadas, estima-se que sejam gerados anualmente 14.172,30 toneladas de RSDC no município, ou seja, é estimada uma geração total para o ano de 2014 de 2.125,84 toneladas de Resíduos de Limpeza Pública no município de Naviraí/MS.

b) Varrição

O serviço de varrição é realizado por uma equipe de 11 funcionários, sendo 8 varredores, dois motoristas e um operador de mini carregadeira. Inicia-se o serviço às 07:00 horas perdurando até às 11:00 horas, com um intervalo de suas horas para almoço, retornando no período da tarde às 13:00 horas, sendo o dia de serviço finalizado às 17:00 horas, cumprindo assim 8 (oito) horas diárias de serviço.

Para realização do serviço, a Prefeitura Municipal utiliza uma varredora coletora mecanizada acoplada a um trator (Figura 44), percorrendo as vias públicas da cidade de Naviraí. Devido às suas configurações, a varredora mecanizada só varre o meio das vias públicas, ficando o trabalho de coleta dos resíduos acumulados nas laterais das vias para os varredores.



Figura 44 – Varredora coletora mecanizado utilizada no município de Naviraí/MS.

Fonte: Deméter Engenharia Ltda., 02/09/2014.

Os 8 varredores subdividem-se em duas equipes, ficando cada uma com 4 varredores, de maneira a otimizar o tempo de serviço, percorrendo uma área maior. As duas equipes são responsáveis pelo acabamento do serviço, ou seja, varrem os resíduos não coletados pela varredora coletora mecanizada, com o auxílio de vassouras, pás e carrinhos de mão. Os resíduos são agrupados e transportados com o carrinho de mão até um ponto da via pública, onde são acumulados para posterior coleta por uma mini carregadeira e caminhão basculante (Figura 45).



Figura 45 – Execução do serviço de varrição de vias públicas em Naviraí/ MS.

Fonte: Deméter Engenharia Ltda. 02/09/2014.



No que diz respeito ao uso do Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), os funcionários recebem da Gerência de Obras e Serviços Públicos, uniforme, botas, luvas e boné, sendo eles trocados conforme a necessidade e desgaste dos equipamentos.

c) Capinação e roçada

Os serviços de capinação e roçada são realizados pela Prefeitura, por meio da Gerência de Obras e Serviços Públicos, caracterizando assim por um serviço de prestação direta pelo titular, o serviço é realizado em toda extensão do município (Figura 46). A equipe é transportada por um veículo pertencente à gerência que realiza o traslado dos funcionários e materiais.



Figura 46 – Execução do serviço de roçada no município de Naviraí/MS.

Fonte: Deméter Engenharia Ltda., 02/09/2014.

O serviço é realizado por um grupo de 4 (quatro) pessoas com horário de trabalho compreendido das 07:00 às 11:00 da manhã e das 13:00 às 17:00 da tarde de segunda à sexta-feira, período em que os funcionários realizam o serviço com o auxílio de roçadeiras individuais percorrendo os canteiros de vias públicas, praças e demais locais públicos de Naviraí/MS.

No que diz respeito ao uso do Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), os funcionários recebem da Gerência de Obras e Serviços Públicos, uniforme, botas, luvas e boné, sendo eles trocados conforme a necessidade e desgaste dos equipamentos (Figura 47).



Figura 47 – Roçadeiras e equipamentos de proteção individual utilizados pelos roçadores do município de Naviraí/MS

Fonte: Deméter Engenharia Ltda., 02/09/2014.

d) Destinação final

Todos os resíduos gerados no serviço público de limpeza pública que compreende a varrição, capinação e roçada são destinados atualmente em uma área, próxima à sede urbana, onde antigamente era utilizada para extração de arenito. Ademais o local de destinação final destes resíduos possui isolamento, portão e guarita para controle de entrada de veículos e pessoas, porém não há placas informando a atividade realizada no local (Figura 48).



Figura 48 – Local de disposição final dos resíduos de limpeza pública do município de Naviraí/MS.

Fonte: Deméter Engenharia Ltda., 02/09/2014.

Ademais destaca-se que há no local, segundo informações dos responsáveis pela Gerencia de Meio Ambiente, um afloramento de lençol freático agravando a situação do local quanto à adequação da atividade ali realizada (Figura 49).



Figura 49 – Afloramento de lençol freático no local de disposição de RLP no município de Naviraí/MS.

Fonte: Deméter Engenharia Ltda., 02/09/2014.

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 assemelhados, não provenientes de processos industriais e não removido pela coleta pública municipal. Normalmente são removidos das áreas geradoras juntamente com os 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. Dessa forma, este item busca caracterizar o gerenciamento e a disposição final de ambos os resíduos.

Ademais, devido à inexistência de dados da geração de Resíduos Volumosos (RV) para o município de Naviraí/MS, 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 1.400,15 toneladas para o ano de 2014, considerando a população urbana do município.

a) Caracterização do gerenciamento dos resíduos verdes

Em Naviraí os serviços de coleta dos resíduos volumosos são prestados pela Prefeitura Municipal, através da Gerência de Obras e Serviços Públicos, caracterizando assim um serviço de prestação direta pelo titular.

Para realização da coleta dos RV são disponibilizados duas equipes, cada uma com funções diferentes. A primeira equipe composta por 3 funcionários (um motorista e dois coletores) e percorrem os bairros nos quais será feita a coleta de RSDC no intuito de recolher os materiais como peças de madeira, sacos com folhagens, dispostos junto aos RSDC pelos

munícipes, ou seja os materiais volumosos que não são coletados pela coleta convencional (Figura 50). Para a coleta, a equipe dispõe de um caminhão adaptado para o serviço. No que concerne aos EPIs, os coletores utilizam boné, uniforme, botas e luvas, fornecidos pela Prefeitura Municipal.



Figura 50 – Coleta de resíduos volumoso no município de Naviraí/MS.

Fonte: Deméter Engenharia Ltda., 02/09/2014.

A segunda equipe é responsável pela coleta dos resíduos oriundos da poda de árvores ou extração das mesmas, serviço este executado pela Prefeitura Municipal, através da Gerência de Obras e Serviços Públicos, que dispõe de uma equipe com 4 funcionários, um motorista, um operador de máquina para o triturador e mais dois coletores, utilizando um caminhão basculante e um triturador para auxílio do serviço assim como motosserra (Figura 51). No que concerne ao uso dos Equipamentos de Proteção Individual, os mesmos são fornecidos pela Gerência de Obras e Serviços Públicos e substituídos conforme a necessidade e estado de conservação do material



Figura 51 – Equipamentos utilizados pela equipe de coleta dos resíduos oriundos da poda no município de Naviraí/MS.

Fonte: Deméter Engenharia Ltda., 02/09/2014.

Segundo informações dos funcionários, após a compra do triturador, o trabalho passou a ser executado com maior rapidez e eficiência, pois pode-se coletar um volume maior de resíduo em apenas uma viagem do caminhão.

O serviço de poda no município de Naviraí/MS realizado em locais públicos, como praças parques, canteiros centrais, etc., é prestados pela Prefeitura Municipal, por meio da Gerência de Meio Ambiente, que mediante solicitação realiza a poda. No caso de extração de árvores, deve-se obter uma autorização, emitida pela Gerência de Meio Ambiente que realizará o serviço.

A equipe de poda e extração de árvores é composta por 4 (quatro) funcionários, um motorista e mais três funcionários que utilizam um caminhão muck com gaiola e motosserras, para auxílio no serviço. Todos os funcionários destinados a esse serviço utilizam como EPIs capacete, luvas, uniforme, óculos de proteção, botas (Figura 52).



Figura 52 – Execução do serviço de poda pela equipe da Gerência de Meio Ambiente e equipamentos utilizados para o serviço.

Fonte: Deméter Engenharia Ltda., 02/09/2014

Ademais insta destacar que apesar de haver uma coleta efetiva para esses resíduos, parte da população ainda dispõe de forma irregular os resíduos volumosos, uma vez que, como pode-se observar na Figura 53, foram averiguados vários pontos de disposição final desses resíduos às margens da estrada vicinal, a caminho do antigo vazadouro a céu aberto do município (“lixão”).



Figura 53 – Disposição irregular de RV encontrada às margens de uma estrada vicinal no município de Naviraí/MS.

Fonte: Deméter Engenharia Ltda., 02/09/2014.

b) Disposição final

Os resíduos volumosos gerados no município de Naviraí, assim como os demais resíduos oriundos da limpeza pública, são destinados à uma área na periferia da cidade, onde antigamente era utilizada para extração de arenito, como citado anteriormente. Ainda como agravante existe um afloramento do lençol freático no local (Figura 54).



Figura 54 – Local de disposição final de RV no município de Naviraí/MS.

Fonte: Deméter Engenharia Ltda., 02/09/2014.

2.5.1.4 Resíduos da Construção Civil (RCC)

Os resíduos da construção civil (RCC) são predominantemente os restos de alvenarias, argamassas, concreto, asfalto, madeira e solo, além de embalagens em geral, tubos, fiação, metais, madeira, gesso e alguns resíduos potencialmente perigosos como alguns tipos de óleos, graxas, impermeabilizantes, solventes, tintas e baterias de ferramentas. Comumente alocados em frente às casas dispostos diretamente sob o solo, podem resultar em impactos visuais negativos e servem como locais de abrigo para insetos e animais quando não geridos adequadamente.

Devido à falta de informações referente à geração de RCC para o Município de Naviraí/MS, adotou-se a geração *per capita* média do Centro Oeste de 0,9666 kg/hab.dia apresentadas no Panorama de Resíduos Sólidos (Abrelpe, 2012), ou seja, estima-se uma geração de aproximadamente 16.504,76 toneladas de RCC pela população urbana de Naviraí para o ano de 2014.

a) Caracterização do gerenciamento dos Resíduos da Construção Civil

O serviço de coleta de resíduos da construção civil, é de responsabilidade do gerador, que faz a destinação do material por conta própria ou através da contratação de empresa especializada neste serviço. Sendo assim, foram identificadas algumas empresas em Naviraí que realiza tal serviço (Figura 55).



Figura 55 – Caçamba utilizada para coleta de RCC disponibilizadas pelas empresas especializadas na prestação deste serviço existentes em Naviraí/MS.

Fonte: Deméter Engenharia Ltda., 02/09/2014.

A coleta e destinação final dos resíduos provenientes de obras públicas municipais, são de responsabilidade da Gerência de Obras e Serviços Públicos.

Ademais, a cidade de Naviraí apresenta aspecto favorável quanto ao gerenciamento dos resíduos da construção civil, pois foram encontrados poucos pontos de disposição irregular dos RCC, evidenciando um comprometimento e conscientização da população quanto aos resíduos gerados.

b) Disposição final

Os resíduos da construção civil gerados no município de Naviraí, assim como os demais resíduos oriundos da limpeza pública e resíduos volumosos, são destinados em uma área na periferia da cidade, onde antigamente era utilizada para extração de arenito, como citado anteriormente. Ainda como agravante existe um afloramento do lençol freático no local (Figura 56).



Figura 56 – Local de disposição final de RCC no município de Naviraí/MS.

Fonte: Deméter Engenharia Ltda., 02/09/2014.

Ademais, foi verificado também, uma área de propriedade particular onde são dispostos resíduos desta tipologia, que segundo informações da Gerência de Meio Ambiente, o proprietária da área já fora notificada devido à irregularidade da atividade realizada no local (Figura 57).



Figura 57 – Propriedade particular utilizada como local de disposição final de RCC no município de Naviraí/MS.

Fonte: Deméter Engenharia Ltda., 02/09/2014.

2.5.1.5 Resíduos com Logística Reversa Obrigatória (RLRO)

A Lei Federal nº 12.305/2010 determina como obrigatório a estruturação e implementação de sistemas de logística reversa¹, através do retorno dos produtos (Figura 58) 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 dos produtos.

¹ “Instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meio destinados a viabilizar a coleta dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada” (Lei Federal nº 12.305/2010).



Figura 58 - 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 2).

Quadro 2 – Definição das responsabilidades para a implementação do sistema de logística.

| 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, e sobre os riscos ambientais e sanitários do descarte inadequado, e 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. |



| Atores | Responsabilidades |
|--------------------------------|--|
| 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;• 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. |

Fonte: Adaptado a partir da PNRS (2010).

Apesar de haver legislação estabelecendo a logística reversa, apenas embalagens vazias de agrotóxicos funcionando plenamente. Neste tópico apresenta-se o gerenciamento destes resíduos no município de Naviraí/MS.

a) Embalagens vazias de agrotóxicos

Além da Lei Federal nº 12.305/2010, a Lei Federal nº 9.974/2000 e o Decreto nº 4.074/2002 definem que a destinação correta das embalagens vazias de agrotóxicos é de responsabilidade de todos os agentes atuantes na produção agrícola: agricultores, canais de distribuição/cooperativas, indústria fabricante e o poder público.

Neste sentido, as embalagens de agrotóxicos utilizadas no município de Naviraí/MS, 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 59).

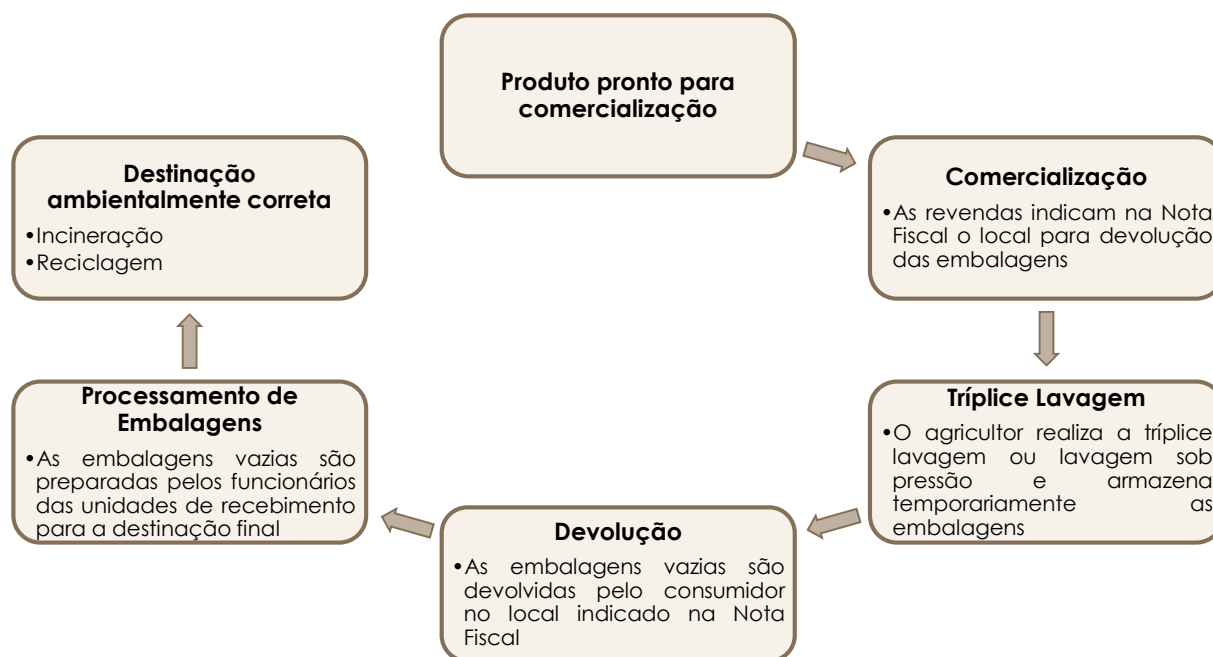


Figura 59 - Fluxo do sistema de devolução de embalagens vazias.

Fonte: adaptado do inpEV (2014).

De acordo com informações do inpEV, existe uma central de recebimento no município de Naviraí, onde ocorre a devolução das embalagens de defensivos agrícolas, por meio de agendamento junto ao responsável pela unidade. De acordo com informações da Associação de Revendedores de Agrotóxicos de Naviraí (ARANAV), os meses em que os produtores encaminham a maior quantidade de embalagens vazias de agrotóxicos vão de janeiro a maio, principalmente pelos produtores de soja da região (Figura 60).



Figura 60 - Associação de Revendedores de Agrotóxicos de Naviraí (ARANAV) no município de Naviraí/MS.

Fonte: Deméter Engenharia Ltda., 02/09/2014.

A área utilizada para armazenamento das embalagens é cercada com sinalização quanto à atividade desenvolvida no local e sobre o risco de envenenamento, conta ainda com um galpão feito em alvenaria coberto para armazenamento das embalagens, as



mesmas são dispostas em baias até que sejam prensadas e encaminhadas para destinação adequada. No local há uma estrutura para escritório, banheiros e almoxarifado (Figura 61).



Figura 61 - Estrutura existente na área de recebimento de embalagens vazias de agrotóxicos em Naviraí/MS gerenciada pela ARANAV.

Fonte: Deméter Engenharia Ltda., 02/09/2014.

Ademais, a Associação além do recebimento das embalagens do município de Naviraí, recebe também embalagens vazias de agrotóxicos dos municípios de Eldorado, Mundo Novo, Tacuru, Iguatemi, Sete Quedas e outros municípios próximos à Naviraí.

b) 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.

Partindo do exposto, no município de Naviraí/MS, existe uma iniciativa por parte da Prefeitura Municipal, por meio da Gerência de Meio Ambiente em parceria com outras instituições, para a coleta destes resíduos, através da realização de campanhas periódicas de recolhimento tanto para os resíduos eletrônicos, como pilhas e baterias (Figura 62).



Figura 62 - Folheto informativo de campanha de recolhimento de produtos eletrônicos e seus componentes no município de Naviraí/MS.

Fonte: Gerência de Meio Ambiente.

Os resíduos coletados são encaminhados à UTR do município, sendo armazenados em um galpão coberto, até que se dê uma destinação ao resíduo (Figura 63). Segundo informações dos gestores da unidade de triagem, os materiais armazenados são encaminhados à uma empresa no município de Dourados/MS. Entretanto devido à inexistência de um acordo setorial implantando de maneira efetiva a logística reversa dos resíduos eletrônicos, destinação final adequada é dificultada e estes acabam armazenados por um longo período.



Figura 63 – Local de armazenamento dos resíduos eletrônicos e seus componentes em um galpão na área da UTR em Naviraí/MS.

Fonte: Deméter Engenharia Ltda., 02/09/2014.

Apesar de haver no município uma iniciativa para a coleta e destinação desses resíduos, parte da população acaba descartando esses materiais em locais impróprios, sem qualquer preocupação com os riscos e problemáticas relacionadas ao descarte dos mesmos no meio ambiente. Como pode ser observado na Figura 64, pela quantidade de material observada, o descarte inadequado é recorrente.



Figura 64 - Descarte inadequado de produtos eletrônicos e seus componentes no município de Naviraí/MS.

Fonte: Deméter Engenharia Ltda., 02/09/2014.

Ainda, FEAM (2011), estima que cada habitante produza anualmente 2,6 kg de resíduos eletrônicos, ou seja, estima-se que o município de Naviraí/MS apresente uma geração para o ano de 2014 de 121,63 toneladas de resíduos eletrônicos, considerando a população urbana municipal.

c) Pneus inservíveis

No que concerne aos pneus, 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, havendo a parceria entre fabricantes de pneus, possibilitando a coleta e a destinação correta destes materiais.

O programa envolve a instalação de pontos de coleta para recolhimento dos pneus, disponibilizados e administrados pela Prefeitura Municipal, para onde são encaminhados os pneus recolhidos pelo serviço municipal de limpeza pública, ou aqueles levados diretamente por borracheiros e recapadores ou que são descartados voluntariamente pelos munícipes, etc. Por meio da parceria de convênio, a Reciclanip fica responsável por toda 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.

A coleta e acondicionamento dos pneus em Naviraí/MS é realizado pela Prefeitura Municipal, abrangendo somente a sede municipal. Segundo informações dos coletores, o serviço é realizado semanalmente, percorrendo as borracharias do município e eventuais pontos de acúmulo deste material. Para realização de coleta dos pneus inservíveis a Prefeitura conta com uma equipe de 4 (quatro) coletores e um motorista, que utilizam um caminhão do tipo basculante. Realizam a coleta



Figura 65 – Eco ponto para recebimento de pneus localizado na área da UTR no município de Naviraí/MS.

Fonte: Deméter Engenharia Ltda., 02/09/2014.

semanalmente iniciando o serviço pela manhã (07:00 horas), se estendendo até o período da tarde (17:00 horas), com intervalo para almoço de duas horas. Os pneus coletados são encaminhados para UTR para que a empresa que gerencia a unidade encaminhe os resíduos à disposição ambientalmente adequada (Figura 65).

Os pneus são armazenados em um galpão devidamente coberto e cercado, protegendo evitando o acúmulo de água da chuva, eliminando a possibilidade da proliferação de vetores (Figura 66), e posteriormente encaminhados à Reciclanip.



Figura 66 – Local de acondicionamento temporários dos pneus inservíveis no município de Naviraí/MS.

Fonte: Deméter Engenharia Ltda., 02/09/2014.

Devido à ausência de informações referentes à quantidade de pneus acondicionados no município, buscou-se na literatura estimativa de geração, chegando ao valor de 5,22 kg de pneus por habitante a cada ano (IBAMA, 2013), ou seja, é estimado para o ano de 2014 um total de 264,43 toneladas de pneus descartados pela população total no município de Naviraí/MS.



d) Óleos lubrificantes e suas embalagens

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, porém não foi possível obter um diagnóstico do gerenciamento dos óleos lubrificantes, uma vez que, não há um cadastramento de empresas geradoras ou locais de entrega específicos destes resíduos no município.

Contudo devido à presença de indústrias no município, bem como a predominância de propriedades rurais que utilizam ampla frota de veículos e oficinas mecânicas (automóvel e motocicletas) que realizam manutenções em veículos automotores, é necessário a elaboração de mecanismos de levantamento e controle quanto à utilização e destinação deste resíduo no município.

No município foi constatado que não existe fiscalização por parte da Prefeitura Municipal, quanto ao correto acondicionamento temporário e destinação final deste resíduos, porém os resíduos gerados são armazenados pelos próprios geradores até que se encontre uma destinação adequada. Não foi possível obter um diagnóstico do gerenciamento dos óleos lubrificantes, uma vez que, não há um cadastramento de empresas geradoras ou locais de entrega específicos destes resíduos no município.

e) Pilhas e baterias

No município de Naviraí/MS, durante visita *in loco* foi constatado a iniciativa por parte do Grupo de Estudos em Proteção à Biodiversidade (GEBIO), atuante no município em questões ambientais, na realização de uma campanha para arrecadação de pilhas e baterias por meio de pontos de coleta em escolas, comércios e prédios públicos.

Nestes locais é disposto um recipiente específico, devidamente sinalizado (Figura 67), disponibilizados pela GEBIO, para acondicionamento temporário de pilhas e baterias que conforme a demanda são recolhidos, esvaziados e devolvidos novamente ao ponto de coleta.

Quando retirados dos postos de recebimento, as pilhas e baterias ficam armazenadas em bombonas para posterior destinação final



Figura 67 - Bombona para acondicionamento de pilhas e baterias disponibilizada pela GEBIO.

Fonte: Deméter Engenharia Ltda., 02/09/2014.



Figura 68 - Banner informativo sobre o projeto de coleta seletiva de pilhas e baterias para o município de Naviraí/MS.

Fonte: Deméter Engenharia Ltda., 02/09/2014.

O trabalho é realizado mediante a sensibilização da população quanto às problemáticas envolvidas no descarte inadequado desses materiais, por meio de banners e folhetos informativos (Figura 68).

Segundo o atual diretor de comunicação do Grupo de Estudo em Proteção à Biodiversidade, os materiais são encaminhado à uma empresa especializada (Suzanquim) localizada no estado de São Paulo, mais especificamente no município de Suzano, que realiza o reaproveitamento desses materiais e os rejeitos são encaminhados para uma destinação ambientalmente adequada.

Ademais, Trigueiro (2006) estima uma taxa de consumo de 4,34 pilhas anuais e 0,09 baterias anuais por habitante. Sendo assim, correlacionando os valores da população urbana do ano de 2014 (ver subcapítulo 4.1) com o consumo anual *per capita* de pilhas e baterias, estima-se que sejam gerados em 2014 um total de 203.029 e 4.210 unidades de pilhas e baterias, respectivamente, para o município de Naviraí/MS.

f) Lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista.



Figura 69 - Local para a acondicionamento temporário para lâmpadas no município de Naviraí/MS.

Fonte: Deméter Engenharia Ltda., 02/09/2014.

No município de Naviraí/MS, não há um efetivo sistema de logística reversa para esta tipologia de resíduos, sendo eles coletados junto aos resíduos eletrônicos e seus componentes e armazenados no mesmo galpão que os resíduos de pneus e eletrônicos na área da UTR (Figura 69).

De acordo com Mansor (2010) estima-se uma geração de 4 lâmpadas fluorescentes por domicílios a cada ano, ou seja, para o município de Naviraí/MS considerando o número de 3,20 habitantes por domicílio (IBGE, 2012), são estimados 58.476 unidades de lâmpadas geradas em Naviraí/MS.



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, não existe no município um gerenciamento adequado e diferenciado, com por exemplo, pontos de entrega específicos para que este resíduo seja armazenado e levado até locais que realizem seu reaproveitamento.

Cabe ainda destacar a presença de diversos estabelecimentos comerciais no município do setor alimentício, evidenciando a necessidade de implantação de coleta e destinação correta dos resíduos de óleos comestíveis.

Segundo informações do diretor de comunicação da GEBIO, estão planejando a implantação de uma usina de produção de Biodiesel para o início do ano de 2015, utilizando óleos comestíveis usados.

2.5.1.7 Resíduos de Medicamentos

Ainda não está implementada o sistema de logística reversa para medicamentos, porém, o Ministério do Meio Ambiente (MMA) criou um Grupo Técnico Temático (GTT) de medicamentos para implantação da Logística Reversa no País, no âmbito da 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.

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.

Destaca-se, conforme informações obtidas no município, que os medicamentos vencidos são de responsabilidade dos próprios geradores que no caso dos estabelecimentos de saúde públicos são encaminhados juntamente com os resíduos de serviços de saúde (RSS). No caso dos estabelecimentos de saúde particulares, são encaminhados à Vigilância Sanitária que realiza o descarte pela empresa Atitude Ambiental, a mesma que realiza a coleta dos Resíduos de Serviço de Saúde (RSS) (ver item 2.5.1.9) no município.

2.5.1.8 Resíduos Industriais

O Plano Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) menciona que o Estado de Mato Grosso do Sul elaborou o Inventário de Resíduos Industriais, conforme exigência estabelecida na Resolução CONAMA nº 313/2002. Entretanto, os dados gerados não estão publicados ou disponibilizados, fato este que impossibilitou o uso do mesmo no presente estudo.

É fundamental que a Prefeitura Municipal de Naviraí, realize o cadastramento e fiscalização dos empreendimentos industriais que possuem responsabilidade enquanto geradores e devem garantir uma correta e adequada destinação de seus resíduos, conforme disposto na Política Nacional de Resíduos Sólidos.

2.5.1.9 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 70.

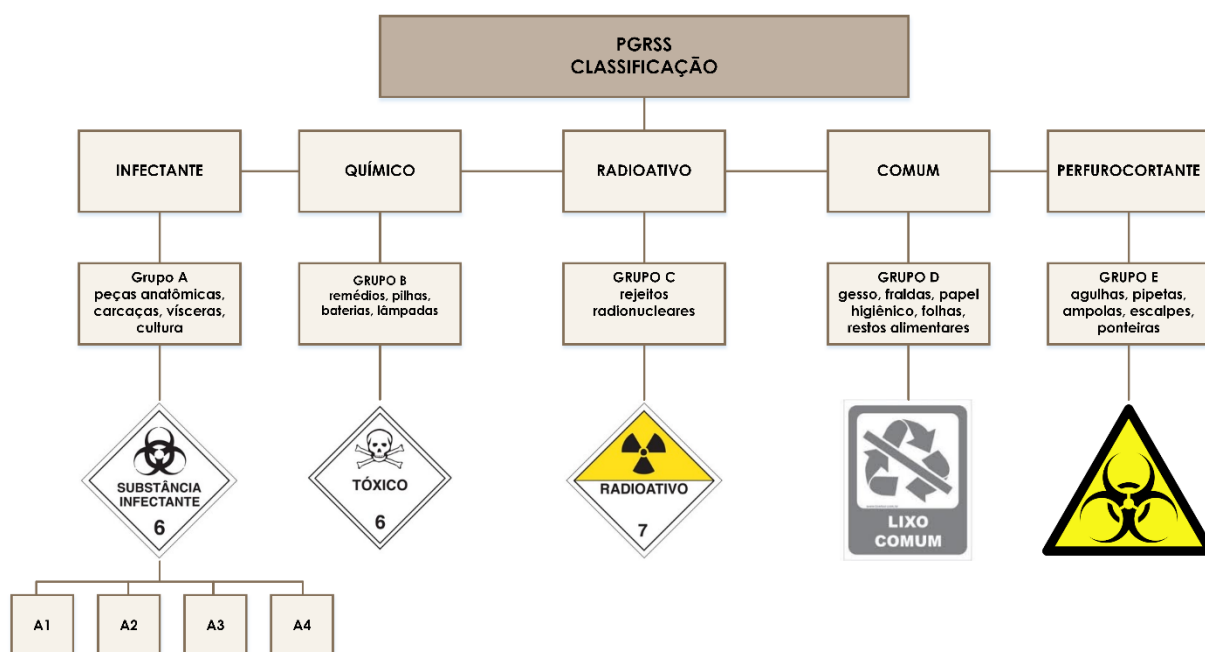


Figura 70 - Classificação dos RSS em grupos, A, B, C, D e E.

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.

A cidade de Naviraí conta com dois hospitais, sendo um o Hospital Municipal de Naviraí (público) e o segundo denominado Hospital CASSEMS unidade Naviraí (particular). O município ainda conta com outras 75 (setenta e cinco) unidades de saúde, entre unidades básicas de saúde (UBS), Estratégia Saúde da Família (ESF), centros de especialidades médicas e odontológicas, além de clínicas particulares e laboratórios. Algumas ESFs do município contam com atendimento odontológico que geram uma quantidade mínima de amálgama, além de contar com serviços laboratoriais, clínicas médicas, veterinárias e farmácias, cujos resíduos podem conferir certo grau de contaminação, portanto, devem receber destinação adequada.

Atualmente o serviço de coleta e disposição final dos RSS é realizada pela empresa Atitude Ambiental que coleta quinzenalmente e cujo serviço abrange todos os estabelecimentos públicos, clínicas particulares, clínicas veterinárias, farmácias e laboratórios. Ressalta-se que o gerenciamento dos resíduos veterinários não consta neste diagnóstico, por não existir um cadastramento para tais resíduos e/ou geradores o que dificulta a elaboração de uma análise.

Afim de constatar a situação do gerenciamento dos RSS nos estabelecimentos de saúde, foram visitadas as seguintes unidades: Hospital Municipal de Naviraí (Figura 71), Estratégia de Saúde Familiar (ESF) Paraíso, Centro de Saúde Naviraí e Centro de Especialidades Médicas.



Figura 71 – Hospital municipal de Naviraí.

Fonte: Deméter Engenharia Ltda., 02/09/2014.

Ademais, devido à falta de informações no que se refere ao quantitativo de RSS gerado no município de Naviraí/MS, segundo os dados disponibilizados pela ABRELPE (2013),

a geração *per capita* média de RSS para o Estado de Mato Grosso do Sul era de 1,374 kg/hab.ano.

Desta forma, estima-se que são gerados pela população total do município (50.657 habitantes), 69,60 toneladas de Resíduos de Serviço de Saúde no município de Naviraí/MS no ano de 2014.

a) Segregação e acondicionamento

Nos estabelecimentos públicos de saúde do município de Naviraí/MS visitados, observou-se que é realizada a segregação dos resíduos classificados como infectantes (Grupo A e E) e dos resíduos comuns (Grupo D) na fonte geradora para posterior acondicionamento.

O acondicionamento dos resíduos infectantes (Grupo A) é realizado em saco plástico, contido em recipiente (lixeira) resistente à punctura, ruptura e vazamento, geralmente com tampa provida de sistema de abertura sem contato manual (Figura 72). Embora a RDC ANVISA nº 306/2004 estabeleça que os resíduos do Grupo A devem ser acondicionados em sacos brancos ou vermelhos (conforme características e subclassificação dos resíduos), em alguns casos constatou-se a inutilização de sacos diferenciados, ou seja, os resíduos do Grupo A eram acondicionados em sacos comuns, geralmente na cor preta ou azul.



Figura 72 - Acondicionamento de RSS do Grupo A em saco branco leitoso, observado no município de Naviraí/MS.

Fonte: Deméter Engenharia Ltda., 02/09/2014.



Figura 73 Acondicionamento de RSS do Grupo D observado em Naviraí/MS.

Fonte: Deméter Engenharia Ltda., 02/09/2014.

Nos estabelecimentos de saúde públicos de Naviraí/MS, o acondicionamento dos resíduos comuns (Grupo D) é realizado em sacos plásticos (na cor preta ou azul) contidos em lixeiras metálicas ou plásticas, conforme apresenta a Figura 73. Não foram observadas iniciativas de segregação de resíduos secos (recicláveis) e úmidos (orgânicos e rejeitos).

O descarte dos resíduos que podem ocasionar perfurações e cortes (Grupo E) é realizado em coletores de materiais perfurocortantes do tipo "cartoonbox", "Descartex" ou seja, recipientes rígidos, resistentes a ruptura e vazamento, constituídos de papelão ou plástico, identificados pela cor amarela e com o símbolo de material infectante. Em vistoria, constatou-se que



todos os estabelecimentos de saúde apresentavam este tipo de recipiente para o descarte dos resíduos perfurocortantes (Figura 74).



Figura 74 Recipientes do tipo "descarter" ou "cartoonbox" utilizados para o descarte de materiais perfurocortantes nos estabelecimentos públicos de saúde.

Fonte: Deméter Engenharia Ltda., 02/09/2014

Referente ao acondicionamento dos resíduos químicos gerados (grupo B), principalmente medicamentos vencidos, os mesmos são armazenados em uma caixa separada para posterior encaminhamento.

b) Coleta e transporte interno

A coleta e transporte interno dos RSS consistem no traslado dos resíduos dos pontos de geração até o local destinado ao armazenamento temporário ou armazenamento externo, com a finalidade de disponibilização para a coleta.

Em Naviraí/MS, este procedimento é realizado, geralmente, por funcionários da limpeza, ou pelos próprios profissionais da saúde. Devido à baixa geração e às pequenas distâncias entre os pontos de geração e o armazenamento externo, a coleta e o transporte interno são realizados com o auxílio de carrinhos em dois períodos (matutino e vespertino), para as unidades de saúde de menor porte, já para o Hospital Municipal, é utilizado um contêiner com rodas, identificado com cada tipologia de resíduo (Figura 75) para transporte dos mesmos.



Figura 75 – Contêiner com rodas para transporte dos resíduos infectante e comum no hospital Municipal de Naviraí/MS.

Fonte: Deméter Engenharia Ltda., 02/09/2014.

c) Armazenamento externo

Segundo Brasil (2006), o armazenamento externo consiste no acondicionamento dos resíduos de serviços de saúde, contido em recipientes coletores, em área específica, denominada “abrigo de resíduos”. Recomenda-se que tal local seja um ambiente exclusivo e com acesso facilitado para os veículos coletores, no aguardo da realização da etapa de coleta externa.

A empresa contratada para o transporte, tratamento e destinação final dos RSS gerados pelos estabelecimentos públicos de Naviraí fornece recipientes resistentes (bombonas plásticas) e identificadas para o acondicionamento dos resíduos até que seja realizada a coleta, entretanto, para a maioria dos estabelecimentos não são disponibilizadas bombonas para o acondicionamento, porém estes são armazenado em lixeiras separadas e trancadas (Figura 76).

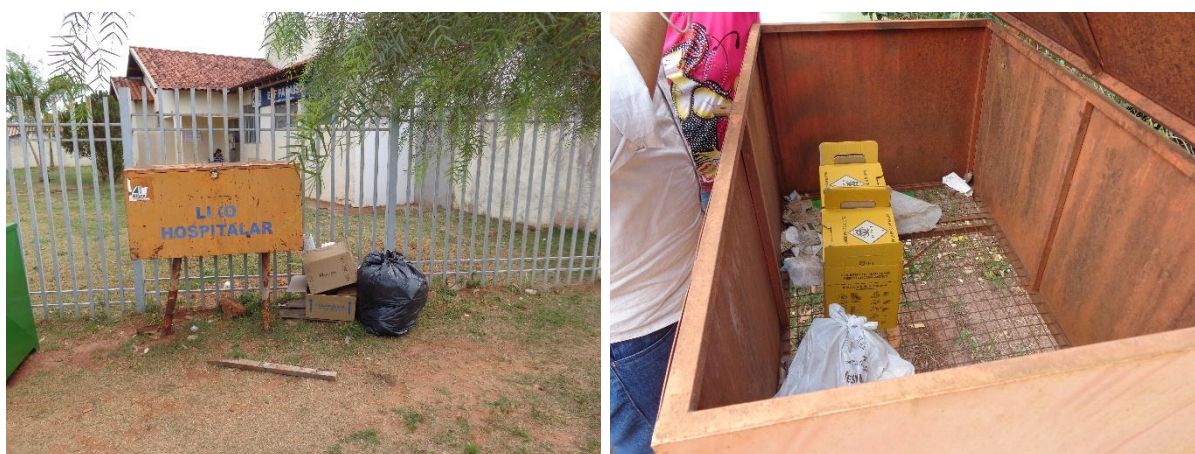


Figura 76 – Local de acondicionamento externo dos RSS em algumas unidades de saúde em Naviraí/MS.

Fonte: Deméter Engenharia Ltda., 02/09/2014.

Para essas o responsável pela coleta retira os sacos de resíduos infectantes e as caixas de material perfurocortante, acondicionando-os em bombonas no interior do caminhão utilizado para coleta.



No Hospital Municipal, para o acondicionamento externo é disponibilizado uma área, coberta e fechada, reduzindo a possibilidade de ocorrência de acidentes (Figura 77). Desta forma, pode-se adiantar que todos os estabelecimentos públicos de saúde visitados precisam passar por melhorias, sejam elas funcionais ou estruturais, assim como as unidades menores, sendo disponibilizadas bombonas para o acondicionamento externo e construção de abrigos de resíduos adequados.



Figura 77 – Local de acondicionamento de RSS no Hospital Municipal de Naviraí.

Fonte: Deméter Engenharia Ltda., 02/09/2014.

d) Coleta e transporte externo

A coleta e o transporte dos RSS nos estabelecimentos de saúde públicos são de responsabilidade da empresa Atitude Ambiental, contratada pela Prefeitura Municipal de Naviraí. Frisa-se que a empresa Atitude Ambiental realiza a coleta em alguns estabelecimentos públicos de saúde (menores) com frequência quinzenal, e na unidade de saúde de maior porte com frequência semanal, ficando as unidades particulares, bem como laboratórios, farmácias, consultórios odontológicos responsáveis pelo correto gerenciamento dos resíduos por eles gerados.



Figura 78 – Veículo utilizado para coleta dos RSS pela empresa contratada.

Fonte: Deméter Engenharia Ltda., 06/08//2014.

Para esta etapa a empresa que presta o serviços possui um veículo próprio para este procedimento (Figura 78), no qual bombonas cheias são carregadas na carroceria e uma vazia é deixada no local.

e) Tratamento e destinação final

Atualmente a destinação final dos RSS gerados nos estabelecimentos de saúde é de responsabilidade da empresa Atitude Ambiental, que trata os RSS por meio de processos de autoclavagem e incineração. Os resíduos restantes, são encaminhados para o Estado do Paraná, especificamente no município de Francisco Beltrão, onde são depositadas as cinzas dos resíduos incinerados.

2.5.2 Caracterização Física dos Resíduos Sólidos Domiciliares, Comerciais e de Prestadores de Serviço (RSDC)

Segundo o Instituto Brasileiro de Administração Municipal – IBAM (2001), as características dos resíduos sólidos podem variar em função de aspectos sociais, econômicos, culturais, geográficos e climáticos, sendo estes fatores os que diferenciam os municípios entre si.

Considerando que o conhecimento das características físicas dos resíduos em termos de massa específica aparente e composição gravimétrica é importante para a construção de um planejamento aplicável, foi realizada no dia 03 de setembro de 2014 em Naviraí/MS, um ensaio *in loco* pela equipe da empresa Deméter Engenharia Ltda. para determinação de tais particularidades.

Diante do exposto, os subcapítulos seguintes abordam, sinteticamente, a metodologia do ensaio e os resultados obtidos para caracterização física dos RSDC do município de Naviraí/MS.

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 gerados no município de Naviraí/MS.

f) 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/m^3). 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 de Naviraí/MS 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, foram inicialmente descarregadas, aproximadamente, 8,5 toneladas dos resíduos contidos



em um caminhão coletor tipo compactador. 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 por 32 vezes, buscando abranger toda a área e topo do montante de resíduos (Figura 79).



Figura 79 – Realização do ensaio de determinação da massa específica aparente dos resíduos domiciliares e de prestadores de serviços de Naviraí/MS.

Fonte: Deméter Engenharia Ltda., 03/09/2014.

Cabe mencionar que devido a 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.

g) Composição Gravimétrica

A composição gravimétrica ou composição física dos resíduos sólidos indica a porcentagem que cada componente possui em relação à massa total da amostra que está se analisando. Este tipo de determinação é primordial para qualquer planejamento ou projeto relacionado com resíduos sólidos, sendo utilizado, dentro outros fins, para o dimensionamento de unidades de compostagem, de triagem e de outras unidades da limpeza urbana.

Logo, tal caracterização é de fundamental importância, pois possibilita também o estudo do comportamento físico dos elementos que compõem os resíduos, podendo-se portanto compreender melhor a massa como um todo. As características dos resíduos influenciam na umidade, na massa específica seca, na massa específica úmida, na massa específica das partículas sólidos dos materiais, na compressibilidade e na resistência das células nos aterros sanitários de disposição final.

Tendo em vista a necessidade de se caracterizar os RSDC gerados pela população de Naviraí/MS, estabeleceu-se a divisão dos resíduos nas categorias apresentadas (Figura 80).

Cabe mencionar que na categoria "outros" foram agrupadas os resíduos de tecidos, estopas, além e outros resíduos sem classificação definida.

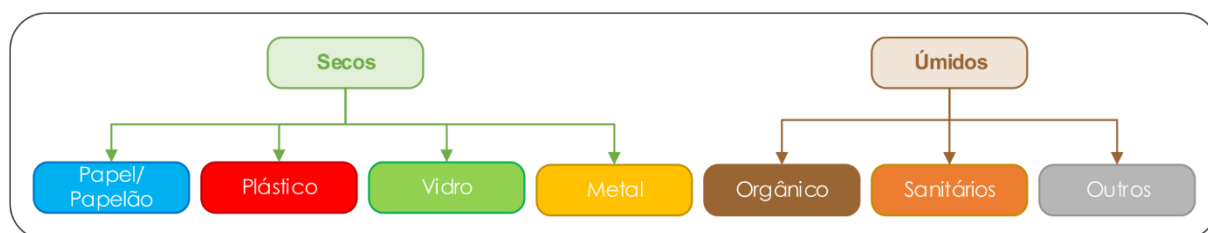


Figura 80 – Classificação e categoria dos RSDC considerados no ensaio de composição gravimétrica de Naviraí/MS.

Fonte: Deméter Engenharia Ltda., 02/09/2014.

O estudo de composição gravimétrica iniciou-se com a massa total resultante das 32 amostragens realizadas para a obtenção da massa específica aparente. Assim, de posse de da massa inicial, através de 4 triadores, 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 81).



Figura 81 – Processo de quarteamento dos RSDC.

Fonte: Deméter Engenharia Ltda., 03/09/2014.

Após esta etapa, realizou-se o processo do primeiro quarteamento, ou seja, a amostra fora dividida em quatro partes iguais, às quais foram devidamente separadas. Então se desprezou duas quartas-partes na diagonal, sobrando assim dois montantes.

Sequencialmente, os dois montantes foram novamente homogeneizado onde, em seguida, iniciou-se o segundo quarteamento, no qual outra vez a amostra foi dividida em quatro partes iguais e separadas as duas quartas partes, vis-à-vis opostas as primeiras, desprezando-as, conforme ilustra a Figura 82.

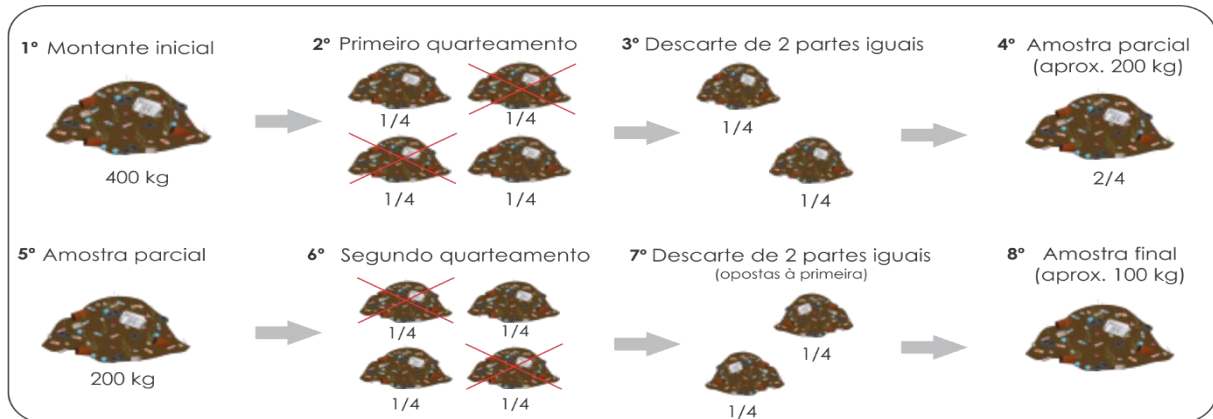


Figura 82 - Ilustração esquemática da etapa de quarteamento do montante inicial, objetivando a escolha da amostra final.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Observa-se na Figura 82 que os dois montes resultantes do segundo quarteamento compuseram a massa de resíduos (amostra final) que fora trabalhada para a determinação da composição gravimétrica. Completado o processo, realizou-se a separação manual e em seguida a pesagem dos resíduos nas 7 categorias previamente definidas: papel/papelão, plástico, vidro, metal, resíduos orgânicos, embalagens tetra pack, sanitários e outros (Figura 83).



Figura 83 - Execução da segregação das tipologias dos resíduos após o segundo quarteamento e pesagem dos materiais triados.

Fonte: Deméter Engenharia Ltda., 03/09/2014.

h) 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 3.

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 3 – 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 à Prefeitura Municipal, responsável 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, onde de maneira geral, sabe-se que ocorre maior geração nos feriados e nos finais de semana.

Destaca-se que o estudo da caracterização física dos resíduos sólidos em Naviraí/MS foi realizado durante apenas um dia de geração (02/09/2014), 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 de Naviraí/MS, 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.

i) Massa específica aparente

Os resultados obtidos para as amostras da massa específica aparente no município são apresentados na Tabela 6, sendo que o seu valor médio aferido foi de 126,84 kg/m³.

Tabela 6 – Massa específica aparente das amostras de RSDC geradas no município de Naviraí/MS.

| Amostra | Massa específica aferida (kg/m ³) | Amostra | Massa específica aferida (kg/m ³) |
|-----------------------|---|---------|---|
| 1 | 114 | 17 | 200 |
| 2 | 114 | 18 | 65 |
| 3 | 65 | 19 | 195 |
| 4 | 141 | 20 | 105 |
| 5 | 90 | 21 | 102 |
| 6 | 100 | 22 | 195 |
| 7 | 136 | 23 | 84 |
| 8 | 115 | 24 | 155 |
| 9 | 125 | 25 | 50 |
| 10 | 110 | 26 | 174 |
| 11 | 129 | 27 | 122 |
| 12 | 145 | 28 | 142 |
| 13 | 200 | 29 | 65 |
| 14 | 100 | 30 | 140 |
| 15 | 145 | 31 | 92 |
| 16 | 149 | 32 | 195 |
| Média = 126,84 | | | |

Fonte: Elaborado pelos autores.

j) Composição Gravimétrica

A composição gravimétrica dos resíduos sólidos gerados em Naviraí/MS, averiguada em análise técnica *in loco*, é apresentada na Figura 84.

Foi verificado que a maior parte dos RSDC destinados à Unidade de Tratamento de Resíduos municipal de Naviraí/MS corresponde aos resíduos úmidos, composto por “matéria orgânica” (60,16%), “sanitários” (6,68%) e “outros” (3,13%). Seguindo com maior representatividade, observam-se os resíduos secos ou potencialmente recicláveis, compostos por “plásticos” (16,93%); “papel/papelão” (9,18%); “vidro” (2,23%) e “metal” (1,69%).

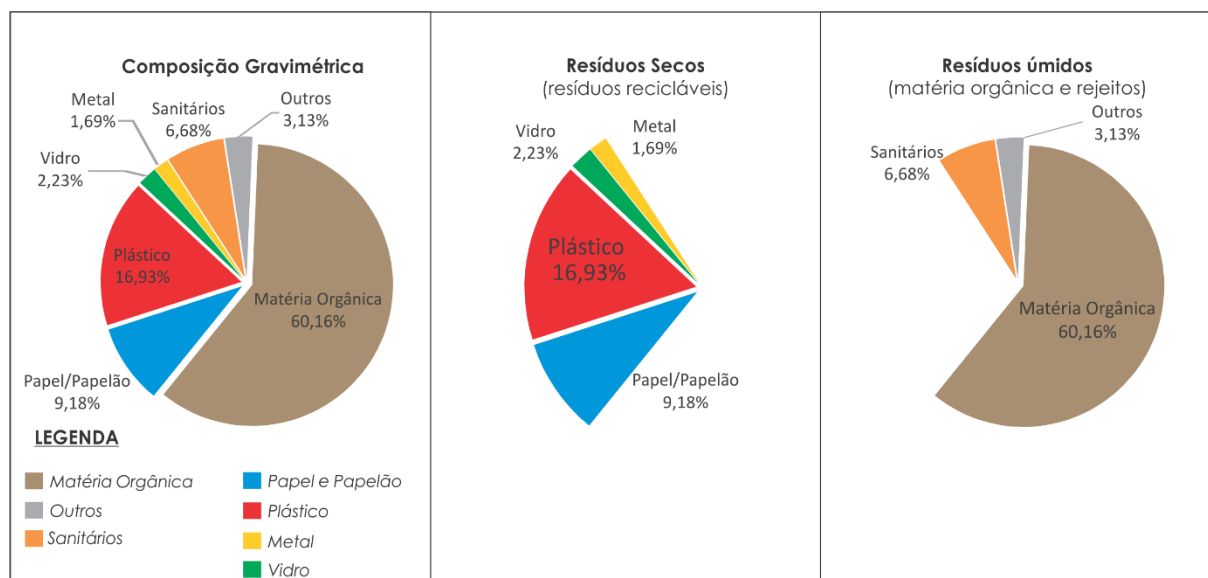


Figura 84 – Composição gravimétrica dos resíduos destinados à UTR do município de Naviraí/MS.
Fonte: Elaborado pelos autores.

A partir deste estudo de composição, pode-se concluir que 30,03% dos RSDC destinados ao lixão municipal ainda são constituídos de resíduos secos, viabilizando a instalação de um 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 (aterro sanitário).

Frisa-se que o município possui uma geração significativa de resíduos compostáveis, que são processados e distribuídos como adubo, reduzindo o volume útil ocupado na área de disposição final, devido à uma Unidade de Compostagem implantada no município.

k) Geração *per capita*

A estimativa obtida para a geração *per capita* em Naviraí/MS é apresentada no Quadro 4.

Quadro 4 - Geração estimada de RSDC e geração *per capita* em Naviraí/MS.

| Município | Volume médio Diário (m³) | Volume Médio Semanal (m³) | Quantidade Média Diária (ton) | Quantidade Média Mensal (ton) | Geração <i>per capita</i> (kg/hab./dia) |
|------------|--------------------------|---------------------------|-------------------------------|-------------------------------|---|
| Naviraí/MS | 307,54 | 2152,79 | 39 | 1186,5 | 0,83 |

Fonte: Elaborado pelos autores.

Comparando-se o Quadro 4 com o Quadro 3 pode-se observar que o valor estimado de geração de resíduos sólidos no município de Naviraí/MS está acima do valor de referência que é de 0,50 a 0,80 kg/hab./dia para municípios com população entre 30 mil a 500 mil habitantes, classificados como cidades médias, faixa em que se enquadra o município estudado.



Portanto, mecanismos que visem a não geração, reutilização e reciclagem de resíduos serão necessários, e devem ter como ponto de partida as orientações propostas no PIGIRS-CONISUL em construção, de forma que o gerenciamento dos resíduos em Naviraí/MS e demais municípios componentes, gradativamente, passem a ter sua viabilidade econômica e adequação ambientais asseguradas.

2.6 IDENTIFICAÇÃO DAS ÁREAS DE PASSIVOS AMBIENTAIS ORIUNDOS DA DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Levantou-se em Naviraí/MS a existência de três localidades caracterizadas como locais de passivos ambientais de posse da Prefeitura Municipal (antigo lixão municipal, atual área do aterro sanitário e atual descarte de RLP, RCC e RV), áreas estas que foram/são utilizadas para a disposição final dos resíduos sólidos urbanos, coletados na área urbana municipal. Destaca-se a existência de uma outra área particular utilizada para descarte de materiais, porém não foi possível realizar a visita no local (Figura 85).

Exceto o Aterro Sanitário Municipal, nos demais locais mencionados, devido à atividade realizada, os mesmos apresentam problemas vinculados à disposição de resíduos, que visto a falta de medidas de controle em seu manejo conferem risco de contaminação ao solo e as águas, podem ser objeto de acordos judiciais com o Ministério Público Estadual para que fossem realizadas medidas visando a minimização dos danos ambientais e sociais anteriormente mencionados.

Cabe ressaltar que, a área onde era utilizada como disposição final de Resíduos Sólidos Domiciliares, Comerciais e de Prestadores de Serviço (RSDC), antigo vazadouro a céu aberto ("lixão"), possui um Projeto de Recuperação de Área Degradada (PRADE), com declaração Ambiental expedida desde 2005 (Anexo).

Nesse sentido o Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos em elaboração apontará as possibilidades e a viabilidade de consócio entres os municípios para a utilização de aterro sanitário intermunicipal, bem como orientará quanto aos procedimentos para acesso a pleitos de recursos federais para concepção de infraestruturas que componham um mais eficiente e adequado sistema de gerenciamento dos resíduos sólidos (Figura 85).

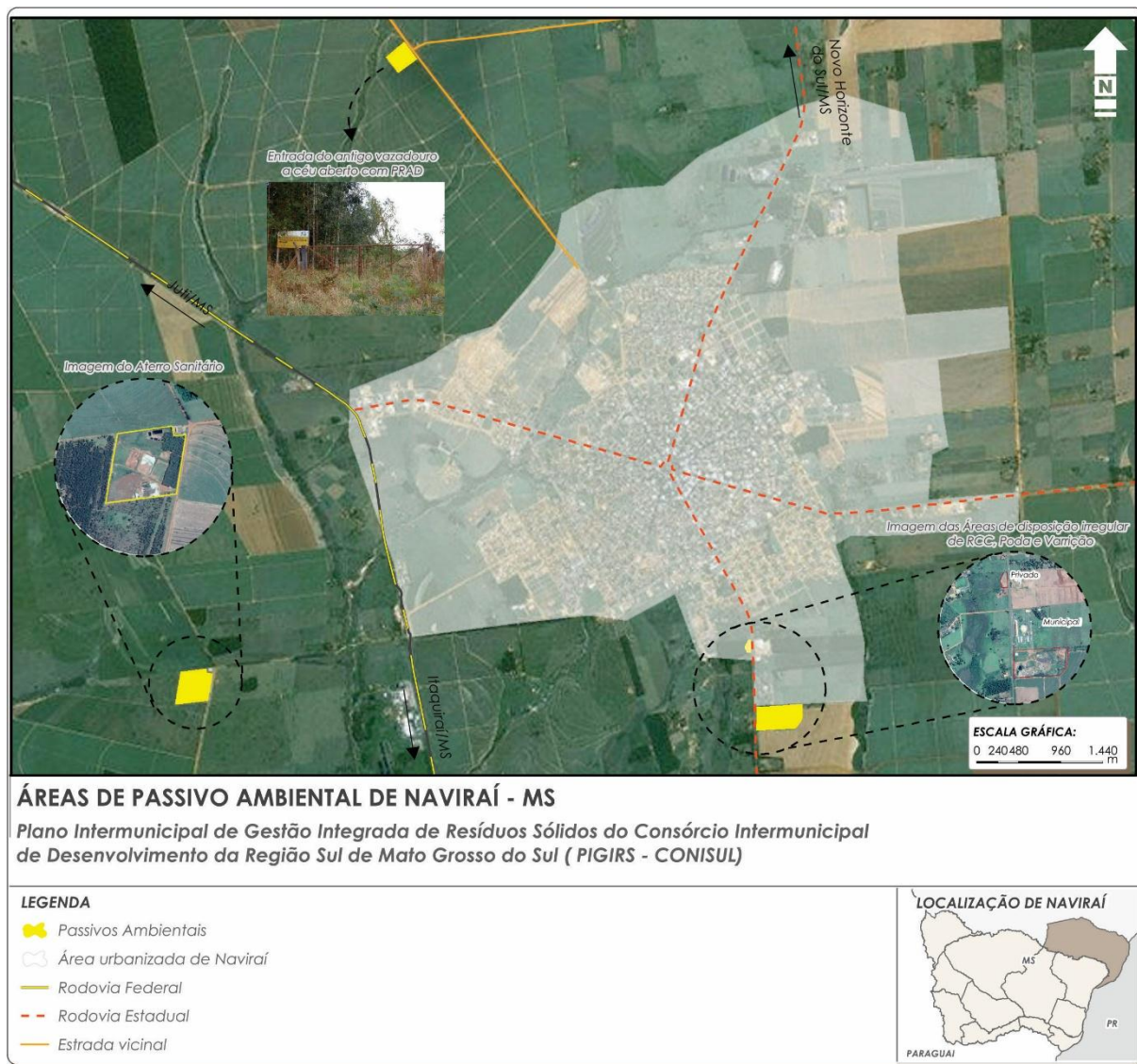


Figura 85 – Áreas de Passivo ambiental encontradas em Naviraí/MS.

Fonte: Elaborada pelos autores.

2.7 IDENTIFICAÇÃO DOS GERADORES SUJEITOS À PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (PGRS)

Os planos de gerenciamento de Resíduos Sólidos são instrumentos da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal nº 12.305/2010), e fundamentais para que os estabelecimentos façam o correto manejo dos resíduos nas unidades geradoras, abrangendo um conjunto de ações, diretas e indiretas, que envolvam 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 Plano Intermunicipal de gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos foi elaborada a Figura 86.



Geradores

- de resíduos dos serviços públicos de saneamento básico, excetuados os domiciliares e de varrição;
- 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 86 - 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, sendo que os órgãos ambientais poderão solicitar a complementação deste conteúdo mínimo quando forem necessários:

- 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:
 - a) Explicitação dos responsáveis por cada etapa do gerenciamento de resíduos sólidos;
 - b) 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.

2.8 CARACTERIZAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA

A caracterização econômica financeira foi baseada nas informações disponíveis no Sistema Nacional de Informação do Saneamento (SNIS), cujo o ano analisado para Naviraí/MS refere-se ao ano de 2012.

Referente aos valores de cobrança do serviço público de limpeza pública e manejo dos resíduos sólidos, o artigo 29 da Lei Federal nº 11.445/2007 estabelece que os serviços públicos de saneamento básico tenham sua sustentabilidade econômico-financeira assegurada, sempre que possível, mediante a remuneração pela cobrança dos serviços. No caso do serviço público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos poderá ser realizada através de taxas ou tarifas e outros preços públicos, em conformidade com o regime de prestação de serviço ou de suas atividades.

Apesar da existência de uma legislação, preconizando a cobrança pela prestação do serviço, o município de Naviraí/MS segundo dados disponibilizados pelo Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), não possui cobrança pelos serviços de coleta definidos em lei, mostrando assim a insustentabilidade do serviço prestado. Foram gastos no ano de 2012, o valor de R\$ 2.256.555,63 com serviços de limpeza urbana (Tabela 7).

Tabela 7 - Despesas com os executores dos serviços e manejo de resíduos sólidos urbanos.

| Tipo de serviço prestado | Custo dos serviços de limpeza urbana (em reais) | | |
|--|---|-----------------------|-------------------------|
| | Público | Privado | Total |
| Coleta de resíduos domiciliares e públicos | - | - | R\$ 1.750.000,00 |
| Coleta de resíduos dos serviços de saúde | - | R\$ 106.942,22 | R\$ 106.942,22 |
| Varição de logradouros públicos | R\$ 22.392,00 | R\$ 377.239,41 | R\$ 399.631,41 |
| Demais serviços | - | - | - |
| TOTAL | R\$ 22392,00 | R\$ 484.181,63 | R\$ 2.256.555,63 |

Fonte: A partir de dados do SNIS 2012.

Com relação à coleta dos resíduos de serviços de saúde, a coleta e disposição final ambientalmente adequada do mesmo é realizado por empresa privada, do qual o valor total investido foi de R\$ 106.942,22, sendo a quantia gasta mensalmente de R\$ 8.911,85 para que sejam realizados os serviços de coleta e disposição final.

Os serviços compreendidos por varrição, roçagem e poda tiveram um montante total investido de R\$ 399.631,41, sendo gastos mensalmente com estes serviços o valor de R\$ 33.302,61. Cabe destacar que o serviço prestado é totalmente público, não havendo o uso de equipamentos ou mão-de-obra terceirizados.

Ademais, frisa-se que houve dificuldade na obtenção de informações mais detalhadas relacionadas aos custos envolvidos nos serviços públicos de limpeza pública e coleta e manejo dos resíduos sólidos.



3 ESTUDO DE PROSPECÇÃO E DEFINIÇÃO DOS CENÁRIOS DE REFERÊNCIA

O Prognóstico do Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos contempla a formulação de projeções e cenários que possibilitam o estudo da estimativa de geração futura dos resíduos sólidos para o horizonte de planejamento do Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul (PIGRS-CONISUL), definido em 20 anos (2016 a 2035).

Neste sentido, inicialmente são apresentados os estudos de projeção populacional para o município de Naviraí/MS. Sequencialmente, com o objetivo de transformar as incertezas do ambiente em condições racionais para a tomada de decisões, foram estruturados dois cenários distintos e hipotéticos, um Tendencial e outro Desejável, a partir de fatores críticos estabelecidos para a evolução do sistema de gestão de resíduos sólidos.

Consecutivamente, são apresentados os estudos de geração de resíduos para estes dois cenários hipotéticos para as seguintes tipologias de resíduos: resíduos sólidos urbanos (RSU), resíduos sólidos domiciliares, comerciais e de prestadores de serviços (RSDC); resíduos da construção civil (RCC), resíduos volumosos (RV), resíduos de limpeza pública (RLP), resíduos de serviços de saúde (RSS) e resíduos com logística reversa obrigatória (RLRO). Desta forma, são estabelecidas as demandas futuras pelos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos a serem atendidas pelo município ao longo do horizonte temporal.

Como base para o Prognóstico, foram utilizados os dados consolidados no Diagnóstico Situacional (ver Capítulo 2), tais como geração *per capita* e composição gravimétrica, além de informações obtidas de diversas fontes bibliográficas, à citar os dados populacionais censitários disponibilizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e valores de referência consolidados em literatura especializada (Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais – ABRELPE; Conselho Internacional para Iniciativas Ambientais Locais – ICLEI), que auxiliaram na estimativa dos quantitativos de geração de resíduos cujo levantamento de dados foi comprometido devido à inexistência de informações secundárias fornecidas pelo município.

De posse dos dados, estes foram compilados a fim de prognosticá-los para o horizonte temporal adotado (20 anos), que compreende os anos de 2016 a 2035, com base na proposição dos cenários hipotéticos (Tendencial e Desejável) para o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, subsidiando assim a construção do planejamento (almejando o alcance do Cenário Desejável, que deve sempre ser considerado nas revisões periódicas do Plano, a fim de que progressivamente o planejamento se aproxime do Desejável) e possibilitando a definição das etapas subsequentes do presente Plano, que envolve a definição de Metas, Programas, Projetos e Ações para o município Naviraí/MS.

Ressalta-se que a importância do estudo de Prognóstico, consiste na elucidação do panorama futuro no que tange a geração dos resíduos relacionados com o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, de forma a subsidiar, por meio de informações

consistentes advindas da análise dos cenários Tendencial e Desejável, a tomada de decisão por soluções e procedimentos viáveis do ponto de vista técnico, social, econômico e ambiental.

3.1 PROGNÓSTICO POPULACIONAL

Para a realização de qualquer ação de planejamento urbano, é necessário o conhecimento prévio das características populacionais e socioeconômicas locais, bem como das necessidades dos habitantes na esfera abrangida pelo projeto.

O planejamento é uma ação que envolve certo horizonte de tempo futuro, portanto, existe 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.

Seguindo essa premissa, a primeira etapa para a elaboração do PIGIRS-CONISUL consistiu no levantamento de dados secundários referentes à população do município de Naviraí, quantificando-a e qualificando-a, conforme apresentado no Diagnóstico Socioeconômico, componente do Diagnóstico Situacional.

A qualificação envolveu, basicamente, informações acerca da distribuição espacial da população, do nível educacional e econômico, dos costumes e das características de consumo locais que possam interferir na geração dos resíduos sólidos na região.

No que se refere à quantificação populacional, foram consultadas as informações contidas nos censos demográficos realizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) nos anos de 1991, 2000 e 2010, as obtidas nas contagens populacionais dos anos de 1996 e 2007, além de estimativas populacionais, também efetuadas pela instituição citada.

Buscando expor os dados utilizados nesta perspectiva populacional elaborou-se o Gráfico 21 no qual é apresentada a população do município de Naviraí de 1991 até 2013, obtida a partir de censos, contagens e estimativas populacionais do IBGE, ou seja, a partir de dados oficiais disponíveis.

Observando a evolução da população de Naviraí entre os anos de 1991 e 2013 através dos dados dos censos, contagens e estimativas populacionais apontadas pelo IBGE, nota-se que a população manteve-se em crescimento acelerado durante todo o período em estudo. Entre os anos de 1991 e 2000 o crescimento populacional foi de 5.992 habitantes (19,54%). Em contrapartida entre os anos de 2000 e 2010 o incremento populacional chegou a 9.762 habitantes (26,63%), onde se manteve crescendo até 2013, ano em que foi estimado o quantitativo de 49.827 habitantes, ou seja, um incremento de 7,33% residindo no município em três anos (Gráfico 21).

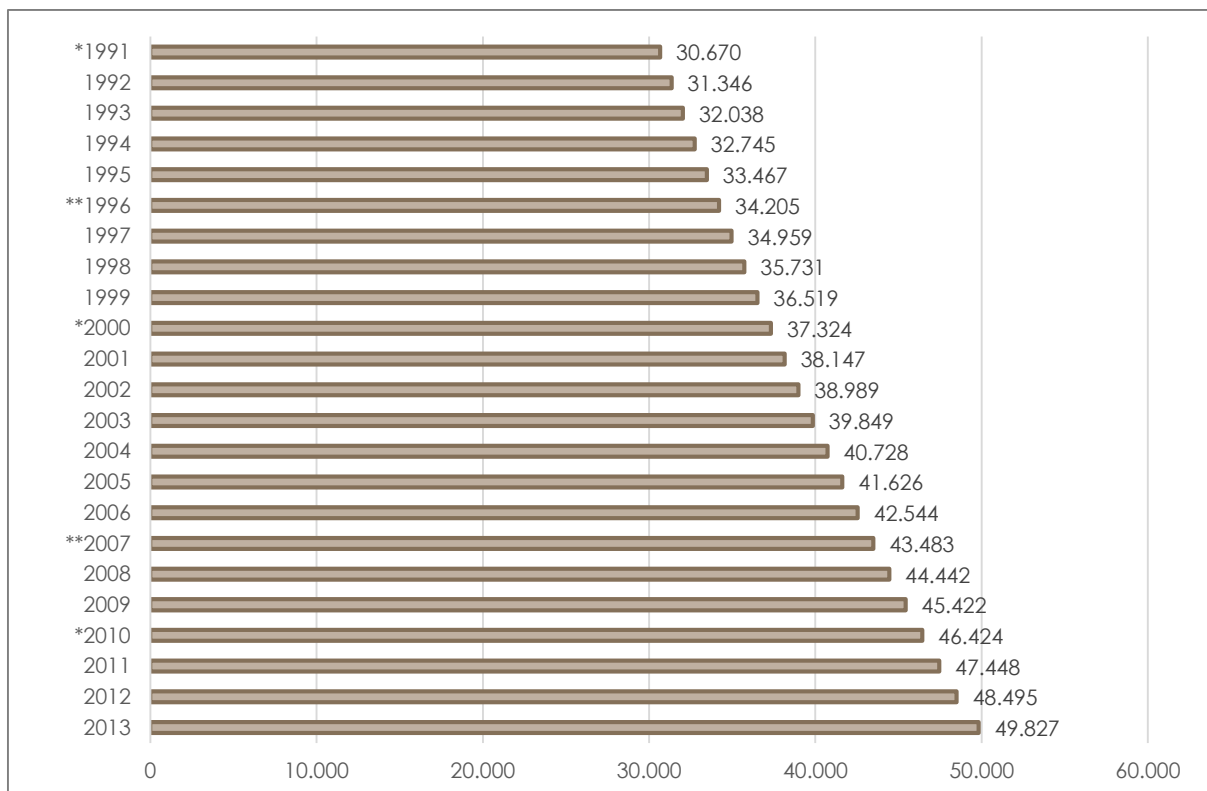


Gráfico 21- Evolução da população total do município de Naviraí/MS entre 1991 e 2013.

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

Nota: * Censo demográfico; ** Contagem Populacional.

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 cinco projeções populacionais 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 5.

Quadro 5 – Descrição das Projeções populacionais utilizadas para o município de Naviraí/MS.

| 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 multiplicativa | 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. | |

| Método | Descrição | Forma da curva |
|------------------------------|--|----------------|
| 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 $P_1 = P_s/2$. | |

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_1 = 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 no Quadro 6.

Quadro 6 - 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 (Naviraí/MS).</p> | | |

Fonte: IBGE (2008).

Diante da aplicação das metodologias de cálculo da projeção populacional total apresentadas, foi descartado para o referido cálculo o método de crescimento logístico apresentado por von Sperling (2005), uma vez que os valores utilizados para definição da projeção não atende as condicionantes necessárias. Desta forma, foram obtidos quatro resultados: projeção aritmética, projeção geométrica, taxa decrescente de crescimento e tendência de crescimento demográfico (Tabela 8 e Gráfico 22).



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

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

Tabela 8 - Projeção populacional total calculada para o município de Naviraí/MS.

| Ano | População Total Estimada | | | |
|------|--------------------------|------------|------------------------------|---------------------------------|
| | Aritmética | Geométrica | Taxa Decresc. de Crescimento | Tendência de Cresc. Demográfico |
| 2015 | 50.570 | 51.775 | 52.263 | 50.892 |
| 2016 | 51.399 | 52.917 | 53.538 | 51.736 |
| 2017 | 52.228 | 54.084 | 54.852 | 52.569 |
| 2018 | 53.057 | 55.277 | 56.204 | 53.381 |
| 2019 | 53.886 | 56.496 | 57.597 | 54.172 |
| 2020 | 54.716 | 57.742 | 59.032 | 54.940 |
| 2021 | 55.545 | 59.016 | 60.511 | 55.677 |
| 2022 | 56.374 | 60.318 | 62.033 | 56.383 |
| 2023 | 57.203 | 61.648 | 63.601 | 57.065 |
| 2024 | 58.032 | 63.008 | 65.216 | 57.724 |
| 2025 | 58.861 | 64.398 | 66.880 | 58.357 |
| 2026 | 59.691 | 65.818 | 68.593 | 58.960 |
| 2027 | 60.520 | 67.270 | 70.358 | 59.531 |
| 2028 | 61.349 | 68.754 | 72.176 | 60.078 |
| 2029 | 62.178 | 70.270 | 74.049 | 60.599 |
| 2030 | 63.007 | 71.820 | 75.977 | 61.094 |
| 2031 | 63.836 | 73.404 | 77.964 | 62.244 |
| 2032 | 64.665 | 75.023 | 80.010 | 62.856 |
| 2033 | 65.495 | 76.678 | 82.117 | 63.455 |
| 2034 | 66.324 | 78.370 | 84.288 | 64.041 |
| 2035 | 67.153 | 80.098 | 86.523 | 64.614 |

Fonte: Elaborado pelos autores.

Nota: Para as projeções foram utilizadas populações dos censos de 1991, 2000 e 2010, aplicadas nos métodos de von Sperling (2005) e IBGE (2008).

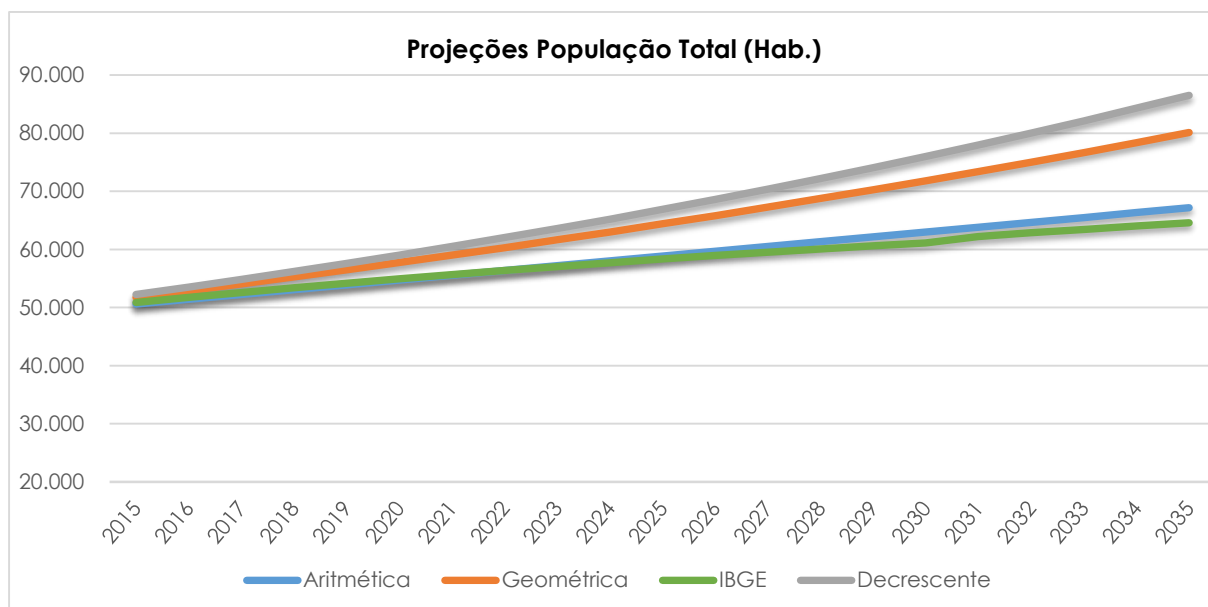


Gráfico 22 - Representação gráfica das projeções populacionais obtidas para o município de Naviraí/MS.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Analisando o Gráfico 22, observa-se que a projeção da taxa de decrescente de crescimento forneceu um número muito elevado em relação às demais metodologias e utilizá-lo para o planejamento urbano oneraria demasiadamente a execução das ações referentes à limpeza urbana e ao gerenciamento dos resíduos sólidos, enquanto que as projeções da Tendência de Crescimento Demográfico (IBGE) e a projeção aritmética geraram resultados conservadores, prevendo um reduzido incremento populacional em relação às demais metodologias. Assim, a adoção de uma destas projeções poderiam subestimar as demandas municipais pelos serviços e infraestruturas.

Já o resultado obtido pela projeção Geométrica, se mostra com melhor representatividade quanto ao crescimento da população naviraiense, de forma que sua linha de crescimento ficou alocada no centro das demais.

Dessa maneira, considerando que o presente Plano deverá estabelecer diretrizes para o uso racional e integrado dos recursos naturais visando à sustentabilidade e segurança, mediante equacionamento adequado entre a oferta e a demanda pelos serviços de gerenciamento dos resíduos sólidos ao longo dos próximos 20 anos, trabalhou-se com uma estimativa de 80.098 habitantes residentes no município de Naviraí/MS para o ano de 2035.

Além disso, houve a necessidade de quantificar e projetar a população urbana do município, uma vez que é a parcela da população em que se concentra a maior demanda pelos serviços referentes ao manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana. Para isso, optou-se por utilizar a metodologia da tendência de crescimento demográfico referenciada pelo IBGE (2008). Destaca-se que, a partir dos dados projetados da população total e da urbana pode-se obter a projeção da população rural (Gráfico 23).

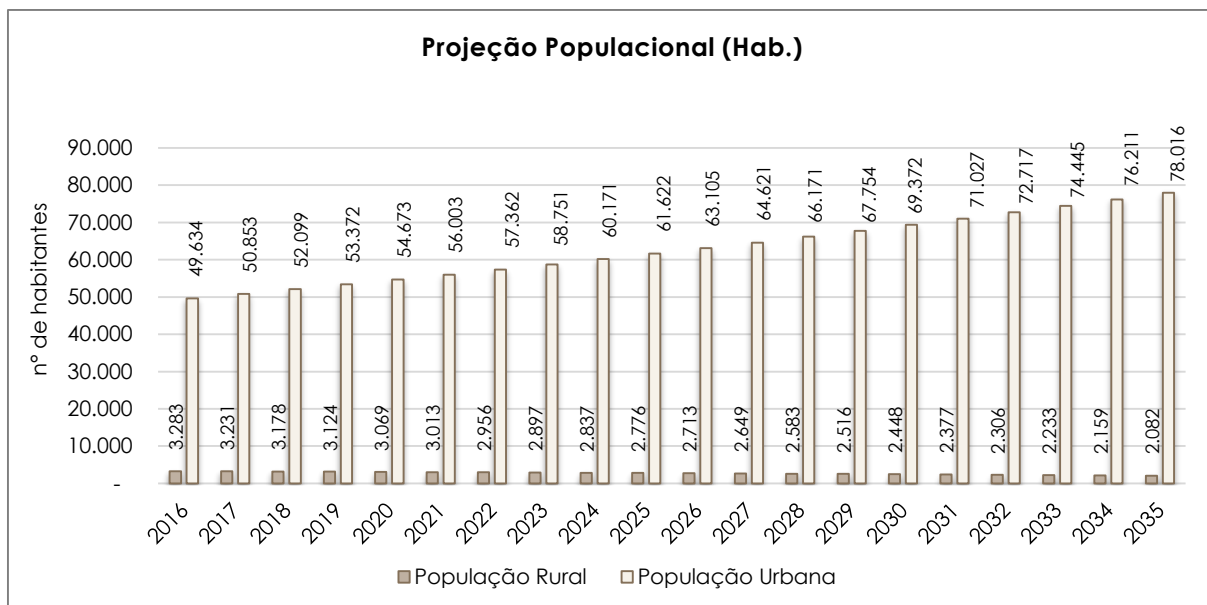


Gráfico 23 - Projeção da população urbana e rural do município de Naviraí/MS.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Analisando o Gráfico 23, estima-se que para o ano de 2035 (horizonte temporal do PIGIRS-CONISUL) a população urbana atinja o número de 78.106 habitantes, ou seja, entre 2016 e 2035 (20 anos) haverá um incremento populacional na área urbana de aproximadamente 57,18%, uma vez que para o ano de 2016 estima-se que existirão 49.634 residentes urbanos. Para o cenário populacional estimado, a população rural apresenta um decréscimo, havendo uma redução de 1.201 habitantes no período, atingindo o total de 2.082 residentes na área rural no ano de 2035.

3.2 DEFINIÇÃO DOS CENÁRIOS DE REFERÊNCIA

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 de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul (PIGIRS-CONISUL). Para tanto, inicialmente foram definidos os fatores críticos do sistema público 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.

3.2.1 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 presente Plano, iniciou-se a partir da definição dos fatores críticos para a evolução do sistema público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos durante o horizonte temporal de 20 anos, apresentados na Figura 87.

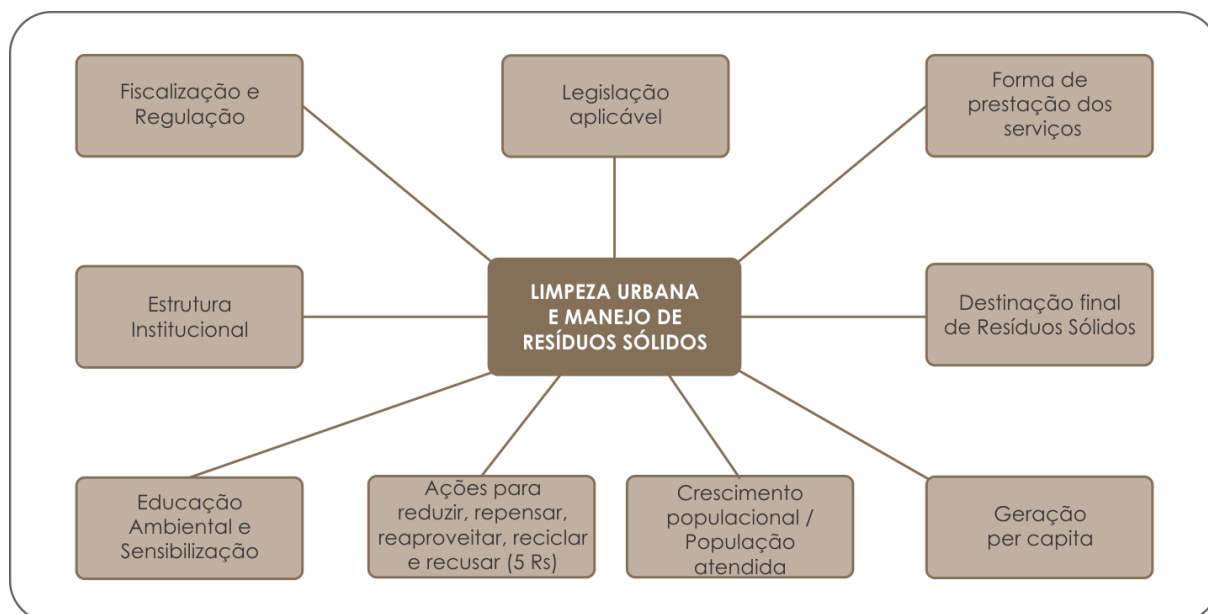


Figura 87 – Fatores críticos adotados para a prospecção do sistema público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Fonte: Elaborados pelos autores.

Analisando a Figura 87, observa-se os diversos itens definidos que irão interferir, positiva ou negativamente, no sistema público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos: ações para reduzir, repensar, reaproveitar, reciclar e recusar (5 Rs); 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 público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos: o Tendencial e o Desejável, cujas descrições são apresentadas a seguir (no subcapítulo 3.2.2).

3.2.2 Descrição dos Cenários

Este item apresenta a descrição dos cenários utilizados como base para o estudo do Prognóstico do Sistema Público de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos de Naviraí/MS, 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 público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos de Naviraí/MS, das ações de gerenciamento praticadas e a evolução do comportamento da sociedade (em termos educacionais e culturais) seguiriam as tendências históricas levantadas no Diagnóstico Situacional do referido município.

Já para o Cenário Desejável supõe-se que incidiriam grandes interferências positivas sobre a atual situação do sistema público 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 7, no qual são apresentadas as principais características de cada aspecto abordado na construção destes.

Quadro 7 – 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 |
| 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 para reduzir, repensar, reaproveitar, reciclar e recusar (5 Rs) | Inexistência de investimento em infraestrutura | Investimento e ações eficientes com alta produtividade operacional |
| Destinação Final de Resíduos Sólidos | Aterro Sanitário | Ampliação do Aterro Sanitário Municipal ou Construção de Aterro Consorciado (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 do município.

No Cenário Tendencial o município continuaria 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 público 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, através do órgão responsável, sem aporte financeiro da iniciativa privada. Por outro lado, os serviços que são prestados indiretamente via delegação (RSS), 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 dos resíduos 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. 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 regulação via AGEPAN ou 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 da 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 (AGEPAN ou Agência Intermunicipal de Regulação).

Quanto à estrutura organizacional, no Cenário Tendencial os sistemas de gestão de resíduos sólidos continuariam estruturados inadequadamente ou 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 públicos 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 o Poder Público municipal promoveriam melhoria institucional propiciando o pleno atendimento à Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Neste sentido, haveria a criação de um Órgão Executivo específico para o sistema público 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 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 públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

No Cenário Tendencial os serviços público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos continuariam sendo prestados em toda a área urbana dos municípios abrangidos pelo 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 do 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 público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos do município.

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, continuaria sendo realizada em local apropriado com técnicas para diminuição dos impactos negativos sobre o meio ambiente e a saúde pública, ou seja, os resíduos seriam encaminhados ao Aterro Sanitário Municipal, conforme o disposto na Lei nº 12.305/2010. No Cenário Desejável, caso seja comprovada a viabilidade técnica, econômica, social e ambiental, seria ampliado a capacidade do atual Aterro para recebimentos dos rejeitos oriundos dos demais municípios da região, ou instalar-se-ia um aterro sanitário consorciado com municípios da região (se viável).

3.3 ESTUDO DA GERAÇÃO FUTURA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE NAVIRAÍ

Para a realização de qualquer ação de planejamento, relacionada com os serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, é fundamental o conhecimento prévio da geração futura de resíduos na esfera abrangida e no horizonte temporal definido pelo projeto. A partir do estudo da geração futura de resíduos, é possível propiciar fomento às ações de recuperação, redução e reciclagem, geração de empregos e renda e minimização de impactos gerados pelo manejo, bem como estruturar e dimensionar o sistema de gerenciamento de resíduos do município.

Assim, o presente item objetiva a análise e a estruturação do Prognóstico relativo ao estudo da geração futura de resíduos sólidos para o horizonte previsto no Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul – PIGIRS-CONISUL (20 anos). Neste âmbito, ressalta-se a importância da realização do Diagnóstico Situacional do presente município, cujo levantamento de informações primárias e secundárias possibilitou estabelecer um banco de dados e fonte de informações para servir de referência para o estudo de geração de resíduos para o horizonte de 20 anos do Plano (2016 a 2035).

Assim, inicialmente, a partir dos dados obtidos no Diagnóstico Situacional, tais como geração *per capita* e composição gravimétrica, bem como de informações e valores de referência consolidados em literatura especializada, estabelece-se a estimativa da geração futura para dois cenários hipotéticos (Tendencial e Desejável), objetivando a elucidação das incertezas do futuro no que tange a geração de resíduos para embasar o planejamento.

Posteriormente, a partir da análise de ambos os cenários supracitados, é exposta a estruturação do Cenário Planejado para o município de Naviraí/MS, com valores que devem servir como referencial para qualquer tomada de decisão no âmbito do planejamento do sistema público de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos municipal.

Deste modo, o estudo da geração futura de resíduos sólidos objetiva embasar a proposição das Metas, Programas, Projetos e Ações, através de uma análise futura do



comportamento dos fatores considerados neste Prognóstico, propiciando a definição de melhores alternativas técnicas, tanto estruturais quanto não estruturais, para a realidade do município de Naviraí/MS.

3.3.1 Projeção da Geração de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU)

A projeção da geração de resíduos sólidos urbanos (RSU) é de suma importância para se contextualizar e embasar os objetivos, metas, programas, projetos e ações deste PIGIRS-CONISUL. Além disso, tal projeção é fundamental para dimensionar corretamente as infraestruturas, os equipamentos, veículos, recursos humanos e financeiros, bem como prever as tecnologias mais apropriadas para a realidade do município de Naviraí/MS.

Desta maneira, a estimativa de geração de RSU foi realizada, a partir de dados secundários oriundos da Prefeitura Municipal, do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), de referências bibliográficas e de dados primários obtidos no ensaio para a caracterização física dos resíduos (composição gravimétrica e massa específica aparente), sendo considerado o ano de 2015 como referência para os cálculos estimativos para o horizonte do projeto (2016 a 2035). Ainda, foram consideradas as tipologias de resíduos elencadas na Quadro 8 e descritos detalhadamente em cada item específico.

Quadro 8 – Tipologias de resíduos sólidos urbanos selecionados para a estimativa de geração de resíduos em Naviraí/MS durante o horizonte do projeto.

| Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) | |
|--|-------|
| Título | Sigla |
| Resíduos de Construção Civil | RCC |
| Resíduos Sólidos Domiciliares, Comerciais e de Prestadores de Serviços | RSDC |
| Resíduos Volumosos | RV |
| Resíduos de Limpeza Pública | RLP |
| Resíduos de Serviço de Saúde | RSS |
| Resíduos com Logística Reversa Obrigatória | RLRO |

Fonte: Elaborado pelos autores, 2014.

Para estruturação do Prognóstico foram considerados os Cenários Tendencial e Desejável para a geração de resíduos sólidos. Deste modo, estima-se que durante o ano de 2035 haveria uma geração de 58.613,07 toneladas de resíduos sólidos urbanos (RSU) no Cenário Tendencial, enquanto que no Cenário Desejável, em virtude do sucesso do princípio dos 5 Rs, haveria uma geração aproximadamente 8,94% inferior, isto é, 53.374,59 toneladas (Gráfico 24).

Destaca-se que a diferença total na geração de RSU entre os Cenários durante todo horizonte temporal do PIGIRS-CONISUL (2016 a 2035), é de aproximadamente 3,86%, ou seja, 35.724,93 toneladas. Tal quantidade equivale à geração anual de aproximadamente 88.178 pessoas, considerando uma geração *per capita* de 405,15 kg/hab/ano apresentada por ABRELPE (2013).

O detalhamento das metodologias e dos resultados obtidos para cada tipo de resíduo sólido componente deste prognóstico é realizado nos subitem seguintes.

3.3.2 Resíduos Sólidos Domiciliares, Comerciais e de Prestadores de Serviços (RSDC)

A projeção da estimativa de geração dos Resíduos Sólidos Domiciliares, Comerciais e de Prestadores de Serviços (RSDC), iniciou-se a partir dos dados levantados no Diagnóstico Situacional de Naviraí, considerando mais especificamente os seguintes itens:

- Geração total de RSDC;
- Geração *per capita* de RSDC;
- Composição gravimétrica dos RSDC;
- Massa específica aparente dos RSDC.

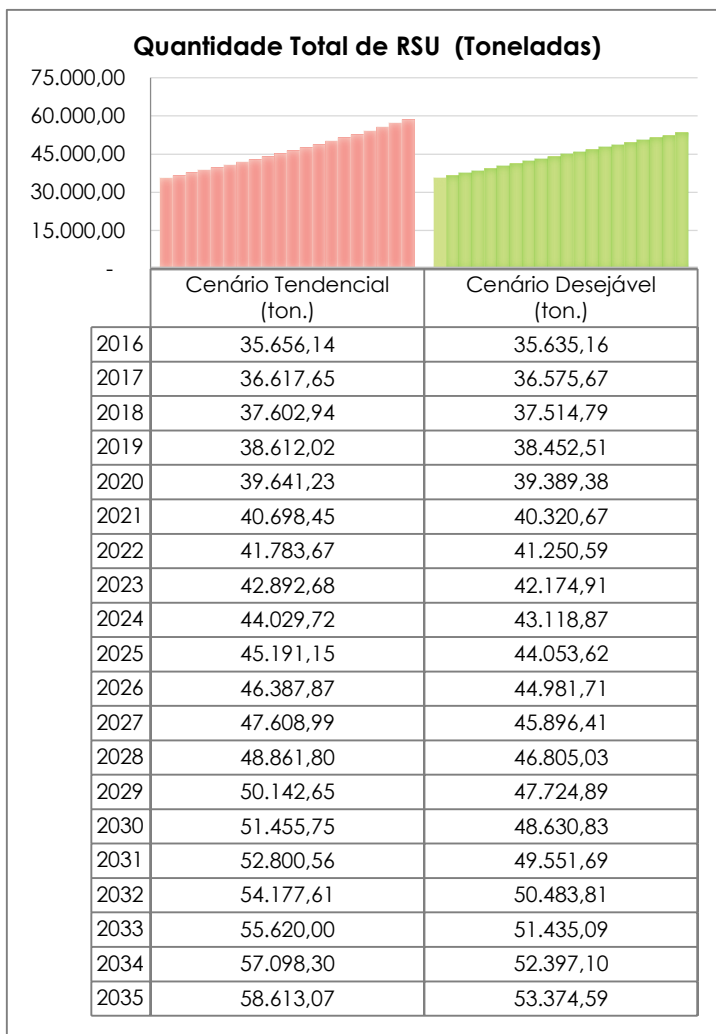


Gráfico 24 – Estimativa de geração de resíduos sólidos urbanos (RSU) do município de Naviraí/MS, considerando os Cenários Tendencial e Desejável adotados no PIGIRS-CONISUL.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Nota: Nesta tipologia não foram computados os resíduo com logística reversa obrigatória.



A composição gravimétrica dos RSDC gerados em Naviraí/MS, é apresentada no Gráfico 25, onde se observa que a maior parte dos resíduos sólidos gerados no município corresponde à matéria orgânica, representando, 60,16% do total gerado. Seguindo com maior representatividade, estão os resíduos da categoria "plástico" e os resíduos de papel/papelão com, respectivamente, 16,93% e 9,18% do total gerado.

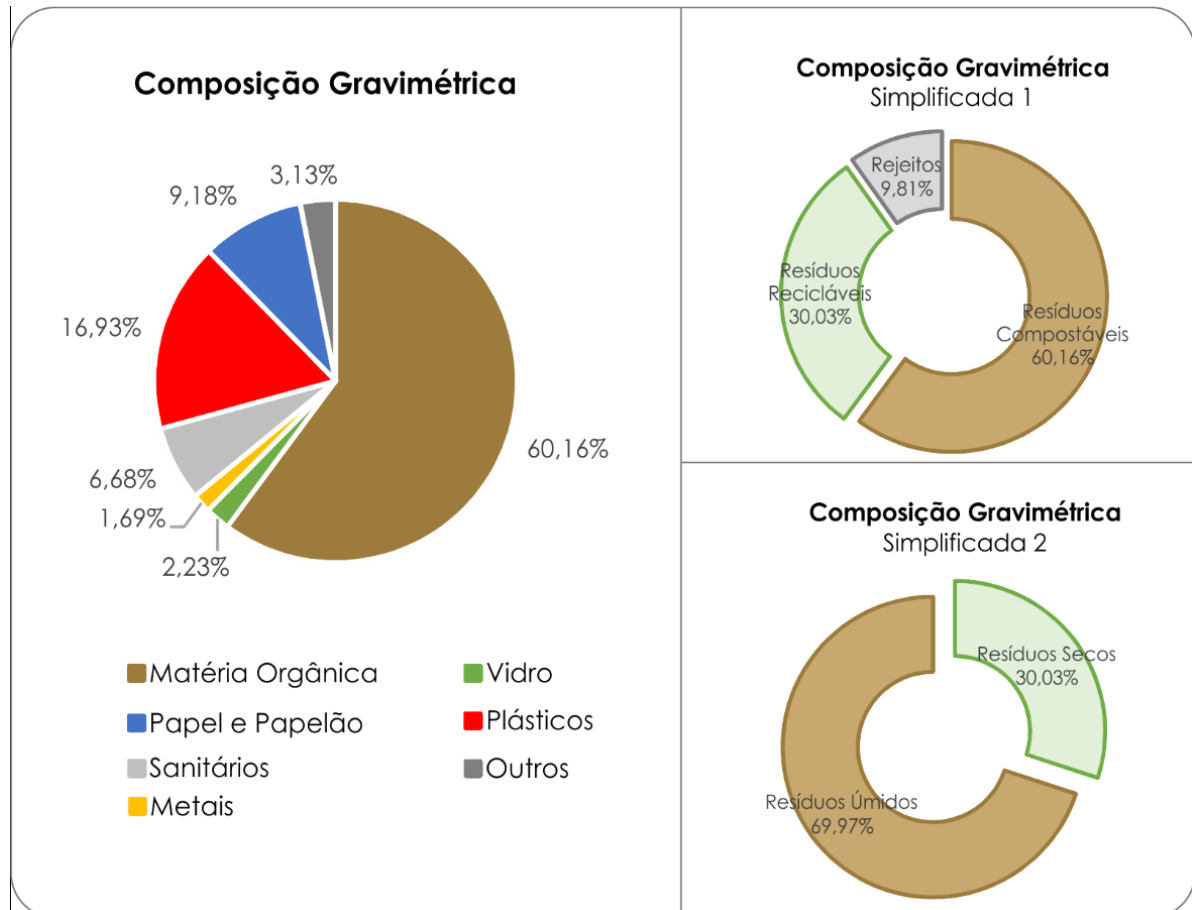


Gráfico 25 – Composição gravimétrica dos resíduos sólidos geradas no município de Naviraí/MS.

Fonte: Elaborado pelos autores.

O massa específica aparente determinada foi de 126,84 kg/m³, portanto adotado neste instrumento de planejamento.

No que concerne à geração de RSDC, o Diagnóstico do Sistema Público de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos de Naviraí/MS, evidenciou uma geração média para o ano de 2015 de 14.746,00 toneladas de RSDC e uma geração *per capita* de 0,83 kg/hab.dia.

Com o dado de geração *per capita* obtido *in loco*, adotou-se taxas de variação deste índice, ou seja, no Cenário Tendencial optou-se por um crescimento linear, variando 0,50% ao ano, enquanto que no Cenário Desejável iniciaria com um crescimento de 0,50% até que houvesse uma estabilização do mesmo no ano de 2020 e em seguida redução gradativa, atingindo um decréscimo de -1% ao ano em 2030.

Portanto, durante o horizonte temporal do PIGIRS-CONISUL espera-se que no Cenário Desejável a geração *per capita* aumente de 0,834 para 0,843 entre 2015 e 2020, com posterior

redução gradativa, atingindo 0,757 kg/hab.dia em 2035. Já no Cenário Tendencial haveria um incremento contínuo na geração, atingindo aproximadamente 0,917 kg./hab.dia em 2035 (Gráfico 26).

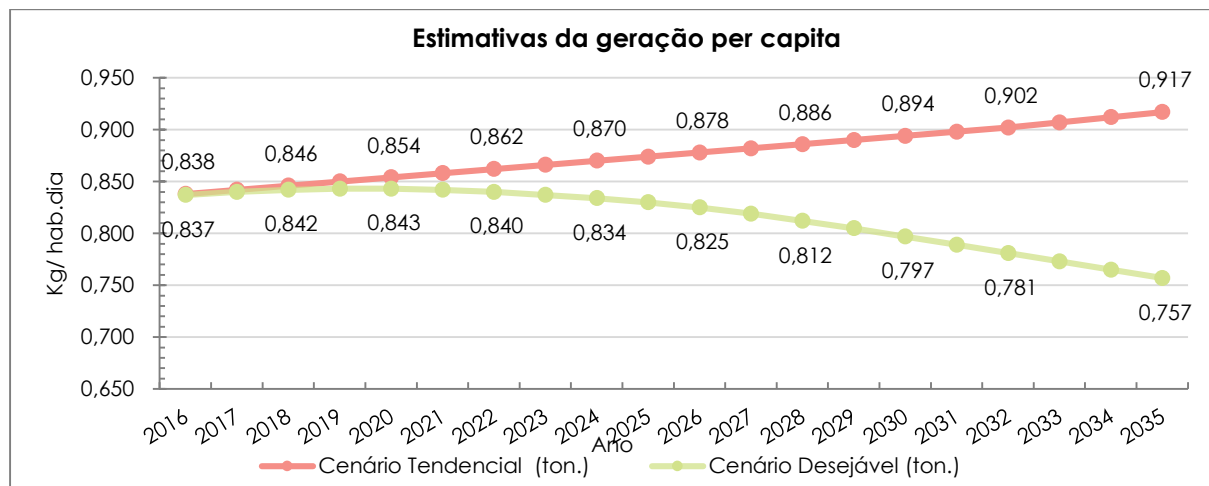


Gráfico 26 – Geração per capita (kg./hab.dia) adotada para a projeção de resíduos sólidos domiciliares, comerciais e de prestadores de serviços (RSDC) no município de Naviraí/MS.

Fonte: Elaborada pelos autores.

Correlacionando os valores elencados no Gráfico 26 e a projeção populacional apresentada no item 0, obteve-se a quantidade anual de RSDC gerada no horizonte temporal do PIGIRS-CONISUL, apresentada no Gráfico 27.

Assim, os resultados obtidos demonstram que haveria um aumento da quantidade de RSDC gerados no município em ambos os cenários. Porém, no Cenário Tendencial este incremento mostrase mais acentuado, atingindo uma geração anual de 26.112,10 toneladas no ano de 2035, enquanto que no Cenário Desejável a geração no mesmo período seria, aproximadamente, 17,44% inferior, ou seja, 21.556,90 toneladas (Gráfico 27).

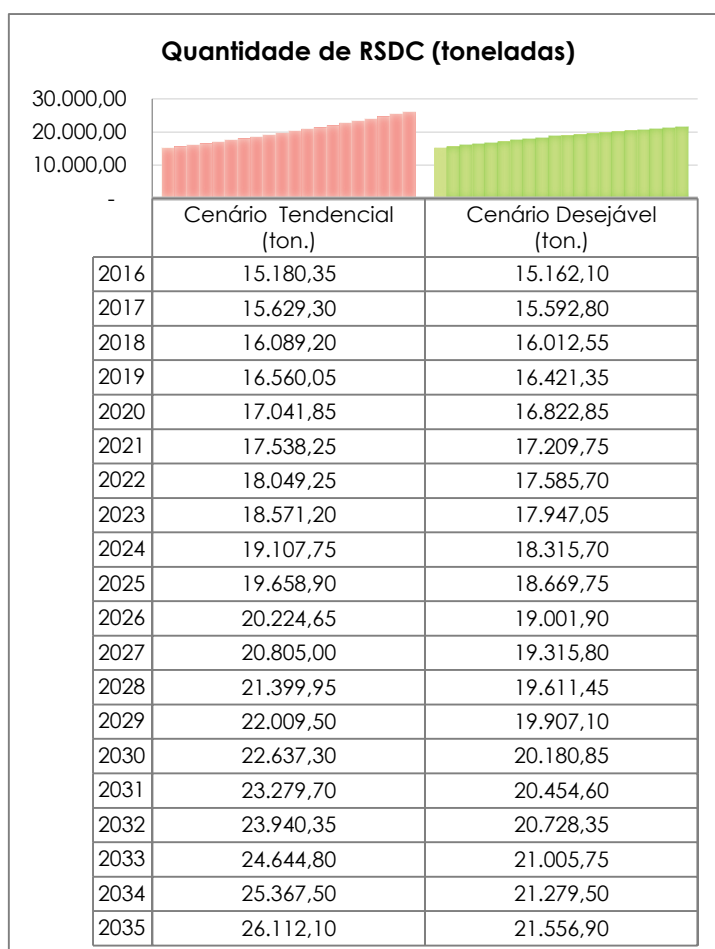


Gráfico 27 – Estimativa de geração de RSDC do município de Naviraí para os Cenários Tendencial e Desejável durante o horizonte temporal do Plano.

Fonte: Elaborado pelos autores.



Além disso, no Cenário Tendencial é prevista 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. Observa-se que a geração estimada de RSDC para 2015 é de 14.746,00 toneladas em ambos cenários.

Cabe mencionar que os dois cenários consideraram realidades distintas, ou seja, enquanto no Cenário Tendencial a geração *per capita* é crescente em todo o período, o Cenário Desejável considerou ações de minimização de resíduos gerados na fonte em médio e longo prazo, ocorrendo redução gradativa da geração por cada munícipe e conseqüentemente uma menor geração de RSDC comparado ao Cenário Tendencial.

Inerente a isto, estimou-se as quantidades de RSDC que seriam reciclados, compostados (recuperados) e aterrados (dispostos adequadamente). Para tanto, utilizou-se a projeção anual de geração e a composição gravimétrica dos RSDC e, ainda, houve a necessidade de se adotar percentuais anuais de recuperação da fração orgânica e de recicláveis (secos), conforme apresenta o Gráfico 28.

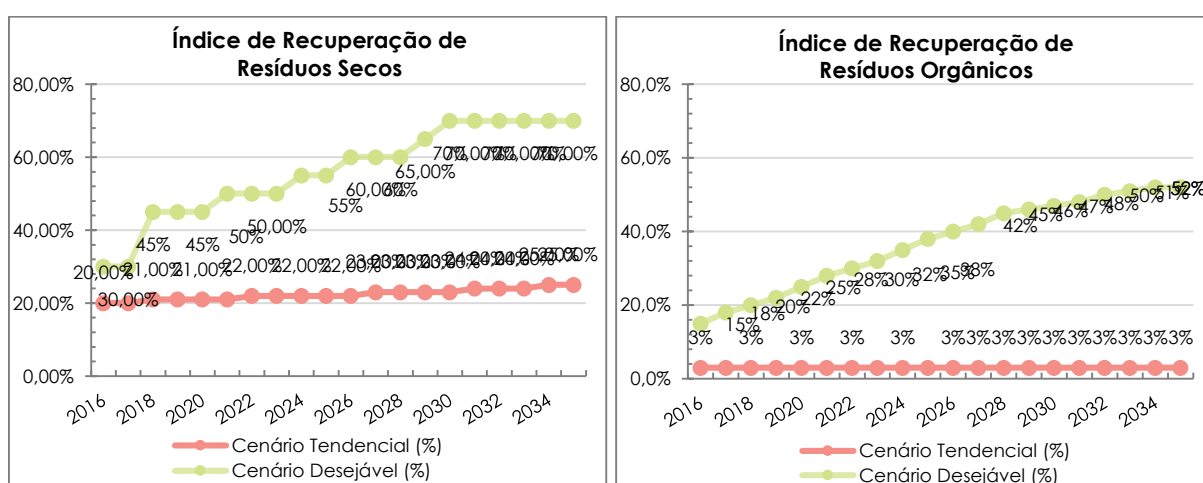


Gráfico 28 – Índice de recuperação de resíduos secos e de resíduos orgânicos para o Cenário Tendencial e Cenário Desejável durante o horizonte de planejamento do PIGIRS-CONISUL.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Analisando o Gráfico 28, observa-se uma variação considerável entre os cenários hipotéticos. Este fato decorre do pressuposto de que no Cenário Desejável haveria a implantação efetiva de um Programa de Coleta Seletiva, prevendo a reestruturação e implantação de novas estruturas com o objetivo de recuperar os resíduos secos e úmidos (Unidade de Triagem de Resíduos Sólidos e Unidade de Compostagem), enquanto que no Cenário Tendencial a recuperação seria por meio das iniciativas privadas existentes (empresas intermediadoras – “ferros velhos”) e a UTR já instalada no município. Assim, quantificou-se os resíduos pelas seguintes destinações:

- Resíduos secos potencialmente recicláveis recuperados nos processos de triagem e de coleta seletiva;
- Resíduos orgânicos beneficiados por unidades de tratamento de resíduos orgânicos;

- Material Aterrado, ou seja, os rejeitos acrescidos das parcelas de resíduos recicláveis e compostáveis não recuperados ou reciclados, encaminhados para locais de disposição final.

O Gráfico 29 apresenta a comparação entre os dois Cenários quanto às estimativas da quantidade de resíduos secos e orgânicos recuperados e de materiais aterrados. Assim, no Cenário Tendencial a quantidade de material aterrado durante todo o horizonte do FIGIRS-CONISUL é de aproximadamente 369.108,48 toneladas, frente a 223.379,64 toneladas no Cenário Desejável. A diferença proporcional entre os resíduos secos recuperados é ainda mais acentuada com aproximadamente 2,3 vezes mais no Cenário Desejável (64.097,99 toneladas). Além disso, estima-se que aproximadamente 85.304,17 toneladas de resíduos orgânicos sejam recuperados no Cenário Desejável, enquanto que no Cenário Tendencial haveria uma menor recuperação (7.288,63 toneladas), uma vez que não haveriam melhorias nas atividades de recuperação de orgânicos no município.

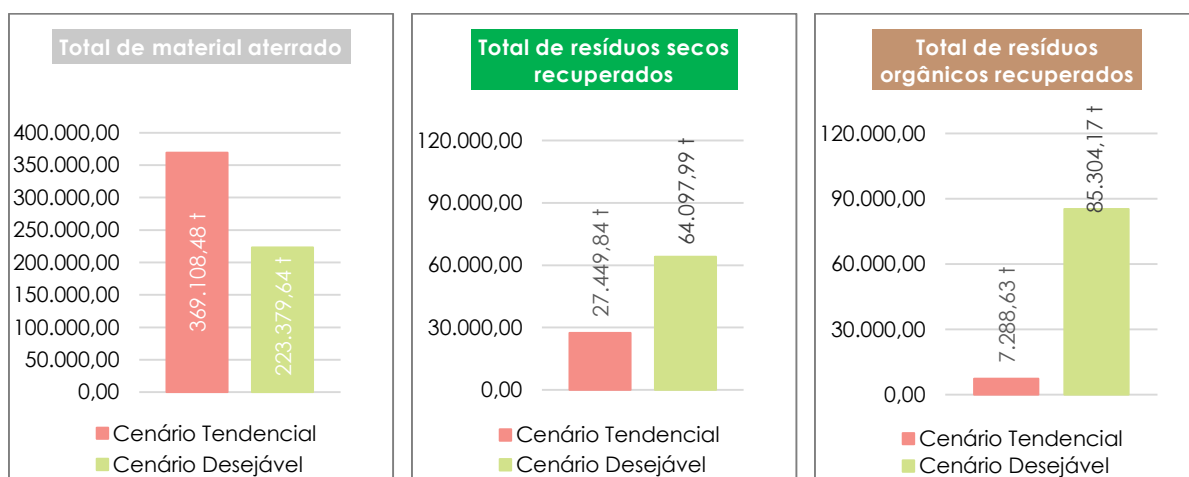


Gráfico 29 - Comparação das quantidades estimadas de resíduos secos e orgânicos recuperados e de materiais aterrados do município de Naviraí/MS, considerando o somatório no período de 2016 a 2035.
Fonte: Elaborada pelos autores.

Neste sentido, conforme aponta o Gráfico 30, no ano de 2035, final do horizonte temporal deste FIGIRS-CONISUL, estima-se que no Cenário Desejável apenas 47,70% dos materiais sejam aterrados. Já no Cenário Tendencial, este valor seria muito superior, com 90,69%. Além disso, estima-se que no Cenário Desejável 31,28% dos resíduos gerados sejam recuperados por meio de sistemas de tratamento de orgânicos e 21,02% seja material reciclável recuperado.

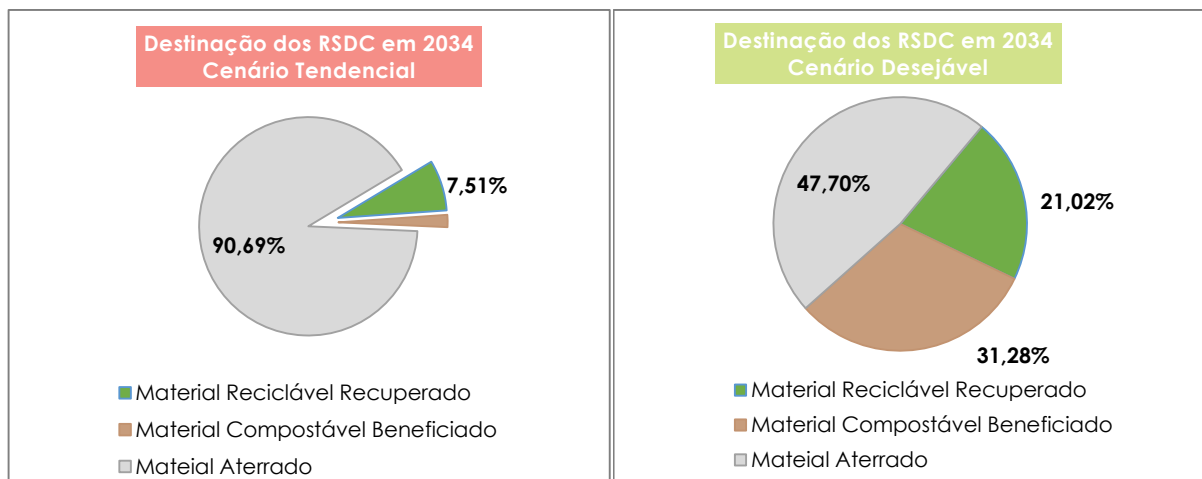


Gráfico 30 – Comparação entre a destinação dos RSDC para o ano de 2035 nos cenários distintos.

Fonte: Elaborado pelos autores.

A partir das estimativas de geração e da composição gravimétrica dos RSDC de Naviraí/MS, pôde-se obter os valores aproximados de geração total durante todo o período por categoria de resíduos secos para os dois cenários projetados para este Plano, que diferenciam-se devido a geração *per capita* adotada em cada um. Porém, mesmo considerando a distinção em ambas as realidades, observa-se a partir da análise do Gráfico 31, a potencialidade para a reciclagem no município, principalmente de resíduos plásticos e de papel e papelão.

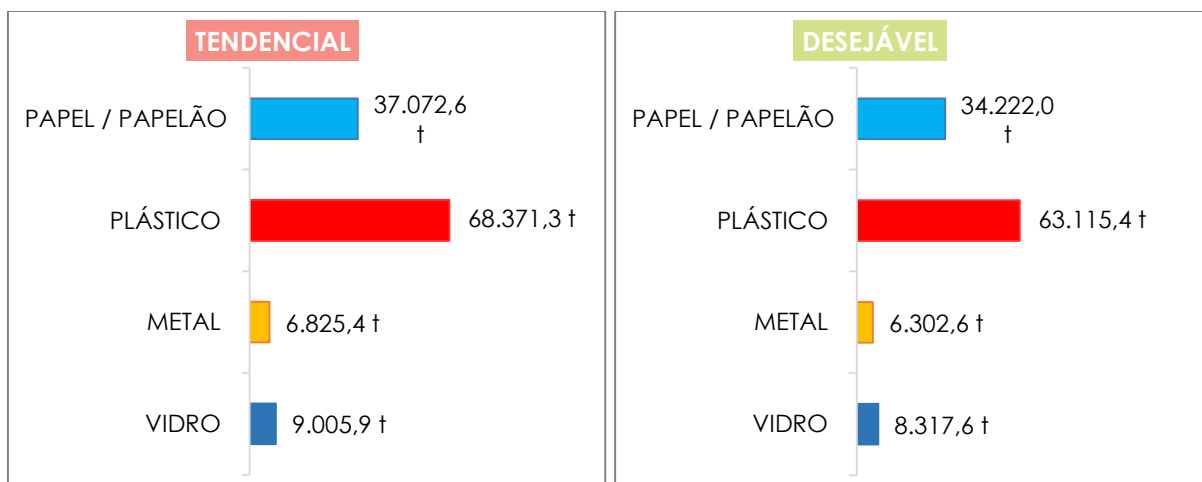


Gráfico 31 – Estimativa de geração total de resíduos secos (potencialmente recicláveis) durante os anos de 2016 a 2035 em Naviraí/MS para ambos cenários.

Fonte: Elaborada pelos autores.

3.3.3 Resíduos de Limpeza Pública (RLP)

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal nº 12.305/2010) define os resíduos da limpeza pública (RLP) como os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana. São resíduos de pequenas dimensões, principalmente advindos da presença humana, acumulados nos espaços vazios ou carreados

pelos ventos. Normalmente, são constituídos de areia e terra, folhas, pequenas embalagens, pedaços de madeira, fezes de animais e outros.

Devido à ausência de dados primários para a quantificação destes resíduos foi adotado o valor de 15% da geração total de RSDC, conforme apresentado pelo ICLEI (2012). Deste modo, a quantidade total de RLP gerada no horizonte temporal do PIGIRS do município de Naviraí/MS (2016 a 2035) para o Cenário Tendencial seria de 60.557,08 toneladas, enquanto que no Cenário Desejável haveria uma geração total de 55.917,30 toneladas.

A 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 (Gráfico 32).

3.3.4 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 RCC.

A projeção estimada da geração de resíduos volumosos teve início com uma consulta bibliográfica detalhada, uma vez que não há dados municipais da geração destes resíduos.

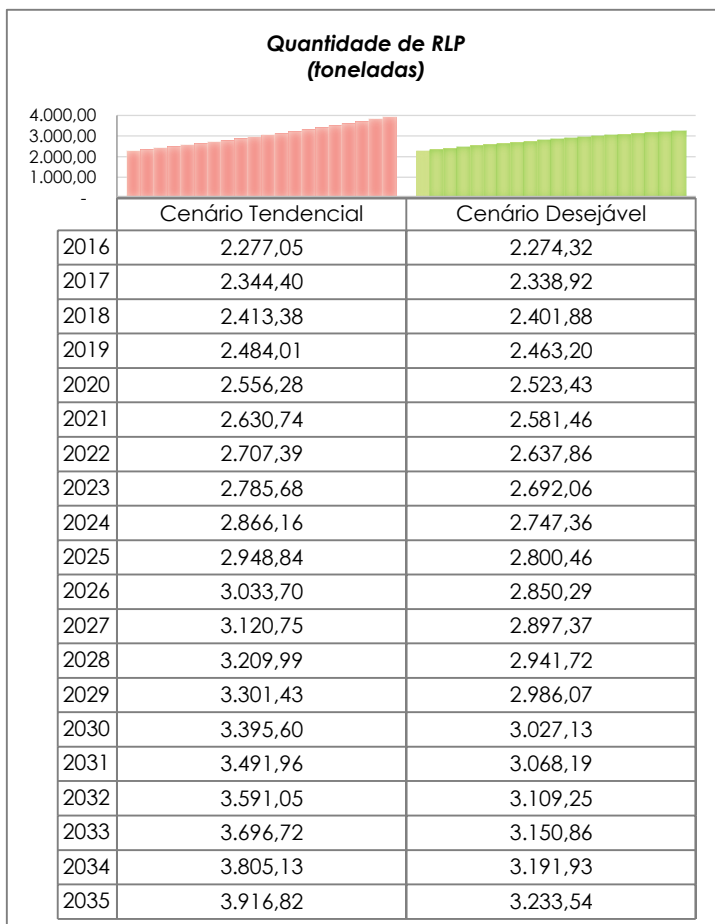


Gráfico 32 – Quantidade estimada anual (ton) de resíduos de limpeza pública de Naviraí/MS no período entre 2016 e 2035.

Fonte: Elaborado pelos autores.



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

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

Deste modo, utilizou-se a população urbana projetada e adotou-se a geração *per capita* média de 0,08219 kg/hab.dia apresentada pelo Conselho Internacional para Iniciativas Ambientais Locais – ICLEI (2012). Assim, multiplicando estes fatores obteve-se a geração estimada de resíduos volumosos para o município de Naviraí/MS, apresentada no Gráfico 33.

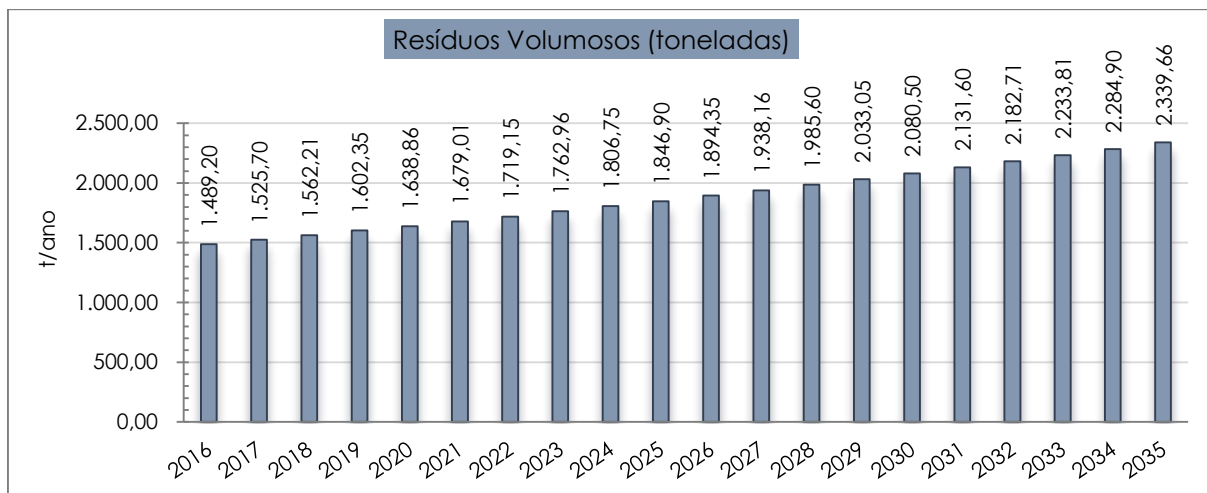


Gráfico 33 – Projeção da geração de resíduos volumosos em Naviraí/MS de 2016 a 2035.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Analisando o Gráfico 33, observa-se a evolução da estimativa de geração de resíduos volumosos no município, com um aumento de aproximadamente 57,11% entre o ano de 2016 (1.489,20 toneladas) e 2035 (2.339,66 toneladas).

Ainda, realizou-se uma previsão da geração de resíduos volumosos considerando a composição dos mesmos. Para isso, diante da ausência de dados municipais, foram adotadas as informações apresentadas no Gráfico 34 por Brasil (2011), que estabelece a composição gravimétrica dos resíduos volumosos.

Diante do exposto, elaborou-se o Gráfico 35 que apresenta a estimativa da composição da massa de resíduos volumosos, a partir da composição gravimétrica e da estimativa da geração de tais resíduos, no período compreendido entre 2016 e 2035.

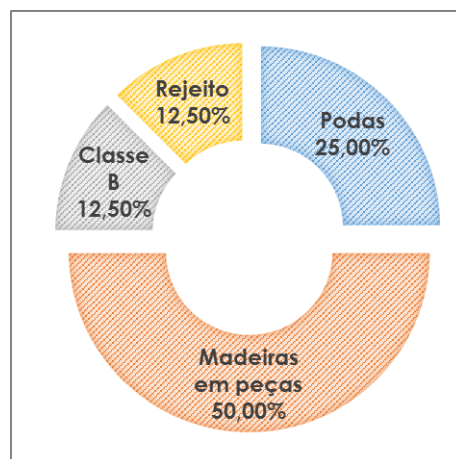


Gráfico 34 – Composição gravimétrica dos resíduos volumosos.

Fonte: A partir de Brasil (2011).

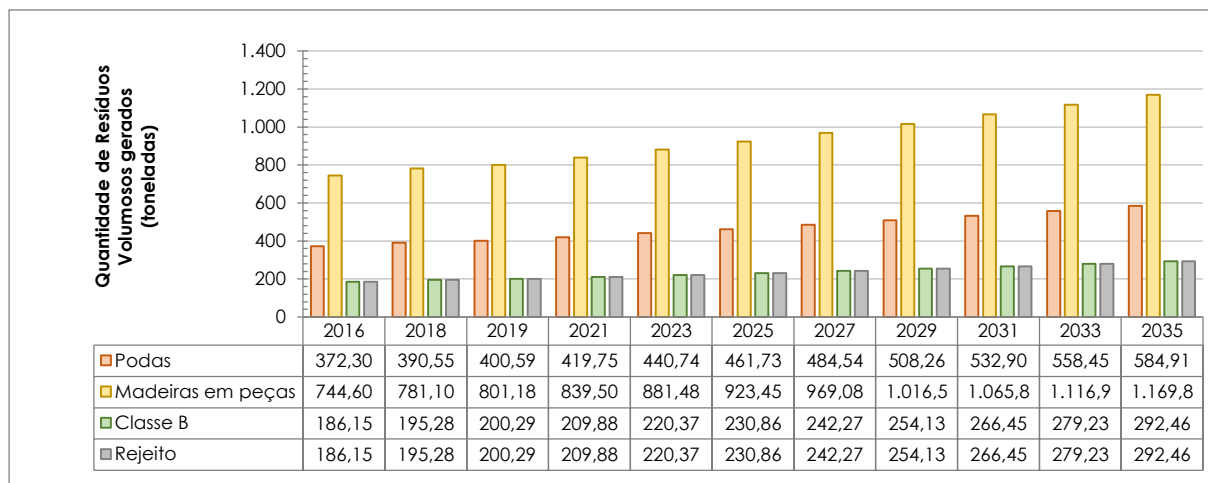


Gráfico 35 – Estimativa da geração de resíduos volumosos segregados nas classes de composição do município de Naviraí/MS.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Nota: Objetivando uma melhor visualização gráfica, os dados apresentados referem-se a anos espaçados.

Analisando as informações do Gráfico 35, observa-se a grande quantidade de resíduos volumosos caracterizados por "madeiras em peças", com uma geração estimada de 1.169,8 toneladas no ano de 2035. Com relação aos resíduos de podas, que podem ser recuperados em sistemas de compostagem instalados no município, estima-se uma geração em 2035 de 584,91 toneladas. Destaca-se que, considerando os resíduos da Classe B (secos – potencialmente recicláveis), estima-se uma evolução de 186,15 toneladas em 2016 para 292,46 toneladas em 2035. Ressalta-se que os resíduos volumosos da Classe B poderiam ser recuperados, potencializando os índices de reciclagem de resíduos secos de Naviraí/MS.

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, conforme aponta o Gráfico 36.

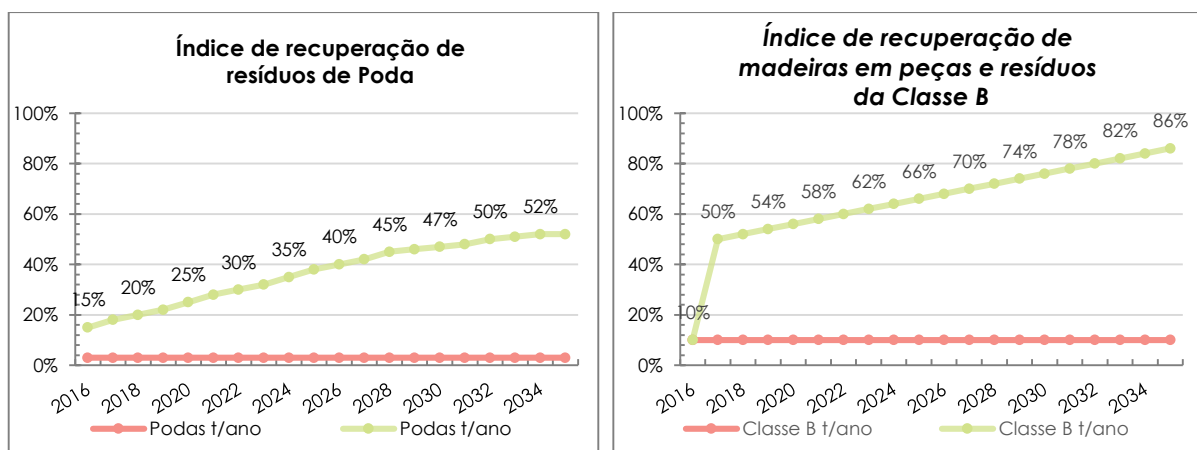


Gráfico 36 – Índices de recuperação dos resíduos de poda, madeiras em peça e da Classe B, caracterizados como resíduos volumosos, para ambos cenários hipotéticos.

Fonte: Elaborado pelos autores.



A partir dos índices elencados no Gráfico 36, pôde-se estimar os quantitativos (toneladas anuais) de resíduos volumosos que seriam recuperados (reaproveitados, beneficiados ou reciclados) em ambos os cenários hipotéticos.

Para tanto é exposto o Gráfico 37 que apresenta as estimativas de recuperação dos resíduos volumosos caracterizados por “madeiras em peças”, “poda” e “Classe B” para o Cenário Tendencial e o Cenário Desejável ao longo do horizonte de planejamento (próximos 20 anos). Portanto, considerando o somatório de todo o período para as 3 categorias de resíduos volumosos, estima-se para o Cenário Desejável que 19.444,00 toneladas sejam recuperadas, valor 7,36 vezes superior que no Cenário Tendencial (2.641,67 toneladas).

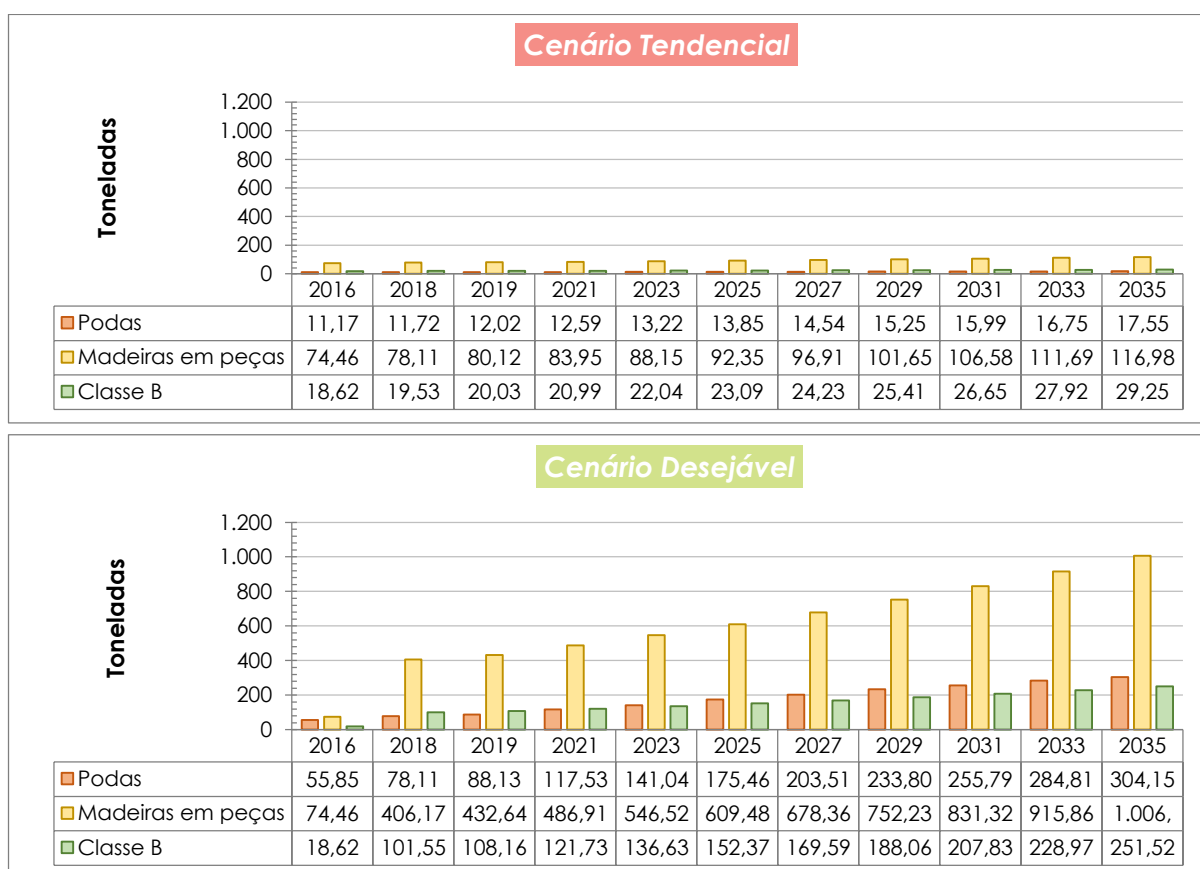


Gráfico 37 - Comparação das quantidades estimadas de resíduos volumosos recuperados no período entre 2016 e 2035 para ambos os cenários hipotéticos.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Nota: Objetivando uma melhor visualização gráfica, os dados apresentados referem-se a anos espaçados

Destaca-se que esta distinção nos cenários é justificada pelas realidades opostas na gestão e gerenciamento de resíduos volumosos consideradas, onde o Cenário Desejável se aproximaria de um cenário ideal, enquanto o Cenário Tendencial seguiria as tendências históricas do gerenciamento atualmente praticado em Naviraí/MS.

3.3.5 Resíduos da Construção Civil (RCC)

O processo de projeção estimada da geração de resíduos da construção civil (RCC) iniciou-se com uma consulta bibliográfica, uma vez que conforme constatado no Diagnóstico

Situacional, não há dados da geração de RCC no município de Naviraí/MS. Deste modo, utilizou-se a população urbana projetada e adotou-se a geração *per capita* média do Centro Oeste de 0,896 kg/hab.dia apresentada no Panorama de Resíduos Sólidos no Brasil do ano de 2013, publicada pela Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais – ABRELPE (2014), assim, multiplicando estes fatores obteve-se a geração estimada de RCC no município de Naviraí/MS (Gráfico 38)

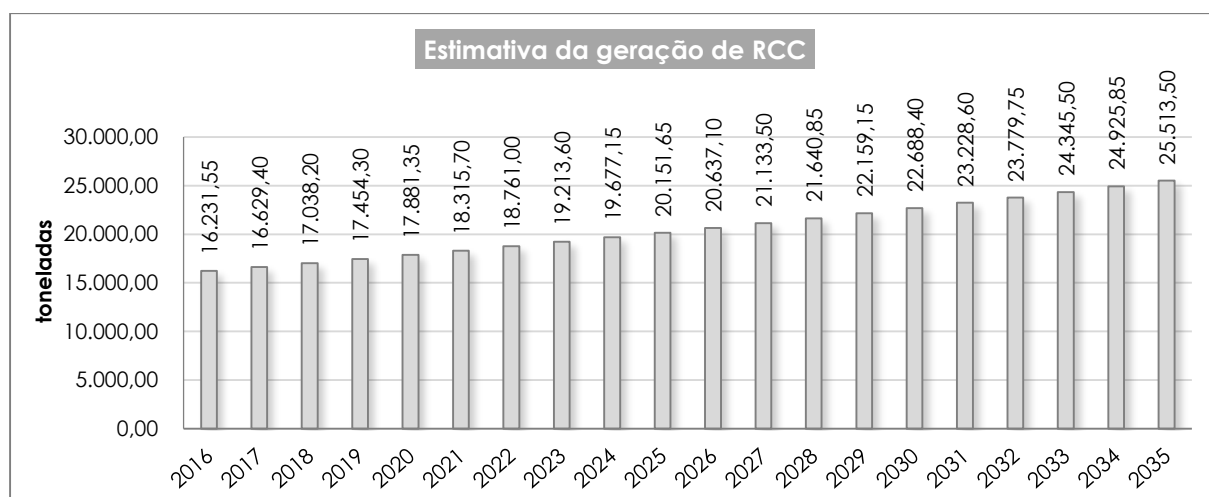


Gráfico 38 – Estimativa da quantidade (toneladas) de RCC gerados no município de Naviraí/MS no período de 2016 a 2035.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Analisando o Gráfico 38, observa-se a evolução das estimativas de geração de RCC no município, com um aumento de aproximadamente 57,18% entre os anos de 2016 (16.231,55 toneladas) e 2035 (25.513,50 toneladas).

Cabe mencionar que para a geração total de RCC, não houve distinção entre os cenários hipotéticos adotados neste PIGIRS, fato este decorrente da ausência de dados e da complexidade para se prever a evolução do setor da construção civil para o horizonte temporal adotado. Tal evolução depende da economia local e nacional, de programas nacionais, incentivos fiscais, dentre outros. Entretanto, cabe mencionar que se espera uma redução gradativa da geração de RCC dentro dos canteiros de obras, considerando que seriam implementadas ações efetivas de sustentabilidade nas construções, através de técnicas de eficiência construtiva, além da correta implementação, por parte dos grandes geradores, dos Planos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, prevendo a redução da geração dos resíduos na fonte geradora.



Com relação aos dados qualitativos, buscou-se estimar a composição dos RCC gerados no município de Naviraí/MS, considerando a classificação apresentada pela Resolução CONAMA nº 307/2002, alterada pelas Resoluções nº 348/2004, nº 431/2011 e nº 448/2012, do mesmo órgão consultivo e deliberativo. Destaca-se que, diante da ausência de dados municipais, foram adaptadas as informações apresentadas por Brasil (2011), que cita a composição dos resíduos da construção civil, conforme aponta o Gráfico

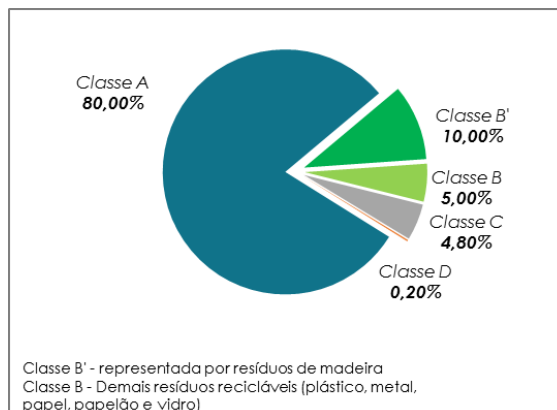


Gráfico 39 – Composição gravimétrica dos RCC.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Nota: A Resolução CONAMA nº 307/2002 não subdivide a categoria B.

39. Destaca-se que os resíduos com potencial de serem reaproveitados, reciclados ou beneficiados são aqueles da Classe A, Classe B e Classe B', que totalizam 95,0% da composição total dos RCC.

Diante do exposto, elaborou-se o Gráfico 40 que apresenta a estimativa da composição da massa de RCC, a partir da composição gravimétrica e da estimativa da geração de RCC, no período compreendido entre 2016 e 2035.

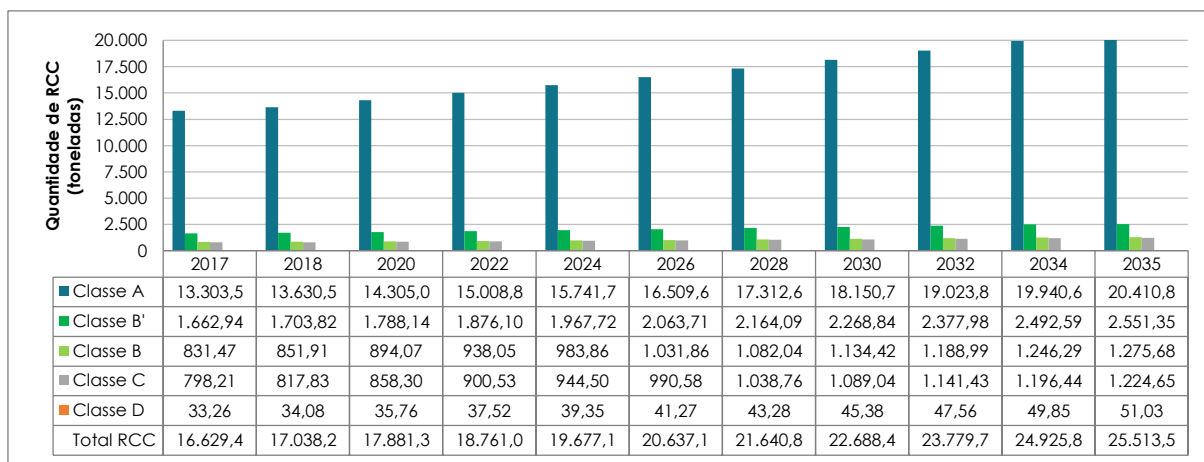


Gráfico 40 – Estimativa da geração de RCC do município de Naviraí/MS segregada nas classes de composição, segundo a resolução CONAMA nº 307/2002 e alterações posteriores.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Nota: Objetivando uma melhor visualização gráfica, os dados apresentados referem-se a anos espaçados.

Analisando as informações do Gráfico 40, observa-se a grande quantidade de resíduos da Classe A, que são aqueles que podem ser reutilizados ou reciclados como agregados, inclusive solos, com uma geração estimada de 20.410,8 toneladas no ano de 2035. Com relação aos resíduos potencialmente recicláveis caracterizados por metal, plástico, papel, papelão, vidro (Classe B) e madeiras (Classe B'), em 2035 estima-se uma geração de 1.275,68 toneladas de Classe B e 2.551,35 toneladas de Classe B'.

Apesar das quantidades de RCC geradas no Cenário Tendencial e Desejável serem idênticas, os índices de reaproveitamento, beneficiamento e reciclagem são distintos, uma vez que, pressupõem-se que no Cenário Desejável haveria uma Área de Triagem e Transbordo de RCC (ATT) e uma rede de Ecopontos estrategicamente implantados no município de Naviraí/MS, somadas à ações de fiscalização, controle e educação ambiental continuadas e efetivas, enquanto que no Cenário Tendencial seriam realizadas apenas ações pontuais de reaproveitamento destes resíduos, sem uma fiscalização efetiva.

Deste modo, foram adotados percentuais para a reaproveitamento, reciclagem e beneficiamento dos resíduos Classe A, Classe B e Classe B' (Madeira) para ambos os cenários hipotéticos, assim como para a destinação ambientalmente adequada dos resíduos Classe C e Classe D, conforme elencado no Gráfico 41.

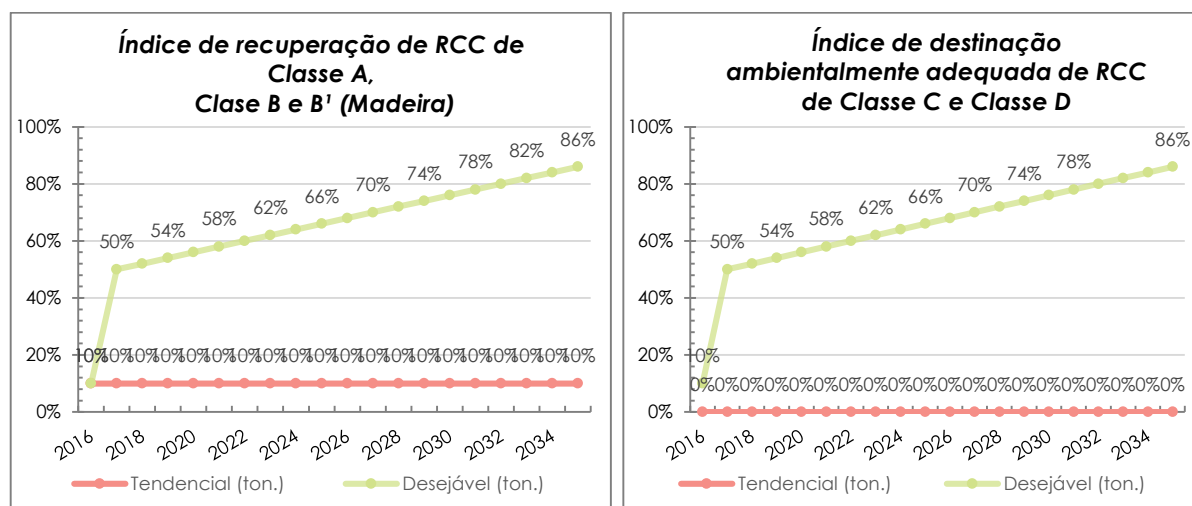


Gráfico 41 – Índices de recuperação e destinação ambientalmente adequada dos RCC segregados por classes, segundo a Resolução CONAMA nº 307/2002 e alterações posteriores, para os Cenários Tendencial e Desejável.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Nota: Objetivando uma melhor visualização gráfica, os dados apresentados referem-se a anos espaçados.

A partir dos índices elencados no Gráfico 41, pôde-se estimar os quantitativos (toneladas anuais) dos RCC que seriam recuperados (reaproveitados, beneficiados ou reciclados) em ambos os cenários hipotéticos.

Assim, inicialmente é apresentado o Gráfico 42, que demonstra as estimativas de recuperação dos RCC da Classe A, Classe B e B' para o Cenário Tendencial e o Cenário Desejável ao longo do horizonte de planejamento (próximos 20 anos). 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).

Destaca-se que esta distinção nos cenários é justificada pelas realidades opostas na gestão e gerenciamento de RCC consideradas, sendo que o Cenário Desejável se



aproximaria de um cenário ideal, enquanto o Cenário Tendencial seguiria as tendências históricas do gerenciamento atualmente praticado em Naviraí/MS.

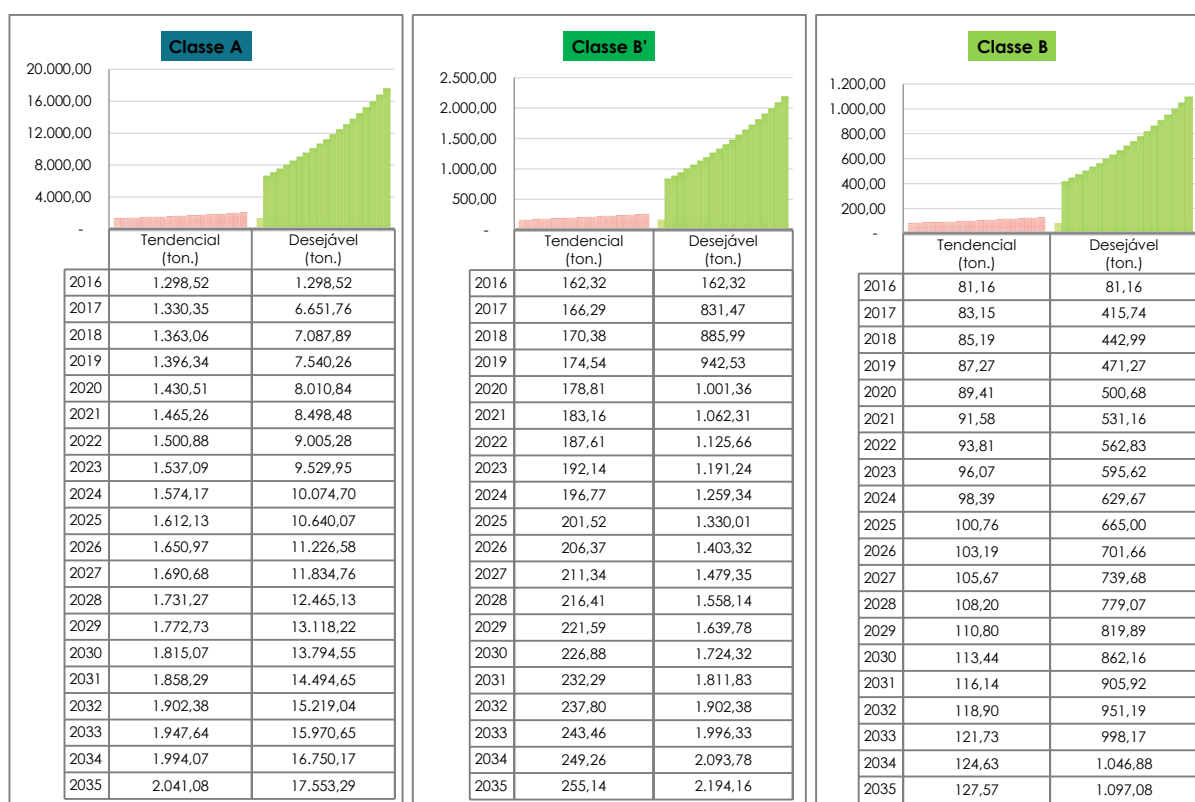


Gráfico 42 - Projeção da quantidade de RCC da Classe A, Classe B e B' recuperados em ambos os cenários ao longo do horizonte de Naviraí/MS.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Com relação à quantidade de RCC destinada de forma ambientalmente correta (Classe C e D), foi elaborado o Gráfico 43, que apresenta estimativas quantitativas para ambos os cenários hipotéticos para o período de 2016 a 2035. 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.



Gráfico 43 – Projeção da quantidade de RCC da Classe C e D destinados de forma ambientalmente adequada em ambos os cenários ao longo do horizonte de Naviraí/MS.

Fonte: Elaborado pelos autores.

3.3.6 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 358/05 definem os resíduos de serviços de saúde (RSS) como 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. Ainda, os instrumentos legais supracitados classificam os RSS em cinco grupos: A, B, C, D e E, conforme detalhado na Figura 88.

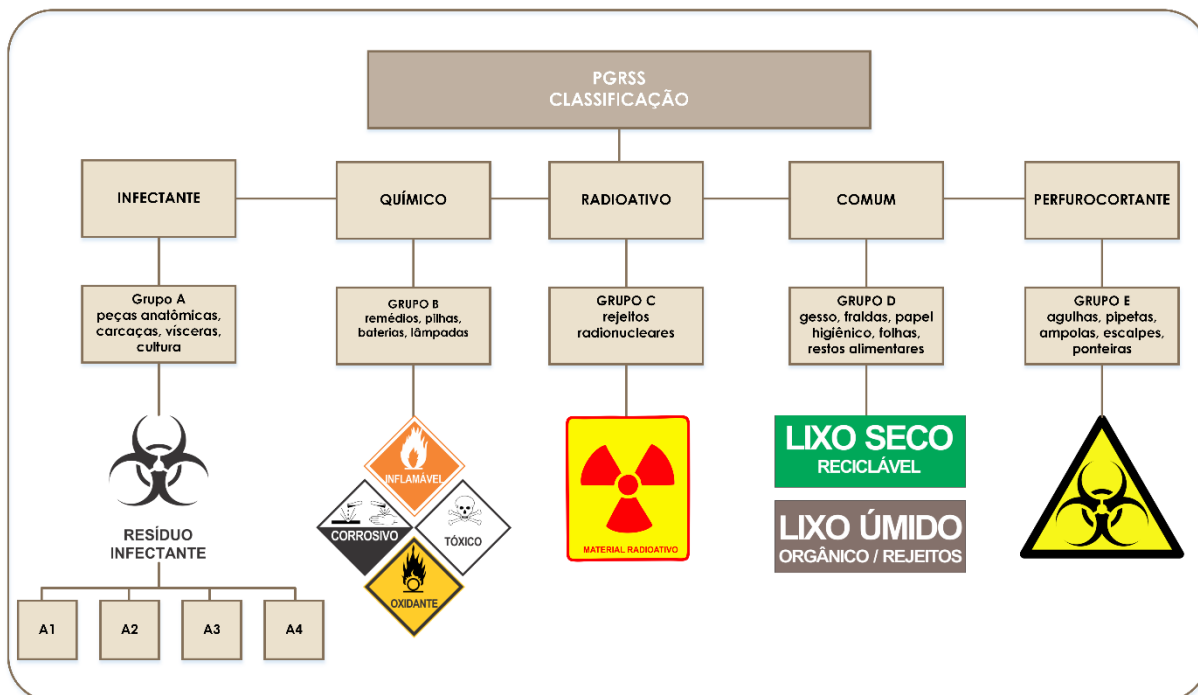


Figura 88 – Classificação dos RSS segundo o CONAMA e a ANVISA

Fonte: A partir de informações da RDC ANVISA nº 306/2004 e CONAMA nº 358/2005.

Inerente a isto, as fontes geradoras, por sua vez, são definidas pelos instrumentos legais supracitados como sendo as elencadas na Figura 89.

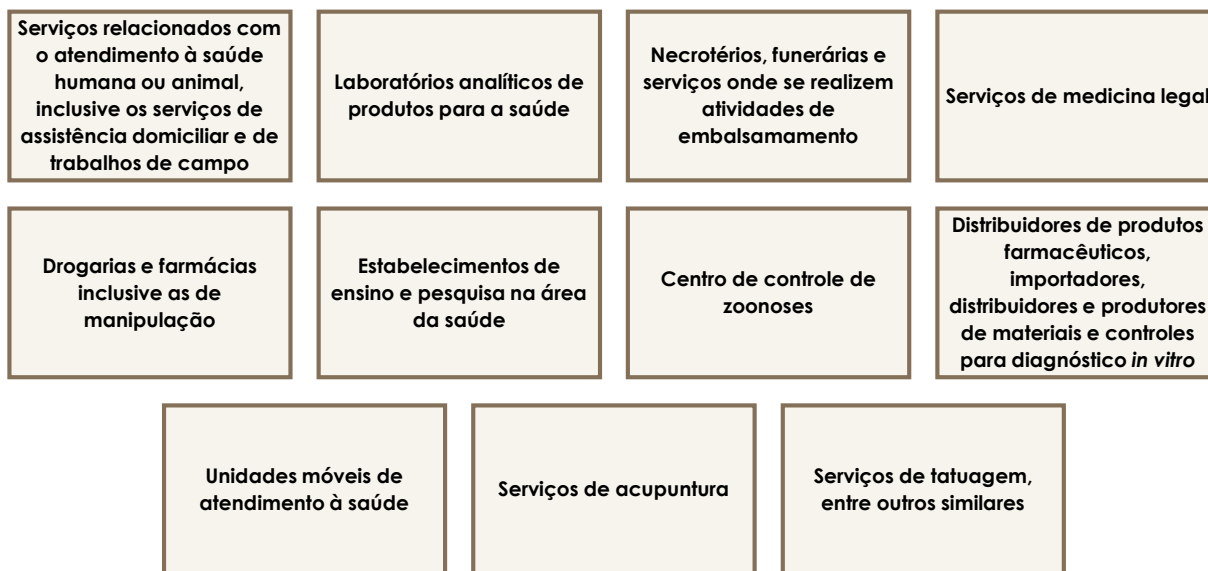


Figura 89 – Fontes geradoras de Resíduos de Serviço de Saúde (RSS).

Fonte: Elaborado pelos autores.

Assim, partindo de informações apresentadas no Panorama de Resíduos Sólidos no Brasil apresentadas pela ABRELPE (2013), Mato Grosso do Sul apresenta um índice de geração de Resíduos de Serviço de Saúde equivalente à 1,374 Kg/hab./ano, ou seja, considerando o crescimento populacional (população total) do município de Naviraí, estima-se que serão

gerados um total de 110,05 toneladas de RSS no município supracitado no ano de 2035, final do horizonte de planejamento (Gráfico 44).

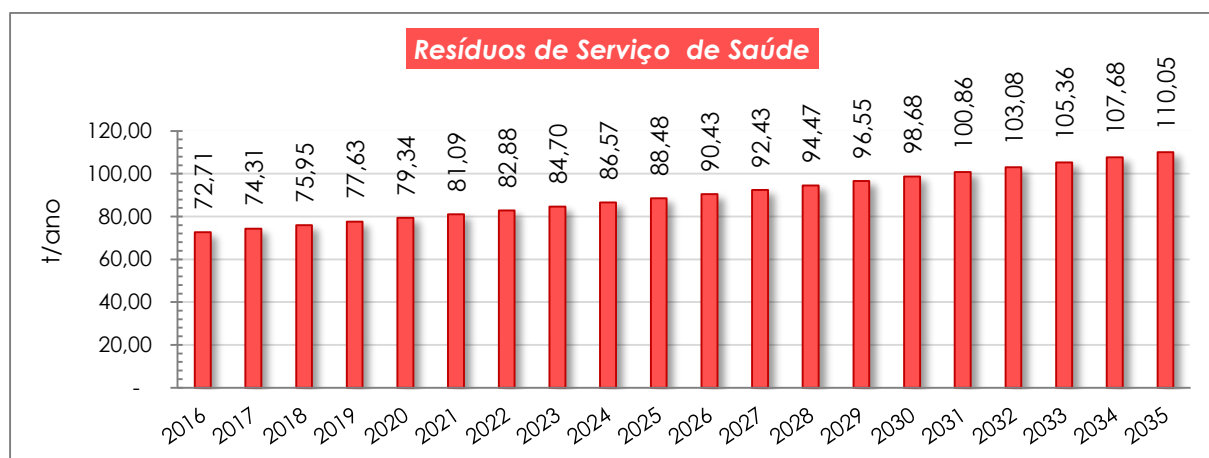


Gráfico 44 – Quantidade estimada de RSS gerada no município de Naviraí/MS entre os anos de 2016 a 2035.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Além disso, realizou-se uma previsão da geração de RSS considerando a composição dos mesmos. Para isso, diante da ausência de dados municipais, foram adotadas as informações apresentadas por Brasil (2011), conforme ilustra o Gráfico 45, ou seja, os resíduos do Grupo D representam 75% de todo os RSS gerados.

Assim, a segregação dos RSS na fonte é fundamental para que sejam encaminhados para tratamento específico apenas aqueles materiais que realmente necessitem ser tratados (Grupo A,

B, C e E). Portanto, este aspecto foi considerado neste Prognóstico, no qual adotou-se percentuais de resíduos Grupo D (comuns) tratados como resíduos infectantes para ambos cenários hipotéticos, utilizando como referências estudos de casos em hospitais brasileiros, conforme apresenta o Gráfico 46.

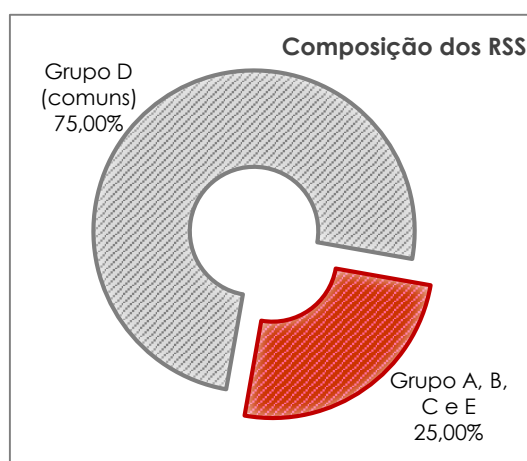


Gráfico 45 – Composição do RSS.

Fonte: A partir de dados de Brasil (2011).

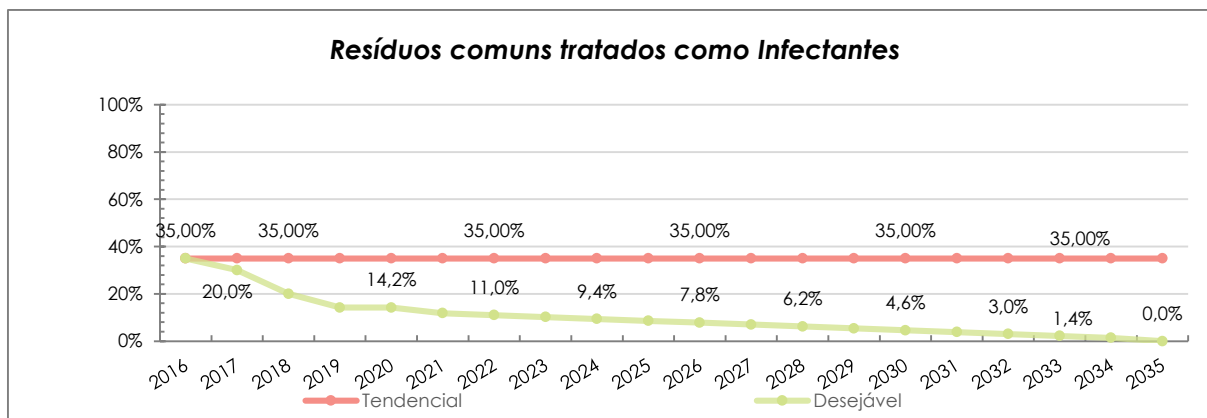


Gráfico 46 – Percentual de Resíduos do Grupo D (comuns) tratados como resíduos infectantes.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Portanto, estimou-se a quantidade total de RSS tratado como resíduo infectante ou como resíduo comum para os dois cenários definidos para o município de Naviraí/MS, considerando os percentuais apresentados no Gráfico 45 e Gráfico 46, e os valores quantitativos estimados apresentados no Gráfico 44. Assim, as quantidades anuais de RSS tratados como infectantes ou comuns são apresentadas no Gráfico 47.

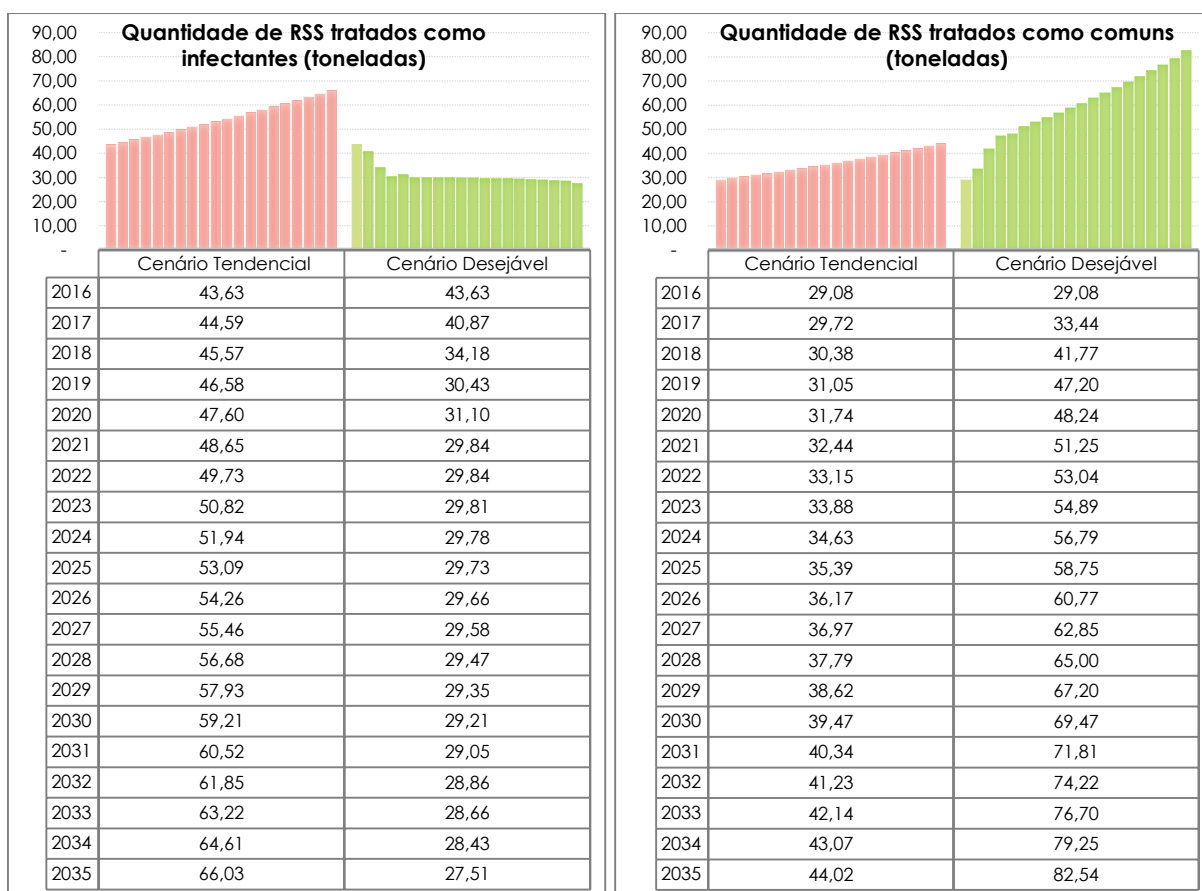


Gráfico 47 – Quantidade estimada de RSS tratados como resíduos infectantes ou comuns no município de Naviraí/MS para os dois cenários definidos pelo PIGIRS-CONISUL entre os anos de 2016 e 2035.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Analisando o Gráfico 47, observa-se que, 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.

3.3.7 Resíduos com Logística Reversa Obrigatória (RLRO)

A Lei Federal nº 12.305/2010 determina como obrigatório estruturar e implementar sistemas de logística reversa, através do retorno dos produtos (Figura 90) 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 dos produtos.



Figura 90 – Resíduos com logística reversa obrigatória segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos.
Fonte: Elaborada pelos autores.



Apesar de haver legislação estabelecendo a logística reversa e a sua obrigatoriedade para alguns materiais, ainda não existem sistemas funcionando plenamente para todos os produtos objetos da obrigatoriedade.

Nacionalmente, os números relativos a estes resíduos são escassos e os municípios do Estado de Mato Grosso do Sul/MS seguem esta tendência. Deste modo, as estimativas de geração destes resíduos basearam-se em dados de fontes bibliográficas, assim adotou-se números por habitantes e por domicílios, conforme ilustra o Gráfico 48.

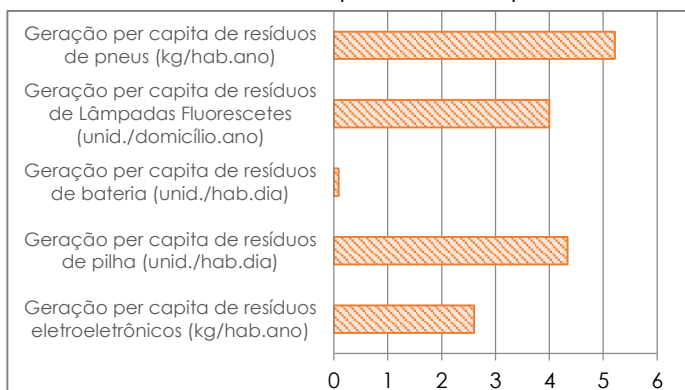


Gráfico 48 – Índices bibliográficos adotados para a projeção estimada da geração de resíduos com logística reversa obrigatória.

Fonte: A partir de dados IBAMA (2011); FEAM (2011); TRIGUEIRO (2006) e BRASIL (2011).

Dessa maneira, estima-se que durante o período de 2016 a 2035 (horizonte temporal deste PIGIRS) devem ser gerados 3.207,74 toneladas de resíduos de eletroeletrônicos e aproximadamente 1.607.644 unidades de lâmpadas fluorescentes que deverão ter manejo diferenciado, através da responsabilidade compartilhada e retorno do produto ao setor empresarial (Gráfico 49).

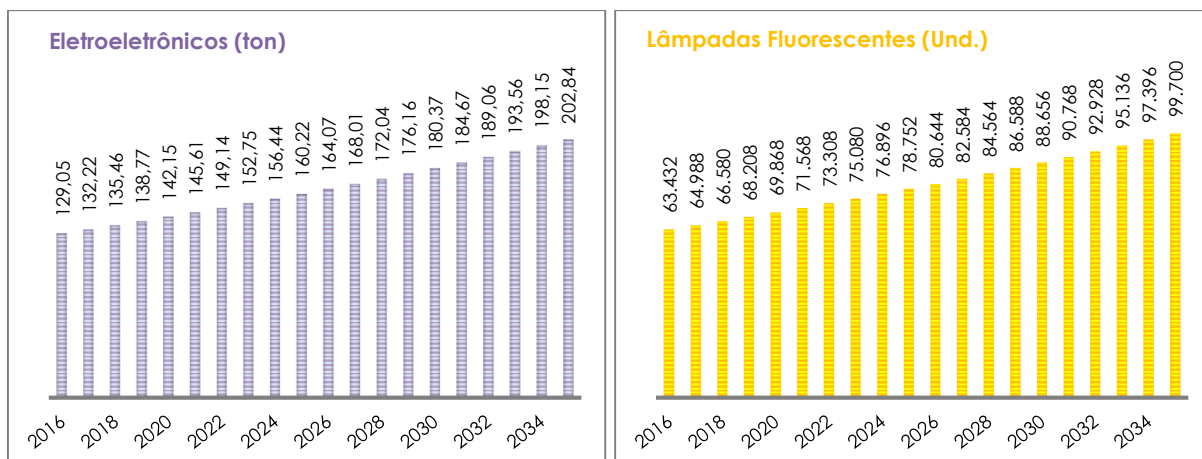


Gráfico 49 – Estimativas de geração de resíduos eletroeletrônicos e de lâmpadas fluorescentes do município de Naviraí/MS ao longo do horizonte de planejamento (2016 a 2035).

Fonte: Elaborado pelos autores.

O art. 4º da Resolução CONAMA nº 401, de 4 de novembro de 2008, alterada pela Resolução CONAMA nº 424, de 22 de abril de 2010 determina que os estabelecimentos que comercializam e a rede de assistência técnica autorizada, deverão receber dos usuários as pilhas e baterias usadas, sendo facultativa a recepção de outras marcas, para repasse aos respectivos fabricantes ou importadores. Neste sentido, foram prognosticados ao longo do horizonte de planejamento deste instrumento de gestão municipal, a geração de 113.227

unidades de baterias e aproximadamente 5,46 milhões de unidades de pilhas, conforme aponta o Gráfico 50.

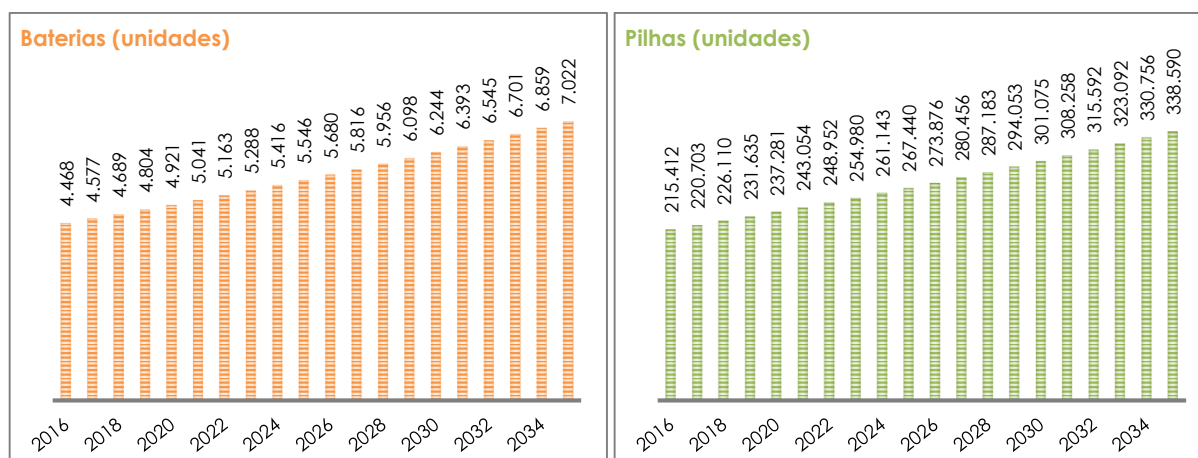


Gráfico 50 – Estimativa de geração de resíduos de pilhas e baterias do município de Naviraí/MS ao longo do horizonte de planejamento (2016 a 2035).

Fonte: Elaborado pelos autores.

Objetivando planejar a correta destinação de resíduos de pneus inservíveis, por parte de empreendimentos comerciais e industriais, bem como empresas prestadoras de serviços relativos a pneumáticos (borracharias e afins), o presente instrumento de planejamento estimou a geração anual desses resíduos de 2016 a 2035, conforme aponta o Gráfico 51.

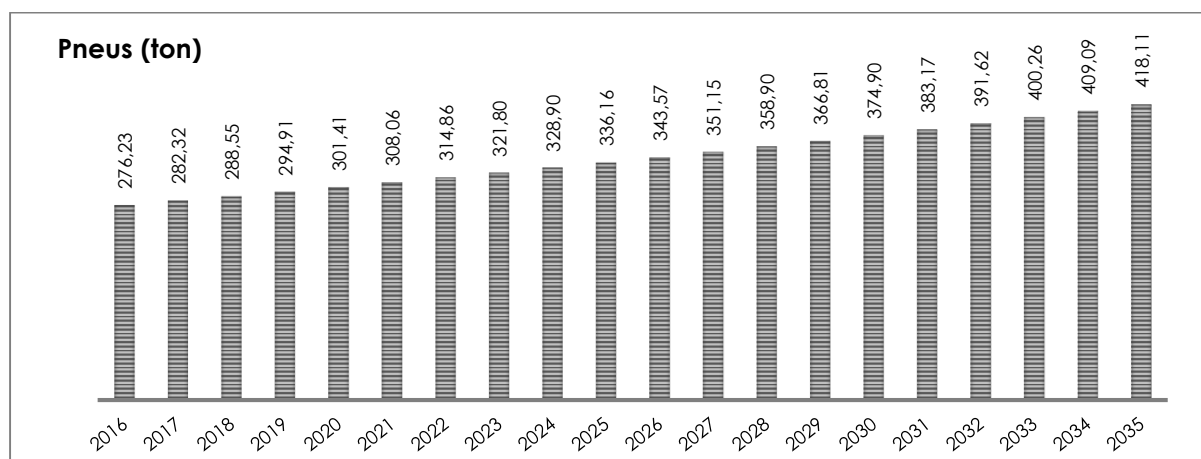


Gráfico 51 – Estimativa de geração de pneus do município de Naviraí/MS ao longo do horizonte de planejamento (2016 a 2035).

Fonte: Elaborado pelos autores.

3.4 SÍNTESE DO PROGNÓSTICO DO SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Com o objetivo de consolidar, de maneira sintetizada, todos os dados gerados e apresentados no estudo das demandas futuras do sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos explicados ao decorrer do subcapítulo 3.3, tanto para o Cenário Tendencial quanto para o Cenário Desejável, foram elaborados a Tabela 9 e Tabela 10.



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

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

Cumpra-se observar que os valores apresentados caracterizam como um estudo preliminar que devem servir como referencial para a tomada de decisão no âmbito do planejamento municipal do sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, porém, desde já recomendasse que para o dimensionamento de estruturas sejam realizados estudos e projetos específicos através de equipe tecnicamente habilitada.

Tabela 9 - 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 |

Fonte: Elaborado pelos autores.

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 10 - 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 |

Fonte: Elaborado pelos autores.

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.



4 ESTUDO DE REGIONALIZAÇÃO E PROPOSIÇÃO DOS ARRANJOS INTERMUNICIPAIS

A elaboração do Estudo de Regionalização e Proposição dos Arranjos Intermunicipais do Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul (PIGIRS-CONISUL) consiste em uma etapa fundamental na estruturação do referido instrumento de planejamento, uma vez que oferecerá subsídios para definição das diretrizes e estratégias (ver capítulo 5), referente especificamente à estruturação e operacionalização da gestão associada, a serem seguidas na etapa de execução dos Programas, Projetos e Ações propostas (ver capítulo 7).

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 (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 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 integrantes do 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.

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 a 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, entre outro.

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 a proposição de arranjo intermunicipal definida para o município de Naviraí/MS, bem como a identificação das áreas favoráveis para disposição final de resíduos sólidos e os métodos de cálculo dos custos de implantação e operação das Unidades de Transbordo e Aterro Sanitário com enfoque técnico, 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.

Ademais, por ser um conteúdo definido para todos os municípios abrangidos pelo referido Plano, o mesmo será disponibilizado em via digital, onde as instruções de uso são destacadas no Apêndice A, que apresenta a orientação técnica para que os usuários possam utilizarem do conteúdo disposto no disco.

Por fim, destaca-se que o Estudo de Regionalização e Proposição dos Arranjos Intermunicipais será apresentado no Tomo I, que trata do Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul.

4.1 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 9.

Quadro 9 - 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. | 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. | 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 91 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.

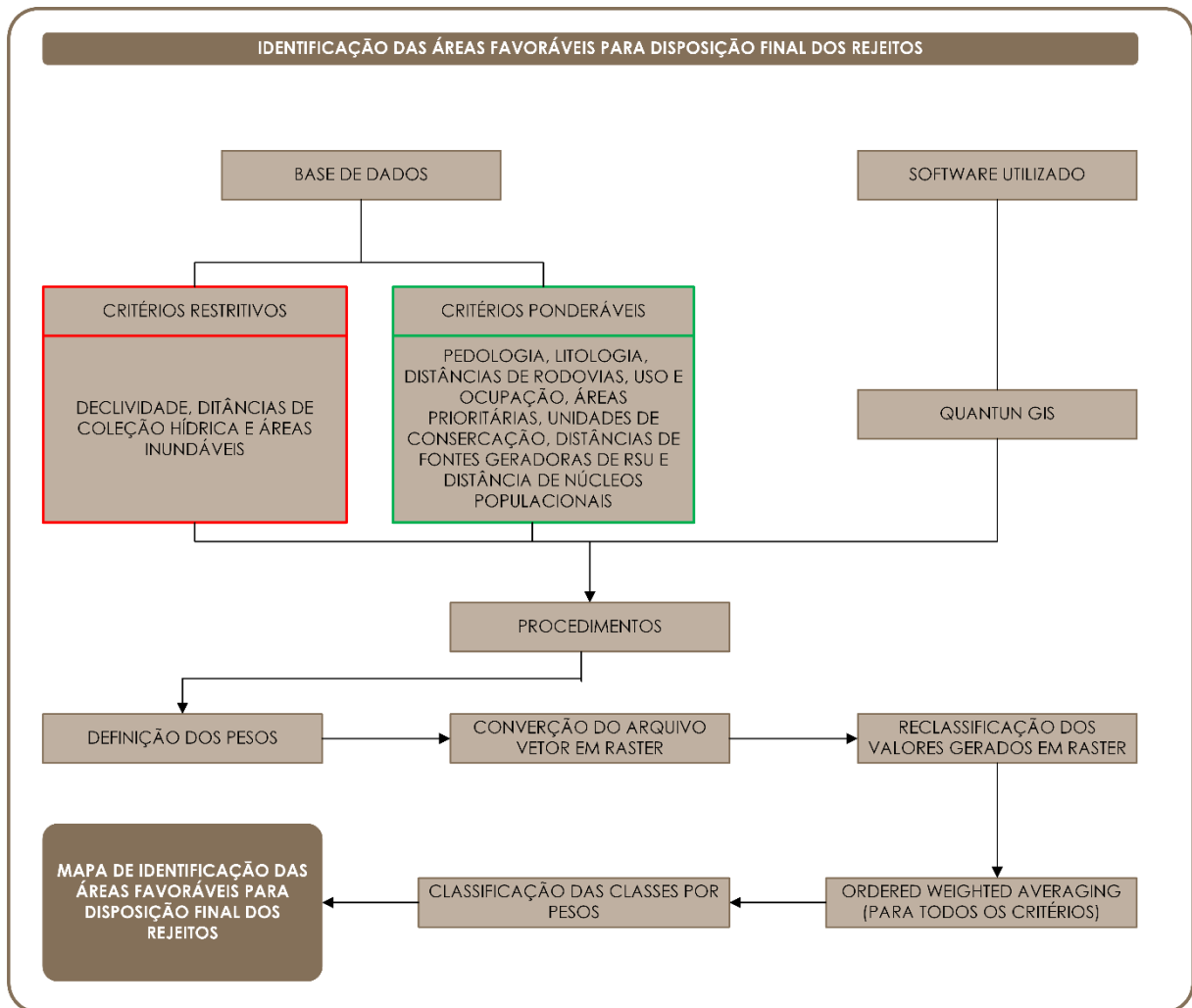


Figura 91 – Sistematização da metodologia do estudo de definição das áreas favoráveis para disposição final dos rejeitos gerados nos municípios abrangidos pelo Plano.

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 vôo 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 104 (ver página 220). Estas áreas são apresentadas no intuito de expor a atual problemática da operação dos vazadouros à céu aberto e objetivando ressaltar a importância da correta operação dos aterros sanitários de

forma a evitar a atração de aves e conseqüentemente 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.

4.1.1 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 escalonado 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.

a) 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 10.

Quadro 10 – 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; Metadiamicrito, 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 92 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 abrangente do Plano.

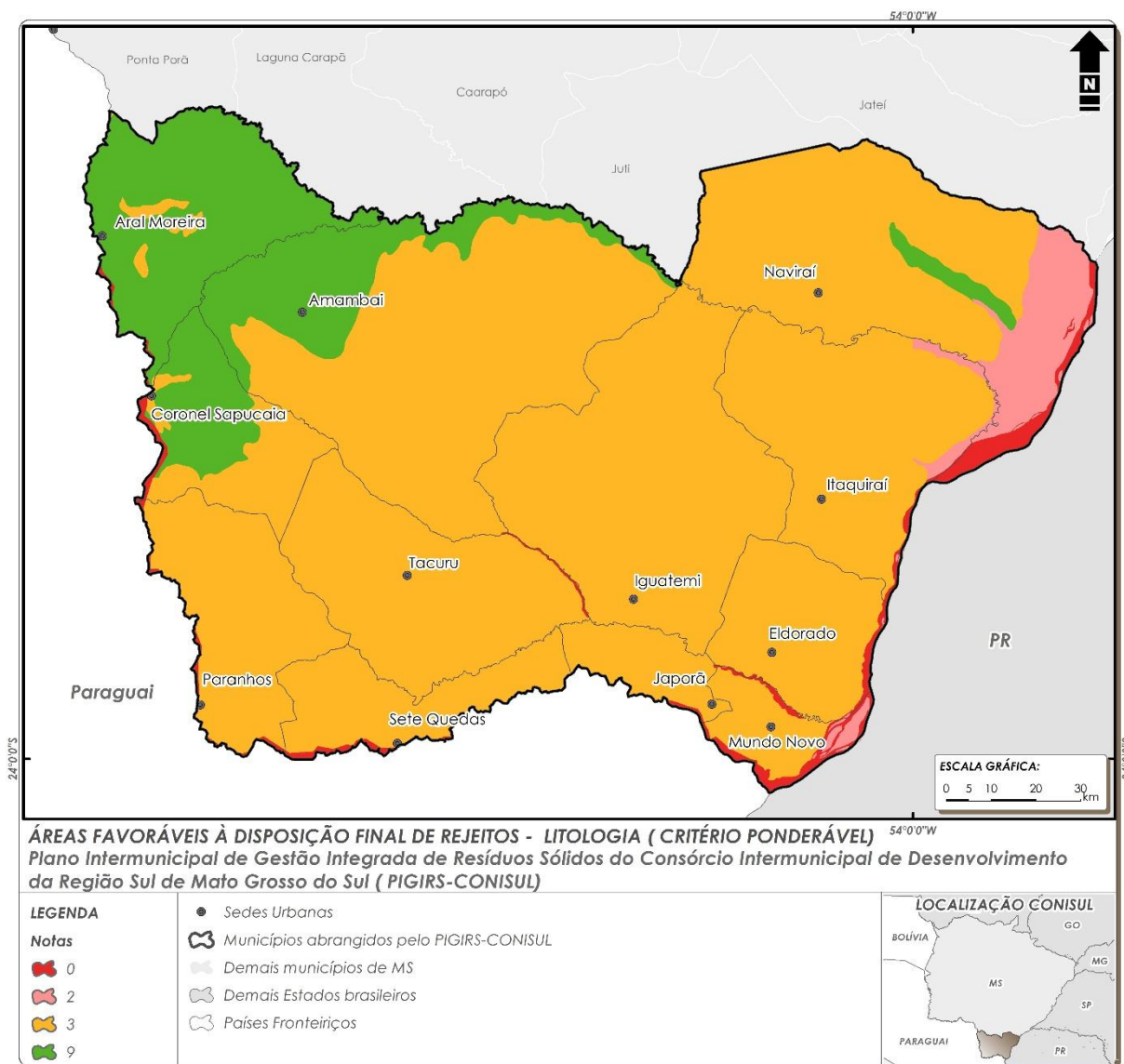


Figura 92 – Mapeamento das notas da litologia da região abrangida pelo PIGIRS-CONISUL em termos de favorabilidade para disposição final de rejeitos.

Fonte: Elaborado pelos autores, a partir dos dados CREPANI, (2001).

b) 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 11.



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

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

Quadro 11 – 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 93.

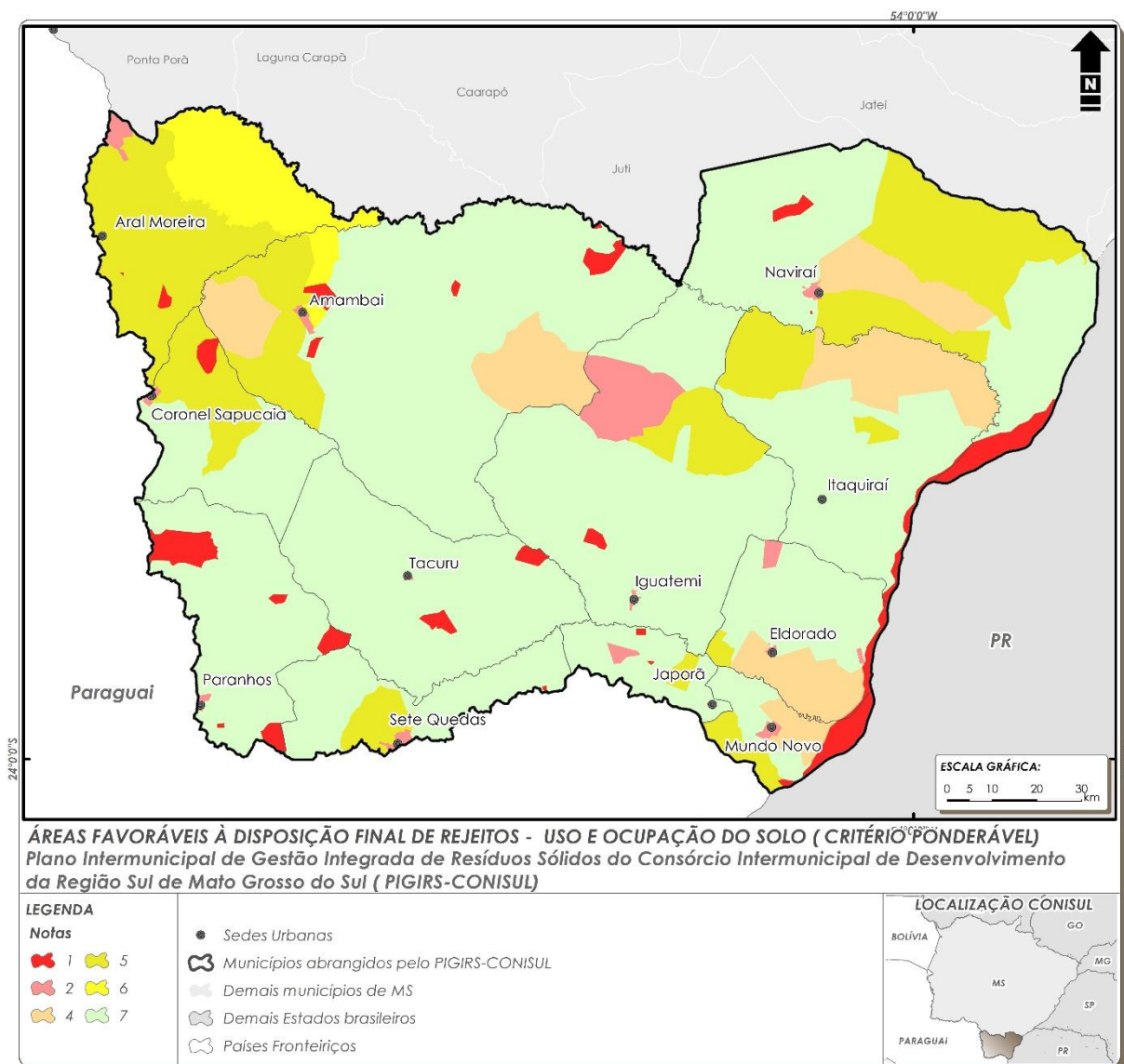


Figura 93 – Mapeamento das notas do uso e ocupação do solo na região abrangida pelo PIGIRS-CONISUL em termos de favorabilidade para disposição final de rejeitos.

Fonte: Elaborados pelos autores, a partir dos dados do IBGE, (2010).

c) 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 12.

Quadro 12 – 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 94 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 FIGIRS-CONISUL.

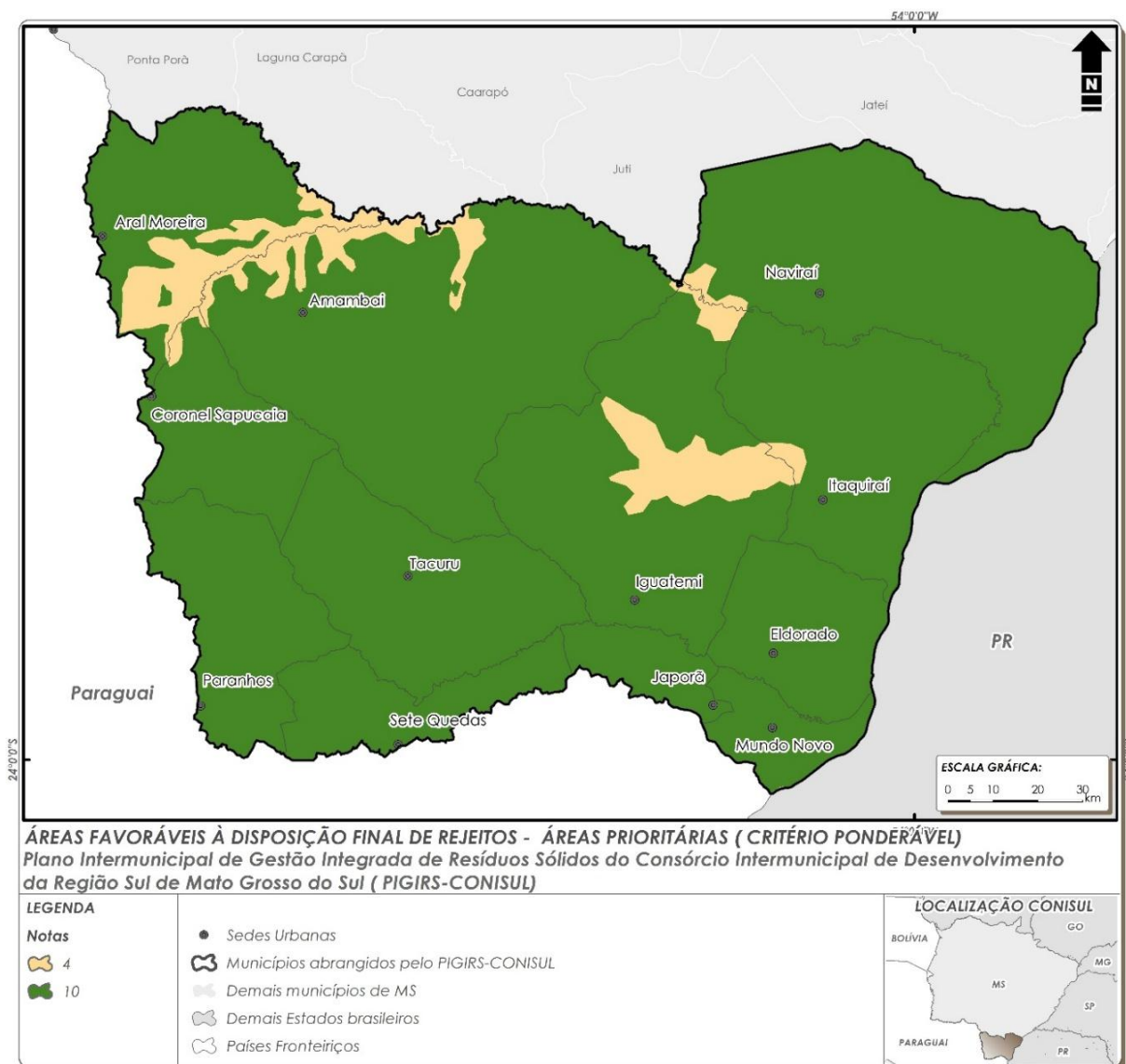


Figura 94 – Mapeamento das notas das áreas prioritárias da região abrangida pelo PIGIRS-CONISUL em termos de favorabilidade para disposição final de rejeitos.

Fonte: Elaborados pelos autores, a partir dos dados do Ministério do Meio Ambiente, (2014).

d) 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 caracterizadas 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 à vulnerabilidade/



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

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

estabilidade ambiental dos mesmos, e assim atribuiu-se as respectivas notas de acordo o Quadro 13.

Quadro 13 – 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 95.

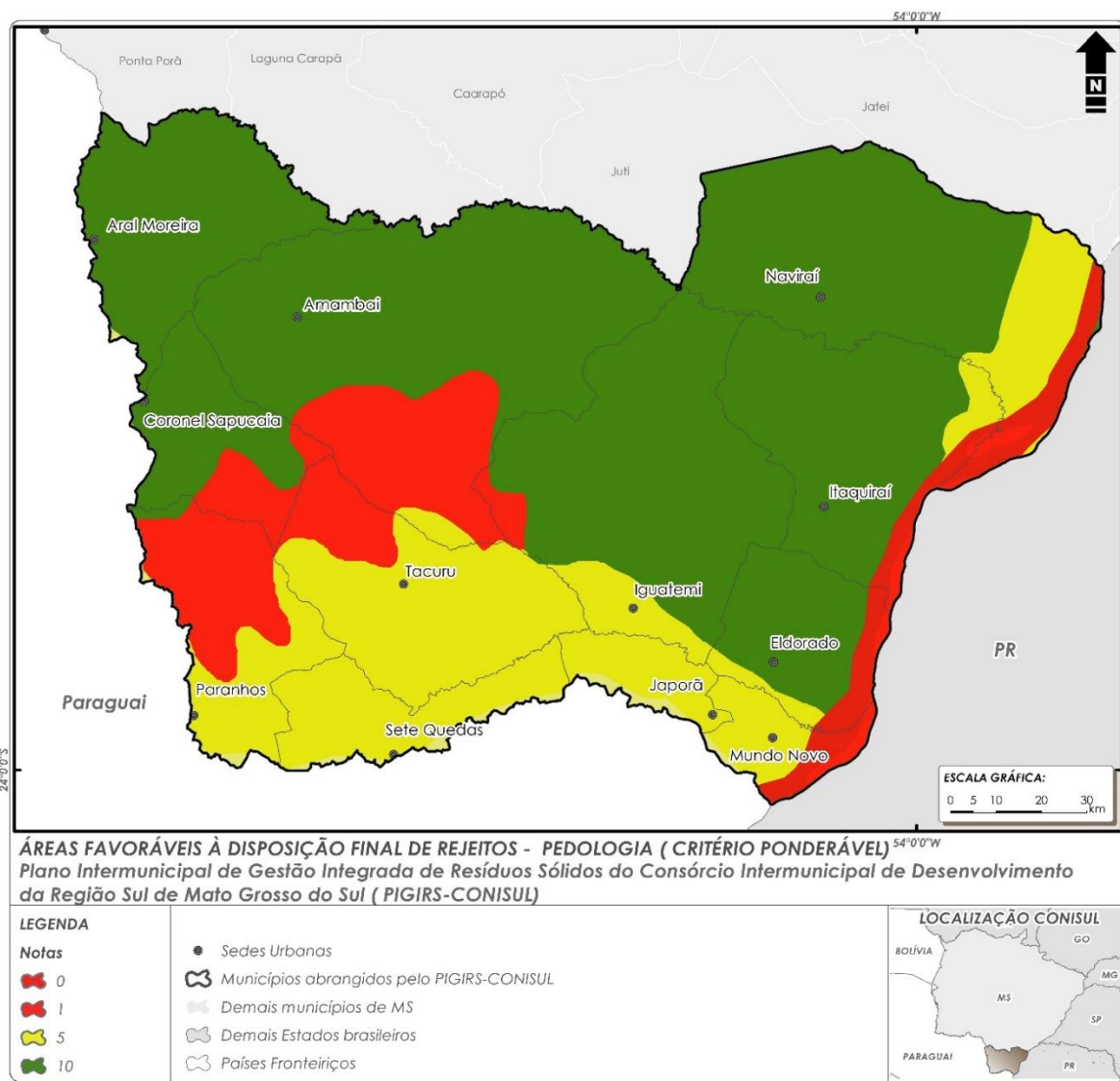


Figura 95 – Mapeamento das notas da pedologia da região abrangida pelo PIGIRS-CONISUL em termos de favorabilidade para disposição final de rejeitos.

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

e) 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 14 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 14 – 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 96 apresenta a classificação de acordo com as distâncias das fontes geradoras de resíduos sólidos urbanos (sedes municipais).

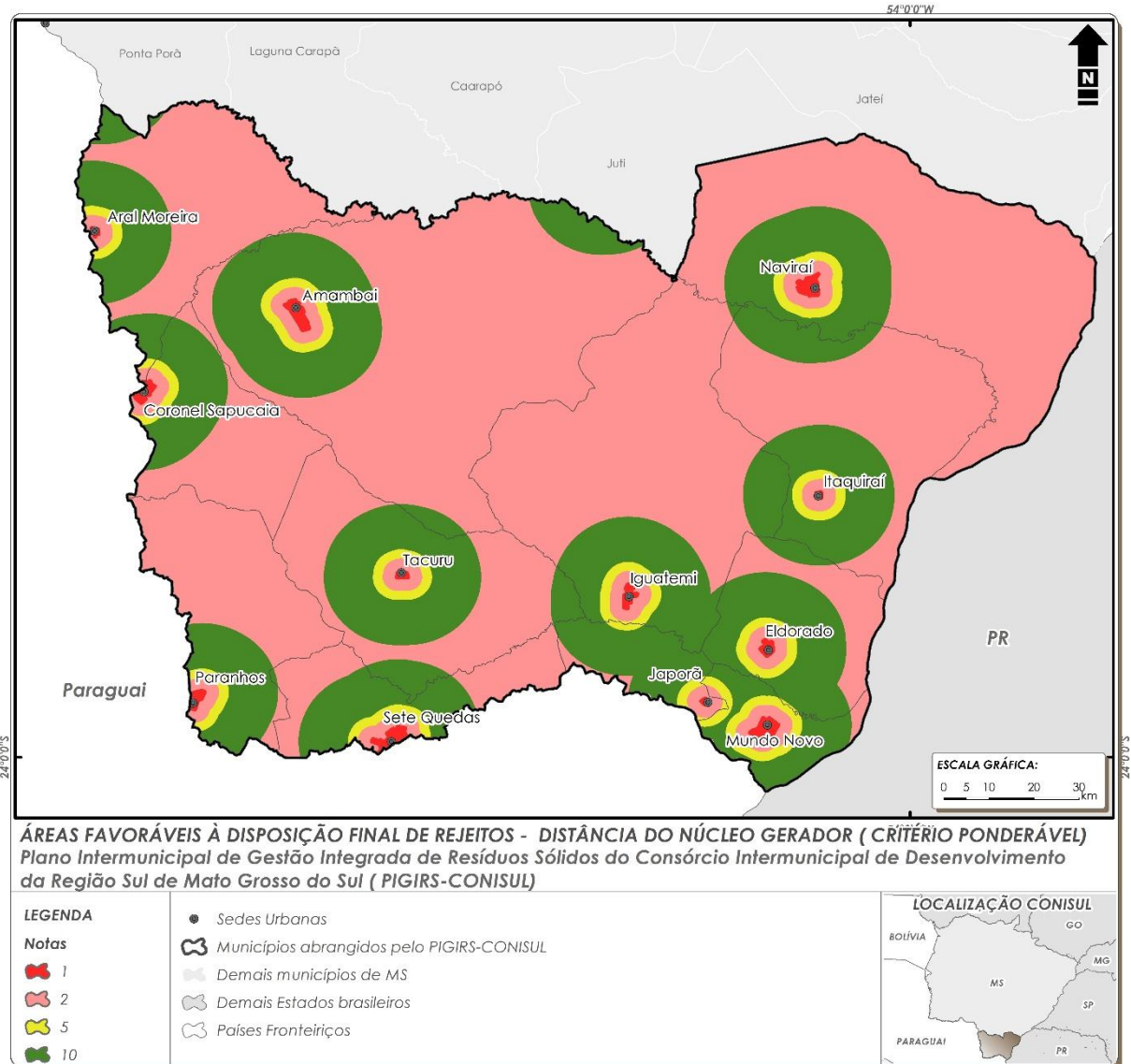


Figura 96 – Mapeamento das notas referentes às distâncias das fontes geradoras (sedes urbanas) de resíduos sólidos urbanos da região abrangida pelo PIGIRS-CONISUL em termos de favorabilidade para disposição final de rejeitos.

Fonte: A partir dos dados da SIGEL (2014).

f) 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.

Seguindo esta premissa, o Quadro 15 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 15 – 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 97 apresenta a classificação de acordo com as distâncias de núcleos habitacionais (sedes urbanas, distritos, assentamentos, aldeias, etc.)

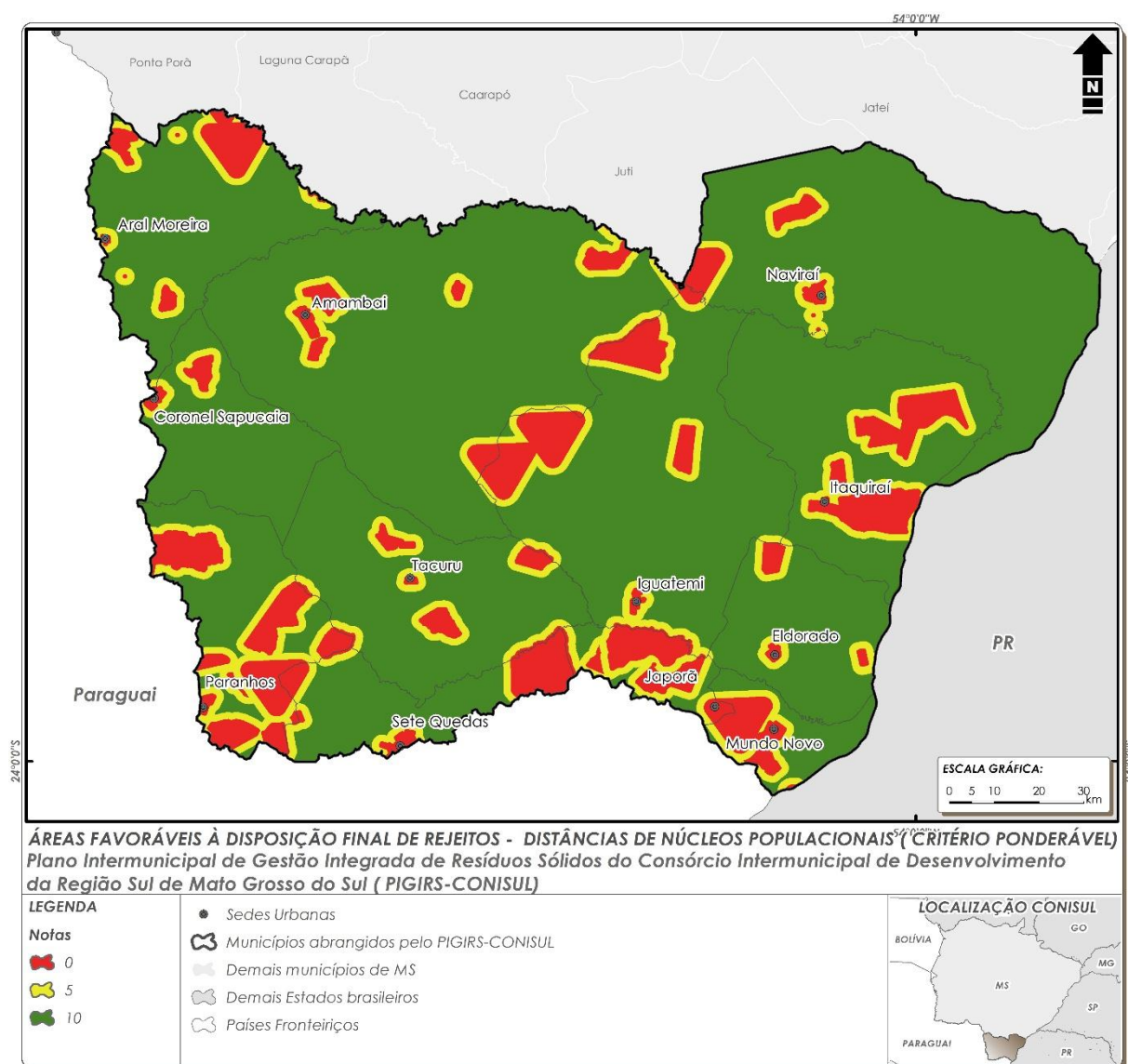


Figura 97 – Mapeamento das notas das distâncias de núcleos habitacionais da região abrangida pelo PIGIRS-CONISUL em termos de favorabilidade para disposição final de rejeitos.

Fonte: A partir dos dados da SIGEL (2014).

g) 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 09).

Quadro 16 – 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 a 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 98.

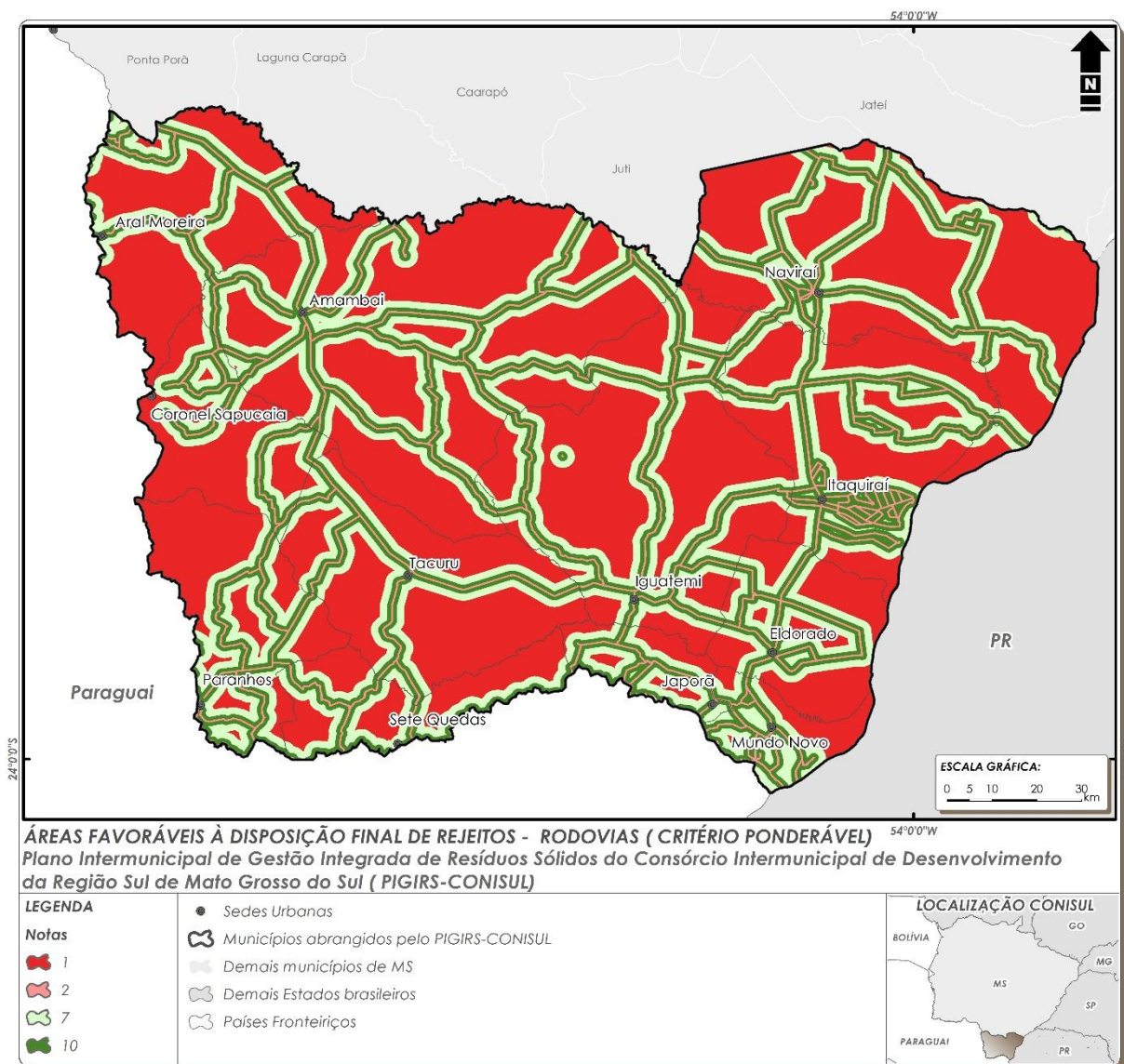


Figura 98 - Mapeamento das notas referente às distâncias das rodovias na região abrangida pelo PIGIRS-CONISUL, em termos de favorabilidade para disposição final de rejeitos.

Fonte: Elaborado pelos autores, a partir dos dados do IBGE, (2013).

h) 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 às 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 17 apresenta as notas definidas para as Unidades de Conservação inseridas no Estado de Mato Grosso do Sul.

Quadro 17 – 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 99.

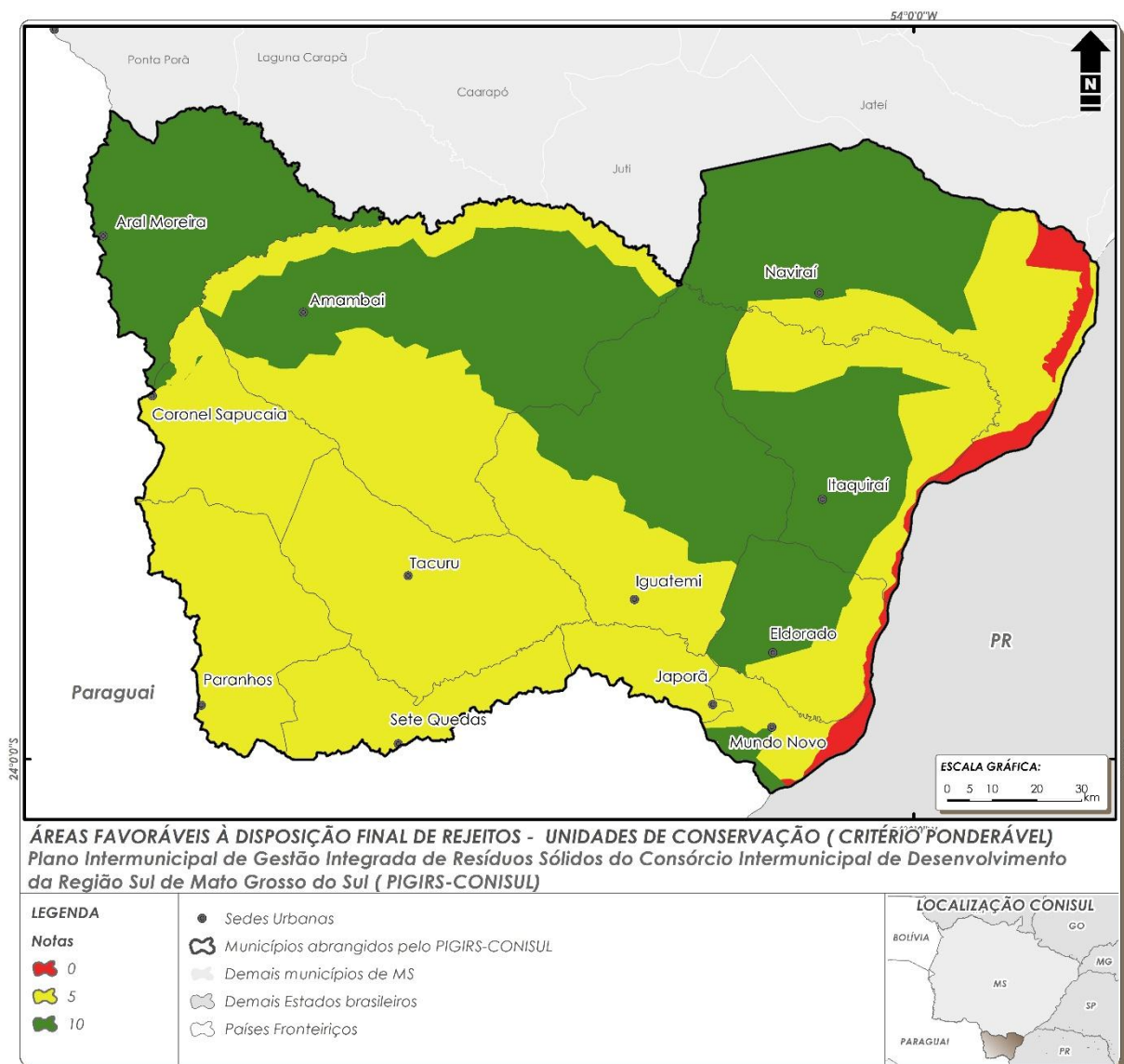


Figura 99 - Mapeamento das notas das Unidades de Conservação abrangidas pelo PIGIRS-CONISUL, em termos de favorabilidade para disposição final de rejeitos.

Fonte: Elaborado pelos autores, a partir dos dados do IBGE, (2013).

4.1.2 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.



a) 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 18.

Quadro 18 – 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 100.

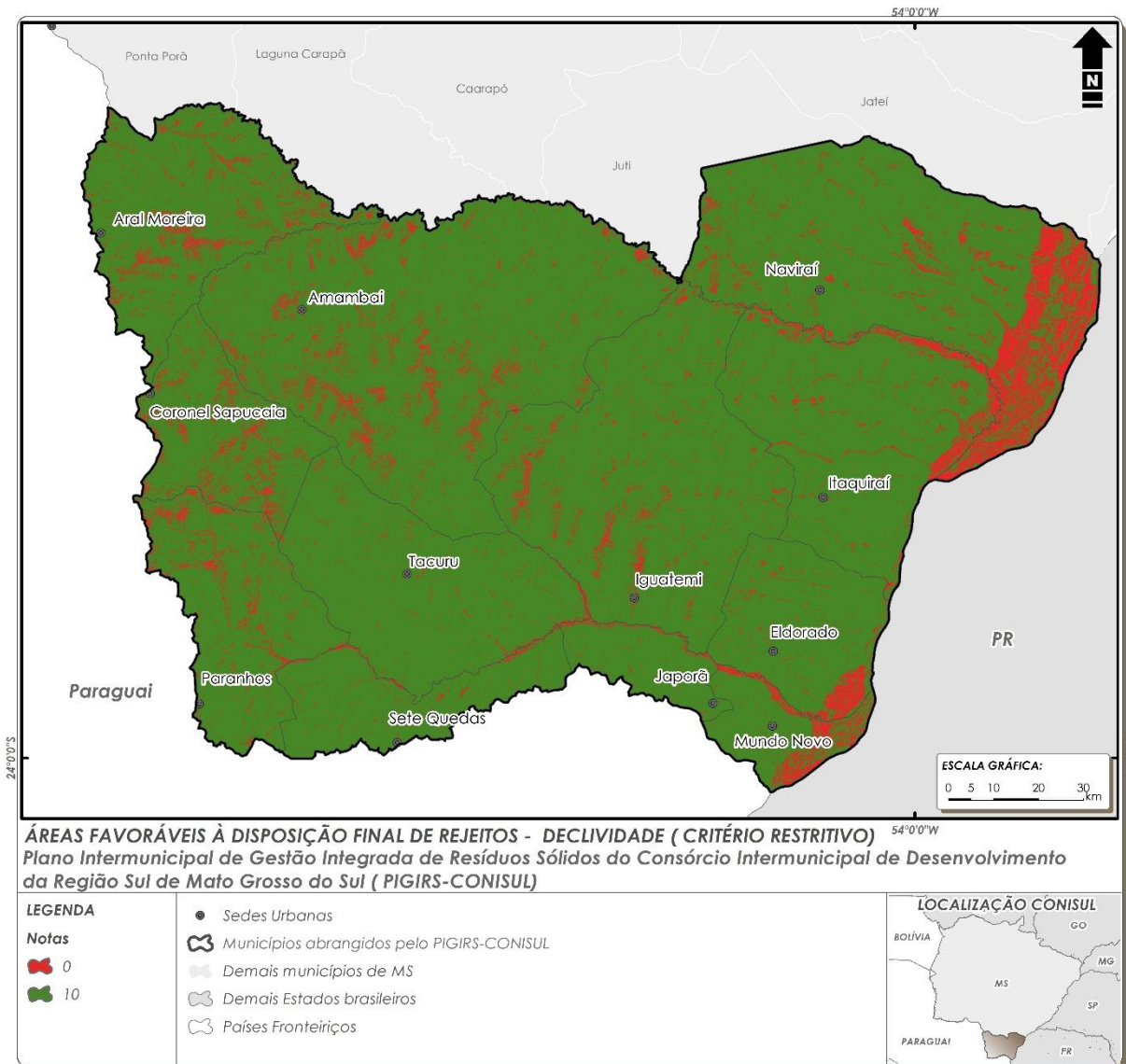


Figura 100 - Mapeamento da região do CONISUL em termos de notas classificatórias da declividade quanto à favorabilidade para disposição final de rejeitos.

Fonte: A partir de imagens SRTM (2014).

b) 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 19).



Quadro 19 – 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 101.

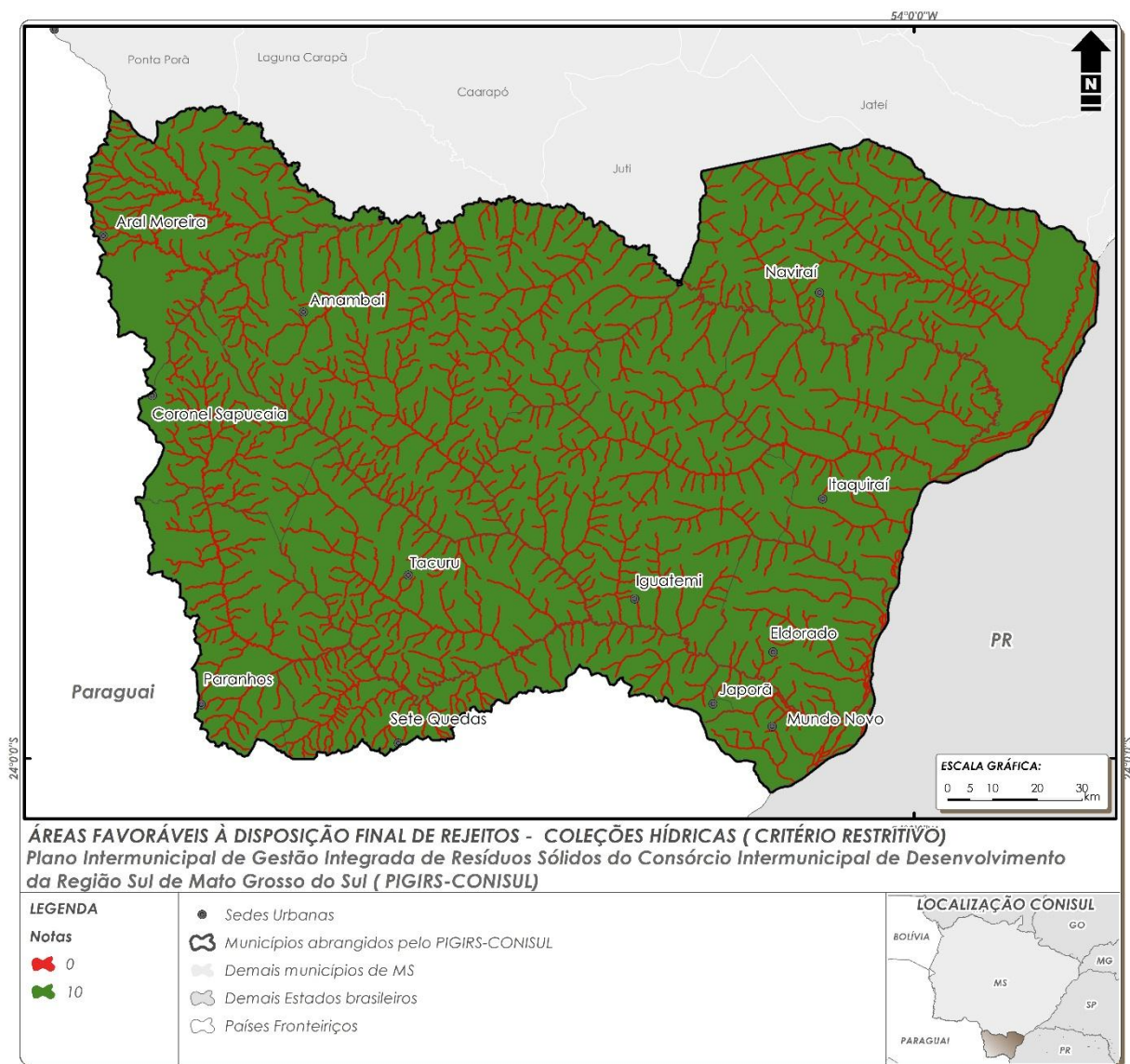


Figura 101 – Identificação das coleções hídricas da região do CONISUL e definição das notas utilizadas como critérios para definição das áreas favoráveis para disposição final dos rejeitos gerados.
Fonte: A partir dos dados do IBGE, (2013).

c) 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

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 20).

Quadro 20 – 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 102.

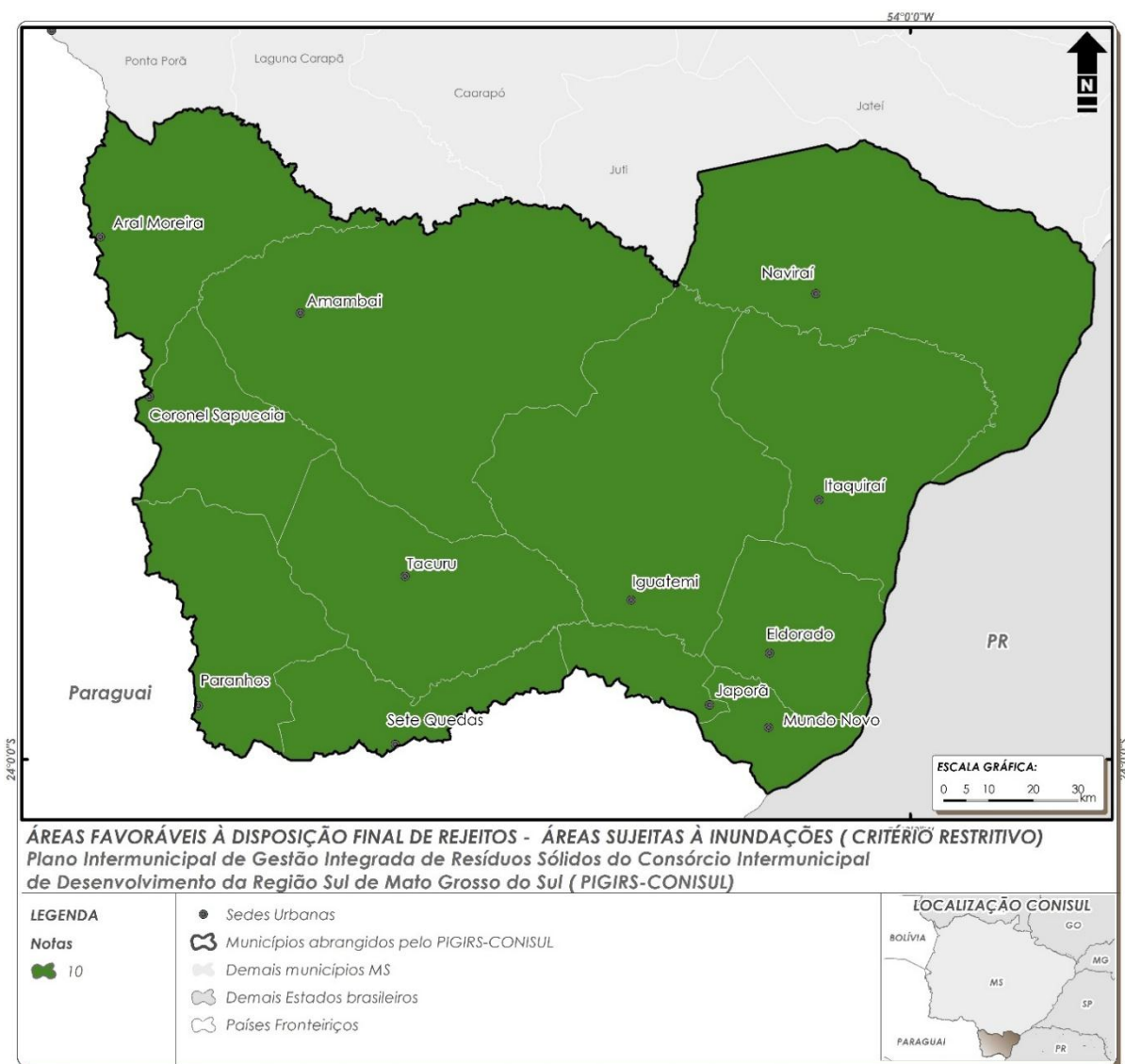


Figura 102 - Mapeamento da região do CONISUL em termos de notas classificatórias da favorabilidade de áreas para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos considerando-se a proporcionalidade à inundações.

Fonte: Elaborado pelos autores, a partir dos dados do IBGE, (2013)



4.1.3 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 103 apresenta ilustrativamente o cruzamento dos critérios utilizados para definição das áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos gerados nos municípios participantes do Plano.

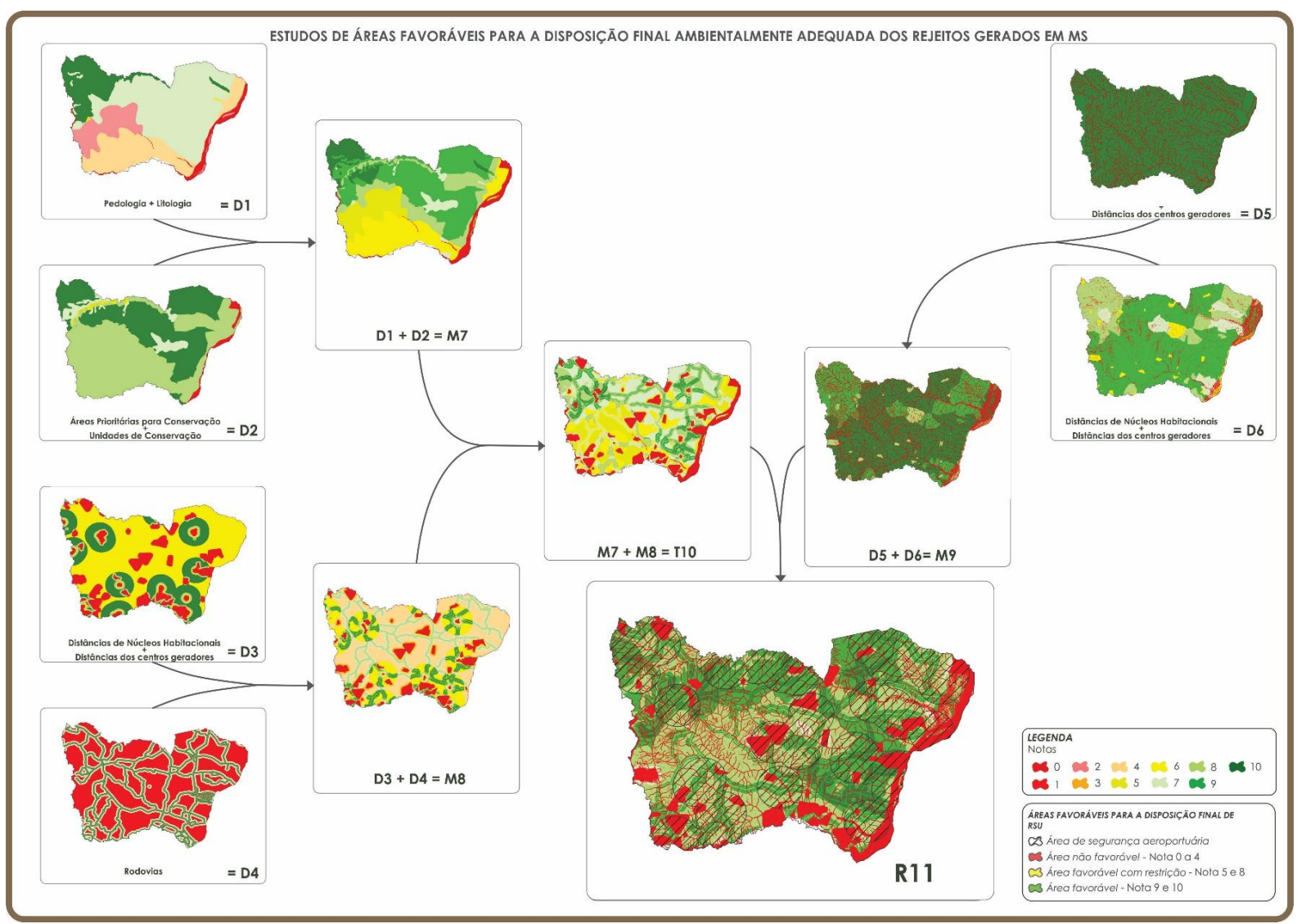


Figura 103 – Cruzamento dos critérios utilizados para definição das áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos gerados na região dos municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL.

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 a avaliação 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 104.

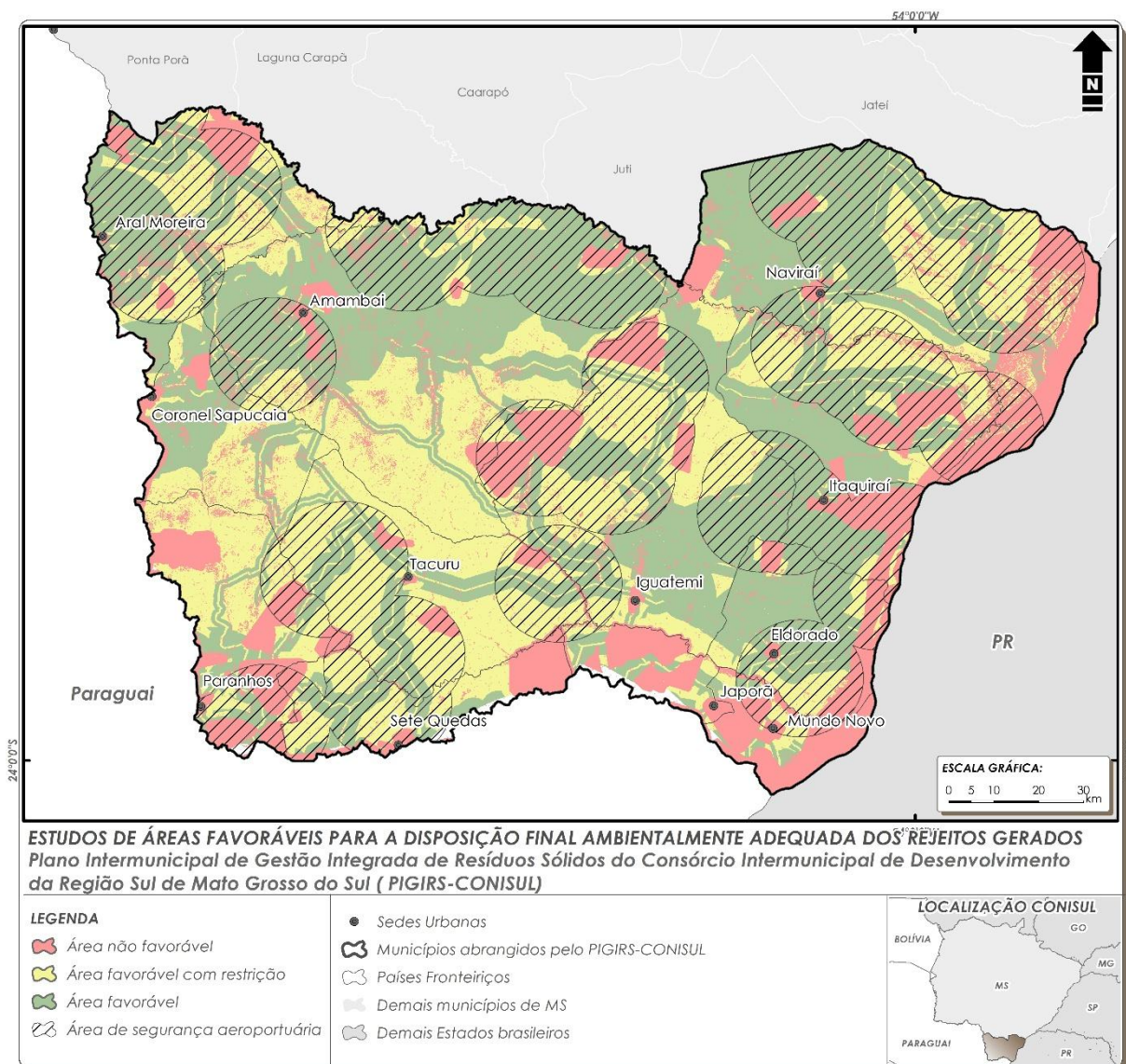


Figura 104 – Áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos gerados nos municípios do PIGIRS-CONISUL.

Fonte: Elaborado pelos autores.

4.2 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 pertencentes ao 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.

4.2.1 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 resíduos sólidos urbanos, 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 com licenciamento necessários 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 Sanitários, 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
- ✓ Custos não operacionais: veículos de apoio necessários considerando troca de pneus, combustível, lubrificação, troca de filtros e lavagem.

Por fim ressalta-se que os custos apresentados não incluem BDI (Benefícios e Despesas Indiretas) e custo de capital próprio ou de terceiros.

4.2.2 Implantação e Operação de Unidades de Transbordo

Antes da definição dos custos de implantação das Unidades de Transbordo (UT) no Estado de Mato Grosso do Sul, 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 definido para 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.

Ademais, 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.

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 a necessidade de cada município.

4.3 PROPOSIÇÃO DE ARRANJOS INTERMUNICIPAIS PARA A 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 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.

Desta forma, o município de Naviraí fará parte do Arranjo Intermunicipal de Naviraí, formado pelos seguintes municípios: Eldorado, Iguatemi, Itaquiraí, Japorã, Juti, Mundo Novo, Naviraí (município sede do aterro sanitário) 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 consequentemente 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 FIGIRS-CONISUL (2016 a 2035) obteve-se que o Arranjo Intermunicipal de Naviraí apresenta geração de aproximadamente 534,254 mil toneladas de rejeitos representando aproximadamente 4,10% da geração de 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 11).

Tabela 11 - 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 FIGIRS-CONISUL (x 1.000 ton.) |
|-----------------------|--|---|
| Eldorado | 6,58% | 35,167 |
| Iguatemi | 9,98% | 53,341 |
| Itaquiraí | 7,51% | 40,117 |
| Japorã | 0,84% | 4,457 |
| Juti | 4,06% | 21,704 |
| Mundo Novo | 13,44% | 71,806 |
| Naviraí | 55,43% | 296,146 |
| Novo Horizonte do Sul | 2,16% | 11,516 |
| TOTAL | 100% | 534,254 |

Fonte: Elaborado pelos autores.

No que concerne à distância 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 da fonte geradora de resíduos e o Aterro Sanitário superiores a 100 km (Tabela 12).



Tabela 12 - 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 Sanitário² e R\$ 13.586.241,34 (23,39% dos investimentos totais) para instalação e operação das Unidades de Transbordo³ quando necessárias (Gráfico 52).



Gráfico 52 - Destinação dos investimentos para o Arranjo Intermunicipal de Naviraí.

Fonte: Elaborado pelos autores.

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

2 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.

3 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.

investimento por município para o Arranjo Intermunicipal de Naviraí, foi elaborada a Tabela 13.

Tabela 13 - 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 | Unidade de Transbordo | | |
| 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% |
| Jufi | 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 2 (ver página 221).

Nota(2): Vide nota de rodapé 3 (ver página 221).

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 53 apresenta os custos necessários para implantação e operação do Aterro Sanitário Intermunicipal da Região de Naviraí por município.

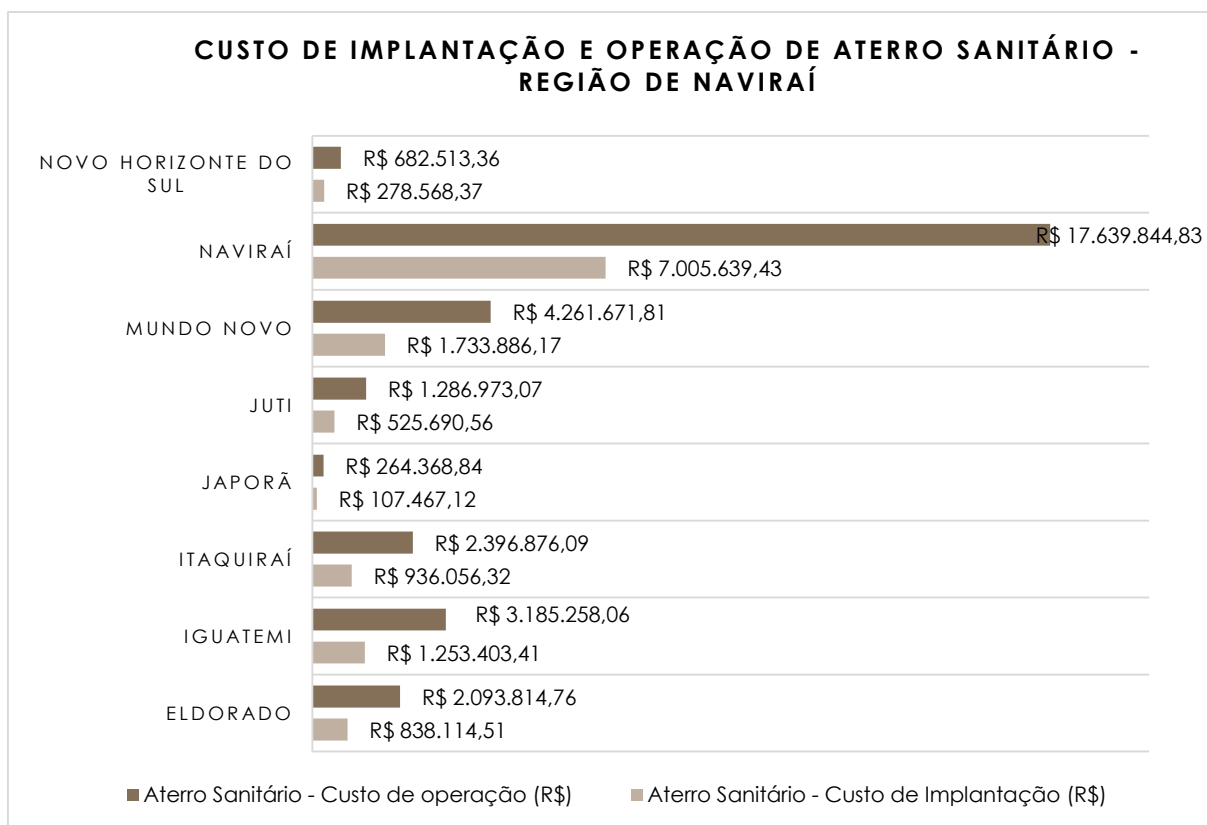


Gráfico 53 – Custos por município de implantação e operação do Aterro Sanitário para disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos gerados na Região de Naviraí.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Nota (1): Eventuais diferenças entre os valores apresentados no gráfico e nos mapas resultam dos arredondamentos realizados durante os cálculos realizados.

Nota (2): 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.

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 54. Insta observar que o município de Naviraí não necessita de implantação de Unidades de Transbordo por ser a sede municipal do Aterro Sanitário.

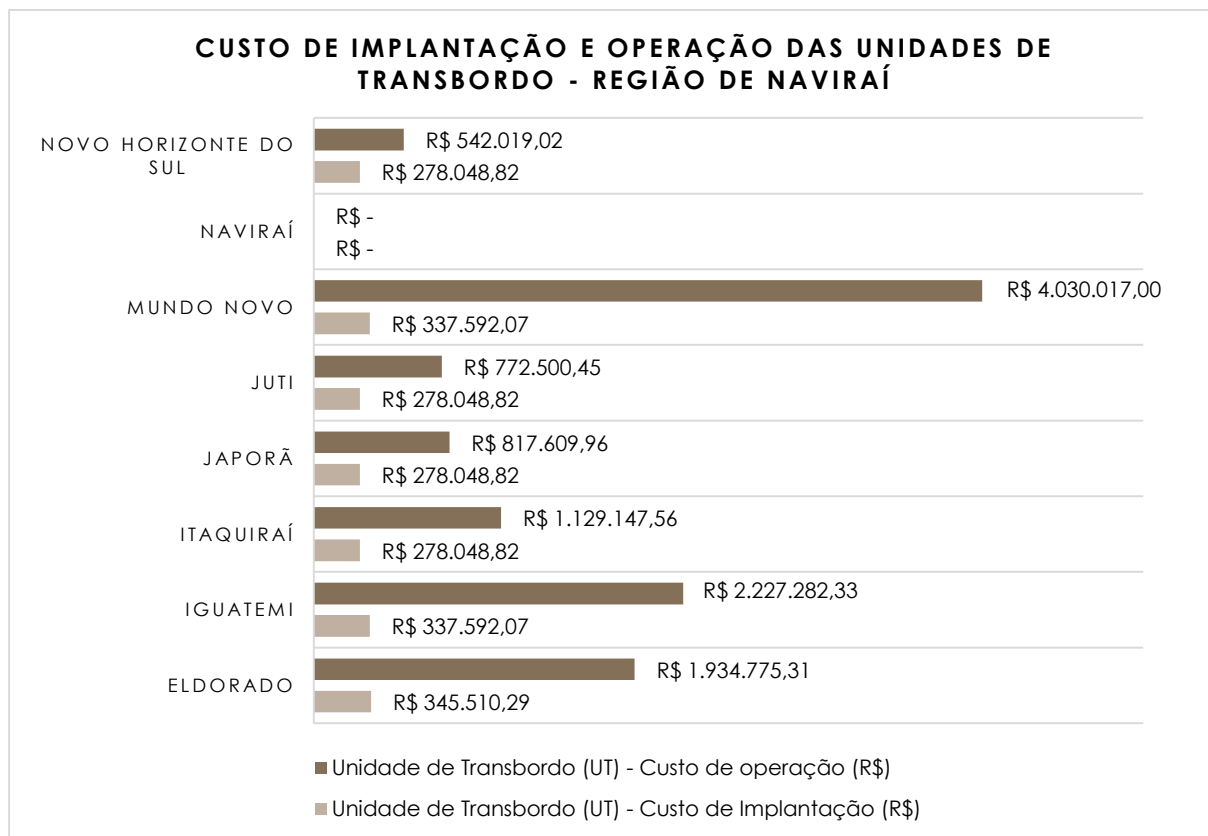


Gráfico 54 – Custos por município de implantação e operação das Unidades de Transbordo para disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos gerados na Região de Naviraí.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Nota (1): Eventuais diferenças entre os valores apresentados no gráfico e nos mapas resultam dos arredondamentos realizados durante os cálculos realizados.

Nota (2): 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.

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 55.

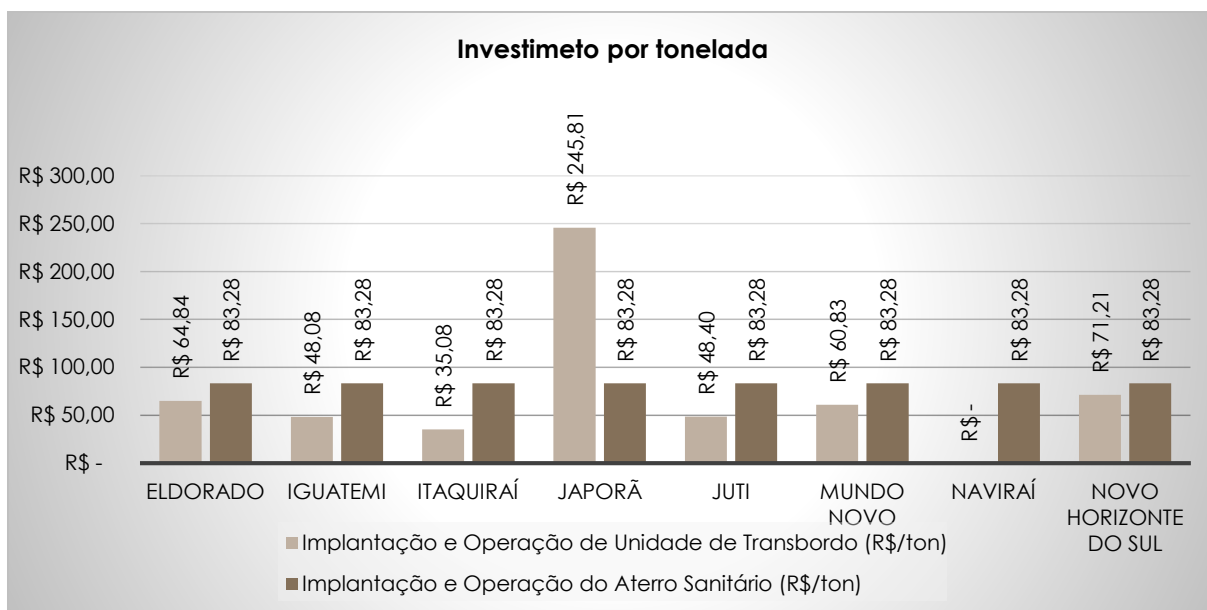
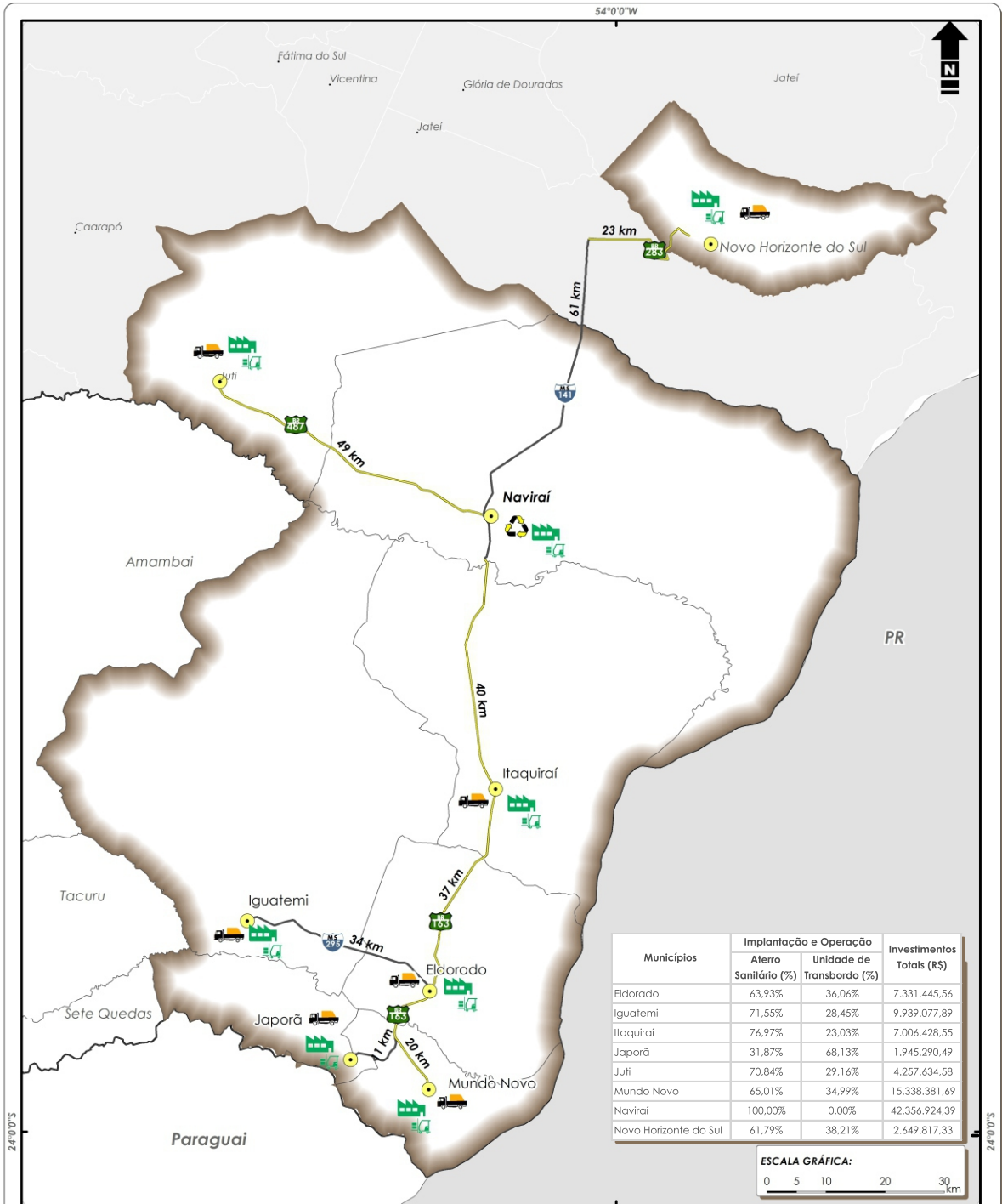


Gráfico 55 - Custos de implantação e operação do Aterro Sanitário e Unidade de Transbordo quando necessárias para os municípios integrantes do Arranjo Intermunicipal de Naviraí.

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.



| Municípios | Implantação e Operação | | Investimentos Totais (R\$) |
|-----------------------|------------------------|---------------------------|----------------------------|
| | Aterro Sanitário (%) | Unidade de Transbordo (%) | |
| Eldorado | 63,93% | 36,06% | 7.331.445,56 |
| Iguatemi | 71,55% | 28,45% | 9.939.077,89 |
| Itaquiraí | 76,97% | 23,03% | 7.006.428,55 |
| Japorã | 31,87% | 68,13% | 1.945.290,49 |
| Juti | 70,84% | 29,16% | 4.257.634,58 |
| Mundo Novo | 65,01% | 34,99% | 15.338.381,69 |
| Naviraí | 100,00% | 0,00% | 42.356.924,39 |
| Novo Horizonte do Sul | 61,79% | 38,21% | 2.649.817,33 |



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 a administração municipal de Naviraí/MS possa aperfeiçoar a gestão do sistema, propiciando o cumprimento pleno das metas que serão definidas neste PIGIRS.

Os aspectos legais apresentam as informações necessárias objetivando a adequação, complementação e convergência do arcabouço legal municipal relacionado 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 cooperativa e associação 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 no município de Naviraí/MS e a identificação de áreas favoráveis para a implantação de local de disposição final ambientalmente adequada no município.

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 do município de Naviraí/MS, 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, ou seja, resíduos provenientes de Estações de Tratamento de Água (ETA) e de Estações de Tratamento de Esgoto (ETE).

Ademais, por ser um conteúdo definido para todos os municípios abrangidos pelo referido Plano, o mesmo será disponibilizado em via digital, onde as instruções de uso são

destacadas no Apêndice A, que apresenta a orientação técnica para que os usuários possam utilizarem do conteúdo disposto no disco.

Por fim, destaca-se que as referidas diretrizes técnicas serão apresentadas no Tomo I, definido de Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul.



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 15 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 município de Naviraí/MS 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 Consócio 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 do município de Naviraí.

Ponderou-se também como fator fundamental para o planejamento que envolve a proposição dos objetivos e metas à serem apresentados, a limitação orçamentária da Prefeitura Municipal, 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 público 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 21 apresenta os objetivos e as metas a serem alcançadas durante os próximos 20 anos pelo município de Naviraí, abrangido 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 21 – Objetivos, metas e prazos definidos para o município de Naviraí, partícipe do Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos para a Região do Consórcio Público CONISUL.

| Objetivos | Metas | Prazos |
|--|--|-------------|
| 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) | 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. | 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). | 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 de Naviraí/MS | 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). | 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). | 2017 a 2035 |
| | Meta 7. Elaborar e implantar instrumentos de gestão que visem a melhoria e proteção ambiental, social e econômica no município de Naviraí. | 2018 a 2035 |
| | Meta 8. Elaborar propostas de minutas de projetos de leis, decretos, resoluções e portarias no âmbito 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 5 Rs | Meta 9. Implantar ações que favorecem o desenvolvimento de negócio, emprego e renda no município de Naviraí relacionado à gestão de resíduos sólidos. | 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 no município de Naviraí. | 2018 a 2035 |
| 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. | 2018 a 2035 |
| | Meta 12. Criar Fundo Municipal de Saneamento Básico. | 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. | 2017a 2035 |



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

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

| Objetivos | Metas | Prazos |
|--|---|-------------|
| 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. | 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 | 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. | 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. | 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. | 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. | 2017 a 2035 |
| | Meta 20. Atender a área rural do município de Naviraí abrangido pelo PIGIRS-CONISUL com a coleta de resíduos sólidos conforme viabilidade | 2018 a 2035 |
| Disponibilizar veículos e equipamentos adequados para o gerenciamento dos resíduos sólidos | Meta 21. Normatizar e estabelecer o adequado acondicionamento dos resíduos sólidos urbanos. | 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. | 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. | 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. | 2017 a 2018 |
| 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. | 2017 a 2035 |
| Promover a disposição final adequada dos resíduos sólidos gerados pelos municípios (continua) | 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. | 2017 a 2018 |
| | Meta 27. Destinar adequadamente 100% dos rejeitos e resíduos sólidos não recuperados oriundos de domicílios, comércios e prestadores de serviços. | 2017 a 2035 |
| | Meta 28. Propiciar a destinação final adequada de Resíduos da Construção Civil (RCC) e Resíduos Volumosos | 2017 a 2035 |
| | Meta 29. Propiciar a disposição final ambientalmente adequada dos Resíduos de Serviço de Saúde (RSS). | 2017 a 2035 |

| Objetivos | Metas | Prazos |
|---|--|-------------|
| Promover a disposição final adequada dos resíduos sólidos gerados pelos municípios (continuação) | Meta 30. Garantir disposição final adequada dos Resíduos Sólidos Industriais | 2017 a 2035 |
| | Meta 31. Propiciar a disposição final ambientalmente adequada dos Resíduos de Limpeza Pública e Resíduos Verdes | 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 município de Naviraí, quando existentes | 2017 a 2035 |
| | Meta 33. Monitorar e combater os locais de disposição irregular de resíduos sólidos | 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). | 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) | 2017 a 2035 |
| Promover o reaproveitamento, beneficiamento e reciclagem dos resíduos sólidos | Meta 36 ⁴ . 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 | 2017 a 2035 |
| | Meta 37 ⁴ . 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. | 2017 a 2035 |
| | Meta 38. Promover a Triagem, beneficiamento e aproveitamento dos RCC buscando soluções compartilhadas entre os municípios (considerar a Meta 28). | 2017 a 2035 |
| | Meta 39. Prover a destinação adequada dos RCC, volumosos e resíduos recicláveis pelos pequenos geradores presentes no município de Naviraí. | 2018 a 2035 |
| | Meta 40. Promover soluções tecnológicas para o reaproveitamento de resíduos agrossilvopastoris | 2017 a 2035 |

⁴ 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.



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

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

| Objetivos | Metas | Prazos |
|---|--|-------------|
| | Meta 41. Fomentar a triagem, reutilização e reciclagem dos resíduos volumosos e eletrônicos | 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 no município de Naviraí para os resíduos com obrigatoriedade previstas na PNRS (Pilhas e baterias, óleos lubrificantes, pneus, lâmpadas fluorescentes, agrotóxicos e produtos eletrônicos e seus componentes) | 2017 a 2035 |
| | Meta 44. Implantar a logística reversa no município de Naviraí para os resíduos cuja obrigatoriedade não está definida em legislação específica | 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 45. Identificação e cadastro de catadores autônomos (informais) e organizados em cooperativas/associações | 2017 a 2035 |
| | Meta 46. Identificação e cadastro de pessoas físicas de baixa renda interessadas no gerenciamento de resíduos sólidos | 2017 a 2035 |
| | Meta 47. Fomento à criação de novas cooperativas e associações de catadores e de pessoas físicas de baixa renda | 2017 |
| | Meta 48. Identificação e cadastro de outros grupos interessados no gerenciamento dos resíduos sólidos | 2017 a 2035 |
| | Meta 49. Capacitar os grupos interessados no gerenciamento dos resíduos sólidos. | 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 50. Implantar ações de educação ambiental aplicadas ao ensino não-formal (voltadas à coletividade através de meios de comunicação de massa, programas, oficinas, etc.). | 2017 a 2035 |
| | Meta 51. Implantar ações de educação ambiental aplicadas ao ensino formal (unidades escolares e unidades de ensino especial, profissional e de jovens e adultos). | 2017 a 2035 |

Fonte: Elaborado pelos autores.

É importante ressaltar que devido às mudanças econômicas, culturais e dos anseios da população do município de Naviraí, integrante 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 do município 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 de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul (PIGIRS-CONISUL), foram definidos Programas contendo Projetos e Ações com prazos para efetivação de modo a 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 105, na qual é possível verificar a correlação entre eles.

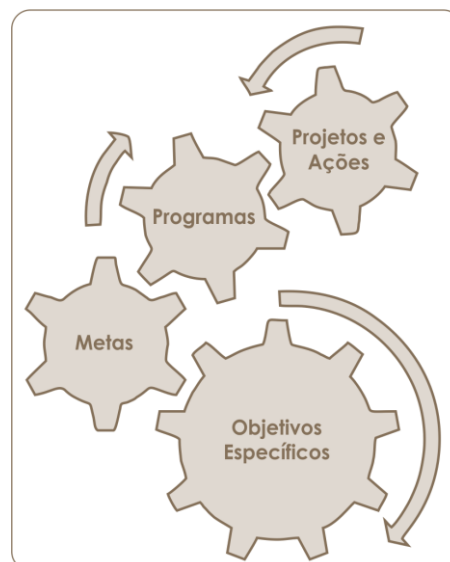


Figura 105 – Integração entre os componentes do planejamento estratégico do PIGIRS-CONISUL

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 do município de Naviraí, detalhado no Diagnóstico Situacional (ver Capítulo 2), bem como o Estudo de Prospecção e Definição do Cenário de Referência (ver Capítulo 3), que objetivou transformar as incertezas do futuro em condições racionais para a tomada de decisões.

Seguindo esta premissa, neste Capítulo são expostos nove Programas de Governo específicos para a melhoria do sistema público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos dos município de Naviraí/MS, nos quais são estabelecidas Ações e Projetos pré-definidos para o alcance dos Objetivos Específicos e do conjunto de Metas apresentados no Capítulo 6, compatibilizados com o crescimento econômico, a sustentabilidade ambiental e a equidade social no município de Naviraí, 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).

Ademais, de forma a facilitar a atuação articulada dos gestores municipais, serão apresentados de forma sintética os Programas, Projetos e Ações definidos para o Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul (Conisul). Destaca-se que os mesmos são descritos no Tomo 1, denominado Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul.

7.1 PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO CONISUL





O Consórcio Intermunicipal para o 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.

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 e do Consórcio. 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 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 apresentados sinteticamente 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 22).

Insta observar que neste produto, os Programas, Projetos e Ações do CONISUL foi apresentado de forma sintética, estando os mesmos detalhados no Tomo I, denominado Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul.



Quadro 22 – Modelo (quadro síntese) utilizado para apresentar os Programas de Governo definidos neste instrumento de gestão.



| Metas, Projetos e Ações | PRAZOS | PRIORIDADE |
|---|--------|------------|
| 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 Consórcio Intermunicipal de 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 consórcio, 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 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, não só para o município de Naviraí/MS, mas também para os demais municípios do presente PIGIRS-CONISUL, 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



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

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

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 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, deve ser considerada 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 "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 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 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;



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

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

- Oferecer incentivo para empresas propulsoras dos 5 Rs (reduzir, repensar, reaproveitar, reciclar e recusar) se instalem 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 consócio, 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 consócio 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⁾ |

| Indicador | Unidade | Frequência de Cálculo |
|---|------------|-----------------------|
| Existência de um banco de dados da Ouvidoria do CONISUL integrado com as ouvidorias municipais | Sim / Não | Anual ⁽¹⁾ |
| Índice de treinamento dos funcionários e gestores das Prefeituras Municipais envolvidas diretamente na gestão do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos; | Percentual | Anual ⁽¹⁾ |
| 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⁾ |
| 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⁾ |
| 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⁾ |
| Existência de empresas beneficiadoras de material orgânico recuperado (compostos orgânicos) | Sim / Não | Anual ⁽¹⁾ |
| Existência de empresas de reciclagem de resíduos secos | Sim / Não | Anual ⁽¹⁾ |
| Existência de empresas no ramo de resíduos de logística reversa | 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 definidos o seu grau de relevância (🟢 baixa, 🟡 média, 🔴 alta e ⚫ legal) e seu prazo para execução.

| PROGRAMA 1 – QUALIFICAÇÃO, ESTRUTURAÇÃO E FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL, GERENCIAL E ECONÔMICO DO CONISUL | | |
|--|-------|------------|
| METAS, PROJETOS E AÇÕES | PRAZO | PRIORIDADE |
| Meta 1. Implantar e operacionalizar uma nova estrutura gerencial municipal⁵ 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 | 2017 | 🔴 |
| 1.2. Fomentar a articulação Intermunicipal para redução de custos. | 2017 | 🔴 |












⁵ Será abordado para cada município posteriormente.



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

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

| PROGRAMA 1 – QUALIFICAÇÃO, ESTRUTURAÇÃO E FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL, GERENCIAL E ECONÔMICO DO CONISUL | | |
|---|-------------|------------|
| METAS, PROJETOS E AÇÕES | PRAZO | PRIORIDADE |
| 1.3. Fomentar a articulação e os mecanismos de transferência de conhecimento de tecnologia inter-regional/intermunicipal. | 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. | 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 | 2018 | |
| 2.2. Estruturar interface intermunicipal do sistema que exponha as informações fornecidas pelos municípios. | 2018 a 2035 | |
| 2.3. Estruturar interfaces municipais o Sistema de Informações de maneira à viabilizar com base no Programa Computacional desenvolvido via consórcio, um Sistema de Informações para cada município seguindo padrões comuns | 2018 | |
| 2.4. Capacitar 100% dos encarregados pela alimentação, geração e interpretação dos resultados obtidos pelo Sistema. | 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. | 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. | 2018 | |
| 2.7. Integrar o banco de dados ao Sistema de Informações da ação 2.2, formando um Sistema de Informações Geográficas. | 2018 | |
| 2.8. Alimentar e atualizar periodicamente o banco de dados e disponibilizar o Sistema de Informações Geográficas. | 2018 a 2035 | |
| 2.9. Acompanhar a utilização do sistema de informações, diagnosticando dificuldades e demandas para melhorias para embasar ações futuras. | 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. | 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. | 2018 | |
| 3.3. Integrar o banco de dados das Ouvidorias Municipais com o da Ouvidoria do Consórcio | 2018 | |
| 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. | 2018 a 2035 | |

| PROGRAMA 1 – QUALIFICAÇÃO, ESTRUTURAÇÃO E FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL, GERENCIAL E ECONÔMICO DO CONISUL | | |
|--|-------------|---|
| METAS, PROJETOS E AÇÕES | PRAZO | PRIORIDADE |
| 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. | 2017 |  |
| 4.2. Orientar a implementação das ações previstas no PIGIRS. | 2017 a 2035 |  |
| 4.3. Nortear os gestores públicos sobre como realizar as revisões periódicas do PIGIRS. | 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 | 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 | 2017 a 2035 |  |
| 5.1. Reinvidicar 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). <small>Nota: Caso a AGEPAN não passe pela reestruturação física e técnica necessária 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.</small> | 2017/2018 |  |
| 5.2. Formalizar a regulação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos (seja pela AGEPAN ou Agência Intermunicipal). <small>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.</small> | 2018 a 2035 |  |
| 5.3. Cobrar dos municípios consorciados a elaboração dos instrumentos de gestão necessários para melhoria da qualidade ambiental, social e econômica dos municípios. <small>Nota: Sempre analisar a possibilidade e viabilidade de contratação destes produtos via consórcio, visando a redução de custos devido à maior escala de trabalho.</small> | 2017 a 2035 |  |
| Meta 6. Implantar ações que favoreçam o desenvolvimento de negócio, emprego e renda nos municípios, relacionado à gestão de resíduos sólidos. | - | - |
| 6.1. Apoiar e incentivar a organização de catadores de materiais recicláveis. | 2017 a 2035 |  |
| 6.2. Fomentar a integração intermunicipal entre cooperativas e/ou associações de catadores de materiais recicláveis dos municípios abrangidos pelo CONISUL. | 2017 a 2035 |  |
| 6.3. Fomentar a revisão dos impostos 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. | 2018 a 2035 |  |



| PROGRAMA 1 – QUALIFICAÇÃO, ESTRUTURAÇÃO E FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL, GERENCIAL E ECONÔMICO DO CONISUL | | |
|---|-------------|------------|
| METAS, PROJETOS E AÇÕES | PRAZO | PRIORIDADE |
| 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. | 2018 a 2035 | |
| 6.5. Fomentar a criação e adequação de Unidades de Compostagem nos municípios da região. | 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. | 2019 | |
| 6.7. Identificar oportunidades relativas à comercialização e industrialização de materiais recicláveis. | 2017 a 2035 | |
| 6.8. Elaborar estudo de viabilidade econômica financeira para a criação de um mini polo de reciclagem na região. | 2018 e 2019 | |
| 6.9. Criar um mini polo de reciclagem em conformidade com o estudo de viabilidade. | 2019 | |
| 6.10. Buscar soluções, por meio de parcerias, para a escassez de assistência técnica. | 2017 a 2035 | |
| 6.11. Identificar demandas de crédito não atendidas no setor de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. | 2017 a 2035 | |
| 6.12. Identificar potenciais parcerias com o setor privado e instituições financeiras. | 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 109).

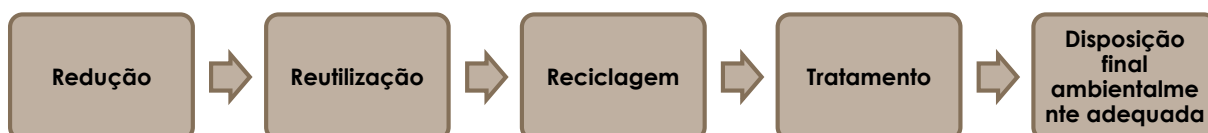


Figura 106 – Ordem de prioridade das ações de gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos segundo a PNRS.

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 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 Consórcio 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 consórcio 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 a 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 Consócio, 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 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);
- 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 cujos sistemas não se encontram legalmente implementados.

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 |



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

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





| Aspecto | Situação Diagnosticada |
|---|------------------------|
| 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 regulação | 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 |
| 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 ⁽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.

7.1.2.5 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 definidos o seu grau de relevância ( baixa ,  média,  alta e  legal) e seu prazo para execução.

| PROGRAMA 2 – APOIO TÉCNICO, OPERACIONAL E EDUCACIONAL NA GESTÃO E NO GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS | | |
|--|-------------|---|
| METAS, PROJETOS E AÇÕES | PRAZO | PRIORIDADE |
| Meta 7. Contribuir para majoração da recuperação dos 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. | 2017 a 2018 |  |
| 7.2. Incentivar a criação de associações e/ou cooperativas de catadores (as) de materiais recicláveis | 2017 a 2018 |  |

| PROGRAMA 2 – APOIO TÉCNICO, OPERACIONAL E EDUCACIONAL NA GESTÃO E NO GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS | | |
|--|-------------|---|
| METAS, PROJETOS E AÇÕES | PRAZO | PRIORIDADE |
| 7.3. Fomentar a instalação de indústrias recicladoras de materiais recicláveis na região. | 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. | 2018 |  |
| 8.2. Fomentar a articulação intermunicipal para troca de experiências no gerenciamento dos resíduos sólidos orgânicos. | 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 melhorar contratações para o poder público. | 2017 a 2035 |  |
| 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. | 2017 a 2035 |  |
| 9.3. Orientar e cobrar dos municípios a correta destinação das demais classes dos RCC. | 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. | 2017 |  |
| 10.2. Avaliar o funcionamento da logística reversa nos municípios atendidos. | 2018 |  |
| 10.3. Acompanhar acordos setoriais, regulações e termos de compromisso em âmbito nacional e estadual | 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 tecnicamente especializada para elaboração do Plano de Educação Ambiental dos municípios do CONISUL aplicável ao manejo de resíduos sólidos | 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 | 2017 a 2035 |  |
| 11.3. Promover o envolvimento de todas as secretarias municipais e também setores representativos da comunidade (igrejas, ONGs, conselhos, entidades filantrópicas, etc.) nas ações realizada via consórcio visando potencializar a promoção da educação ambiental | 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 | 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 | 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 | 2017 a 2035 |  |



7.1.3 Programa 3 – Disposição Final Ambientalmente Adequada dos Rejeitos Gerados e a Valorização das 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 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 108).

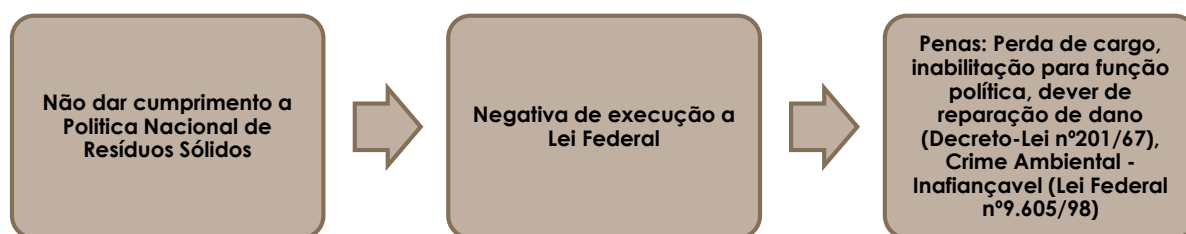


Figura 107 – Penalização do Prefeito Municipal por não cumprimento da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

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 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 prioridades e prazos para sua implementação.

7.1.3.1 *Objetivos*

Os principais objetivos da atuação do CONISUL no Programa 3 – Disposição Final Ambientalmente Adequada dos Rejeitos Gerados e Valorização das Atuais Áreas de Passivo são:



- 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 PRADE 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 |
| Capacidade restante dos Aterros Sanitários (se existentes) | Porcentagem | Anual |

| Indicador | Unidade | Frequência de Cálculo |
|--|-------------|-----------------------|
| 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⁾ |
| Índice de Cobertura Total da Coleta de RSDC | Porcentagem | Anual |
| Taxa de consorciamento dos Serviços de Limpeza Urbana e manejo de Resíduos Sólidos | Porcentagem | Anual |
| 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 o seu grau de relevância (🟢 baixa, 🟡 média, 🔴 alta e ⚫ legal) e seu prazo para execução.











| PROGRAMA 3 – DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DOS REJEITOS GERADOS E VALORIZAÇÃO DAS ANTIGAS E ATUAIS ÁREAS DE DISPOSIÇÃO FINAL | | |
|---|-------|------------|
| METAS, PROJETOS E AÇÕES | PRAZO | PRIORIDADE |
| 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 ambientalmente adequada. | 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) | 2017 | 🔴 |
| 12.3. Analisar as contribuições advindas do PMI e definir o (s) projeto (s) selecionado (s). | 2017 | 🔴 |
| 12.4. Incorporar e aproveitar as contribuições definindo o montante a ser ressarcido ao particular pela transferência dos direitos sobre o projeto. | 2017 | 🔴 |
| 12.5. Utilizar o material selecionado para instruir e aparelhar o processo de licitação de PPP. | 2017 | 🔴 |



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

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

| PROGRAMA 3 – DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DOS REJEITOS GERADOS E VALORIZAÇÃO DAS ANTIGAS E ATUAIS ÁREAS DE DISPOSIÇÃO FINAL | | |
|--|---|------------|
| METAS, PROJETOS E AÇÕES | PRAZO | PRIORIDADE |
| 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 | 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. | 2017 | |
| 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. Nota: Esta ação deve ser incluída no rol de responsabilidades da empresa contratada via PPP | 2017 | |
| 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. Nota: Esta ação deve ser incluída no rol de responsabilidades da empresa contratada via PPP. | 2018 a 2035 | |
| 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. | 2017 a 2035 | |
| 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. Nota: Esta ação deve ser incluída no rol de responsabilidades da empresa contratada via PPP. | 2018 a 2035 | |
| 12.12. Operar as estruturas do Aterro Sanitário Consorciado Nota: Diante da não 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. | 2019 a 2035 | |
| 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. | 2014 | |
| 13.2. Implantar as estruturas para adequação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos advindas do PMI segundo as premissas deste PIGIRS. Nota: Execução do serviço por empresa contratada via PPP. | Depende da ação 13.1 | |
| 13.3. 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. | 2014 a 2035 | |
| 13.4. 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. | Prazo dependente da vida útil do Aterro Sanitário | |
| 13.5. 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. | Prazo dependente da vida útil do Aterro Sanitário | |
| 13.6. 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. | Prazo dependente da vida útil do Aterro Sanitário | |

| PROGRAMA 3 – DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DOS REJEITOS GERADOS E VALORIZAÇÃO DAS ANTIGAS E ATUAIS ÁREAS DE DISPOSIÇÃO FINAL | | |
|---|---|---|
| METAS, PROJETOS E AÇÕES | PRAZO | PRIORIDADE |
| 13.7. 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. | 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. | 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. | 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 (se mais viável). | 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. | 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. | 2017 a 2035 |  |
| 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. | 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. | 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. | 2017 a 2035 |  |
| 17.2. Dispor 100% dos resíduos de limpeza pública não reaproveitados e/ou recuperados corretamente | 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. | | |



| PROGRAMA 3 – DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DOS REJEITOS GERADOS E VALORIZAÇÃO DAS ANTIGAS E ATUAIS ÁREAS DE DISPOSIÇÃO FINAL | | |
|---|-------------|------------|
| METAS, PROJETOS E AÇÕES | PRAZO | PRIORIDADE |
| 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. | 2017 | |
| 18.2. Contratar empresa para a elaboração e posterior execução dos PRADEs via consórcio após estudo de viabilidade. Nota: Considerar ação 18.1. | 2018 | |
| 18.3. Fiscalizar a execução de 100% das ações previstas nos PRADEs. | 2018 a 2035 | |

7.2 PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO MUNICÍPIO DE NAVIRAÍ

Neste subcapítulo são expostos nove Programas de Governo específicos para a melhoria do sistema público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos do município de Naviraí, integrante 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 6, 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 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 do Poder Público Municipal de Naviraí, dos geradores e dos prestadores de serviços correlatos ao sistema público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos na implementação de cada ação, fundamentadas no princípio de responsabilidade compartilhada, conforme apresenta o Quadro 23.

Quadro 23 – 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. |

| Instância | Responsabilidade |
|--------------------------|--|
| 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.

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 consorcio, para que com a escala consiga-se minimizar os custos.

Para proporcionar a execução dos Programas, considerando a capacidade financeira do município, 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 subcapítulos seguintes são detalhados os 9 (nove) Programas de Governo definidos para o município de Naviraí, 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 24)



Quadro 24 – 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.

Ainda, objetivando uma melhor organização do Quadro Síntese supraelencado, no que se refere a definição das responsabilidades, foram definidas siglas para os órgãos da administração direta (gerencias municipais) da gestão pública do município de Naviraí, conforme apresenta o Quadro 25.

Quadro 25 – Siglas definidas para os órgãos da administração direta do município de Naviraí.

| SIGLA | Nome |
|--------|--|
| GEPCON | Gerência de Planejamento e Controladoria |
| GEFIN | Gerência de Finanças |
| GEOC | Gerência de Orçamento e Contabilidade |
| GEREC | Gerência de Receita |
| GEAD | Gerência de Administração |
| GEDCE | Gerência de Educação, Cultura e Esportes |
| GESAU | Gerência de Saúde |
| GEASO | Gerência de Assistência Social |
| GEOSP | Gerência de Obras e Serviços Públicos |
| GEDEC | Gerência de Desenvolvimento Econômico |
| GEMAM | Gerência de Meio Ambiente |

Fonte: Elaborado pelos autores.

Cabe mencionar que alguns Projetos e Ações deverão ser executados por equipe tecnicamente habilitadas contratada pelas municipalidades, denominados de “Terceiros” neste PIGIRS.

7.2.1 Programa 1 – Qualificação, Estruturação, Fortalecimento 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 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 a estrutura gerencial atual do município de Naviraí/MS não está apta a atender as demandas impostas na PNSB e na PNRS, bem como para implementar e operacionalizar o PIGIRS. Portanto, a Prefeitura Municipal deverá passar por qualificação, estruturação, fortalecimento institucional e gerencial, prevendo a estruturação e/ou adequação de órgão executivo, o qual sugere-se denominar (Departamento de Limpeza Pública e Manejo de Resíduos Sólidos), vinculado à Gerencia de Obras e Serviços Públicos (GEOSP), encarregado de planejar, fiscalizar internamente, monitorar e revisar as ações estabelecidas no PIGIRS, bem como executar algumas ações correlatas ao tema.



Dentre as obrigações/responsabilidades voltadas ao órgão executivo reestruturado (Núcleo de Limpeza Urbana), 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 naviraiense.

Estes mecanismos específicos para o monitoramento e avaliação de implementação do PIGIRS e da qualidade dos serviços referentes à limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos 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 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. Portanto, o Poder Público Municipal deverá articular, também, a formação de um órgão colegiado municipal (sugere-se o nome Conselho do Setor de Saneamento de Naviraí/MS), ou delegar as funções e competências a um órgão colegiado existente. Neste sentido, recomenda-se que tal órgão 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 a 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 o órgão colegiado, possua caráter deliberativo, consultivo e fiscalizador, bem como detenham as seguintes competências, voltadas para os serviços de saneamento básico:

- Fiscalizar e controlar a implementação do Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PIGIRS);
- Acompanhar e avaliar a implementação do PIGIRS;
- 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, não só para o município de Naviraí/MS, mas também para os demais municípios do presente PIGIRS-CONISUL, 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, o município deverá 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 o 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 Departamento 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 qualquer cidadão naviraiense sobre questões relativas aos serviços correlatos à limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos. Futuramente, o município pode e deve ampliar a área de atuação destes órgãos, utilizando-se dos mesmos para acompanhar os serviços e executar ações referentes ao saneamento como um todo.

Destaca-se que para a eficiência e eficácia do PIGIRS-CONISUL o município de Naviraí/MS, deve 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 as responsabilidades e prazos para sua implementação.

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 de Naviraí;
- 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 ao município a avaliação da eficiência e eficácia do PIGIRS através de mecanismos e procedimentos específicos;
- Assegurar a implantação e operação plena do PIGIRS no município;
- 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 intermunicipal (CONISUL) e os terceiros de Naviraí.

7.2.1.3 Referências Atuais

| Aspecto | Situação Diagnosticada no município |
|---|-------------------------------------|
| Órgão executivo específico para o setor de serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos | Existente no município |
| Sistema de monitoramento específico para os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos | Inexistente no município |
| Controle social dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos | Inexistente no município |
| Capacitação contínua dos gestores municipais e demais atores interessados na gestão dos sistemas manejo de resíduos sólidos | Inexistente no município |

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 para o Sistema de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos (Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos) | Sim / Não | Anual ⁽¹⁾ |
| Existência de Ouvidoria para os serviços correlatos ao o Sistema de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Sim / Não | Anual |
| Existência de Órgão Colegiado designado para área de Limpeza Pública e Manejo dos 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 Geográficas em operação sobre o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos (podendo se estender posteriormente para as demais vertentes do saneamento). | Sim / Não | Anual ⁽¹⁾ |

| Indicador | Unidade | Frequência de Cálculo |
|--|-----------|-----------------------|
| Existência de Sistema Municipal de Informações Sobre o Sistema de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos | 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 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, denominados de "Terceiros" neste PIGIRS.



| PROGRAMA 1 – QUALIFICAÇÃO, ESTRUTURAÇÃO, FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL E GERENCIAL | | | | | | | |
|---|----------------------------|-----------------------|------------------------------|-----------------|--------------------------|-------------|------------|
| METAS, PROJETOS E AÇÕES | RESPONSABILIDADES | | | | | PRAZO | PRIORIDADE |
| | Supervisão e Gerenciamento | Execução | Participação | Acompanhamento | Regulação e Fiscalização | | |
| 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. Adequar (reestruturar) o órgão executivo (Núcleo de Limpeza Urbana) vinculado à Gerencia de Obras e Serviços Públicos. | Gabinete do Prefeito | Procuradoria Jurídica | GEOSP | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 | |
| 1.2. Fomentar a articulação Intermunicipal para redução de custos e troca de experiências. Nota: Priorizar a realização desta ação de forma associada entre os municípios. | Núcleo de Limpeza Urbana | GEOSP GEMAM | GEAD CONISUL ASSOMASUL | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 | |
| 1.3. Fomentar a articulação e os mecanismos de transferência de conhecimento de tecnologia inter-regional/intermunicipal. Nota: Priorizar a realização desta ação de forma associada entre os municípios. | Núcleo de Limpeza Urbana | GEOSP GEMAM | GEAD CONISUL ASSOMASUL | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 a 2035 | |
| 1.4. Contratação, por meio de concurso público, de equipe técnica especializada para a supervisão, coordenação, acompanhamento, fiscalização (interna) e planejamento das ações programadas. | Núcleo de Limpeza Urbana | GEAD | Gabinete do Prefeito | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 | |
| 1.5. Realizar a capacitação periódica da equipe técnica gerencial. Nota: Priorizar a realização desta ação de forma associada entre os municípios. | GEMAM | Terceiros | GEOSP GEAD | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 a 2035 | |
| 1.6. 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. | Núcleo de Limpeza Urbana | GEMAM | Todas as secretarias | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 a 2035 | |

| PROGRAMA 1 – QUALIFICAÇÃO, ESTRUTURAÇÃO, FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL E GERENCIAL | | | | | | | |
|--|----------------------------|--------------------------|----------------------------------|-----------------|--------------------------|-------------|------------|
| METAS, PROJETOS E AÇÕES | RESPONSABILIDADES | | | | | PRAZO | PRIORIDADE |
| | Supervisão e Gerenciamento | Execução | Participação | Acompanhamento | Regulação e Fiscalização | | |
| 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 de resíduos sólidos (que possa ser estendido para os serviços de saneamento básico como um todo), permitindo cálculo de indicadores atualizados. Nota: Priorizar a realização desta ação de forma associada entre os municípios. | Núcleo de Limpeza Urbana | Terceiros | GEOSP GEMAM GEAD | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2018 | |
| 2.2. Implantar Sistema de Informações conforme ação 2.1. | Núcleo de Limpeza Urbana | Terceiros | GEOSP GEMAM GEAD | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2019 | |
| 2.3. Alimentar o Sistema de Informações de monitoramento e avaliação conforme periodicidades apresentadas no Produto Diretrizes e Estratégias do PIGIRS-CONISUL. | GEOSP | Núcleo de Limpeza Urbana | GEMAM GEAD | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2019 a 2032 | |
| 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. | GEOSP | Terceiros | Núcleo de Limpeza Urbana GEAD | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2019 | |
| 2.5. Gerar Relatórios de Acompanhamento com os resultados e interpretações obtidas pelo Sistema de Informações. | GEOSP | Núcleo de Limpeza Urbana | GEMAM | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2019 a 2035 | |
| 2.6. Elaborar banco de dados georreferenciado do sistema de limpeza urbano e manejo dos resíduos sólidos do município, permitindo o mapeamento das informações. Nota: Priorizar a realização desta ação de forma associada entre os municípios. | Núcleo de Limpeza Urbana | Terceiros | GEOSP GEMAM GEAD | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 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. | Núcleo de Limpeza Urbana | Terceiros | GEOSP GEMAM GEAD | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2019 a 2020 | |
| 2.8. Alimentar e atualizar periodicamente o banco de dados e disponibilizar o Sistema de Informações Geográficas a todas as Secretarias. | GEOSP | Núcleo de Limpeza Urbana | GEMAM | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2019 a 2035 | |



| METAS, PROJETOS E AÇÕES | RESPONSABILIDADES | | | | | PRAZO | PRIORIDADE |
|---|----------------------------|---|---|-----------------|--------------------------|-------------------|------------|
| | Supervisão e Gerenciamento | Execução | Participação | Acompanhamento | Regulação e Fiscalização | | |
| 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. | Núcleo de Limpeza Urbana | Câmara dos Vereadores Gabinete do Prefeito | Todas as Secretarias | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2015 ⁶ | |
| 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 dos resíduos sólidos. | Núcleo de Limpeza Urbana | GEMAM | DEASO GEOSP | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 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 providências para solução dos problemas. | Núcleo de Limpeza Urbana | GEMAM | GEASO GEOSP GEAD | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 | |
| 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. | Núcleo de Limpeza Urbana | GEOSP GEMAM | Assessoria de comunicação da Prefeitura | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 a 2035 | |
| Meta 4. Aperfeiçoar a capacidade operacional e gerencial do setor de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no município de Naviraí/MS. | | | | | | | |
| 4.1. Capacitar 100% dos funcionários e gestores envolvidos diretamente com o sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos com enfoque na implantação do Plano intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. Nota: Priorizar a realização desta ação de forma associada entre os municípios. | Núcleo de Limpeza Urbana | Terceiros | GEOSP GEMAM GEAD | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 | |
| 4.2. Realizar o treinamento continuado dos funcionários envolvidos nos serviços correlatos ao sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos. Nota: Priorizar a realização desta ação de forma associada entre os municípios. | Núcleo de Limpeza Urbana | Terceiros | GEOSP GEAD GEDCE | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 a 2035 | |
| 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. | Núcleo de Limpeza Urbana | GEMAM | GEAD GEDCE | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 a 2035 | |

⁶ Apesar do horizonte temporal de planejamento ser 2016 a 2035, considerou-se que esta ação deve ser cumprida a partir de 2014 devido ao prazo legal que pelo Decreto Federal nº 8.211/2014 determina que a partir do exercício financeiro de 2015, será vedado o acesso aos recursos federais destinados ao saneamento básico.

| PROGRAMA 1 – QUALIFICAÇÃO, ESTRUTURAÇÃO, FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL E GERENCIAL | | | | | | | |
|--|----------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|-----------------|--------------------------|-------------|------------|
| METAS, PROJETOS E AÇÕES | RESPONSABILIDADES | | | | | PRAZO | PRIORIDADE |
| | Supervisão e Gerenciamento | Execução | Participação | Acompanhamento | Regulação e Fiscalização | | |
| 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. | GEMAM | Núcleo de Limpeza Urbana | GEASO GEAD GEOSP | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 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. | GEMAM | Núcleo de Limpeza Urbana | GEASO GEAD GEOSP | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 a 2035 | |
| 5.3. Exigir que as empresas terceirizadas relacionados ao serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos capacitem periodicamente suas equipes tanto gerenciais quanto operacionais. | GEMAM | Núcleo de Limpeza Urbana | GEAD Terceiros | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 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. | Núcleo de Limpeza Urbana | GEMAM | GEAD | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 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 dos resíduos sólidos | GEMAM | Núcleo de Limpeza Urbana | | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 a 2035 | |
| 6.2. Reivindicar junto a Agência Estadual de Regulação dos Serviços Públicos de Mato Grosso do Sul (AGEPAN), a reestruturação física e técnica para a regulação dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos. Nota: Caso a AGEPAN não passe pela reestruturação física e técnica ou não tenha interesse em realizar 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 do serviço. Nota 2: Priorizar a realização desta ação de forma associada entre os municípios. | GEOSP GEMAM | Gabinete do Prefeito GEMAD | Núcleo de Limpeza Urbana CONISUL | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 a 2018 | |



| PROGRAMA 1 – QUALIFICAÇÃO, ESTRUTURAÇÃO, FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL E GERENCIAL | | | | | | | |
|--|-------------------------------|-------------------------------|---|-----------------|--------------------------|-------------|------------|
| METAS, PROJETOS E AÇÕES | RESPONSABILIDADES | | | | | PRAZO | PRIORIDADE |
| | Supervisão e Gerenciamento | Execução | Participação | Acompanhamento | Regulação e Fiscalização | | |
| 6.3. Formalizar a regulação dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos (seja pela AGEPAN, por Agência Intermunicipal ou Municipal). Nota: Caso a AGEPAN não passe pela reestruturação física e técnica ou não tenha interesse em realizar 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 do serviço. Nota 2: Priorizar a realização desta ação de forma associada entre os municípios. | GEOSP GEMAM | Gabinete do Prefeito GEMAD | Núcleo de Limpeza Urbana CONISUL | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 a 2018 | |
| 6.4. Regular e fiscalizar os serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos. | Núcleo de Limpeza Urbana | Ente Regulador | GEMAM CONISUL | Órgão Colegiado | - | 2017 a 2035 | |
| 6.5. Fiscalizar, através de agente externo (órgão colegiado que deverá ser criado, conforme ação 3.1), os serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, prestados pela gestão pública (direta e indiretamente) e a implementação do PIGIRS do município. | - | Órgão Colegiado | GEMAM | - | Ente Regulador | 2017 a 2035 | |
| Meta 7. Elaborar e implantar instrumentos de gestão que visem a melhoria e proteção ambiental, social e econômica no município de Naviraí. | | | | | | | |
| 7.1. Elaborar o Plano Diretor do município | GEMAM | Terceiros | GEAD GEOSP Gabinete do Prefeito | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 | |
| 7.2. Implantar e fiscalizar as ações estabelecidas no Plano Diretor. | Núcleo de Limpeza Urbana | GEOSP GEMAM | GEOSP GEMAM | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2019 a 2035 | |
| 7.3. Elaborar o Plano de Habitação de Interesse Social do município. | GEMAM | Terceiros | GEAD GEOSP Gabinete do Prefeito | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2018 | |
| 7.4. Elaborar Plano de Manejo para as unidades de conservação inseridas na área municipal. | GEMAM | Terceiros | Núcleo de Limpeza Urbana GEOSP | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2018 a 2019 | |
| 7.5. 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 dos resíduos sólidos. | Titular dos recursos hídricos | Terceiros | Conselho de Recursos Hídricos, Comitê de Bacia, Terceiros, representante dos usuários e Núcleo de Limpeza Urbana | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 a 2035 | |

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, o município de Naviraí/MS necessita 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, o município deverá 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 explicitadas as responsabilidades e prazos para sua implementação.

7.2.2.1 Objetivos

- Assegurar instrumentos legais que promovam o desenvolvimento sustentável no município;
- Assegurar ao município 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 |
| Instrumento legal autorizando a forma de prestação por meio de Parcerias Público-Privadas | Inexistente |
| Instrumento legal instituindo a forma de cobrança pelos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos | Inexistente |
| Instrumento legal determinando a adoção dos resíduos da construção civil nas obras públicas e dos resíduos úmidos recuperados nos jardins públicos | Inexistente |
| Política Municipal de Meio Ambiente | Inexistente |
| Lei do Plano Diretor | Inexistente |
| Órgão Colegiado para os serviços de saneamento básico ou de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos com atribuição específica instituída em lei | Inexistente |

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 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, denominados de "Terceiros" neste FIGIRS.



| PROGRAMA 2 – ANÁLISE, ADEQUAÇÃO, COMPLEMENTAÇÃO E CONVERGÊNCIA DO ARCABOUÇO LEGAL MUNICIPAL | | | | | | | |
|---|---|---|----------------|-----------------|--------------------------|-------------------|------------|
| METAS, PROJETOS E AÇÕES | RESPONSABILIDADES | | | | | PRAZO | PRIORIDADE |
| | Supervisão e Gerenciamento | Execução | Participação | Acompanhamento | Regulação e Fiscalização | | |
| 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. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos GEAD | Câmara dos vereadores Gabinete do Prefeito | GEOSP GEMAM | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 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. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Terceiros | GEOSP GEMAM | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 | |
| 8.3. Elaborar Minuta de Projeto de Lei que institui a Política Municipal de Resíduos Sólidos, votar, sancionar e publicar o referido instrumento legal. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos GEAD | Câmara dos vereadores Gabinete do Prefeito | GEOSP GEMAM | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 | |
| 8.4. Elaborar Minuta de Projeto de Lei que institui a cobrança pelos serviços de limpeza urbana e manejo dos 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. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos GEAD | Câmara dos vereadores Gabinete do Prefeito | GEOSP GEMAM | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2018 | |
| 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. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos GEAD | Câmara dos vereadores Gabinete do Prefeito | GEOSP GEMAM | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2018 | |
| 8.6. Elaborar, votar, sancionar e publicar instrumento legal para incentivo ao reaproveitamento, beneficiamento e reciclagem. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos GEAD | Câmara dos vereadores Gabinete do Prefeito | GEOSP GEMAM | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2018 | |
| 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. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos GEAD | Câmara dos vereadores Gabinete do Prefeito | GEOSP GEMAM | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2014 ⁷ | |
| 8.8. Elaborar Minuta de Projeto de Lei das Parcerias Público-Privadas, votar, sancionar e publicar o instrumento legal. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos GEAD | Câmara dos vereadores Gabinete do Prefeito | GEOSP GEMAM | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 | |

⁷ Apesar do horizonte temporal de planejamento ser 2016 a 2035, considerou-se que esta Ação deve ser cumprida a partir de 2014 devido ao prazo legal que pelo Decreto Federal nº 8.211/2014 determina que a partir do exercício financeiro de 2015, será vedado o acesso aos recursos federais destinados ao saneamento básico

| PROGRAMA 2 – ANÁLISE, ADEQUAÇÃO, COMPLEMENTAÇÃO E CONVERGÊNCIA DO ARCABOUÇO LEGAL MUNICIPAL | | | | | | | |
|---|---|---|--|-----------------|--------------------------|-------|------------|
| METAS, PROJETOS E AÇÕES | RESPONSABILIDADES | | | | | PRAZO | PRIORIDADE |
| | Supervisão e Gerenciamento | Execução | Participação | Acompanhamento | Regulação e Fiscalização | | |
| 8.9. Elaborar instrumento legal para instituição do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Naviraí/MS. Votar, sancionar e publicar tal instrumento legal. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos GEAD | Câmara dos vereadores Gabinete do Prefeito | GEOSP GEMAM | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 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. | GEMAM GEAD | Câmara dos vereadores Gabinete do Prefeito | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos GEOSP | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 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, a Prefeitura Municipal de Naviraí/MS deve 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 Naviraí/MS, 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 no município, 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.

Além disso, o município de Naviraí/MS, juntamente com os municípios da região, deverá 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 explicitadas as responsabilidades e prazos para sua implementação.

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 no município de Naviraí/MS;
- Oferecer incentivo para empresas propulsoras dos 5 Rs (reduzir, repensar, reaproveitar, reciclar e recusar) se instalarem no município;
- Assegurar a viabilidade da comercialização dos resíduos recicláveis recuperados no município;
- 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 naviraíense.

7.2.3.3 Referências Atuais

| Aspecto | Situação Diagnosticada |
|--|------------------------|
| Empresas de comercialização de materiais recicláveis instaladas no município. | 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 |
| Incentivos fiscais, financeiros e creditícios para o manejo de resíduos sólidos. | Inexistente |

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⁾ |



| Indicador | Unidade | Frequência de Cálculo |
|--|-----------|-----------------------|
| Existência de mecanismos de incentivos fiscais, financeiros e creditícios na área dos serviços 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.

7.2.3.5 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, denominados de "Terceiros" neste FIGIRS.

| PROGRAMA 3 – FONTES DE NEGÓCIO, EMPREGO E RENDA | | | | | | | |
|--|----------------------------|---|--|-----------------|--------------------------|-------------|------------|
| METAS, PROJETOS E AÇÕES | RESPONSABILIDADES | | | | | PRAZO | PRIORIDADE |
| | Supervisão e Gerenciamento | Execução | Participação | Acompanhamento | Regulação e Fiscalização | | |
| Meta 9. Implantar ações que favorecem o desenvolvimento de negócio, emprego e renda no município de Naviraí 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. | GEAD | GEMAM | GEASO Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 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. | GEAD | GEMAM | GEASO Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 a 2035 | |
| 9.3. Fomentar a isenção de impostos 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. | GEFIN | GEMAM | GEASO Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 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. | GEMAM | GEAD Câmara dos Vereadores Gabinete do Prefeito | GEASO Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 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. | GEMAM | GEASO | GEAD Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 a 2035 | |
| 9.6. Cadastrar as empresas comercializadoras de materiais recicláveis (intermediários ou "ferros-velhos") existentes no município. | GEMAM | GEMAM | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 a 2035 | |
| 9.7. Atualizar e manter cadastro de empresas comercializadoras de materiais recicláveis (intermediários ou "ferros-velhos") existentes no município. | GEMAM | GEMAM | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 a 2035 | |
| 9.8. Exigir a legalização das empresas comercializadoras de materiais recicláveis (intermediários ou "ferros-velhos") existentes no município. | GEMAM | GEMAM | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 a 2035 | |



| METAS, PROJETOS E AÇÕES | RESPONSABILIDADES | | | | | PRAZO | PRIORIDADE |
|--|----------------------------|---|---|-----------------|--------------------------|-------------|------------|
| | Supervisão e Gerenciamento | Execução | Participação | Acompanhamento | Regulação e Fiscalização | | |
| 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. | GEMAM | GEFIN | GEAD Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 a 2035 | |
| 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 posicionados. | GEMAM | Terceiros | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos GEAD | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 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. | GEMAM | Terceiros | GEAD FIEMS CONISUL | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 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. | GEMAM | GEAD Câmara dos Vereadores Gabinete do Prefeito | FIEMS SENAI CONISUL | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 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. | GEMAM | GEAD Câmara dos Vereadores Gabinete do Prefeito | GEASO | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 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. | GEMAM | GEAD Câmara dos Vereadores Gabinete do Prefeito | CONISUL ASSOMASUL FIEMS | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 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. | GEMAM | GEAD Câmara dos Vereadores Gabinete do Prefeito | CONISUL FIEMS ASSOMASUL | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 a 2035 | |
| 9.16. Cessão de terrenos públicos. | Gabinete do Prefeito | GEAD | GEAD GEFIN | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 a 2035 | |

| PROGRAMA 3 – FONTES DE NEGÓCIO, EMPREGO E RENDA | | | | | | | |
|---|----------------------------|---|---|-----------------|--------------------------|-------------|------------|
| METAS, PROJETOS E AÇÕES | RESPONSABILIDADES | | | | | PRAZO | PRIORIDADE |
| | Supervisão e Gerenciamento | Execução | Participação | Acompanhamento | Regulação e Fiscalização | | |
| | | Câmara dos Vereadores Gabinete do Prefeito | | | | | |
| 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. | GEMAM | GEAD Câmara dos Vereadores Gabinete do Prefeito | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 | |
| 9.18. Pagamento por serviços ambientais (protetor-recebedor), nos termos definidos na legislação. | GEMAM | GEAD Câmara dos Vereadores Gabinete do Prefeito | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 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, a Prefeitura Municipal, enquanto titular do serviço deve 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 explicitadas as responsabilidades e prazos para sua implementação.

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.

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 | Insuficiente |
| Forma de cobrança pelos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos. | Inexistente |

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 |
| Índice de capacidade na obtenção de recursos para o Sistema de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos | Porcentagem | Anual |
| Existência de taxa/tarifa para o serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos cuja metodologia de cobrança atenda/respeite o 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 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, denominados de "Terceiros" neste FIGIRS.



| PROGRAMA 4 – LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS COM EQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO | | | | | | | |
|--|---|--|--|-----------------|--------------------------|-------------|------------|
| METAS, PROJETOS E AÇÕES | RESPONSABILIDADES | | | | | PRAZO | PRIORIDADE |
| | Supervisão e Gerenciamento | Execução | Participação | Acompanhamento | Regulação e Fiscalização | | |
| 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 no município de Naviraí. | | | | | | | |
| 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. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Terceiros | GEFIN Câmara dos Vereadores Gabinete do Prefeito | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 | |
| 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. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | GEFIN | GEAD | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 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, a manutenção da equidade social no acesso ao serviço e o princípio da retributividade. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | GEFIN Câmara dos Vereadores Gabinete do Prefeito | GEFIN | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 | |
| Meta 12. Criar Fundo Municipal de Saneamento Básico. | | | | | | | |
| 12.1. Elaborar lei que institui e regulamenta o fundo municipal de saneamento básico. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Câmara dos Vereadores Procuradoria Jurídica Prefeito Municipal | GEFIN | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 | |
| 12.2. Instituir o fundo municipal de saneamento básico. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | GEAD | GEFIN | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 | |

| PROGRAMA 4 – LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS COM EQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO | | | | | | | |
|---|---|---|--------------|-----------------|--------------------------|-------------|------------|
| METAS, PROJETOS E AÇÕES | RESPONSABILIDADES | | | | | PRAZO | PRIORIDADE |
| | Supervisão e Gerenciamento | Execução | Participação | Acompanhamento | Regulação e Fiscalização | | |
| 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. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | GEAD | GEFIN | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 a 2035 | |
| 13.2. Pleitear recursos financeiros conforme os respectivos editais de chamamento. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Núcleo de Licitações e Contratos, vinculado a GEFIN | GEOSP GEMAM | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 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 do sistema 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 de Naviraí/MS.

Destaca-se que a Prefeitura Municipal, 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 explicitadas as responsabilidades e prazos para sua implementação.

7.2.5.1 Objetivos

- Universalizar os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos com qualidade, regularidade e minimizando os custos operacionais;
- Dispor de 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 |
| Coleta Convencional de RSDC em distritos e na área rural. | Existente |
| Serviço de Varrição. | Existente |
| Serviço de Capina, roçada e podas. | Existente |
| Serviço de Coleta de RSS. | Existente (terceirizado) |

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 definidas as responsabilidades na supervisão e gerenciamento, na execução, na participação, no acompanhamento e na



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

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

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, denominados de "Terceiros" neste FIGIRS.

| PROGRAMA 5 – SERVIÇO DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS COM QUALIDADE À TODOS | | | | | | | |
|--|---|-----------|--------------|-----------------|--------------------------|-------------|------------|
| METAS, PROJETOS E AÇÕES | RESPONSABILIDADES | | | | | PRAZO | PRIORIDADE |
| | Supervisão e Gerenciamento | Execução | Participação | Acompanhamento | Regulação e Fiscalização | | |
| 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. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Terceiros | GEOSP | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 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. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Terceiros | GEOSP | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2019 | |
| 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. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Terceiros | GEOSP | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2019 a 2035 | |
| Meta 15. Atingir/Manter o índice de coleta convencional de Resíduos Sólidos em 100% da área urbana, incluindo sedes distritais caso existentes. | | | | | | | |
| 15.1. Verificar e expandir a coleta de RSDC, de acordo com o crescimento da área urbanizada (sede municipal e sede distrital), de modo a atender 100% da população urbana do município. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Terceiros | GEOSP | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 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. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Terceiros | GEOSP | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 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. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Terceiros | GEOSP | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2019 a 2035 | |



| METAS, PROJETOS E AÇÕES | RESPONSABILIDADES | | | | | PRAZO | PRIORIDADE |
|---|---|-----------|--------------|-----------------|--------------------------|-------------|------------|
| | Supervisão e Gerenciamento | Execução | Participação | Acompanhamento | Regulação e Fiscalização | | |
| 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. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Terceiros | GEOSP | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 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. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Terceiros | GEOSP | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 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. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Terceiros | GEOSP | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2019 a 2035 | |
| 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. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Terceiros | GEOSP | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 a 2035 | |
| 17.4. Realizar o serviço de capina e roçada periodicamente em 100% das praças públicas do município. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Terceiros | GEOSP | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 a 2035 | |
| 17.5. Realizar o serviço de capina e roçada nos canteiros centrais e áreas verdes de logradouros públicos. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Terceiros | GEOSP | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 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. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Terceiros | GEOSP | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2019 | |

PROGRAMA 5 – SERVIÇO DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS COM QUALIDADE À TODOS

METAS, PROJETOS E AÇÕES

RESPONSABILIDADES

Supervisão e Gerenciamento

Execução

Participação

Acompanhamento

Regulação e Fiscalização

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.

Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos

Terceiros

GEOSP

Órgão Colegiado

Ente Regulador

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.

Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos

Terceiros

GEOSP

Órgão Colegiado

Ente Regulador

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.

Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos

Terceiros

GEOSP

Órgão Colegiado

Ente Regulador

2019 a 2035



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.

Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos

Terceiros

GEOSP

Órgão Colegiado

Ente Regulador

2017 a 2035



17.4. Realizar o serviço de capina e roçada periodicamente em 100% das praças públicas do município.

Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos

Terceiros

GEOSP

Órgão Colegiado

Ente Regulador

2017 a 2035



17.5. Realizar o serviço de capina e roçada nos canteiros centrais e áreas verdes de logradouros públicos.

Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos

Terceiros

GEOSP

Órgão Colegiado

Ente Regulador

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.

Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos

Terceiros

GEOSP

Órgão Colegiado

Ente Regulador

2019



| PROGRAMA 5 – SERVIÇO DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS COM QUALIDADE À TODOS | | | | | | | |
|--|---|-----------|---|-----------------|--------------------------|-------------|------------|
| METAS, PROJETOS E AÇÕES | RESPONSABILIDADES | | | | | PRAZO | PRIORIDADE |
| | Supervisão e Gerenciamento | Execução | Participação | Acompanhamento | Regulação e Fiscalização | | |
| 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. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Terceiros | GEOSP | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2019 a 2035 | |
| 18.3. Verificar e expandir o serviço de poda, de acordo com o crescimento da área urbanizada, desde que justificada tecnicamente. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Terceiros | GEOSP | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 a 2035 | |
| 18.4. Realizar o serviço de poda periodicamente em 100% das praças públicas do município. | GEOSP | Terceiros | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 a 2035 | |
| 18.5. Realizar o serviço de poda nos canteiros centrais e áreas públicas. | GEOSP | Terceiros | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 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. | GEOSP | Terceiros | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 a 2035 | |
| Meta 20. Atender a área rural do município de Naviraí abrangido 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. | GEOSP | Terceiros | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 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. | GEOSP | Terceiros | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2022 a 2031 | |



| METAS, PROJETOS E AÇÕES | RESPONSABILIDADES | | | | | PRAZO | PRIORIDADE |
|--|---|---|---|-----------------|--------------------------|-------------|------------|
| | Supervisão e Gerenciamento | Execução | Participação | Acompanhamento | Regulação e Fiscalização | | |
| 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. | GEOSP | Terceiros | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2031 a 2034 | |
| Meta 21. Normatizar e estabelecer o adequado acondicionamento dos resíduos sólidos urbanos. | | | | | | | |
| 21.1. Estabelecer na legislação municipal (política Municipal de Resíduos Sólidos ou Código Municipal de Resíduos Sólidos) a forma adequada de acondicionamento dos resíduos sólidos domiciliares, comerciais e de prestadores de serviço pelos pequenos e grandes geradores. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Câmara de Vereadores Procuradoria Jurídica Prefeito Municipal | Terceiros GEOSP | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 | |
| 21.2. Atingir o percentual de 30% dos pequenos e grandes geradores com o adequado acondicionamento dos resíduos sólidos domiciliares. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Gerador | Terceiros GEOSP | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2018 | |
| 21.3. Atingir o percentual de 70% dos pequenos e grandes geradores com o adequado acondicionamento dos resíduos sólidos domiciliares. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Gerador | Terceiros GEOSP | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2019 | |
| 21.4. Atingir o percentual de 100% dos pequenos e grandes geradores com o adequado acondicionamento dos resíduos sólidos domiciliares. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Gerador | Terceiros GEOSP | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2020 | |
| 21.5. Manter o percentual de 100% dos pequenos e grandes geradores com o adequado acondicionamento dos resíduos sólidos domiciliares. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Gerador | Terceiros GEOSP | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 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. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Terceiros | Terceiros GEOSP | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2018 | |

PROGRAMA 5 – SERVIÇO DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS COM QUALIDADE À TODOS

METAS, PROJETOS E AÇÕES

RESPONSABILIDADES

Supervisão e Gerenciamento

Execução

Participação

Acompanhamento

Regulação e Fiscalização

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.

GEOSP

Terceiros

Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos

Órgão Colegiado

Ente Regulador

2031 a 2034



Meta 21. Normatizar e estabelecer o adequado acondicionamento dos resíduos sólidos urbanos.

21.1. Estabelecer na legislação municipal (política Municipal de Resíduos Sólidos ou Código Municipal de Resíduos Sólidos) a forma adequada de acondicionamento dos resíduos sólidos domiciliares, comerciais e de prestadores de serviço pelos pequenos e grandes geradores.

Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos

Câmara de Vereadores
Procuradoria Jurídica
Prefeito Municipal

Terceiros
GEOSP

Órgão Colegiado

Ente Regulador

2017



21.2. Atingir o percentual de 30% dos pequenos e grandes geradores com o adequado acondicionamento dos resíduos sólidos domiciliares.

Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos

Gerador

Terceiros
GEOSP

Órgão Colegiado

Ente Regulador

2018



21.3. Atingir o percentual de 70% dos pequenos e grandes geradores com o adequado acondicionamento dos resíduos sólidos domiciliares.

Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos

Gerador

Terceiros
GEOSP

Órgão Colegiado

Ente Regulador

2019



21.4. Atingir o percentual de 100% dos pequenos e grandes geradores com o adequado acondicionamento dos resíduos sólidos domiciliares.

Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos

Gerador

Terceiros
GEOSP

Órgão Colegiado

Ente Regulador

2020



21.5. Manter o percentual de 100% dos pequenos e grandes geradores com o adequado acondicionamento dos resíduos sólidos domiciliares.

Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos

Gerador

Terceiros
GEOSP

Órgão Colegiado

Ente Regulador

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.

Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos

Terceiros

Terceiros
GEOSP

Órgão Colegiado

Ente Regulador

2018



Nota: Em caso de contratação de equipe habilitada para elaboração de tais estudos dar preferência à contratação associada viabilizando economia aos cofres públicos.

| PROGRAMA 5 – SERVIÇO DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS COM QUALIDADE À TODOS | | | | | | | |
|---|---|-----------|---|-----------------|--------------------------|-------------|------------|
| METAS, PROJETOS E AÇÕES | RESPONSABILIDADES | | | | | PRAZO | PRIORIDADE |
| | Supervisão e Gerenciamento | Execução | Participação | Acompanhamento | Regulação e Fiscalização | | |
| 22.2. Implantar coletores públicos de resíduos em 100% dos locais estratégicos e em conformidade com a ação 22.1. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | GEOSP | GEAD | | | 2019 | |
| 22.3. Implantar coletores públicos de resíduos em 100% das vias de maior circulação e em conformidade com a ação 22.1. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | GEOSP | GEAD | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2019 | |
| 22.4. Expandir a implantação de coletores em locais estratégicos e nas vias de maior circulação conforme demanda advinda de crescimento do município. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | GEOSP | GEAD | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 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. | GEOSP | Terceiros | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 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. | GEOSP | Terceiros | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 a 2035 | |
| Meta 24. Fomentar e estruturar a implantação do sistema de gestão consorciada de resíduos sólidos com os municípios definidos neste PIGIRS para disposição final de rejeitos⁸ e promover a operacionalização de sistema consorciado, conforme viabilidade técnica, econômica, política e ambiental. | | | | | | | |
| Nota: Meta a ser alcançada trabalhando de forma associada com os demais municípios dos arranjos propostos. | | | | | | | |
| 24.1. Verificar os interesses políticos para a gestão associada através de consórcios públicos para a atividade de disposição final ambiental. | Gabinete do Prefeito | GEMAM | Prefeituras dos demais municípios CONISUL | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 | |

⁸ 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 licenciados, bem como ofereçam segurança e viabilidade nas esferas, social, econômicas, ambiental, jurídica e técnica (incluindo neste último a garantia de disponibilidade de mão de obra capacitada para operacionalização e manutenção de peças de reposição, se aplicável).



| METAS, PROJETOS E AÇÕES | RESPONSABILIDADES | | | | | PRAZO | PRIORIDADE |
|---|---|---|---------------------------|-----------------|--------------------------|----------------------|------------|
| | Supervisão e Gerenciamento | Execução | Participação | Acompanhamento | Regulação e Fiscalização | | |
| 24.2. Realizar, via CONISUL, Chamamento Público para Procedimento de Manifestação de Interesse (PMI) ⁹ 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). | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Terceiros | GEAD CONISUL GEMAM | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 | |
| 24.3. Analisar as contribuições advindas do PMI e definir o(s) projeto(s) selecionado(s). | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Câmara dos Vereadores Prefeito Municipal | GEMAM GEOSP | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 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. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Câmara dos Vereadores Prefeito Municipal | GEMAM GEOSP | Órgão Colegiado | Ente Regulador | Depende da Ação 24.3 | |
| 24.5. Utilizar o material selecionado para instruir e aparelhar o processo de licitação de PPP. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Câmara dos Vereadores Prefeito Municipal | GEMAM GEOSP | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 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. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Câmara dos Vereadores Prefeito Municipal | GEMAM CONISUL | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 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 responsabilidades da empresa contratada via PPP. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Terceiros | GEMAM GEOSP CONISUL | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 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 responsabilidades da empresa contratada via PPP. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Terceiros | CONISUL | Órgão Colegiado | Ente Regulador | Depende da Ação 24.7 | |

⁹ O PMI deverá orientar as empresas interessadas que apresentem alternativas que envolvam a ampliação do aterro sanitário já existente em Naviraí (caso esta cidade seja definida no próximo produto deste Plano como a sede mais viável de um arranjo intermunicipal) ou a construção de um novo, demonstrando aquela alternativa com maior viabilidade para melhor contratação ao ente público.

| PROGRAMA 5 – SERVIÇO DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS COM QUALIDADE À TODOS | | | | | | | |
|--|---|-----------|---|-----------------|--------------------------|-----------------------|------------|
| METAS, PROJETOS E AÇÕES | RESPONSABILIDADES | | | | | PRAZO | PRIORIDADE |
| | Supervisão e Gerenciamento | Execução | Participação | Acompanhamento | Regulação e Fiscalização | | |
| <p>24.9. Implantar as Unidades de Transbordos e instalar os equipamentos necessários aos municípios 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> | GEMAM | Terceiros | GEOSP | Órgão Colegiado | Ente Regulador | Depende da Ação 24.8 | |
| <p>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.</p> <p>Nota: Esta ação deve ser incluída no rol de responsabilidades da empresa contratada via PPP.</p> | GEMAM | Terceiros | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Órgão Colegiado | Ente Regulador | Depende da Ação 24.9 | |
| <p>24.11. Operar as estruturas de Unidades de Transbordo</p> <p>Nota: Esta ação deve ser incluída no rol de responsabilidades da empresa contratada via PPP.</p> | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Terceiros | CONISUL | Órgão Colegiado | Ente Regulador | Depende da Ação 24.10 | |
| <p>24.12. Elaborar Projeto Executivo de Aterro Sanitário Consorciado, com no mínimo 20 anos de vida útil¹⁰, necessário para o sistema de gestão consorciada para disposição final de rejeitos, complementando àquele selecionado no PMI naquilo que for necessário.</p> <p>Nota¹: 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.</p> <p>Nota²: Esta ação, preferencialmente deve ser um dos primeiros objetivos a serem executados pela empresa contratada via PPP.</p> | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Terceiros | SEMOST SEMDECOS CONISUL | Órgão Colegiado | Ente Regulador | Depende da ação 24.6 | |
| <p>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.</p> <p>Nota: Esta ação, preferencialmente deve ser um dos primeiros objetivos a serem executados pela empresa contratada via PPP.</p> | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Terceiros | GEOSP GEMAM GEAD CONISUL | Órgão Colegiado | Ente Regulador | Depende da ação 24.12 | |
| <p>24.14. Implantar Aterro Sanitário e instalar os equipamentos para o sistema de gestão consorciada para disposição final de rejeitos.</p> <p>Nota: Recomenda-se que esta ação seja incluída no rol de responsabilidades da parceria público privada contratada via PPP.</p> | GEMAM | Terceiros | GEOSP | Órgão Colegiado | Ente Regulador | Depende da ação 24.13 | |

¹⁰ Apesar de no município haver aterro sanitário e realizar a disposição final adequada, devem ser ponderadas alternativas que viabilizem maior viabilidade da prática como a gestão associada para disposição final dos resíduos sólidos, cuja viabilidade será analisada no produto denominado Proposição de Arranjos Intermunicipais.



| METAS, PROJETOS E AÇÕES | RESPONSABILIDADES | | | | | PRAZO | PRIORIDADE |
|---|---|-----------|---|-----------------|--------------------------|---|------------|
| | Supervisão e Gerenciamento | Execução | Participação | Acompanhamento | Regulação e Fiscalização | | |
| 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: Recomenda-se que esta ação seja incluída no rol de responsabilidades da parceria público privada contratada via PPP. | GEMAM | Terceiros | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Órgão Colegiado | Ente Regulador | Depende da ação 24.14 | |
| 24.16. Operar as estruturas do Aterro Sanitário Consorciado. Nota: Recomenda-se que esta ação seja incluída no rol de responsabilidades da empresa contratada via PPP. | GEOSP | Terceiros | CONISUL | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 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. Nota: Recomenda-se que esta ação seja incluída no rol de responsabilidades da parceria público privada contratada via PPP. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Terceiros | GEOSP GEMAM GEAD | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 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. Nota: Recomenda-se que esta ação seja incluída no rol de responsabilidades da parceria público privada contratada via PPP. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Terceiros | GEMAM GEOSP | Órgão Colegiado | Ente Regulador | Prazo dependente da vida útil 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 parceria público privada contratada via PPP. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Terceiros | GEMAM GEOSP | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 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. Nota: Recomenda-se que esta ação seja incluída no rol de responsabilidades da parceria público privada contratada via PPP. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Terceiros | GEMAM GEOSP | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 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. | GEMAM | Terceiros | GEOSP GEFIN | Órgão Colegiado | Ente Regulador | Prazo dependente da vida útil do Aterro Sanitário | |

PROGRAMA 5 – SERVIÇO DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS COM QUALIDADE À TODOS

METAS, PROJETOS E AÇÕES

RESPONSABILIDADES

Supervisão e Gerenciamento

Execução

Participação

Acompanhamento

Regulação e Fiscalização

PRAZO

PRIORIDADE

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: Recomenda-se que esta ação seja incluída no rol de responsabilidades da parceria público privada contratada via PPP.

24.16. Operar as estruturas do Aterro Sanitário Consorciado.

Nota: Recomenda-se que esta ação seja incluída no rol de responsabilidades da empresa contratada via PPP.

24.17. Firmar Termo de Compromisso para recuperação de área de disposição de resíduos sólidos relativo ao encerramento futuro da atividade.

Nota: Recomenda-se que esta ação seja incluída no rol de responsabilidades da parceria público privada contratada via PPP.

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.

Nota: Recomenda-se que esta ação seja incluída no rol de responsabilidades da parceria público privada contratada via PPP.

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 parceria público privada contratada via PPP.

24.20. Monitorar a área do Aterro Sanitário (ConSORCIADO ou Municipal) nos 20 anos subsequentes ao encerramento.

Nota: Recomenda-se que esta ação seja incluída no rol de responsabilidades da parceria público privada contratada via PPP.

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.

| PROGRAMA 5 – SERVIÇO DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS COM QUALIDADE À TODOS | | | | | | | |
|--|---|---|-------------------------|-----------------|--------------------------|---|------------|
| METAS, PROJETOS E AÇÕES | RESPONSABILIDADES | | | | | PRAZO | PRIORIDADE |
| | Supervisão e Gerenciamento | Execução | Participação | Acompanhamento | Regulação e Fiscalização | | |
| 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. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Terceiros | GEMAM GEOSP | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 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. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Terceiros | GEMAM GEOSP | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 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). | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Terceiros | GEMAM GEOSP | Órgão Colegiado | Ente Regulador | Prazo dependente da vida útil do Aterro Sanitário | |
| 24.25. Monitorar a área do Aterro Sanitário Municipal existente durante a operação e nos 20 anos subsequentes ao encerramento. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Terceiros | GEMAM GEOSP | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 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. | GEMAM | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | GESAU GEOSP | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 | |
| 25.2. 100% dos grandes geradores sujeitos a PGRS devem apresentar tal instrumento junto a Prefeitura Municipal de Naviraí/MS. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Gerador | GEMAM GESAU GEOSP | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 a 2018 | |
| 25.3. Elaborar o PGRS de 100% dos estabelecimentos públicos do município sujeitos a tal instrumento. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Gerador | GEMAM GESAU GEOSP | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 | |



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 | PRIORIDADE |
|---|---|----------|-------------------------|-----------------|--------------------------|-------------|------------|
| | Supervisão e Gerenciamento | Execução | Participação | Acompanhamento | Regulação e Fiscalização | | |
| 25.4. Implantar o PGRS de 100% dos estabelecimentos públicos do município sujeitas a tal instrumento. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Gerador | GEMAM GESAU GEOSP | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2018 | |
| 25.5. Fiscalizar e cobrar que todos os grandes geradores de resíduos sólidos elaborem e implantem o PGRS. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | GEMAM | GESAU GEOSP | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 a 2035 | |

PROGRAMA 5 – SERVIÇO DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS COM QUALIDADE À TODOS

7.2.6 Programa 6 – Garantir a Continuidade da Disposição Final Ambientalmente Adequada dos Rejeitos Gerados e a Valorização da Atual Área 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 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 108).

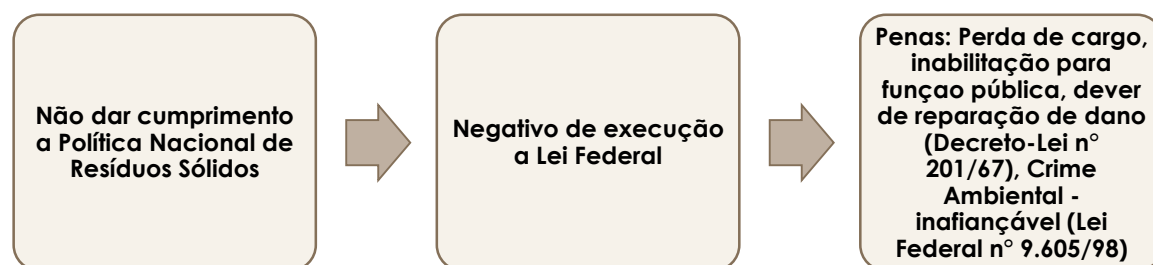


Figura 108 – Penalização do Prefeito Municipal por não cumprimento da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Fonte: SELURP/ABPL/PWC (2011).

O município de Naviraí/MS destaca-se, em meio aos demais municípios integrantes do FIGIRS – CONISUL, em relação à disposição final dos rejeitos, por possuir um local apropriado para o recebimento imediato destes. Neste contexto, este Programa visa fomentar a continuidade da correta disposição final de rejeitos, propor que o município atue como agente fomentador da adequação ambiental dos municípios da região (passando à receber os rejeitos mediante remuneração). Bem como promover a adequação ambiental quanto à outros problemas associados à temática, realizando para isso ações e projetos para:

- Dar continuidade a destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos não recuperados oriundos dos domicílios, comércio e prestadores de serviço dispondo-os em aterro sanitário licenciado;



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

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

- 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;
- 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.

Posteriormente, segundo o conjunto de ações necessárias ao atendimento da Meta 24 detalhadas no Programa 5, deverão ser 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 licenciados, 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).

O município de Naviraí/MS deverá analisar e considerar (a 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 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 poderá utilizar parte do 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, 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 e prazos para sua implementação.

7.2.6.1 Objetivos

- Garantir a continuidade da disposição final adequada dos rejeitos gerados no município;
- Contribuir com a promoção da disposição final adequada dos rejeitos gerados pelos municípios da região;

- Promover, se viável, a gestão consorciada para destinação final de rejeitos gerados no município;
- Promover a recuperação e valorização das atuais áreas de disposição irregular de resíduos sólidos.

7.2.6.2 Público Alvo

O público-alvo do presente Programa é toda a comunidade e os gestores municipais.

7.2.6.3 Referências Atuais

| Aspecto | Situação Diagnosticada |
|--|---|
| Disposição atual de rejeitos e resíduos sólidos não recuperados provenientes de domicílios, comércio e de prestadores de serviço | Adequada, em Aterro Sanitário Municipal |
| Disposição de resíduos da construção civil e resíduos volumosos | Inadequada, em antiga área de extração de arenito |
| Destinação de Limpeza pública (podas, capina e roçada, varrição) | Inadequada, em antiga área de extração de arenito |
| Planejamento para recuperação das áreas degradadas por disposição final de resíduos sólidos | PRADEE em fase final para o antigo vazadouro a céu aberto |

7.2.6.4 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.

7.2.6.5 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 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.



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

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

Cabe mencionar que alguns Projetos e Ações deverão ser executados por equipe tecnicamente habilitada contratada pela municipalidade, denominados de "Terceiros" neste FIGIRS.

| PROGRAMA 6 – DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DOS REJEITOS GERADOS E VALORIZAÇÃO DA ATUAL ÁREA DE DISPOSIÇÃO FINAL | | | | | | | |
|---|----------------------------|---|-------------------------|-----------------|--------------------------|---|------------|
| METAS, PROJETOS E AÇÕES | RESPONSABILIDADES | | | | | PRAZO | PRIORIDADE |
| | Supervisão e Gerenciamento | Execução | Participação | Acompanhamento | Regulação e Fiscalização | | |
| 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. | GEMAM | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | GEFIN GEDEC GEOSP | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2015 ¹¹ | |
| 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 | GEOSP GEMAM | Terceiros | GEOSP | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 | |
| 26.3. Elaborar os estudos necessários ao licenciamento desta ampliação protocolando-os acompanhados dos devidos requerimentos e documentos junto ao órgão ambiental competente. | GEOSP GEMAM | Terceiros | GEOSP | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2018 | |
| 26.4. Dispor 100% dos rejeitos gerados e dos resíduos sólidos não recuperados nas sedes urbanas e áreas rurais no Aterro Sanitário existente. | GEOSP GEMAM | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | GEOSP | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 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. Nota: As ações da Meta 27 são complementares a Meta 24. | | | | | | | |
| 27.1. Dispor 100% dos rejeitos gerados e dos resíduos sólidos não recuperados na sede urbana no Aterro Sanitário existente, 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. | GEOSP GEMAM | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | GEOSP | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 a 2035 | |

¹¹ Apesar de o horizonte temporal do planejamento ser 2016 a 2035, considerou-se que esta Ação deve ser cumprida a partir de 2015 devido ao prazo legal (já vencido) estipulado pela Lei nº 12.305/2010.



| PROGRAMA 6 – DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DOS REJEITOS GERADOS E VALORIZAÇÃO DA ATUAL ÁREA DE DISPOSIÇÃO FINAL | | | | | | | |
|---|---|-----------|---------------------------|-----------------|--------------------------|-------------|------------|
| METAS, PROJETOS E AÇÕES | RESPONSABILIDADES | | | | | PRAZO | PRIORIDADE |
| | Supervisão e Gerenciamento | Execução | Participação | Acompanhamento | Regulação e Fiscalização | | |
| 27.2. 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. | GEOSP GEMAM | Terceiros | GEOSP | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 | |
| 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. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Terceiros | GEMAM GEOSP CONISUL | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 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. | As responsabilidades dependem da forma de incentivo | | | | | 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). | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Terceiros | GEMAM | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 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. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Terceiros | GEMAM | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 | |
| 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. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Terceiros | GEOSP GEMAM | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2018 | |

| PROGRAMA 6 – DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DOS REJEITOS GERADOS E VALORIZAÇÃO DA ATUAL ÁREA DE DISPOSIÇÃO FINAL | | | | | | | |
|--|---|-------------------------------|---|-----------------|--------------------------|-------------|------------|
| METAS, PROJETOS E AÇÕES | RESPONSABILIDADES | | | | | PRAZO | PRIORIDADE |
| | Supervisão e Gerenciamento | Execução | Participação | Acompanhamento | Regulação e Fiscalização | | |
| <p>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.</p> <p>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.</p> | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Terceiros | GEMAM | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2018 | |
| <p>28.7. Operar Aterro de Reservação de RCC Classe A integrado com a Área de Triagem, Transbordo e Beneficiamento dos RCC.</p> <p>Nota1: Respeitar todas as legislações e normas pertinentes Nota2: 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.</p> | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Terceiros | GEOSP GEMAM | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2018 a 2035 | |
| <p>28.8. Monitorar o Aterro de Reservação de RCC Classe A integrado com a Área de Triagem, Transbordo e Beneficiamento dos RCC.</p> <p>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.</p> | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Terceiros | GEOSP GEMAM | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2018 a 2035 | |
| <p>28.9. Dispor corretamente as demais classes de RCC.</p> | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Terceiros | GEOSP GEMAM | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2018 a 2035 | |
| <p>Meta 29. Propiciar a disposição final ambientalmente adequada dos Resíduos de Serviço de Saúde (RSS).</p> | - | - | - | - | - | - | - |
| <p>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.</p> | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | GESAU | GEMAM | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 a 2035 | |
| <p>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.</p> | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Gerador | GESAU GEMAM | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 a 2035 | |
| <p>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.</p> | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Terceiros | GEMAM GEOSP GEAD | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 a 2035 | |
| <p>29.4. Fomentar o descarte adequado de seringas e medicamentos vencidos de usuários domésticos através de sistema</p> | GESAU | Setor de Vigilância Sanitária | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 a 2035 | |



| PROGRAMA 6 – DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DOS REJEITOS GERADOS E VALORIZAÇÃO DA ATUAL ÁREA DE DISPOSIÇÃO FINAL | | | | | | | |
|--|---|---|---|-----------------|--------------------------|-------------|------------|
| METAS, PROJETOS E AÇÕES | RESPONSABILIDADES | | | | | PRAZO | PRIORIDADE |
| | Supervisão e Gerenciamento | Execução | Participação | Acompanhamento | Regulação e Fiscalização | | |
| de logística reversa, sensibilizando geradores, comerciantes de farmácias, revendedores e fabricantes. | | | CONISUL | | | | |
| 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). Nota: Observar RDC nº 306/2004 e CONAMA nº 358/2005. | GESAU | Setor de Vigilância Sanitária | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 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. | GEMAM | Gerador | - | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 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. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Órgão Ambiental Competente | GEMAM | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 a 2035 | |
| Meta 31. Propiciar a disposição final ambientalmente adequada dos Resíduos de Limpeza Pública e Resíduos Verdes. | - | - | - | - | - | - | - |
| 31.1. Dispor 100% dos resíduos de limpeza pública não recuperáveis em Aterro Sanitário. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Terceiros | GEOSP GEMAM | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 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) do município de Naviraí, quando existentes. | | | | | | | |
| 32.1. Elaborar o Plano de Gerenciamento de lodos de Estações de Tratamento de Água e Esgoto (ETA e ETEs). | GESAU | Terceiros | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 | |
| 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. | GEMAM | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | GEOSP | Órgão Colegiado | Ente Regulador | | |
| 32.3. Monitorar as características dos lodos de ETA e ETEs enviados ao local de disposição ambientalmente adequada. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Terceiros | GEMAM | Órgão Colegiado | Ente Regulador | | |

| PROGRAMA 6 – DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DOS REJEITOS GERADOS E VALORIZAÇÃO DA ATUAL ÁREA DE DISPOSIÇÃO FINAL | | | | | | | |
|--|---|---|-------------------------------|-----------------|--------------------------|-------------|------------|
| METAS, PROJETOS E AÇÕES | RESPONSABILIDADES | | | | | PRAZO | PRIORIDADE |
| | Supervisão e Gerenciamento | Execução | Participação | Acompanhamento | Regulação e Fiscalização | | |
| 32.4. Dispor 100% dos lodos gerados nas ETA e ETEs do município, após tratamento prévio, em local ambientalmente adequado. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Terceiros | GEMAM | Órgão Colegiado | Ente Regulador | | |
| 32.5. Fiscalizar a forma de descarte de lodos de ETA e ETEs adotados pela empresa responsável pelo esgotamento sanitário do município (Terceiros). | GEMAM | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | GEMAM | Órgão Colegiado | Ente Regulador | | |
| 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.) | GEMAM | Terceiros | GEMAM | Órgão Colegiado | Ente Regulador | | |
| Meta 33. Monitorar e combater os locais de disposição irregular de resíduos sólidos. | | | | | | | |
| 33.1. Fiscalizar locais com acúmulo inadequado de resíduos sólidos. | GEMAM | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | GESAU | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 a 2035 | |
| 33.2. Notificar, autuar e multar os proprietários de terrenos com acúmulo de resíduos sólidos. | GEMAM | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | GESAU | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 a 2035 | |
| 33.3. Mapear locais mais vulneráveis ao acúmulo inadequado de resíduos sólidos. | GEMAM | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | GESAU | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 | |
| 33.4. Promover, pelo menos uma vez ao ano, preferencialmente no período que antecede as chuvas, o mutirão de limpeza. | GEMAM | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | GEOSP GESAU | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 a 2035 | |
| Meta 34. Recuperar, monitorar e valorizar a atual e antiga área de disposição final de resíduos sólidos domiciliares (vazadouros à céu aberto considerado como áreas 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. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | GEOSP | Gabinete do Prefeito GEMAM | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 a 2035 | |



| PROGRAMA 6 – DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DOS REJEITOS GERADOS E VALORIZAÇÃO DA ATUAL ÁREA DE DISPOSIÇÃO FINAL | | | | | | | |
|---|---|-----------|--|-----------------|--------------------------|--|------------|
| METAS, PROJETOS E AÇÕES | RESPONSABILIDADES | | | | | PRAZO | PRIORIDADE |
| | Supervisão e Gerenciamento | Execução | Participação | Acompanhamento | Regulação e Fiscalização | | |
| 34.2. Elaborar Plano de Recuperação de Áreas Degradadas por Disposição Final de Resíduos Sólidos (PRADEE-RS) e Plano de Auto Monitoramento (PAM), quando encerradas as atividades da atual área do aterro sanitário e posteriormente requerer a Autorização Ambiental para executar o PRADE-RS junto ao Órgão Ambiental competente. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Terceiros | Gabinete do Prefeito GEMAM GEOSP | Órgão Colegiado | Ente Regulador | Prazo dependente das datas de encerramento | |
| 34.3. Executar 100% das ações previstas nos PRADE-RS. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Terceiros | GEOSP GEAD GEMAM | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 a 2020 | |
| 34.4. 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. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Terceiros | GEOSP GEAD GEMAM | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 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" | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | GEOSP | Gabinete do Prefeito GEMAM | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 | |
| 35.2. Elaborar Plano de Recuperação de Áreas Degradadas por Disposição Final de Resíduos Sólidos (PRADEE-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. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Terceiros | Gabinete do Prefeito GEMAM GEOSP | Órgão Colegiado | Ente Regulador | Prazo dependente das datas de encerramento | |
| 35.3. Executar 100% das ações previstas nos PRADE-RS. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Terceiros | GEOSP GEAD GEMAM | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 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. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Terceiros | GEOSP GEAD GEMAM | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 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 109).



Figura 109 – 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, o município de Naviraí/MS necessitará 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, 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 ampliação da Unidade de Triagem de Resíduos Sólidos (UTR) e da Unidade de Compostagem (UC), Ecopontos e 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 e do CONISUL) 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 no município.

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 município deve 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 no município de Naviraí/MS.

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 e prazos para sua implementação.

7.2.7.1 Objetivos

- Garantir a coleta seletiva eficiente e adequada à realidade do município;
- Promover o reaproveitamento, beneficiamento e reciclagem dos resíduos sólidos;
- Promover a implantação da logística reversa no município 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 encontra-se legalmente implementado.

7.2.7.3 Referências Atuais





| Aspecto | Situação Diagnosticada |
|---|--|
| Unidade de Triagem de Resíduos (UTR) | Operando |
| Unidade de Compostagem (UC) | Operando (necessita de adequações) |
| Coleta Seletiva | Não implementada |
| Sistemas de Logística Reversa para os resíduos de obrigatoriedade | <ul style="list-style-type: none"> • Pilhas, baterias – Existente (Ações por meio de ONG) <ul style="list-style-type: none"> • Lâmpadas – poucas ações • Resíduos Eletroeletrônicos – Poucas ações <ul style="list-style-type: none"> • Pneus – Existente • Óleos lubrificantes e embalagens – Poucas ações • Embalagens de Agrotóxicos – Existente (ARANAV) |

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 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, denominados de “Terceiros” neste FIGIRS.



| METAS, PROJETOS E AÇÕES | RESPONSABILIDADES | | | | | PRAZO | PRIORIDADE |
|---|---|-----------|----------------|-----------------|--------------------------|-------------|------------|
| | Supervisão e Gerenciamento | Execução | Participação | Acompanhamento | Regulação e Fiscalização | | |
| Meta 36. Recuperar 7% dos materiais recicláveis (resíduos secos) gerados anualmente no município até 2017. Recuperar 15% dos materiais recicláveis gerados anualmente no município 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. ¹² | | | | | | | |
| 36.1. Elaborar o Programa de Coleta Seletiva com conteúdo capaz de orientá-lo em termos executivos e estruturais minuciosamente. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Terceiros | GEMAM GEOGP | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 | |
| 36.2. Instalar 01 Local de Entrega Voluntária de resíduos recicláveis (LEVs) a cada 1.000 habitantes na sede urbana e sede distrital de Porto Caiuá. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Terceiros | GEOGP | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 a 2035 | |
| 36.3. Instalar LEVs em pontos estratégicos da área rural do município, desde que viabilizada a coleta nestes locais | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Terceiros | GEOGP | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 a 2018 | |
| 36.4. Implantar as ações de coleta seletiva, conforme viabilidade econômica e disponibilidade de recursos. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Terceiros | GEMAM GEOGP | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 a 2035 | |

¹² 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 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.

| PROGRAMA 7 – REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM | | | | | | | |
|--|---|-----------------------------|---|-----------------|--------------------------|-------------|------------|
| METAS, PROJETOS E AÇÕES | RESPONSABILIDADES | | | | | PRAZO | PRIORIDADE |
| | Supervisão e Gerenciamento | Execução | Participação | Acompanhamento | Regulação e Fiscalização | | |
| 36.5. Instituir a separação dos resíduos sólidos pelos órgãos e entidades da administração pública. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Órgãos e entidades públicas | GEMAM GEOSP | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 | |
| 36.6. Elaborar o Projeto Executivo de ampliação e/ou modernização da Unidade de Triagem de Resíduos (UTR) para recebimento dos resíduos coletados oriundos de domicílios, comércio e prestadores de serviços, preferencialmente. 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. Ou seja, para Iguatemi envolve a readequação. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Terceiros | GEAD GEMAM GEOSP | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 | |
| 36.7. Elaborar os estudos necessários para o licenciamento ambiental da UTR de Naviraí/MS, visando a ampliação da estrutura conforme orientado no manual de licenciamento do IMASUL. Nota: Observar a resolução SEMAC nº 08, de 31 de maio de 2011. | GEMAM | Terceiros | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos GEAD | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 | |
| 36.8. Requerer junto ao Órgão Ambiental competente as Licenças Ambientais (LP, LI e LO) para UTR Nota: Observar a resolução SEMAC nº 08, de 31 de maio de 2011. | GEMAM | Terceiros | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos GEAD | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 | |
| 36.9. Operar a Unidade de Triagem de Resíduos (UTR) com Licença de Operação. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Terceiros | GEOSP | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2018 | |
| 36.10. 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. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Terceiros | GEMAM GEOSP | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2018 a 2035 | |



| METAS, PROJETOS E AÇÕES | RESPONSABILIDADES | | | | | PRAZO | PRIO RIDA DE |
|---|---|-----------|---|-----------------|--------------------------|-------------|--------------------|
| | Supervisão e Gerenciamento | Execução | Participação | Acompanhamento | Regulação e Fiscalização | | |
| 36.11. Priorizar a operação da UTR por cooperativas e associações de catadores de materiais que venham a se estabelecer no município (ver ações da Meta 47). | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Terceiros | GEMAM GEOSP | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2018 a 2035 | |
| 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. ¹³ | | | | | | | |
| 37.1. Elaborar o Projeto Executivo para ampliação e adequação da Unidade de Compostagem (UC) conforme diretrizes apresentadas nas prospectivas técnicas. 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. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Terceiros | GEAD GEMAM GEOSP | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 | |
| 37.2. Elaborar os estudos necessários para o licenciamento ambiental da UTR de Naviraí/MS conforme regramentos constantes no manual de licenciamento do IMASUL. 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. | GEMAM | Terceiros | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos GEAD | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 | |
| 37.3. Requerer junto ao Órgão Ambiental competente as Licenças Ambientais (LP, LI e LO) para a UC Nota: Pode-se prever o recebimento e a trituração de parcela dos resíduos de poda, capina e roçada e inserção no processo de compostagem. | GEMAM | Terceiros | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos GEAD | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 a 2018 | |

¹³ 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 | RESPONSABILIDADES | | | | | PRAZO | PRIORIDADE |
| | Supervisão e Gerenciamento | Execução | Participação | Acompanhamento | Regulação e Fiscalização | | |
| 37.4. Ampliar e adequar a Unidade de Compostagem (UC), conforme o Projeto Executivo. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Terceiros | GEOSP GEMAM | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2019 | |
| 37.5. Operar a Unidade de Compostagem Nota: Priorizar a operação da UTR por cooperativas e associações de catadores de materiais que venham a se estabelecer no município (ver ações da Meta 47). | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Prestadores de Serviço | GEMAM GEOSP | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2018 a 2035 | |
| 37.6. 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. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Terceiros | GEMAM | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2018 a 2035 | |
| 37.7. Fomentar a adoção de tecnologia de compostagem na área rural através de cursos de capacitação e instrução da comunidade. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | GEMAM GEOSP | GEDCE | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 a 2035 | |
| 37.8. 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. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | GEMAM GEOSP | GEDCE | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 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. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | GEOSP Terceiros | GEMAM | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 a 2035 | |
| 38.2. Segregar os RCC gerados em obras privadas. Nota: A responsabilidade pela execução desta ação é do gerador. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Gerador | GEOSP | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 a 2035 | |



| METAS, PROJETOS E AÇÕES | RESPONSABILIDADES | | | | | PRAZO | PRIORIDADE |
|---|---|-----------|---|-----------------|--------------------------|-------------|------------|
| | Supervisão e Gerenciamento | Execução | Participação | Acompanhamento | Regulação e Fiscalização | | |
| 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. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Terceiros | GEOSP | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 | |
| 38.4. Divulgar a disponibilidade de materiais para aterramento oriundos do beneficiamento dos RCC incentivando e facilitando o uso. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | GEOSP | GEMAM | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 a 2035 | |
| 38.5. Fomentar e realizar o reaproveitamento dos RCC beneficiados como agregado em obras públicas, tais como ciclovias e calçadas. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | GEOSP | GEMAM | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 a 2035 | |
| Meta 39. Prover a destinação adequada dos RCC, volumosos e resíduos recicláveis pelos pequenos geradores no município de Naviraí. | | | | | | | |
| 39.1. Elaborar o Projeto Executivo dos Ecopontos. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Terceiros | GEOSP | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 | |
| 39.2. Promover a Instalação de Ecopontos. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Terceiros | GEMAM GEOSP | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2018 | |
| 39.3. Elaborar os estudos necessários para o licenciamento ambiental dos Ecopontos de Naviraí/MS e requerer junto ao Órgão Ambiental competente as Licenças Ambientais (LP, LI e LO). Nota: Observar a resolução SEMAC nº 08, de 31 de maio de 2011. | GEMAM | Terceiros | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2018 | |
| 39.4. Implantar os Ecopontos conforme Projeto Executivo. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Terceiros | GEOSP | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2019 | |

| PROGRAMA 7 – REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM | | | | | | | |
|---|---|---|---|-----------------|--------------------------|-------------|------------|
| METAS, PROJETOS E AÇÕES | RESPONSABILIDADES | | | | | PRAZO | PRIORIDADE |
| | Supervisão e Gerenciamento | Execução | Participação | Acompanhamento | Regulação e Fiscalização | | |
| 39.5. Operar os Ecopontos. | GEOSP | Terceiros | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 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. | GEMAM | Terceiros | GEOSP Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2019 a 2035 | |
| Meta 40. Promover soluções tecnológicas para o reaproveitamento de resíduos agrosilvopastoris. | | | | | | | |
| 40.1. Fomentar a elaboração de projetos para adoção de tecnologias de reaproveitamento dos resíduos agrosilvopastoris (fonte de energia, compostagem, etc.). | GEMAM | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 a 2035 | |
| 40.2. Incentivar a estruturação dos projetos decorrentes da ação 40.1 que apresentarem viabilidade econômico-financeira. | GEMAM | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 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. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | GEMAM | GEASO ASSOMASUL FIEMS CONISUL | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 a 2035 | |
| Meta 42. Implantar a logística reversa no município de Naviraí 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. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | GEMAM | CONISUL ASSOMASUL Gabinete do Prefeito | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 a 2035 | |



| METAS, PROJETOS E AÇÕES | RESPONSABILIDADES | | | | | PRAZO | PRIORIDADE |
|---|---|---|--|-----------------|--------------------------|-------------|------------|
| | Supervisão e Gerenciamento | Execução | Participação | Acompanhamento | Regulação e Fiscalização | | |
| 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. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | GEMAM | CONISUL ASSOMASUL Gabinete do Prefeito FIEMS | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 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. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Geradores, Fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes | CONISUL ASSOMASUL | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 a 2035 | |
| 42.4. Buscar parcerias com os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes para implementar e estruturar a logística reversa dos resíduos não formalizados. | GEMAM | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | GEAD | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 a 2035 | |
| 42.5. 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. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | GEMAM | GEOSP GEFIN | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 a 2035 | |
| 42.6. Acompanhar ações referentes aos créditos de logística reversa que vierem a ocorrer nas bolsas, para benefícios ao município. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | GEMAM | CONISUL ASSOMASUL Gabinete do Prefeito | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 a 2035 | |
| Meta 43. Implantar a logística reversa no município de Naviraí para os resíduos cuja obrigatoriedade não está definida em legislação específica | | | | | | | |
| 43.1. Acompanhar os acordos setoriais, regulações e termos de compromisso em âmbito nacional, estadual ou local. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | GEMAM | CONISUL ASSOMASUL Gabinete do Prefeito | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 a 2035 | |
| 43.2. 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. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | GEMAM | CONISUL ASSOMASUL Gabinete do Prefeito FIEMS | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 a 2035 | |

| PROGRAMA 7 – REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM | | | | | | | |
|---|---|---|--|-----------------|--------------------------|-------------|------------|
| METAS, PROJETOS E AÇÕES | RESPONSABILIDADES | | | | | PRAZO | PRIORIDADE |
| | Supervisão e Gerenciamento | Execução | Participação | Acompanhamento | Regulação e Fiscalização | | |
| 43.3. Estruturar, implementar e operacionalizar o sistema de logística reversa no município em conformidade com os acordos setoriais, regulação e termos de compromisso. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Geradores, Fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes | CONISUL ASSOMASUL | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 a 2035 | |
| 43.4. 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. | GEMAM | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | GEAD | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 a 2035 | |
| 43.5. Acompanhar ações referentes aos créditos de logística reversa que vierem a ocorrer nas bolsas, para o benefício ao município. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | GEMAM | GEOSP GEFIN | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 a 2035 | |
| Meta 44. Implantar a logística reversa no município de Naviraí para os resíduos cuja obrigatoriedade não está definida em legislação específica | | | | | | | |
| 44.1. Buscar parcerias com os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes para implementar e estruturar a logística reversa dos resíduos não formalizados. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | GEMAM | Gabinete do Prefeito ASSOMASUL CONISUL FIEMS | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 a 2035 | |
| 44.2. Articular junto ao consórcio a implantação de um comitê intermunicipal de acompanhamento da implantação dos sistemas de logística reversa | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | GEMAM | Gabinete do Prefeito ASSOMASUL CONISUL FIEMS | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 | |
| 44.3. 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 | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | GEMAM | Gabinete do Prefeito ASSOMASUL CONISUL FIEMS | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 a 2035 | |
| 44.4. Acompanhar o processo de implantação do acordo setorial de medicamentos de forma a viabilizar a implantação do acordo setorial na região do CONISUL | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | GEMAM | Gabinete do Prefeito ASSOMASUL CONISUL FIEMS | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 a 2035 | |
| 44.5. 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 | GEMAM | Departamento de Limpeza Pública e Manejo | GEAD | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 a 2035 | |



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

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

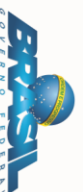
| PROGRAMA 7 – REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM | | | | | | | |
|---|----------------------------|----------------------|--------------|----------------|--------------------------|-------|------------|
| METAS, PROJETOS E AÇÕES | RESPONSABILIDADES | | | | | PRAZO | PRIORIDADE |
| | Supervisão e Gerenciamento | Execução | Participação | Acompanhamento | Regulação e Fiscalização | | |
| | | dos Resíduos Sólidos | | | | | |



SEMADE
Secretaria de Estado de Meio Ambiente
e Desenvolvimento Econômico



MINISTÉRIO DO
MEIO AMBIENTE



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.

Em Naviraí/MS não existem organizações (cooperativas ou associações) de catadores de materiais recicláveis, porém estima-se que existam aproximadamente 15 catadores informais (autônomos) que realizam a catação e destinam os resíduos para empresas que comercializam esses materiais. Neste sentido, deve-se fomentar a organização destes catadores 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 do município

Outra importante ação a ser realizada é a identificação dos outros grupos interessados (Figura 110) 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.

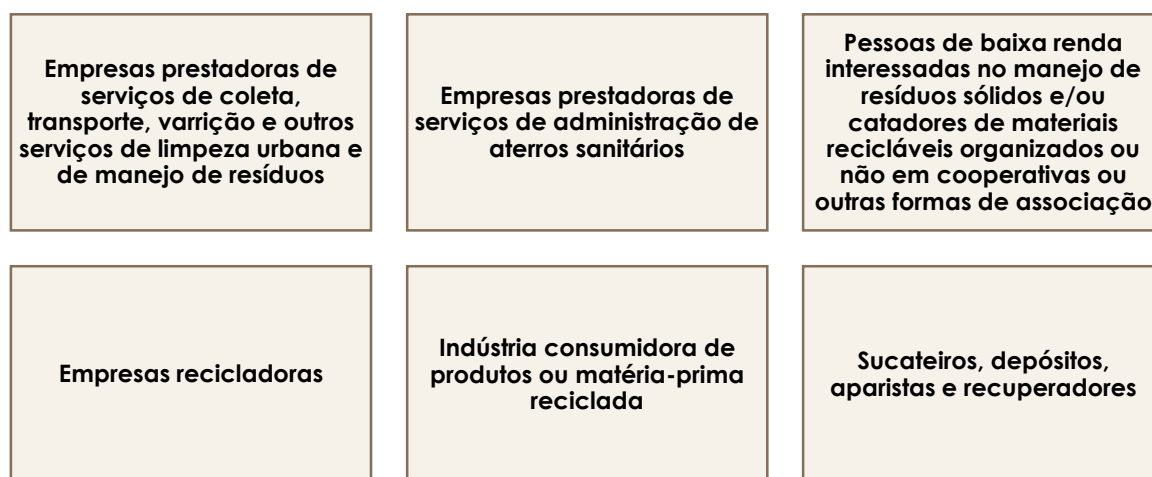


Figura 110 – Exemplos de grupos interessados à integrar o sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos.

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 explicitadas as responsabilidades e prazos para sua implementação.



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 | Inexistente |
| Identificação e cadastramento das pessoas interessadas | Inexistente |
| Cadastro das pessoas jurídicas e físicas com envolvimento no gerenciamento dos resíduos sólidos | Inexistente |
| Cadastro de catadores de resíduos recicláveis inseridos no sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos | Inexistente |
| Capacitação contínua dos grupos interessados | Insuficiente |




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 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, denominados de “Terceiros” neste FIGIRS.



| PROGRAMA 8 – PARTICIPAÇÃO E CAPACITAÇÃO TÉCNICA DE GRUPOS INTERESSADOS | | | | | | | |
|---|---|-------------------------|---|-----------------|--------------------------|-------------|------------|
| METAS, PROJETOS E AÇÕES | RESPONSABILIDADES | | | | | PRAZO | PRIORIDADE |
| | Supervisão e Gerenciamento | Execução | Participação | Acompanhamento | Regulação e Fiscalização | | |
| Meta 45. Identificação e cadastro de catadores autônomos (informais) e organizados em cooperativas/associações. | | | | | | | |
| 45.1. Identificar e cadastrar os catadores de matérias recicláveis não organizados (informais e autônomos) e organizados em cooperativas/associações existentes no município. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | GEASO | GEMAM GEOSP | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 | |
| 45.2. Atualizar o cadastro dos catadores não organizados (informais e autônomos) e organizados em cooperativas/associações. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | GEASO | GEMAM GEOSP | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2018 a 2035 | |
| Meta 46. Identificação e cadastro de pessoas físicas de baixa renda interessadas no gerenciamento de resíduos sólidos. | | | | | | | |
| 46.1. Identificar e cadastrar pessoas físicas de baixa renda interessadas no gerenciamento de resíduos sólidos existentes no município. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | GEASO | GEMAM GEOSP | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 | |
| 46.2. Atualizar o cadastro das pessoas físicas de baixa renda interessadas no gerenciamento de resíduos sólidos. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | GEASO | GEMAM GEOSP | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2018 a 2035 | |
| Meta 47. Fomento à criação de novas cooperativas e associações de catadores e de pessoas físicas de baixa renda. | | | | | | | |
| 47.1. Garantir a disponibilidade de infraestruturas necessárias para execução do trabalho (exemplo: UTR) anterior à mobilização de grupos interessados para o estabelecimento de nova organização. | Gabinete do Prefeito | GEAD GEAFIN GEMAM | GEOSP | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 | |
| 47.2. Mobilizar os catadores autônomos (informais), pessoas em situação de desemprego e pessoas físicas de baixa renda cadastradas, objetivando o estabelecimento de uma organização, preferencialmente em cooperativa. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | GEASO | GEMAM GEOSP Universidades ONGS | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 | |
| 47.3. Capacitar os grupos mobilizados, prevendo o levantamento de dúvidas e anseios para que estes possam optar pela forma de organização (cooperativa ou associação). | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | GEASO | GEMAM GEOSP Universidades ONGS | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 | |

| PROGRAMA 8 – PARTICIPAÇÃO E CAPACITAÇÃO TÉCNICA DE GRUPOS INTERESSADOS | | | | | | | |
|--|---|----------|---|-----------------|--------------------------|-------------|------------|
| METAS, PROJETOS E AÇÕES | RESPONSABILIDADES | | | | | PRAZO | PRIORIDADE |
| | Supervisão e Gerenciamento | Execução | Participação | Acompanhamento | Regulação e Fiscalização | | |
| 47.4. Orientar a constituição do estatuto, ata de formação e normativas políticas de funcionamento de nova cooperativa e/ou associação. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | GEASO | GEMAM GEOSP Universidades ONGS | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 | |
| 47.5. Orientar a legalização da atividade da cooperativa e/ou associação junto aos órgãos competentes. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | GEASO | GEMAM GEOSP Universidades ONGS | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2015 | |
| 47.6. Auxiliar na definição da estrutura organizacional das cooperativas e associações. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | GEASO | GEMAM GEOSP Universidades ONGS | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 | |
| 47.7. Buscar parcerias com entidades públicas e/ou empresas privadas apoiadoras (Bancos, entidades filantrópicas) para auxiliar externamente na administração desses grupos. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | GEASO | GEMAM GEOSP | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 | |
| 47.8. Fomentar palestras motivacionais com relatos de cooperados de cooperativas bem sucedidas. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | GEASO | GEMAM GEOSP | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 | |
| Meta 48. Identificação e cadastro de outros grupos interessados. | | | | | | | |
| 48.1. Identificar e cadastrar as empresas de comercialização de materiais recicláveis. | Gabinete do Prefeito | GEAD | GEMAM | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 | |
| 48.2. Atualizar o cadastro das empresas de comercialização de materiais recicláveis. | Gabinete do Prefeito | GEAD | GEMAM | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2018 a 2035 | |
| 48.3. Identificar e cadastrar os carroceiros (caso existentes) que coletam resíduos de construção civil, resíduos volumosos, de podas, capina, roçada e outros. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | GEASO | GEMAM GEAD | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 | |
| 48.4. Atualizar o cadastro dos carroceiros que coletam resíduos de construção civil, resíduos volumosos, de podas, capina, roçada e outros. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | GEASO | GEMAM GEAD | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2018 a 2035 | |



| METAS, PROJETOS E AÇÕES | RESPONSABILIDADES | | | | | PRAZO | PRIORIDADE |
|---|---|-----------|--|-----------------|--------------------------|-------------|------------|
| | Supervisão e Gerenciamento | Execução | Participação | Acompanhamento | Regulação e Fiscalização | | |
| 48.5. 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). | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | GEAD | GEOSP SEAUP | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 | |
| 48.6. Atualizar o cadastro das empresas encarregadas da coleta de RCC, empresas de coleta de RSS e empresas de coleta de RSDC. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | GEAD | GEOSP GESAU | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2018 a 2035 | |
| 48.7. 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). | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | GEAD | GEAD | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 | |
| 48.8. Atualizar cadastro das empresas que manifestarem interesse na operação dos sistemas de gerenciamento de resíduos sólidos. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | GEAD | GEAD | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2018 a 2035 | |
| 48.9. Identificar e cadastrar empresas que implantem e operem novas tecnologias aplicáveis ao gerenciamento de resíduos sólidos. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | GEAD | GEAD | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 a 2035 | |
| 48.10. Cadastrar as Associações e/ou Cooperativas de catadores de materiais recicláveis que manifestarem interesse na implantação/operação do sistema de gerenciamento de resíduos sólidos. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | GEAD | GEAD | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 | |
| 48.11. Atualizar cadastro das Associações e/ou Cooperativas de catadores de materiais recicláveis que manifestarem interesse na operação dos sistemas de gerenciamento de resíduos sólidos. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | GEAD | GEAD | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2018 a 2035 | |
| Meta 49. Capacitar os grupos interessados no gerenciamento dos resíduos sólidos. | - | - | - | - | - | - | - |
| 49.1. Realizar cursos de capacitação e treinamento periódico dos grupos interessados no gerenciamento de resíduos sólidos com atualizações periódicas. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Terceiros | GEMAM GEOSP GEASO GEAD Universidades | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 a 2035 | |
| 49.2. 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. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | GEMAM | CONISUL | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 a 2035 | |

7.2.9 Programa 9 – Educação Ambiental na Gestão e Gerenciamento de Resíduos Sólidos

Para a efetivação deste PIGIRS no município de Naviraí/MS 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 cinco atitudes básicas para o gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos (reduzir, repensar, reaproveitar, reciclar e recusar).

Assim, para o sucesso do PIGIRS no âmbito do município, 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 de Naviraí/MS.

Neste sentido, o presente Programa visa estabelecer um relacionamento permanente junto aos cidadãos naviraienses, 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, o 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 as responsabilidades e prazos para sua implementação.

7.2.9.1 Objetivos

- Assegurar ao município 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 |
| Ações específicas de educação ambiental voltada para a comunidade (ensino não formal) da área urbana. | Insuficientes |
| Ações específicas de educação ambiental voltada para a comunidade na área rural (ensino formal e não formal). | Insuficientes |

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 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, denominados de “Terceiros” neste FIGIRS.



| PROGRAMA 9 – EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA GESTÃO E GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS | | | | | | | |
|---|---|----------------|-------------------------------|-----------------|--------------------------|-------------|-----------------|
| METAS, PROJETOS E AÇÕES | RESPONSABILIDADES | | | | | PRAZO | PRIO- RIDADE |
| | Supervisão e Gerenciamento | Execução | Participação | Acompanhamento | Regulação e Fiscalização | | |
| Meta 50. Implantar ações de educação ambiental aplicadas ao ensino não-formal (voltadas à coletividade através de meios de comunicação de massa, programas, oficinas, etc.). | - | - | - | - | - | - | - |
| 50.1. Elaborar, com apoio de equipe técnica especializada, Plano de Educação Ambiental aplicável ao manejo de resíduos sólidos. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | GEMAM | GEDCE GEAD | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 | |
| 50.2. Elaborar Plano de Mídia para promoção da educação ambiental no município. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Terceiros | GEMAM GEDCE GEAD | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 | |
| 50.3. Fortalecer as ações de educação e sensibilização ambientais existentes. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | GEMAM | GEDCE GEAD | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 a 2035 | |
| 50.4. Realizar campanhas orientativas com enfoque em ações de redução, reutilização e reciclagem, utilizando-se de meios de comunicação de massa. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | GEMAM | GEDCE GEAD | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 a 2035 | |
| 50.5. Formar multiplicadores para o programa de educação ambiental através de cursos e oficinas para pessoas de baixa renda interessadas no manejo de resíduos sólidos. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | GEASO GEMAM | Todas as Secretarias | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 a 2035 | |
| 50.6. 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. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | GEAD | GEASO Prefeitura Municipal | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 a 2035 | |
| 50.7. Realizar palestras e oficinas para a população do município, promovendo a educação ambiental e o correto manejo de resíduos sólidos. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | GEMAM | GEDCE | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 a 2034 | |
| 50.8. Confeccionar materiais orientativos a serem distribuídos à população em eventos de educação ambiental. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Terceiros | GEAD GEFIN | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 a 2035 | |

| PROGRAMA 9 – EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA GESTÃO E GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS | | | | | | | |
|---|---|---|------------------------|-----------------|--------------------------|-------------|-------------|
| METAS, PROJETOS E AÇÕES | RESPONSABILIDADES | | | | | PRAZO | PRIO-RIDADE |
| | Supervisão e Gerenciamento | Execução | Participação | Acompanhamento | Regulação e Fiscalização | | |
| 50.9. 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. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Terceiros | GEAD GEFIN | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 a 2035 | |
| 50.10. Promover visitas na Unidade de Triagem do município, 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. | GEAD | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | GEOSP GEAMAM | | | 2017 a 2035 | |
| Meta 51. Implantar ações de educação ambiental aplicadas ao ensino formal (unidades escolares e unidades de ensino especial, profissional e de jovens e adultos). | | | | | | | |
| 51.1. Capacitar e treinar funcionários periodicamente os funcionários das escolas, garantindo a atuação prática desses com relação aos resíduos produzidos nas unidades escolares. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | GEDCE | GEMAM GEOSP | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 a 2035 | |
| 51.2. 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. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | GEDCE | GEMAM GEOSP GEAD | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 a 2035 | |
| 51.3. 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. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | GEDCE | GEMAM GEOSP | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 a 2035 | |
| 51.4. Implantar e manter sistemas de reaproveitamento de resíduos orgânicos no ambiente escolar mediante processo de compostagem <i>in situ</i> ou individuais. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | GEDCE | GEMAM GEOSP | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 a 2035 | |
| 51.5. Implantar e manter a coleta seletiva no ambiente escolar mediante a correta segregação e acondicionamento (secos e úmidos) dos resíduos sólidos gerados. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | GEDCE | GEMAM GEOSP | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 a 2035 | |
| 51.6. Promoção de projetos pedagógicos relacionados com o manejo de resíduos sólidos nas unidades escolares, promovendo também o envolvimento da comunidade. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | GEDCE | GEMAM GEOSP | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 a 2035 | |



| METAS, PROJETOS E AÇÕES | RESPONSABILIDADES | | | | | PRAZO | PRIO- RIDADE |
|--|---|----------|----------------|-----------------|--------------------------|-------------|-----------------|
| | Supervisão e Gerenciamento | Execução | Participação | Acompanhamento | Regulação e Fiscalização | | |
| 51.7. Realizar visitas nas Unidade de Triagem de Recicláveis 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. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | GEDCE | GEMAM GEOSP | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 a 2035 | |
| 51.8. 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. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | GEDCE | GEMAM GEOSP | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 a 2035 | |
| 51.9. 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. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | GEDCE | GEMAM GEOSP | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 a 2035 | |
| 51.10. Implantar e manter sistemas de reaproveitamento de resíduos orgânicos no ambiente escolar mediante processo de compostagem <i>in situ</i> ou individuais. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | GEDCE | GEMAM GEOSP | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 a 2035 | |
| 51.11. Implantar e manter a coleta seletiva no ambiente escolar mediante a correta segregação e acondicionamento (secos e úmidos) dos resíduos sólidos gerados. | Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | GEDCE | GEMAM GEOSP | Órgão Colegiado | Ente Regulador | 2017 a 2035 | |



8 PLANO DE EXECUÇÃO

Com o objetivo de orientar os gestores municipais do Município de Naviraí/MS 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 6), relacionados com os investimentos na implantação, no planejamento e reestruturação do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólido do município.

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 à gestão e ao gerenciamento dos resíduos sólidos.

Destaca-se que os custos consideraram os investimentos no tempo, sua depreciação e amortização, segundo o crescimento prognosticado da geração de resíduos sólidos e 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 14.

Tabela 14 - Prazos considerados para o cronograma físico-financeiro que consolida os principais investimentos para a implementação do PIGIRS-CONISUL de Naviraí/MS.

| Prazos | Horizonte | Ano de Referência |
|-----------------|------------------|--------------------------|
| Imediato | Até 4 anos | 2016 a 2019 |
| Curto | 5 a 9 anos | 2020 a 2024 |
| Médio | 10 a 13 anos | 2025 a 2029 |
| Longo | 14 a 20 anos | 2030 a 2035 |

Fonte: Elaborado pelos autores.

Assim são apresentadas as estimativas dos investimentos em infraestrutura, estudos e equipamentos necessários para concretização dos principais Projetos e Ações propostos, estruturando o cronograma e a composição dos recursos necessários para a implantação dos componentes essenciais do sistema de gestão proposto para Naviraí/MS. Como exemplo desses componentes, cita-se: os LEVs, a Unidade de Triagem de Resíduos Sólidos, a Unidade de Compostagem, a Unidade de Transbordo, Aterro Sanitário, Ecopontos, entre outros.

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 a gestão municipal opte por tecnologias inovadoras, esta margem de erro tende a uma maior variação, permeando por margens inestimáveis de custos entre os diferentes processos e equipamentos. Ademais, é importante ressaltar a necessidade de previsão nos Planos Plurianuais das ações elencadas referentes ao sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos.

Tabela 15 - 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 PIGRS-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 |

| 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 (Quadrienal) | 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 |
| 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 |
| Revisão e Atualização (Quadrienal) | 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 |
| Elaboração | R\$ - | R\$ 75.802,00 | R\$ - | R\$ - | R\$ - | R\$ - | R\$ - | R\$ - | R\$ - | R\$ - | R\$ - | R\$ 75.802,00 |
| Revisão e Atualização (Quadrienal) | 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 |
| Sistematização | R\$ - | R\$ 139.750,00 | R\$ - | R\$ - | R\$ - | R\$ - | R\$ - | R\$ - | R\$ - | R\$ - | R\$ - | R\$ 139.750,00 |
| Revisão e Atualização (década) | 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 polo de reciclagem no município ou região 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. | R\$ - | R\$ - | R\$ 255.837,00 | R\$ - | R\$ - | R\$ - | R\$ - | R\$ - | R\$ - | R\$ - | R\$ - | R\$ 255.837,00 |
| Estudo de Viabilidade | 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 |
| Estudo de Viabilidade | R\$ - | R\$ 59.505,00 | R\$ - | R\$ - | R\$ - | R\$ - | R\$ - | R\$ - | R\$ - | R\$ - | R\$ - | R\$ 59.505,00 |
| Revisão e Atualização | 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 |
| Elaboração | R\$ - | R\$ - | R\$ 10.000,00 | R\$ - | R\$ - | R\$ - | R\$ - | R\$ - | R\$ - | R\$ - | R\$ - | R\$ 10.000,00 |
| Revisão e Atualização (Quinquenal) | 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 |
| Elaboração | R\$ - | R\$ - | R\$ 5.000,00 | R\$ - | R\$ - | R\$ - | R\$ - | R\$ - | R\$ - | R\$ - | R\$ - | R\$ 5.000,00 |

| 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 | |
| <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 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 ⁽¹⁴⁾ ⁽¹⁵⁾ | 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 ⁽¹⁴⁾ ⁽¹⁵⁾ | 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 |

¹⁴ 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 portando os custos operacionais a partir de tal data.

¹⁵ 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) ⁽¹⁶⁾ | 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) ⁽¹⁶⁾ | 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 ⁽¹⁷⁾ | 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) ⁽¹⁸⁾ | 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) ⁽¹⁹⁾ | 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 |

¹⁶ 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.

¹⁷ 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

¹⁸ 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.

¹⁹ 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) ⁽²⁰⁾ | 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) ⁽²¹⁾ | 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) ⁽²¹⁾ | 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 ⁽²²⁾ | 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 ⁽²²⁾ | 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 |

²⁰ 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.

²¹ 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.

²² 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 ⁽²³⁾ | 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 ⁽²⁴⁾ | 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 |

²³ 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).

²⁴ 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 |



9 FONTES DE RECURSOS FINANCEIROS

A Prefeitura Municipal de Naviraí, 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 (conforme apresentado na Figura 111), os quais o município poderá 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 Capítulo apresenta uma abordagem quanto às principais fontes de recursos financeiros disponíveis para a execução das ações propostas para o município de Naviraí /MS, integrante do PIGIRS-CONISUL.

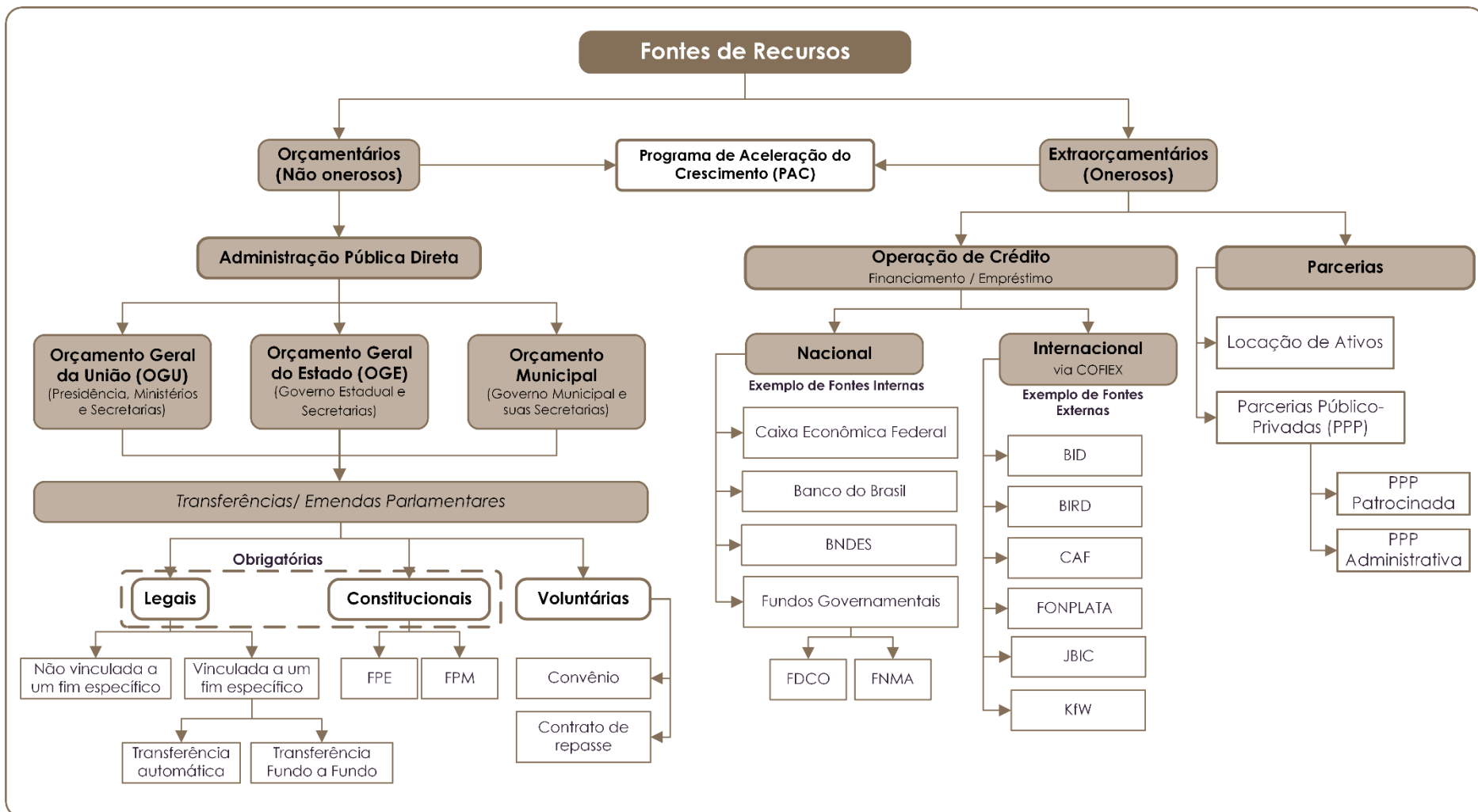


Figura 111 – Fluxograma das fontes de financiamento de recursos financeiros para o sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos. Fonte: Elaborado pelos autores.



9.1 RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS

Os Recursos Orçamentários são aqueles constantes no orçamento, instrumento legal no qual 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

9.1.1 Instrumentos de Elaboração e Organização do Orçamento Público

Este subitem 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.

9.1.2 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

Consórcio 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 26 relaciona os objetivos, iniciativas e metas do Programa 2.083 – Qualidade Ambiental para o quadriênio 2016-2019.

Quadro 26 – 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 27 relaciona os objetivos, iniciativas e metas do Programa 2068 – Saneamento Básico previstos para o quadriênio 2016-2019.

Quadro 27 – 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. |
| | 00OL | Ampliar de 10% para 32% os municípios com plano municipal de saneamento básico. |
| METAS | 04OK | 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. |
| | 00OL | Ampliar de 10% para 32% os municípios com plano municipal de saneamento básico. |
| | 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. |
| INICIATIVAS | 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 16 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 16 - 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.



9.1.3 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 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 28 elenca os programas de execução do Governo do Estado que impactarão a gestão dos resíduos sólidos no Estado de Mato Grosso do Sul.

Quadro 28 – Ações previstas nos Programas do PPA Estadual 2016 – 2019, que relacionam-se com a gestão dos resíduos sólidos

| 2019 - 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 Siriema |
| 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 17 relaciona os recursos previstos para a execução dos programas supramencionados durante o quadriênio 2016 – 2019.

Tabela 17- Recursos previstos para os Programas 2019-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 |
| 2019 | 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.

9.1.4 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.

9.1.4.1 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 (no qual se inclui o sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos) 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, Distrito 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 condição prévia para a efetivação da transferência obrigatória.

Já os recursos do Ministério das Cidades para empreendimentos, o PAC Saneamento tanto pode ser custeado 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.

9.2 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.

9.2.1 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.

9.2.2 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 (COFIEX), 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 COFIEX. 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, no qual se inclui os serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos.

Entre estas instituições, este item irá apresentar as principais instituições que estão vinculadas ao saneamento, no qual se inclui os serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos.

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 29.

Quadro 29 – 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 |



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

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

| | |
|----------------------------|--|
| 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).

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 30.

Quadro 30 – 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 31.

Quadro 31 – 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. |

| Corporação Andina de Fomento - CAF | |
|------------------------------------|--|
| 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 32) 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 32 – 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 33) 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 33 – Recursos fornecidos pelo *Japan Bank for International Cooperation* – JBIC.

| <i>Japan Bank for International Cooperation</i> - 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 34) 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 34 – 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.

9.2.3 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 básico (no qual se inclui os serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos), 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.

9.2.3.1 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 a 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 112) 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 a particulares?

Figura 112 – 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 35.

Quadro 35 – Tipos de concessão para as Parcerias Público-Privadas (PPP).

| Programa Fundo Clima | |
|---------------------------|--|
| PPP 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. |
| PPP 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.



9.2.3.2 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 consócio 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.

9.3 SISTEMAS DE INFORMAÇÕES DOS RECURSOS FINANCEIROS

Neste subcapítulo são apresentados os principais sistemas de informações dos recursos federais para o sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos.

9.3.1 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.

9.3.2 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.

9.3.3 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.

9.3.4 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.

9.3.5 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.

9.3.6 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.





10 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 6, 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.

10.1 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 a administração pública do município de Naviraí inserido 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, possa 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 9 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 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 36) 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 36 – 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 09 Programas de Governo propostos para o Tomo 10, denominado 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, que deverão ser monitorados pela Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEINFRA), por intermédio do órgão executivo do setor de saneamento (Departamento de Limpeza Urbana) que se recomenda ser constituído. 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 sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos no município de Naviraí/MS.

10.1.1 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 a estrutura gerencial atual 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 quadriennais definidas para o PIGIRS.

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 item 10.6) 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 37).



Quadro 37 – 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 sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos ⁽¹⁾ | É o percentual dos funcionários e gestores da Prefeitura Municipal envolvidos na gestão do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos com treinamento | Monitorar o nível de instrução dos funcionários e gestores da Prefeitura Municipal envolvidos na gestão do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos | "(Nº de pessoas treinadas) / (Nº de funcionários e gestores da Prefeitura envolvidos diretamente na gestão do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos) × 100" | % | Anual | - | T |
| IG-02 | Existência de órgão executivo para o Sistema de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos (Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos) ⁽¹⁾ . | Identifica a existência de órgão executivo para o Sistema de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Verificar a existência de órgão executivo para o Sistema de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Sim / Não ⁽²⁾ | - | Anual | - | T |
| IG-03 | Existência de Ouvidoria para os serviços correlatos ao o Sistema de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos ⁽¹⁾ | Identifica a existência de Ouvidoria para os serviços correlatos ao Sistema de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Verificar a existência de Ouvidoria para os serviços correlatos ao Sistema de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos | Sim / Não ⁽²⁾ | - | Anual | - | T |
| IG-04 | Existência de Órgão Colegiado designado para área de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos, 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 Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos, de caráter consultivo, deliberativo e fiscalizador para o controle social, através de lei específica | Verificar a existência de Órgão Colegiado designado para área de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos, de caráter consultivo, deliberativo e fiscalizador para o controle social, através de lei específica | Sim / Não ⁽²⁾ | - | Anual | - | T |
| IG-05 | Existência de Sistema Municipal de Informações Geográficas em operação, sobre o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos (podendo se estender posteriormente para as demais vertentes do saneamento básico) | Identifica a existência de Sistema Municipal de Informações Geográficas em operação, contendo dados e estruturas do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos (podendo se estender posteriormente para as demais vertentes do saneamento básico) | Verificar a existência de Sistema Municipal de Informações Geográficas em operação, contendo dados e estruturas do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos (podendo se estender posteriormente para as demais vertentes do saneamento básico) | Sim / Não ⁽²⁾ | - | Anual | - | T |
| IG-06 | Existência de Sistema Municipal de Informações sobre o sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos | Identifica a existência de Sistema Municipal de Informações sobre o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos | Verificar a existência de Sistema Municipal de Informações sobre o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos | Sim / Não ⁽²⁾ | - | 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 (podendo se estender posteriormente para as demais vertentes do saneamento básico) | Identifica a 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 para as demais vertentes do saneamento básico) | Verificar a 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 para as demais vertentes do saneamento básico) | 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).

(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 Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos).

(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.

10.1.2 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 38. Além de auxiliar na elaboração das revisões quadriênis, 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 38 – 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 ⁽¹⁾ | 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 ¹ | 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 ¹ | 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 pelo serviço de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos | Identifica a existência de mecanismo de cobrança específico pelo 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).

(1) - É recomendado o monitoramento das ações para o saneamento como um todo.

(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.

10.1.3 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 39) 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 39 – 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 aos sistemas 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 dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos | Identifica a existência de mecanismos de incentivos fiscais, financeiros e creditícios na área dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos | Verificar a existência de mecanismos de incentivos fiscais, financeiros e creditícios na área dos serviços de limpeza urbana e manejo dos 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.

10.1.4 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 saneamento básico 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 saneamento básico com equilíbrio econômico-financeiro.

Para auxiliar na avaliação e monitoramento deste Programa de Governo foram definidos três indicadores de gestão (ver Quadro 40), 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 40 – 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 arrecada 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 cuja a cobrança atenda/respeita o Princípio da Retributividade. | Identifica a existência de taxa/tarifa para o serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos cuja a cobrança atenda/respeita o Princípio da Retributividade. | Verificar a existência de taxa/tarifa para o serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos cuja a cobrança atenda/respeita o Princípio da Retributividade. | 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.

10.1.5 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 41), 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 a ser definido no próximo subcapítulo.



Quadro 41 – 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 x 100 | % | 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 limpeza urbana e manejo dos 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 limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos respondidas / Quantidade total de reclamações sobre os serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos x 100 | % | 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 a 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 sólido x 100s | % | 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.

10.1.6 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 detrimentos do sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos.

Para auxiliar no monitoramento e avaliação das ações do referido Programa de Governo foram definidos oito indicadores de gestão (Quadro 42), 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 deverá 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 113.

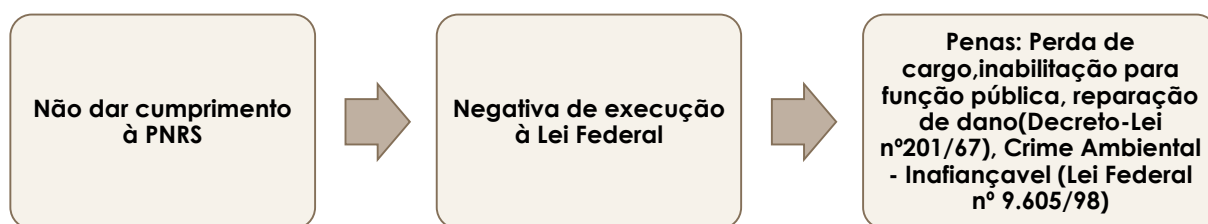


Figura 113 – Penalização ao Prefeito por não cumprimento da PNRS.

Fonte: Adaptado de SELUR/ABLP/PWC.



Quadro 42 – 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 geradores de RSS | Estabelecimentos 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 geradores de RSS | "Estabelecimentos 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 PRADE-RS" /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).

(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.

10.1.7 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 114). Seguindo esta premissa foi elaborado o Programa de Governo 7, denominado Redução, Reutilização, Reciclagem e Promoção da Logística Reversa.

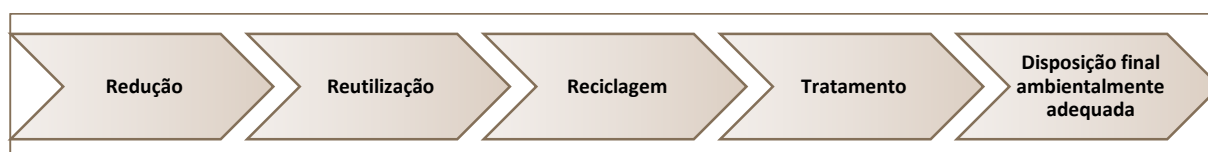


Figura 114 – Ordem de prioridade das ações de gerenciamento de gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos segundo o PNRS.

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 43), 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 43 – 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 x 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 x 100 | % | 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 x 100 | % | 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 | Verifica 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 | Verifica 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 | Verifica a existência de Coleta Seletiva | Sim/Não ⁽¹⁾ | - | Anual | - | T |
| IRS-23 | Existência de Locais de Entrega Voluntária (LEVs) | Indica a existência de LEVs | Verifica 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.

10.1.8 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 44).





Quadro 44 – 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.

10.1.9 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 45 – 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 | $(\text{Público estimado mobilizado/População total do município}) \times 100$ | % | 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 | $(\text{Investimento na educação ambiental/população total do município}) \times 1.000$ | 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.

10.2 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 para 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 sobre 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.

10.2.1 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 18).

Tabela 18 – 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%.

10.2.2 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 46.

Quadro 46 – 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.

10.3 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 Departamento 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 115 – Fluxograma da operacionalização do mecanismo de avaliação através de ouvidorias.

Fonte: Elaborado pelos autores.

10.4 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;
- Benchmarking²⁵.

A Figura 116 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.

²⁵ 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 116 – 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.

10.5 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 47, 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 47 – 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 48 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 48, 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 Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos 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 48 – 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. | 439 |
| 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. | 440 |



| 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 | 441 |
| 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 | 442 |
| 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 | 443 |

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.

10.5.1 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, aplicá-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 49). 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 C e Apêndice D.

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 49 – 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.

10.5.2 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 50 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 50 – 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) | 447 |
| Incidência das despesas com o manejo de RSU nas despesas correntes da Prefeitura Municipal | 448 |
| Incidência das despesas com empresas contratadas para a execução de serviços de manejo de RSU nas despesas com manejos de RSU | 449 |
| Autossuficiência financeira com manejo de RSU | 450 |
| Despesa <i>per capita</i> com o manejo de RSU | 451 |
| Receita arrecadada <i>per capita</i> com taxas ou outras formas de cobrança pela prestação de serviços e manejo de RSU | 452 |
| Custo unitário médio dos serviços de coleta de Resíduos Sólidos Domiciliares, Comerciais e de Prestadores de Serviços (RSDC) e Resíduos de Limpeza Pública (RLP) | 453 |
| Incidência do custo do serviço de coleta (RSDC + RLP) no custo total do manejo de RSU | 454 |
| Custo unitário médio dos serviços de varrição | 455 |
| Incidência do custo do serviço de varrição no custo total do manejo de RSU | 456 |

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 à Gerência de Obras e Serviços Públicos. 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). 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. Conseqüentemente, 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 conseqüentemente melhores soluções.

A importância da divulgação dos dados gerados está relacionada com a asseguaração 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.

10.5.3 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 51, que elenca também o número da página onde se encontram.

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 51 – 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 | 459 |
| Taxa de cobertura do serviço de coleta de RSDC em relação à população urbana do município | 460 |
| Massa de RSDC coletada <i>per capita</i> | 461 |
| Taxa da quantidade total coletada de RLP em relação à quantidade total coletada de RSDC | 462 |
| Massa de RSDC e RLP coletada <i>per capita</i> em relação à população total atendida pelo serviço de coleta | 463 |
| Massa de RCC em relação à população urbana | 464 |
| Taxa de recuperação de materiais recicláveis em relação à quantidade total de resíduos coletada | 465 |
| Massa recuperada de materiais recicláveis <i>per capita</i> em relação à população urbana | 466 |
| Taxa de material recolhido pela coleta seletiva em relação à quantidade total coletada de RSDC | 467 |

| Indicador | Número da página ⁽¹⁾ |
|--|---------------------------------|
| Massa <i>per capita</i> de materiais recicláveis recolhidos pela coleta seletiva | 468 |
| Massa de resíduos de Serviço de Saúde (RSS) coletada <i>per capita</i> | 469 |
| Taxa de RSS coletada em relação à quantidade total de RSDC e RLP coletada | 470 |
| Produtividade média dos varredores | 471 |
| Taxa de varredores em relação à população urbana | 472 |
| Extensão total anual varrida <i>per capita</i> | 473 |
| Taxa de capinadores em relação à população urbana | 474 |

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 Departamento de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos vinculadas aos entes competentes 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. Consequentemente, 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 asseguarção 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.

10.6 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 públicos 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 para o Desenvolvimento Sustentável 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 117).

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 do sistema público 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.

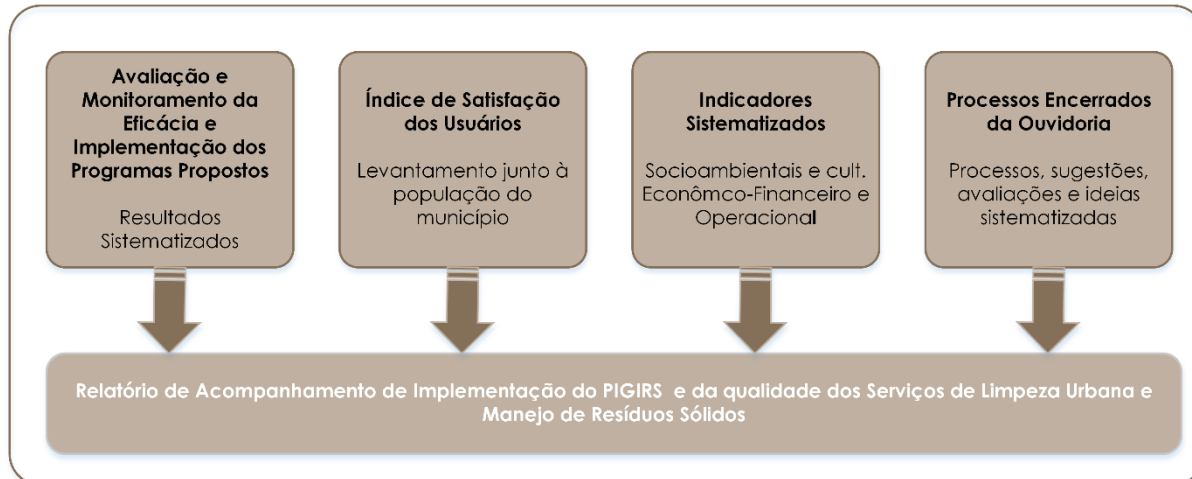


Figura 117 – Fluxograma da operacionalização e aplicação dos Relatórios de Acompanhamento de implementação do PIGIRS do CONISUL e da qualidade dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Os Relatórios Municipais de Acompanhamento deverão ser elaborados pelo Departamento 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 52 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 52 – 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 |
|--|
| <ol style="list-style-type: none">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;<ol style="list-style-type: none">a. Desempenho socioambiental e cultural;b. Desempenho econômico-financeiro;c. Desempenho operacional;d. Análise da evolução qualitativa.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>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>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. |
| Periodicidade sugerida de sua elaboração |
| Anual |
| Principal meio de divulgação |
| Sítio virtual das Prefeituras Municipais |
| Responsável pela elaboração e divulgação |
| Gerência de Obras e Serviços Públicos |

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 sistemas de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, cumprindo sua função e atendendo às premissas legais.

10.7 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 atividades inerentes ao serviço público de limpeza pública 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 públicos 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.



Quadro 53 – 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 | (Público estimado mobilizado/População total do município) x 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 | (Investimento na educação ambiental/população total do município) x 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.



11 AÇÕES DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA

O presente capítulo apresenta as ações de emergência e de contingência que visam minimizar os impactos de situações aleatórias que possam vir a interferir no sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos no município de Naviraí/MS, portanto, busca-se destacar as estruturas disponíveis e propor modelos de atuação dos prestadores de serviço, tanto no caráter preventivo como corretivo, procurando elevar o grau de segurança e continuidade operacional dos serviços e estruturas.

Estas ações visam prevenir o município de ocorrências emergenciais, ou seja, de um possível evento com certo grau de risco que levaria a situações críticas ou urgentes e ainda preparar a municipalidade para situações de contingência, que se caracterizam por eventualidades e pela ocasionalidade, ou fato incerto, que pode ou não suceder.

No caso de greve, a Lei Federal 7.783/89 em seu Art. 10, inciso VI, assegura a funcionalidade dos serviços e atividades essenciais para comunidade, garantindo o acesso aos serviços essenciais a captação, tratamento do esgoto e coleta lixo. No que se trata quanto ao funcionamento destes serviços, o Art. 11 garante durante o período vigente da greve, o não interrompimento da coleta e tratamento dos serviços de esgotos sanitários e coleta de lixo.

Na manutenção e operação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, deverão ser utilizados mecanismos locais e/ou consorciados de gestão, objetivando prevenir eventuais ocorrências indesejadas através do controle e monitoramento das condições físicas das instalações (ex.: aterro sanitário) e, principalmente, dos equipamentos operacionais (ex.: caminhão coletor), desejando minimizar a ocorrência de sinistros e interrupções na prestação dos serviços.

Em caso de ocorrências atípicas, que extrapolam a capacidade de atendimento local, o titular e os prestadores de serviços deverão dispor de todas as estruturas de apoio (mão de obra, materiais e equipamentos), de manutenção estratégica, comunicação, suprimentos e tecnologia de informação. A disponibilidade de tais estruturas evitará que os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos tenham a segurança e a continuidade operacional comprometida ou paralisada em uma emergência atípica, como por exemplo, a falta de abastecimento de combustível no município por empresas petrolíferas, comprometendo os serviços de coleta.

As ações de caráter preventivo buscam conferir grau de adequado de segurança ao sistema e serviços, evitando a descontinuidade do mesmo, assim, destaca-se a importância de avaliações e monitoramento periódico nas estruturas e equipamentos relacionados ao manejo de resíduos sólidos. Porém, como em qualquer atividade, existe a possibilidade de situações imprevistas e, neste caso, as possíveis situações críticas que exigem ações de contingência podem ser minimizadas através de um conjunto de procedimentos preventivos, principalmente através de ações administrativas e operacionais realizadas pelo próprio titular

(Prefeitura Municipal ou Consórcio) e pelos prestadores dos serviços. Assim, recomenda-se as seguintes ações preventivas por parte deste:

- Manter cadastro de empresas licenciadas de gestão e gerenciamento de resíduos sólidos para contratação em caráter emergencial;
- Manter cadastro de empresas, cooperativas e associações receptoras de material reciclável para contratação ou parcerias em caráter emergencial;
- Manter cadastro de aterros sanitários privados instalados no Estado;
- Documentar e formar um histórico dos eventos emergenciais ocorridos, de modo que se possa verificar a recorrência desses, facilitando o aprimoramento de procedimentos e condutas.
- Elaborar contratos que sejam benéficos tanto ao Poder Público, quanto ao prestador de serviço, prevendo preços coerentes de forma a garantir que o serviço seja executado com eficiência, desprezando propostas inexequíveis em licitações como recomenda a Lei Federal nº 8666/1993.

Além disso, sugere-se algumas regras de segurança operacional na gestão da manutenção dos equipamentos e infraestruturas e para a prevenção de acidentes:

- Cadastro de equipamentos e instalações;
- Programação da manutenção preventiva;
- Programação da manutenção preditiva em equipamentos críticos;
- Programação de inspeção periódica em equipamentos e veículos;
- Registro do histórico das manutenções;
- Planos de ação no caso de incêndio;
- Plano de ação no caso de acidente com coleta ou transporte;
- Gestão de riscos ambientais em conjunto com órgãos de meio ambiente;
- Em caso de greve, manter equipes mínimas de colaboradores com o propósito de assegurar a funcionalidade dos serviços de limpeza urbana;

Diante do exposto, o Quadro 54 apresenta algumas ações preventivas e corretivas para emergência e contingência a serem adotados para o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos do município de Naviraí/MS, que é abrangido pelo PIGIRS-CONISUL. Destaca-se que tais ações objetivam orientar a atuação do titular e dos prestadores de serviço para controlar e solucionar os impactos causados por situações críticas não esperadas.



Quadro 54 – Possíveis ocorrências, suas origens e ações corretivas para eventuais situações imprevistas que venham a alterar o gerenciamento dos resíduos sólidos.

| OCORRÊNCIA | ORIGEM | AÇÕES CORRETIVAS PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA |
|---|---|--|
| Paralisação do serviço de varrição, capinação e roçada | <ul style="list-style-type: none">• Greve dos funcionários ou geral da empresa responsável pela execução do serviço (em caso de serviço delegado);• Quebra ou cessação de contratos celebrados com empresa privada;• Greve dos funcionários/servidores da Prefeitura (em caso de prestação direta). | <ul style="list-style-type: none">• Informar oficialmente a população para que, ciente, colabore em manter a cidade limpa;• Acionar ou contratar funcionários para efetuarem a limpeza dos pontos mais críticos e centrais da cidade;• Contratar empresa em caráter emergencial para prestação do serviço. |
| Paralisação dos serviços de coleta convencional e de resíduos de limpeza urbana. | <ul style="list-style-type: none">• Greve dos funcionários ou geral da empresa responsável pela execução do serviço (em caso de serviço delegado);• Quebra ou cessação de contratos celebrados com empresa privada;• Greve dos funcionários/servidores da Prefeitura (em caso de prestação direta). | <ul style="list-style-type: none">• Informar oficialmente a população para que, ciente, colabore;• Contratar empresa especializada em caráter emergencial;• Acionar equipamentos e funcionários da Prefeitura Municipal, caso necessário, para a prestação do serviço até início da execução da empresa contratada em caráter emergencial, garantindo a prestação mínima de serviços essenciais. |
| | <ul style="list-style-type: none">• Avaria ou falha mecânica nos veículos coletores. | <ul style="list-style-type: none">• Em caso de serviço delegado, solicitar à empresa responsável para que tome as medidas cabíveis imediatamente;• Substituir os veículos danificados pelos veículos reserva;• Providenciar reparo imediato dos veículos. |
| Inoperância dos locais de Entrega Voluntária (LEVs). | <ul style="list-style-type: none">• Avaria ou falha nos dispositivos (estrutura ou equipamento de acondicionamento). | <ul style="list-style-type: none">• Providenciar imediatamente o reparo do dispositivo avariado;• Informar a população da inoperância do LEV em questão, indicando o LEV mais próximo. |
| | <ul style="list-style-type: none">• Falta de mercado para comercialização do material reciclável. | <ul style="list-style-type: none">• Buscar novos compradores de materiais recicláveis;• Contatar novas unidades de reciclagem;• Acondicionar os resíduos de forma adequada até que a situação se normalize. |

| OCORRÊNCIA | ORIGEM | AÇÕES CORRETIVAS PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA |
|---|---|---|
| Paralisação da coleta seletiva (porta a porta ou em LEVs). | <ul style="list-style-type: none"> • Greve dos funcionários ou geral da empresa responsável pela execução do serviço (em caso de serviço delegado); • Quebra ou cessação de contratos celebrados com empresa privada; • Greve dos funcionários/servidores da Prefeitura (em caso de prestação direta). | <ul style="list-style-type: none"> • Informar oficialmente a população para que fique ciente e colabore, evitando disponibilizar os recicláveis para coleta até que se normalize a situação; • Celebrar contrato emergencial com empresa especializada para a coleta destes resíduos; • Acionar equipamentos e funcionários da Prefeitura Municipal, caso necessário, para a prestação do serviço até início da execução da empresa contratada em caráter emergencial, garantindo a prestação mínima de serviços essenciais. |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Avaria ou falha mecânica nos veículos coletores. | <ul style="list-style-type: none"> • Em caso de serviço delegado, solicitar à empresa responsável para que tome as medidas cabíveis imediatamente; • Substituir os veículos danificados pelos veículos reserva; • Providenciar reparo imediato dos veículos. |
| Paralisação da coleta de Resíduos de Serviço de Saúde (RSS). | <ul style="list-style-type: none"> • Greve dos funcionários ou geral da empresa responsável pela execução do serviço (em caso de serviço delegado); • Quebra ou cessação de contratos celebrados com empresa privada. | <ul style="list-style-type: none"> • Contratar empresa especializada em caráter emergencial; • Manter os resíduos acondicionados de forma adequada até que a situação normalize. |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Avaria ou falha mecânica nos veículos coletores. | <ul style="list-style-type: none"> • Solicitar à empresa prestadora do serviço que substitua o veículo avariado por veículo reserva; • Exigir agilidade no reparo de veículos e/ou equipamentos avariados para que não haja comprometimento dos serviços prestados. |
| Inoperância da Unidade de Triagem de Resíduos Sólidos (UTR). | <ul style="list-style-type: none"> • Escassez de equipamentos. | <ul style="list-style-type: none"> • Buscar recursos para adquirir equipamentos necessários; • Buscar por empresas que tenham interesse em gerir a UTR municipal e exigir um número mínimo de equipamentos para melhor funcionamento. |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Avaria ou falha em equipamentos da UTR. | <ul style="list-style-type: none"> • Providenciar imediatamente o reparo do equipamento avariado; |



| OCORRÊNCIA | ORIGEM | AÇÕES CORRETIVAS PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA |
|---|--|---|
| | | <ul style="list-style-type: none">Adquirir equipamentos em que a manutenção do mesmo seja acessível e de rápido reparo (custo e reposição de peças). |
| | <ul style="list-style-type: none">Avaria em veículos de apoio da UTR. | <ul style="list-style-type: none">Substituir o veículo danificado por veículo reserva;Solicitar o reparo do veículo. |
| | <ul style="list-style-type: none">Falta de mercado para comercialização do material reciclável. | <ul style="list-style-type: none">Buscar novos compradores de material;Contatar novas unidades de reciclagem;Acondicionar os resíduos de forma adequada até que a situação se normalize. |
| Paralisação total da Unidade de Triagem de Resíduos Sólidos (UTR). | <ul style="list-style-type: none">Greve dos colaboradores, cooperativados, associados e/ou funcionários;Quebra ou cessação de contratos celebrados com empresa privada (em caso de PPPs). | <ul style="list-style-type: none">Viabilizar local com maior capacidade de armazenamento até resolver a situação de greve. Posteriormente, operar a UTR em mais turno até que a situação normalize;Contratar empresa especializada em caráter emergencial. |
| | <ul style="list-style-type: none">Greve do prestador de serviço que transporta os rejeitos da unidade. | <ul style="list-style-type: none">Viabilizar local, caçambas e/ou <i>container</i> para depósito junto à UTR até que a situação se normalize. |
| | <ul style="list-style-type: none">Falta de mercado para comercialização do material reciclável. | <ul style="list-style-type: none">Buscar novos compradores de material;Contatar novas unidades de reciclagem;Acondicionar os resíduos de forma adequada até que a situação se normalize. |
| Inoperância da rede de Ecopontos. | <ul style="list-style-type: none">Avaria ou falha em equipamentos dos Ecopontos. | <ul style="list-style-type: none">Providenciar imediatamente o reparo do equipamento avariado; |
| | <ul style="list-style-type: none">Avaria em veículos de apoio dos Ecopontos. | <ul style="list-style-type: none">Substituir o veículo danificado por veículo reserva;Solicitar o reparo do veículo. |
| Paralisação da operação da Unidade de Transbordo (UT). | <ul style="list-style-type: none">Greve dos colaboradores e/ou funcionários. | <ul style="list-style-type: none">Informar oficialmente a população do ocorrido;Deslocar os resíduos diretamente para o aterro sanitário;Contratar empresa especializada em caráter emergencial. |
| | <ul style="list-style-type: none">Avarias ou saturação nas estruturas de armazenamento da UT (contêineres) | <ul style="list-style-type: none">Disponer de contêineres reservas para novo armazenamento. |

| OCORRÊNCIA | ORIGEM | AÇÕES CORRETIVAS PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA |
|--|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> Avaria ou falha mecânica nos veículos operacionais e equipamentos. | <ul style="list-style-type: none"> Substituição dos veículos danificados por veículo reserva; Solicitar agilidade no reparo dos veículos e/ou equipamentos. |
| Paralisação parcial da operação do aterro sanitário. | <ul style="list-style-type: none"> Ruptura de taludes, vazamento de percolados. | <ul style="list-style-type: none"> Providenciar os reparos imediatos no aterro; Realizar campanha adicional de monitoramento ambiental. |
| | <ul style="list-style-type: none"> Avaria ou falha mecânica nos veículos operacionais e equipamentos. | <ul style="list-style-type: none"> Substituição dos veículos danificados por veículo reserva; Solicitar agilidade no reparo dos veículos e/ou equipamentos. |
| Paralisação total da operação do aterro sanitário. | <ul style="list-style-type: none"> Greve geral dos funcionários; Quebra ou cessação de contratos celebrados com empresa privada; Interdição ou embargo por algum órgão fiscalizador; Esgotamento da área de disposição; Encerramento do aterro em operação sem a implementação de novo local para disposição final. | <ul style="list-style-type: none"> Informar oficialmente a população para que ciente, colabore até a situação se normalizar; Contratar em caráter emergencial nova empresa para a disposição final dos resíduos; Contatar aterros privados mais próximos a fim de firmar contrato para destinação dos resíduos sólidos em caráter emergencial. |
| Paralisação parcial da Área de Triagem e Transbordo (ATT) de RCC. | <ul style="list-style-type: none"> Acúmulo de RCC, inviabilizando a recepção de resíduos. | <ul style="list-style-type: none"> Operar a ATT em mais turnos até a situação normalizar. |
| | <ul style="list-style-type: none"> Avaria ou falha mecânica nos veículos operacionais e equipamentos. | <ul style="list-style-type: none"> Substituição dos veículos danificados por veículo reserva; Solicitar agilidade no reparo dos veículos e/ou equipamentos. |
| Paralisação total da Área de Triagem e Transbordo (ATT) de RCC. | <ul style="list-style-type: none"> Greve geral dos funcionários; Quebra ou cessação de contratos celebrados com empresa privada; Interdição ou embargo por algum órgão fiscalizador; Esgotamento da área de disposição; | <ul style="list-style-type: none"> Informar oficialmente a população para que ciente, colabore até a situação se normalizar; Destinar os RCC diretamente para o Aterro de Reservação de RCC de Classe A realizando no próprio local do aterro a triagem, até que a situação se normalizar; Contratar em caráter emergencial nova empresa para a disposição final dos resíduos; |



| OCORRÊNCIA | ORIGEM | AÇÕES CORRETIVAS PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA |
|--|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none">• Encerramento do aterro em operação sem a implementação de novo local para disposição final. | <ul style="list-style-type: none">• Contatar aterro de inertes mais próximos a fim de firmar contrato para destinação dos resíduos sólidos em caráter emergencial. |
| Paralisação parcial da Área de Reservação de RCC da Classe A. | <ul style="list-style-type: none">• Acúmulo de RCC, inviabilizando a recepção de resíduos. | <ul style="list-style-type: none">• Viabilizar a expansão da área, ou a instalação de nova unidade. |
| | <ul style="list-style-type: none">• Avaria ou falha mecânica nos veículos operacionais e equipamentos. | <ul style="list-style-type: none">• Substituição dos veículos danificados por veículo reserva;• Solicitar agilidade no reparo dos veículos e/ou equipamentos. |
| Paralisação total da Área de Reservação de RCC da Classe A. | <ul style="list-style-type: none">• Greve geral dos funcionários;• Quebra ou cessação de contratos celebrados com empresa privada;• Interdição ou embargo por algum órgão fiscalizador;• Esgotamento da área de disposição;• Encerramento do aterro em operação sem a implementação de novo local para disposição final. | <ul style="list-style-type: none">• Informar oficialmente a população para que ciente, colabora até a situação se normalizar;• Contratar em caráter emergencial nova empresa para a disposição final dos resíduos;• Contratar aterro de inertes mais próximos a fim de firmar contrato para destinação dos resíduos sólidos em caráter emergencial. |

Fonte: Deméter Engenharia Ltda., 2015.



12 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente documento teve como objetivo nortear o aperfeiçoamento da gestão, do gerenciamento e da operacionalização do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos de Naviraí/MS, uma vez que tal município é abrangido no PIGIRS_CONISUL do qual este tomo faz parte. Para isto, após a descrição da situação atual do município (Diagnóstico Situacional), foi realizado o Prognóstico do Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos que, a partir da suposição de dois caminhos possíveis em direção ao futuro (construção dos cenários), permitiu estruturar o Planejamento Estratégico para o município.

A partir das Diretrizes Técnicas elencadas em via digital referente ao plano intermunicipal propriamente dito (Tomo I), os municípios do PIGIRS-CONISUL possuirão um conjunto de instruções, indicações e especificações mínimas nos aspectos gerenciais e institucionais; econômicos e de cobrança pelos serviços; legais; socioeducacionais e operacionais no que se refere à gestão e ao gerenciamento do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

A construção dos Objetivos Específicos e Metas considerou o estabelecido em normativas federais, estaduais e municipais, principalmente, na Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal nº 12.305/2010) e na Política Nacional de Saneamento Básico (Lei Federal nº 11.445/2007).

Já a definição dos Projetos e Ações componentes dos Programas de Governo considerou, principalmente, as exigências e preconizações legais, as técnicas de engenharia consolidada, 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. Destaca que foram estabelecidas as responsabilidades do Poder Público Municipal, dos geradores e dos prestadores de serviços correlatos ao sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos na implementação de cada ação, fundamentadas no princípio de responsabilidade compartilhada.

Desta forma, o Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul do Estado de Mato Grosso do Sul, deverá ser implementado considerando o estudo do Prognóstico, seguindo todas as Diretrizes Técnicas definidas e efetivando todos os Programas, Projetos e Ações planejados para o município, de forma a propiciar o alcance dos Objetivos e Metas definidos.



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.

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.

Atlas Brasil. Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil. **Perfil do Município de Naviraí de 2013.** Disponível em: http://atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil/navirai_ms. Acesso em 20 de setembro de 2014.

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 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_consultaspublicas_1.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.

CATAÇÃO. **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.

CNES. Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde. **Estabelecimentos de Saúde por localização geográfica – Naviraí.** Disponível em: <

http://cnes.datasus.gov.br/Lista_Es_Nome_Por_Estado_Municipio.asp?VEstado=50&VMun=500570. Acesso em 22 de setembro de 2014.

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.

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.

DATASUS. Tecnologia de Informação a Serviço do Sistema Único de Saúde. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sih/cnv/nims.def>>. Acesso em 24 de agosto de 2014.

DNIT. Departamento Nacional de Infraestrutura dos Transportes. **Condições das Rodovias** (Atualizado em 05/06/2014). Disponível em: <<http://www1.dnit.gov.br/rodovias/condicoes/condicoesdrf.asp?BR=163&Estado=Mato+Grosso+do+Sul&DRF=19>> Acesso em 24 de agosto de 2014.

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 Victor Zular Zveibil. Rio de Janeiro-RJ, 2001.

IBGE (2012a). Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Produção da Pecuária Municipal, 2012**. Disponível em: <<http://ibge.gov.br/home/estatistica/economia/ppm/2011/default.shtm>>. Acesso em 24 de agosto de 2014.

IBGE (2012c). Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura, 2012**. Disponível em: <<http://ibge.gov.br/home/estatistica/economia/pam/2011/default.shtm>>. Acesso em 24 de agosto de 2014.



IBGE (2014a). Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **População – Censos, Contagens e Estimativas Popacionais.** Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/mapa_site/mapa_site.php#populacao>. Acesso em 10 de novembro de 2014.

IBGE (2014a). Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **População – Censos, Contagens e Estimativas Popacionais.** Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/mapa_site/mapa_site.php#populacao>. Acesso em 24 de agosto de 2014.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Divisão regional do Brasil em mesorregiões e microrregiões geográficas, 1990.** Volume I. Disponível em: <[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.

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-dasunidades>>. Acesso em: 24 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.

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 (PERS-MS), em elaboração.

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).

MATO GROSSO DO SUL. Secretaria de Estado de Meio Ambiente, do Planejamento, da Ciência e Tecnologia e Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul. **Plano estadual de recursos hídricos de Mato Grosso do Sul**. Ed. UEMS, Campo Grande - MS, 194 p., 2010.

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_TRProjRSUGalpaotriagem%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_areas_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.

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.



PIGIRS-CIDEMA. Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Consórcio 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 24 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 ARQUIVOS DIGITAIS



APÊNDICE A – ARQUIVOS DIGITAIS

Este apêndice visa orientar os gestores e técnicos municipais na utilização da mídia digital (DVD) apresentada em anexo deste documento, referente ao conteúdo existente e sua forma de organização facilitando a localização dos arquivos digitais do PIGIRS-CONISUL. Deste modo, o DVD contempla 03 pastas principais conforme ilustra a Figura 118. Os arquivos disponibilizados estão em formato .pdf sem qualquer proteção, isto foi realizado com o intuito de facilitar a utilização das informações geradas na elaboração do PIGIRS-CONISUL tanto para a sociedade em trabalhos acadêmicos, projetos e outros planos, quanto para as Prefeituras Municipais, na operacionalização do Plano.

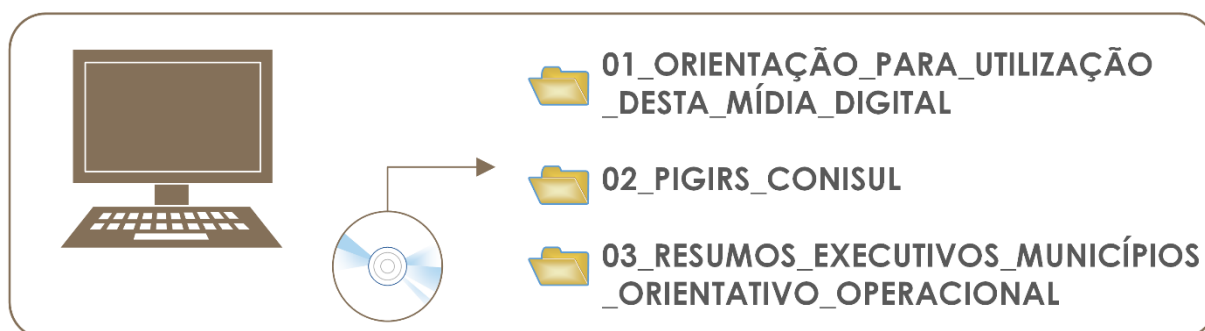


Figura 118 – Organização das pastas no DVD do PIGIRS-CONISUL.

Na pasta 02_PIGIRS_CONISUL está o produto que será utilizado para orientação ao Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul, bem como para comprovação por parte das Prefeituras Municipais quanto ao atendimento da obrigatoriedade de elaboração do mesmo definida pela Lei Federal nº 12.305/2010. Ressalta-se ainda que o referido produto servirá de comprovação junto ao Governo Federal e Governo do Estado de Mato Grosso do Sul quanto a elaboração do PIGIRS, bem como para a pontuação no critério referente à existência de Plano de Resíduos Sólidos do ICMS Ecológico de Mato Grosso do Sul e/ou em outros momentos em que houver a demanda de comprovação de atendimento deste quesito da Lei nº 12.305/2010. Nesta pasta encontra-se um arquivo, que consiste no PIGIRS-CONISUL no qual, são disponibilizados os seguintes capítulos:

- Diagnóstico Situacional compilado dos municípios abrangidos pelo Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul;
- Síntese das projeções de demandas que possibilitam o estudo da estimativa de geração futura dos resíduos sólidos dos municípios abrangidos pelo CONISUL;
- Estudo de Regionalização e Proposição dos Arranjos Intermunicipais com a definição da melhor alternativa técnica para disposição final de resíduos sólidos de forma consorciada;
- Diretrizes e Estratégias onde são apresentadas 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;

- Objetivos e Metas onde são demonstrados 20 objetivos referentes especificamente à limpeza urbana e ao manejo dos resíduos sólidos, sendo eles 05 específicos para o Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul de Mato Grosso do Sul e 15 específicos aos municípios abrangidos pelo Plano;
- Programas, projetos e ações específicos para o CONISUL, bem como síntese dos programas, projetos e ações para os municípios abrangidos pelo Plano;
- Síntese do Plano de Execução com a apresentação dos custos orientativos para implementação e operacionalização das principais ações do PIGIRS-CONISUL, bem como as fontes de recursos financeiros; e
- Mecanismos para monitoramento e avaliação do PIGIRS-CONISUL.

Na Pasta 03_RESUMOS_EXECUTIVOS_MUNICIPIOS-ORIENTATIVO_OPERACIONAL são expostos documentos consolidados por município abordando os seguintes conteúdos:

- Diagnóstico Situacional municipal referente a gestão e ao gerenciamento dos resíduos sólidos;
- Projeção das demandas futuras a partir da análise de dois cenários distintos para um horizonte de planejamento de 20 anos (2016 a 2035);
- Síntese do Estudo de Regionalização e Proposição dos Arranjos Intermunicipais para o município de Naviraí;
- Objetivos e Metas específicas ao município de Naviraí;
- Programas, projetos e ações específicos para o município de Naviraí, bem como síntese dos programas, projetos e ações para o CONISUL;
- Plano de Execução do município de Naviraí com a apresentação dos custos orientativos para implementação e operacionalização das principais ações do PIGIRS-CONISUL, bem como as fontes de recursos financeiros; e
- Mecanismos para monitoramento e avaliação de Naviraí.

Abarcando o referido conteúdo são expostos na terceira pasta os 12 Tomos compreendendo o Resumo Executivo com Orientativos Operacionais para os municípios abrangidos pelo PIGIRS-CONISUL. Lista-se a seguir a ordem dos tomos inseridos na segunda pasta da mídia digital:

- 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 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;

Importante se faz expor que é essencial que o município utilize a versão inserida na primeira pasta referente ao PIGIRS-CONISUL completo quando da realização de pleito de recursos, bem como para consulta das diretrizes para operacionalização do planejado que são minuciosamente tratadas no referido Tomo.



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

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

APÊNDICE B

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 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

- 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

Gerência de Meio Ambiente

RESPONSÁVEIS PELA DIVULGAÇÃO

Gerência de Desenvolvimento Econômico

(MD) Muito Desfavorável; (D) Desfavorável; (F) Favorável

Indicador 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 PIGIRS-CONISUL 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 mapeadas. |
| FONTE DE ORIGEM DAS INFORMAÇÕES |
| <ul style="list-style-type: none">• O Diagnóstico do Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos identificou 03 áreas de passivos ambientais no município de Naviraí/MS, antigo lixão municipal, atual área do aterro sanitário e atual descarte de RLP, RCC e RV, áreas estas que foram/são utilizadas para a disposição final dos resíduos sólidos urbanos, coletados na área urbana municipal. Destaca-se a existência de uma outra área particular utilizada para descarte de materiais, porém não foi possível realizar a visita no local;• Diagnósticos futuros elaborados nas revisões do presente Plano;• Órgão colegiado;• Secretaria competente. |
| PERIODICIDADE DE AVALIAÇÃO |
| Anual |
| RESPONSÁVEIS PELA GERAÇÃO |
| Gerência de Meio Ambiente |
| RESPONSÁVEIS PELA DIVULGAÇÃO |
| Gerência de Desenvolvimento Econômico |

(MD) Muito Desfavorável; (D) Desfavorável; (F) Favorável.



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

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

Indicador 3 - Existência de situações de risco à saúde em atividades vinculadas à gestão 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

- Gerência de Assistência Social;
- Gerência de Saúde.

PERIODICIDADE DE AVALIAÇÃO

Anual

RESPONSÁVEIS PELA GERAÇÃO

Gerência de Meio Ambiente

RESPONSÁVEIS PELA DIVULGAÇÃO

Gerência de Desenvolvimento Econômico

Indicador 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 |
| <ul style="list-style-type: none">• Prefeitura Municipal por intermédio da Gerência de Desenvolvimento Econômico;• Órgão colegiado. |
| PERIODICIDADE DE AVALIAÇÃO |
| Anual |
| RESPONSÁVEIS PELA GERAÇÃO |
| Gerência de Meio Ambiente |
| RESPONSÁVEIS PELA DIVULGAÇÃO |
| Gerência de Desenvolvimento Econômico |

(MD) Muito Desfavorável; (D) Desfavorável; (F) Favorável.



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

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

Indicador 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

- Gerência de Desenvolvimento Econômico;
- Gerência de Educação.

PERIODICIDADE DE AVALIAÇÃO

Anual

RESPONSÁVEIS PELA GERAÇÃO

Gerência de Meio Ambiente

RESPONSÁVEIS PELA DIVULGAÇÃO

Gerência de Desenvolvimento Econômico

(MD) Muito Desfavorável; (D) Desfavorável; (F) Favorável.



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

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

APÊNDICE C

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 6 - Despesa média por empregado alocado no serviço do manejo de Resíduos Sólidos Urbanos (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><u>Despesa total da Prefeitura com manejo de RSU</u></i> <i><u>Quantidade total de empregados no manejo de RSU</u></i> | |
| VARIÁVEIS DE CÁLCULO | FONTE DE ORIGEM DOS DADOS |
| Despesa total da Prefeitura com manejo de RSU. | Gerência de Administração Gerência de Finanças |
| 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 | |
| Gerência de Finanças | |
| RESPONSÁVEIS PELA DIVULGAÇÃO | |
| Gerência de Desenvolvimento Econômico | |
| SIGLAS E ABREVIATURAS | |
| RSU – Resíduos Sólidos Urbanos | |

Indicador 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. | Gerência de Administração Gerência de Finanças |
| Despesa total da Prefeitura. | Gerência de Administração Gerência de Finanças |
| CÓDIGOS SNIS RELACIONADOS | |
| Fn220; Fn223. | |
| UNIDADE | |
| Percentual (%) | |
| PERIODICIDADE DE CÁLCULO | |
| Anual. | |
| RESPONSÁVEIS PELA GERAÇÃO | |
| Gerência de Finanças | |
| RESPONSÁVEIS PELA DIVULGAÇÃO | |
| Gerência de Desenvolvimento Econômico | |
| SIGLAS E ABREVIATURAS | |
| RSU – Resíduos Sólidos Urbanos | |



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

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

Indicador 8 - Incidência das despesas com empresas contratadas para a execução de serviços de manejo de RSU nas despesas com manejo de RSU

| | |
|--|---|
| REFERÊNCIA SNIS | |
| 1004 | |
| 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 | FONTE DE ORIGEM DOS DADOS |
| Despesas da Prefeitura com empresas contratadas. | Gerência de Administração Gerência de Finanças |
| Despesa total da Prefeitura. | Gerência de Administração Gerência de Finanças |
| CÓDIGOS SNIS RELACIONADOS | |
| Fn219; Fn218; Fn219 | |
| UNIDADE | |
| Percentual (%) | |
| PERIODICIDADE DE CÁLCULO | |
| Anual. | |
| RESPONSÁVEIS PELA GERAÇÃO | |
| Gerência de Finanças | |
| RESPONSÁVEIS PELA DIVULGAÇÃO | |
| Gerência de Desenvolvimento Econômico | |
| SIGLAS E ABREVIATURAS | |
| RSU – Resíduos Sólidos Urbanos | |

Indicador 9 - Autossuficiência financeira com o manejo de RSU

| | |
|--|---|
| REFERÊNCIA SNIS | |
| I005 | |
| 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. | Gerência de Administração Gerência de Finanças |
| Despesa total da Prefeitura com o manejo de RSU. | Gerência de Administração Gerência de Finanças |
| CÓDIGOS SNIS RELACIONADOS | |
| Fn222; Fn218; Fn219 | |
| UNIDADE | |
| Percentual (%) | |
| PERIODICIDADE DE CÁLCULO | |
| Mensal | |
| RESPONSÁVEIS PELA GERAÇÃO | |
| Gerência de Finanças | |
| RESPONSÁVEIS PELA DIVULGAÇÃO | |
| Gerência de Desenvolvimento Econômico | |
| SIGLAS E ABREVIATURAS | |
| RSU – Resíduos Sólidos Urbanos | |





PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

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

Indicador 10 - Despesa per capita com o manejo de RSU

| REFERÊNCIA SNIS | |
|---|---|
| 1006 | |
| DESCRIÇÃO | |
| Despesa per capita 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 per capita com o manejo de RSU para a realização do serviço e quais os valores que serão gastos com o incremento populacional. | |
| MEMÓRIA DE CÁLCULO | |
| $\frac{\text{Despesa total da Prefeitura com manejo de RSU}}{\text{População urbana}}$ | |
| VARIÁVEIS DE CÁLCULO | FONTE DE ORIGEM DOS DADOS |
| Despesa total da Prefeitura com o manejo de RSU. | Gerência de Administração Gerência de Finanças |
| População urbana. | IBGE (metodologia do SNIS) |
| CÓDIGOS SNIS RELACIONADOS | |
| Fn218; Fn219; pop_urb. | |
| UNIDADE | |
| R\$/habitante. | |
| PERIODICIDADE DE CÁLCULO | |
| Mensal. | |
| RESPONSÁVEIS PELA GERAÇÃO | |
| Gerência de Finanças | |
| RESPONSÁVEIS PELA DIVULGAÇÃO | |
| Gerência de Desenvolvimento Econômico | |
| SIGLAS E ABREVIATURAS | |
| RSU – Resíduos Sólidos Urbanos. | |

Indicador 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. | Gerência de Administração Gerência de Finanças |
| População urbana | IBGE (metodologia do SNIS) |
| CÓDIGOS SNIS RELACIONADOS | |
| Fn222; pop_urb. | |
| UNIDADE | |
| R\$/habitante/ano | |
| PERIODICIDADE DE CÁLCULO | |
| Anual | |
| RESPONSÁVEIS PELA GERAÇÃO | |
| Gerência de Finanças | |
| RESPONSÁVEIS PELA DIVULGAÇÃO | |
| Gerência de Desenvolvimento Econômico | |
| SIGLAS E ABREVIATURAS | |
| RSU – Resíduos Sólidos Urbanos IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística | |



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

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

Indicador 12 - Custo unitário médio do serviço de coleta de Resíduos Sólidos Domiciliares, Comerciais e de Prestadores de Serviço (RSDC) e Resíduos de Limpeza Pública (RLP)

| | |
|--|---|
| REFERÊNCIA SNIS | |
| 1023 | |
| 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. | Gerência de Administração Gerência de Finanças |
| 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 | |
| Gerência de Finanças | |
| RESPONSÁVEIS PELA DIVULGAÇÃO | |
| Gerência de Desenvolvimento Econômico | |
| SIGLAS E ABREVIATURAS | |
| RSDC – Resíduos Sólidos Domiciliares, Comerciais e de Prestadores de Serviço RLP – Resíduos de Limpeza Urbana | |

Indicador 13 - Incidência do custo do serviço de coleta (RSDC+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 | |
| <i>Despesa total da Prefeitura com o serviço de coleta</i> <i>Despesa total da Prefeitura com o manejo de RSU</i> × 100 | |
| VARIÁVEIS DE CÁLCULO | FONTE DE ORIGEM DOS DADOS |
| Despesas total da Prefeitura com serviço de coleta (RSDC + RLP). | Gerência de Administração Gerência de Finanças |
| 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 | |
| Gerência de Finanças | |
| RESPONSÁVEIS PELA DIVULGAÇÃO | |
| Gerência de Desenvolvimento Econômico | |
| SIGLAS E ABREVIATURAS | |
| RSDC– Resíduos Sólidos Domiciliares, Comerciais e de Prestadores de Serviço RLU – Resíduos de Limpeza Urbana RSU – Resíduos Sólidos Urbanos | |



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

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

Indicador 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. | Gerência de Administração Gerência de Finanças |
| Extensão total da sarjeta varrida. | Prestadora de serviço, a Gerência de Desenvolvimento Econômico ou Gerência de Obras e Serviços. |
| CÓDIGOS SNIS RELACIONADOS | |
| Fn212; Fn213; Va039. | |
| UNIDADE | |
| R\$/km | |
| PERIODICIDADE DE CÁLCULO | |
| Anual | |
| RESPONSÁVEIS PELA GERAÇÃO | |
| Gerência de Finanças | |
| RESPONSÁVEIS PELA DIVULGAÇÃO | |
| Gerência de Desenvolvimento Econômico | |
| SIGLAS E ABREVIATURAS | |
| - | |

Indicador 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. | Gerência de Administração Gerência de Finanças |
| Despesa total da Prefeitura com manejo de RSU | Gerência de Administração |
| CÓDIGOS SNIS RELACIONADOS | |
| Fn212; Fn213; Fn218; Fn219 | |
| UNIDADE | |
| Percentual (%) | |
| PERIODICIDADE DE CÁLCULO | |
| Anual | |
| RESPONSÁVEIS PELA GERAÇÃO | |
| Gerência de Finanças | |
| RESPONSÁVEIS PELA DIVULGAÇÃO | |
| Gerência de Desenvolvimento Econômico | |
| SIGLAS E ABREVIATURAS | |
| RSU – Resíduos Sólidos Urbanos | |



APÊNDICE D

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 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 | |
| $\frac{\text{População atendida com serviço regular de coleta dos resíduos sólidos}}{\text{População total do município}} \times 100$ | |
| 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 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 | |
| Gerência de Obras e Serviços | |
| RESPONSÁVEIS PELA DIVULGAÇÃO | |
| Gerência de Desenvolvimento Econômico | |
| SIGLAS E ABREVIATURAS | |
| RSDC – Resíduos Sólidos Domiciliares Comerciais e de Prestadores de Serviços. IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística | |

Indicador 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>$\frac{\text{População atendida com serviço regular de coleta dos resíduos sólidos}}{\text{População urbana do município}} \times 100$</i> | |
| 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 | |
| Gerência de Obras e Serviços | |
| RESPONSÁVEIS PELA DIVULGAÇÃO | |
| Gerência de Desenvolvimento Econômico | |
| SIGLAS E ABREVIATURAS | |
| RSDC – Resíduos Sólidos Domiciliares, Comerciais e de Prestadores de Serviços IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística | |



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

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

Indicador 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 | |
| Gerência de Obras e Serviços | |
| RESPONSÁVEIS PELA DIVULGAÇÃO | |
| Gerência de Desenvolvimento Econômico | |
| SIGLAS E ABREVIATURAS | |
| RSDC – Resíduos Sólidos Domiciliares Comerciais e de Prestadores de Serviços. | |

Indicador 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 | |
| Gerência de Obras e Serviços | |
| RESPONSÁVEIS PELA DIVULGAÇÃO | |
| Gerência de Desenvolvimento Econômico | |
| SIGLAS E ABREVIATURAS | |
| RSDC – Resíduos Sólidos Domiciliares, Comerciais e de Prestadores de Serviços RLU – Resíduos de Limpeza Urbana | |



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

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

Indicador 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 Gerência de Desenvolvimento Econômico |
| CÓDIGOS SNIS RELACIONADOS | |
| Co116; Co117; Cs048; Co142; Co164 | |
| UNIDADE | |
| kg/habitante/dia | |
| PERIODICIDADE DE CÁLCULO | |
| Anual | |
| RESPONSÁVEIS PELA GERAÇÃO | |
| Gerência de Obras e Serviços | |
| RESPONSÁVEIS PELA DIVULGAÇÃO | |
| Gerência de Desenvolvimento Econômico | |
| 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 | |

Indicador 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 | |
| Gerência de Obras e Serviços | |
| RESPONSÁVEIS PELA DIVULGAÇÃO | |
| Gerência de Desenvolvimento Econômico | |
| SIGLAS E ABREVIATURAS | |
| RCC – Resíduos da Construção Civil e Demolições IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística | |



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

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

Indicador 22 - Taxa de recuperação de materiais recicláveis em relação à quantidade total de resíduos coletada

| | |
|--|--|
| REFERÊNCIA SNIS | |
| I031 | |
| 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 | |
| Gerência de Obras e Serviços | |
| RESPONSÁVEIS PELA DIVULGAÇÃO | |
| Gerência de Desenvolvimento Econômico | |
| SIGLAS E ABREVIATURAS | |
| RSDC – Resíduos Sólidos Domiciliares, Comerciais e de Prestadores de Serviços RLP – Resíduos de Limpeza Pública | |

Indicador 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 | |
| Gerência de Obras e Serviços | |
| RESPONSÁVEIS PELA DIVULGAÇÃO | |
| Gerência de Desenvolvimento Econômico | |
| SIGLAS E ABREVIATURAS | |
| IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística | |





PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

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

Indicador 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 | |
| Gerência de Obras e Serviços | |
| RESPONSÁVEIS PELA DIVULGAÇÃO | |
| Gerência de Desenvolvimento Econômico | |
| SIGLAS E ABREVIATURAS | |
| - | |

Indicador 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 | |
| <i>Quantidade total de material recolhido pela coleta seletiva</i> <i>População urbana</i> × 1000 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 | |
| Gerência de Obras e Serviços | |
| RESPONSÁVEIS PELA DIVULGAÇÃO | |
| Gerência de Desenvolvimento Econômico | |
| SIGLAS E ABREVIATURAS | |
| RSDC – Resíduos Sólidos Domiciliares, Comerciais e de Prestadores de Serviços IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística | |





PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

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

Indicador 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 a Gerência de Saúde |
| 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 | |
| Gerência de Obras e Serviços | |
| RESPONSÁVEIS PELA DIVULGAÇÃO | |
| Gerência de Desenvolvimento Econômico | |
| SIGLAS E ABREVIATURAS | |
| RSS – Resíduos de Serviço de Saúde IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística | |

Indicador 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 a Gerência de Saúde |
| 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 | |
| Gerência de Obras e Serviços | |
| RESPONSÁVEIS PELA DIVULGAÇÃO | |
| Gerência de Desenvolvimento Econômico | |
| SIGLAS E ABREVIATURAS | |
| RSS – Resíduos de Serviço de Saúde RSDC – Resíduos Sólidos Domiciliares, Comerciais e de Prestadores de Serviço RLP – Resíduos de Limpeza Urbana | |



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

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

Indicador 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 | |
| Gerência de Obras e Serviços | |
| RESPONSÁVEIS PELA DIVULGAÇÃO | |
| Gerência de Desenvolvimento Econômico | |
| SIGLAS E ABREVIATURAS | |
| - | |

Indicador 29 - Taxa de varredores em relação à população urbana

| | |
|---|--|
| 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 | |
| Gerência de Obras e Serviços | |
| RESPONSÁVEIS PELA DIVULGAÇÃO | |
| Gerência de Desenvolvimento Econômico | |
| SIGLAS E ABREVIATURAS | |
| IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística | |



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

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

Indicador 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 | |
| $\frac{\text{Extensão total de sarjeta varrida no ano}}{\text{População urbana}}$ | |
| VARIÁVEIS DE CÁLCULO | FONTE 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 | |
| Gerência de Obras e Serviços | |
| RESPONSÁVEIS PELA DIVULGAÇÃO | |
| Gerência de Desenvolvimento Econômico | |
| SIGLAS E ABREVIATURAS | |
| IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística | |

Indicador 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 | |
| Gerência de Obras e Serviços | |
| RESPONSÁVEIS PELA DIVULGAÇÃO | |
| Gerência de Desenvolvimento Econômico | |
| SIGLAS E ABREVIATURAS | |
| IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística | |



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

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

ANEXOS



Anexo I
Questionário respondido



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS PARA O CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE PLANEJAMENTO DA REGIÃO SUL - CONISUL

QUESTIONÁRIO PARA DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE GESTÃO E GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

1. DADOS GERAIS

MUNICÍPIO: **NAVIRAÍ**

DATA: **16.07.2014**

PREFEITO: **LEANDRO PERES DE MATOS**

E-MAIL: PMADM@NAVIRAÍ.MS.GOV.BR

TELEFONES: **(67) 3409-1500** FAX: **(67) 3409-1500**

ENDEREÇO: **PÇ. PREFEITO EUCLIDES ANTONIO FABRIS, 343**

PESSOA RESPONSÁVEL PELO FORNECIMENTO DAS INFORMAÇÕES:

NOME: **LUIZ ALBERTO ÁVILA SILVA JUNIOR**

E-MAIL: LUIZ_AVILAJR@YAHOO.COM.BR

CARGO: **GERENTE DE MEIO AMBIENTE**

ENDEREÇO DO ÓRGÃO: **R. BANDEIRANTES, 501.**

TELEFONES: **(67) 3461-7699** FAX:

ÓRGÃO RESPONSÁVEL PELA GESTÃO E GERENCIAMENTO DE RSU:

RESPONSÁVEL: **LUIZ ALBERTO ÁVILA SILVA JUNIOR**

E-MAIL: : LUIZ_AVILAJR@YAHOO.COM.BR

CARGO: **GERENTE DE MEIO AMBIENTE**

ENDEREÇO DO ÓRGÃO: **R BANDEIRANTES, 501**

TELEFONES: **(67) 3461-7699** FAX:

POPULAÇÃO URBANA: **46.264**

POPULAÇÃO RURAL: **3.563**

EXISTEM ASSENTAMENTOS/DISTRITOS? **SIM**



2. GERAÇÃO E COLETA CONVENCIONAL DE RESÍDUOS

- Responsável pela coleta de resíduos?

Prefeitura Municipal de Naviraí

- Qual a abrangência da coleta? () área urbana () área rural () distritos
- Qual a frequência e horários da coleta? **Das 16 às 23h; da 01 às 9h; das 17 às 00h; das 3 às 11h e das 2 às 10h**

- Quantos veículos, qual o tipo e capacidade de coleta e número de viagens por caminhão?

4 caminhões prensa com capacidade de 4 a 8 toneladas diárias

- Quais os tipos de resíduos produzidos no município?

Domiciliar: Público: Comercial: De Serviços de Saúde: Agrícola:

Industrial: Portos: ___ Aeroportos: ___ Terminais Rodoviários: Terminais

Ferrovários: ___ Entulho:

- Quanto de cada tipo de resíduos é gerado em seu município?

Domiciliar _____ t/dia

Agrícola _____ t/dia

Público _____ t/dia

Industrial _____ t/dia

Comercial _____ t/dia

Terminais Ferrovários _____ t/dia

Aeroportos _____ t/dia

Terminais rodoviários _____ t/dia

Portos _____ t/dia

Entulho _____ t/dia

Serviços Hospitalares e de Saúde _____ t/dia

- Quais os tipos de resíduos que a Prefeitura ou empresa contratada coleta?

Domiciliar, público, comercial, terminal rodoviário e serviços de saúde

- O município cobra pelo serviço de limpeza urbana e/ou coleta de resíduos?

Sim ___ Não .

Em caso positivo, qual a forma de cobrança?

Taxa específica _____

Tarifa por serviços especiais _____

Taxa junto com o IPTU _____

Outra _____

- Qual o percentual do Orçamento Municipal destinado aos serviços de limpeza urbana e/ou coleta de resíduos? Até 5% Entre 5% e 10% _____ Entre 10% e 15% _____ Entre 15% e 20% _____ Mais de 20% _____

- Quanto a Prefeitura gasta com os serviços de limpeza pública e/ou de coleta e transporte do resíduos domiciliar? **179.135,95/mês**. Quanto a Prefeitura gasta com outros serviços de coleta e transporte **11.405,22/mês**? Total **190.541,17/mês**.

- Qual o percentual da área urbana do seu município tem o resíduos coletado? **100%**

- Quantos funcionários trabalham na coleta e quantos trabalham na limpeza urbana?

Coleta: 26 Limpeza Urbana: 19

- Os funcionários utilizam EPI's? Quais?

Máscaras, botina, luvas e capa protetora

- Qual a principal forma de acondicionamento temporário dos resíduos?

Resíduo coletado é levado diretamente para o aterro



3. COLETA SELETIVA DE RESÍDUOS NO MUNICÍPIO

- Existe coleta seletiva no município? Sim ____ Não **_x_**
- Existe projeto para implantação de coleta seletiva?

Em planejamento **_x_** Suspenseo ____ Não existe projeto ____

- De quem é a iniciativa do projeto e/ou implantação da coleta seletiva?

Prefeitura **_x_** ONG ____ Associações (bairros, condomínios, etc.) ____ Iniciativa privada ____

- Quantas pessoas trabalham neste serviço? _____
- Qual o veículo e capacidade de coleta?

- Número estimado de residências cobertas pela coleta seletiva

- Qual a frequência de coleta? _____

- Número estimado de pessoas residentes cobertas pela coleta seletiva

- Quantidade estimada de material reciclável coletado _____
t/dia

- Existem Locais de Entrega Voluntária de recicláveis? Sim ____ Não ____

- Quais os materiais, recuperados na coleta seletiva?

Papel ____ Plástico ____ Vidros ____ Metais (não-ferrosos e ferrosos) _____

Outros _____

- Qual a área de abrangência da coleta seletiva?

Todo município ____ bairros selecionados ____ somente o distrito sede _____

- Quem participa da coleta seletiva?

Residências ____ Empresas ____ Escolas ____ Condomínios ____ Igreja ____

Projeto-piloto ____ Outros ____

- A coleta seletiva está tendo continuidade? Sim ____ Não ____

- Qual o motivo da interrupção da coleta seletiva?

Falta de campanha de conscientização ____ falta de local adequado ____ outro motivo _____

- O que é feito com o material proveniente da coleta seletiva?

____ Associação ____ Cooperativa de catadores ____ Comercialização ____ Doação ____

Permuta ____ Outro ____

- Como são aplicados os recursos provenientes da coleta seletiva?

Manutenção da coleta seletiva ____ Atividades socioculturais ____ Atividades assistenciais

____ Atividades de produção ____ Outras aplicações ____ não há aplicação específica

- Qual é o principal receptor final da coleta seletiva?

Comerciantes de materiais reciclados ____ Entidades beneficentes ____ Indústrias

recicladoras ____ Depósito/aparistas ____ Outros ____ Quem? _____

- Houve campanha de educação ambiental voltada à coleta seletiva? Sim ____

Não ____



- Qual a participação na coleta seletiva? Boa _____ Regular _____ Com resistência _____
- Existe participação de catadores na coleta seletiva? Em cooperativas _____ Isolados _____ Não existe participação _____
- Qual o custo para Prefeitura da coleta seletiva _____ /mês? (custo com pessoal/equipamentos/operação e manutenção).
- A Prefeitura sabe quanto do resíduos coletado seletivamente (em quilos ou toneladas por dia ou mês) deixa de ir para o local de destinação final (lixão ou aterro)? _____

4. VARRIÇÃO, CAPINA E PODA

- Existe varrição das vias públicas? **sim** Com que frequência? **diária**
Qual é o número de pessoas envolvidas no serviço? **12** Qual é o custo deste serviço? **33.302,00/mês**
Qual a abrangência? **Centro da cidade e nos bairros de pendendo da necessidade**
- Existe capina das vias públicas? **sim** Com que frequência? **diária** Qual é o numero de pessoas envolvidas no serviço? _____ Qual é o custo deste serviço? _____ /mês
Qual a abrangência? **Centro da cidade e nos bairros de pendendo da necessidade**
- Existe o serviço de poda na área urbana? **sim** Com que frequência? **diária**
Qual é o numero de pessoas envolvidas no serviço? **6 (seis)** Qual é o custo deste serviço? _____ /mês
Qual a abrangência? **Perímetro urbano, distrito e área de domínio público do Assentamento Juncal**
- Existe limpeza de bueiros? **Sim** Com que frequência? _____ Qual é o número de pessoas envolvidas no serviço? _____ Qual é o custo deste serviço? _____ /mês
Qual a abrangência?
- Quem são os responsáveis pela prestação destes serviços?
Empresa Contratada.
- Quais os equipamentos utilizados para estes serviços?

- Quantos veículos e qual o tipo e capacidade de coleta?

- Os funcionários utilizam EPI's? Quais?

- Existe algum outro tipo de serviço de limpeza? Qual?

(Frequência, número de pessoas envolvidas, custo/mês)

- Custo total destes serviços _____ /mês
- Qual o destino final da varrição e capina? **Depósito de entulho**



5. UNIDADE DE RECICLAGEM (UT/UPL/UTR)

- Existe Unidade de Triagem de Resíduos? (**x**) sim () não
- Qual a situação? **ativa**
- Quem administra? **Empresa contratada**
- Quais os materiais são triados e comercializados?
Plástico, papel, papelão, metais ferrosos e não ferrosos.
- Os materiais são comercializados onde?
Empresa em campo grande
- Quantos funcionários trabalham na unidade? **44 ***
- Qual a estrutura? Galpão (**x**) Esteira (**x**) Prensa (**x**)
Outras: pá carregadeira e mesa de separação
- A unidade possui algum veículo? **sim**
- Os funcionários utilizam EPI's? Quais?
Bota, uniforme (calça/camisa) , avental, mangote, luvas, máscara e protetor auricular.
- Existe a ocorrência de acidentes? Quais?
Não informado

6. UNIDADE DE COMPOSTAGEM

- Existe Unidade de Compostagem de Resíduos? (**x**) sim () não
Quantas pessoas operam a unidade? **44***
Qual a estrutura? **Pátio de compostagem, Dalls transportadoras e peneira de adubo.**

* os mesmos funcionários operas a UPL e o pátio de compostagem

7. UNIDADE DE TRANSBORDO

- Existe estação de transbordo? **Não** Em caso positivo, qual é a quantidade de resíduos transferido? _____ Qual é o custo desta operação? _____ /mês
- Quantos funcionários trabalham na unidade?
- Qual a estrutura? Galpão () Contêiner ()
Outras: _____
- A unidade possui algum veículo?
- Os funcionários utilizam EPI's? Quais?

- Existe a ocorrência de acidentes? Quais?



8. DESTINO FINAL DOS RESÍDUOS COLETADOS

- Onde se dá a destinação final dos resíduos municipal? (coordenadas)

Aterro sanitário. S 23° 04' 53,4" W 54° 14' 55,9"

- Como é feito o controle da quantidade de resíduos a ser destinado?

Pesado em balança? **sim** Outro? _____ Qual? _____

- Assinale abaixo onde é feita a destinação.

Vazadouro a céu aberto _____ Quantos? _____

Vazadouro em áreas alagadas _____ Quantos? _____

Aterro controlado _____ Quantos? _____

Aterro Sanitário **X** _____ Quantos? **1 (UM)** _____

Unidade de Compostagem **X** _____ Quantos? **1 (UM)** _____

Unidade de Triagem **X** _____ Quantos? **1 (UM)** _____

Incineração _____ Quantos? _____

Outro _____ Quantos? _____

Total _____

- Quem é(são) o(s) proprietário(s) da(s) área(s) utilizada(s) para a disposição final dos resíduos?

Prefeitura **X** Entidade prestadora do Serviço _____ Particular _____

Outro _____

Qual o custo destas áreas para a Prefeitura? _____ /mês

- Onde fica(m) o(s) local(ais) de destinação do resíduos?

Dentro do perímetro urbano: próximo a residências _____ próximo a áreas de proteção ambiental _____ outras áreas _____

Fora do perímetro urbano: próximo a residências _____ próximo a áreas com atividade agrícola/pecuária **X** próximo a áreas de proteção ambiental _____ outras áreas _____

- Qual a distância do núcleo urbano?
- Qual a vida útil?
- Este local possui cercamento, cortina arbórea, controle de entrada/saída e medida contra incêndios?

Sim

Possui veículo para operação? **Sim**

- Quanto a Prefeitura gasta com os serviços de destinação final do resíduos (excluindo os serviços de limpeza pública e/ou coleta e transporte)? **84.988,71/mês** (custos de mão-de-obra, manutenção, operação, energia, combustíveis, etc.).
- O resíduos, em seu município, está poluindo os recursos hídricos da região/bacia hidrográfica (rios, lagos, lagoas, poços, nascentes e água subterrânea)? Sim _____ Não **x**. Em caso afirmativo, como?

- Existem estudos que comprovam a resposta afirmativa ou negativa?

Análise de Água dos poços de monitoramento.



9. COLETA E DESTINO FINAL DE ENTULHOS E PNEUS

- Existe coleta de entulho, pneus e de bens móveis Inservíveis? Sim **x** Não _____
- Qual a quantidade coletada? **Pneus: 28 t/mês**
- Quem são os responsáveis pela prestação destes serviços?
Pneus – Prefeitura Entulho: Empresas particulares e Prefeitura
- Quais os equipamentos utilizados para estes serviços?
Caminhão e patrola
- Quantos veículos e qual o tipo e capacidade de coleta?
1 caminhão para coleta de pneus e patrola e caminhão caçamba para coleta de entulho
- Deste total, quanto é coletado pela Prefeitura _____ t/mês. Quanto é coletado por Empresas Privadas? _____ t/mês
- Existe reaproveitamento destes resíduos? Como?
Pneus - Reciclanip
- Qual o destino destes resíduos? Mesmo local usado pela Prefeitura para o resíduos municipal **pneus sim (Ecoponto localizado nas dependências do aterro)** Estação de reciclagem _____ **Outro entulho: depósito de entulho**
- Este local possui cercamento, controle de entrada e de incêndios?
sim
- Qual o uso do solo de seu entorno?
Pneus – Agricultura Entulho – Área Urbana
- Existe fiscalização por parte da Prefeitura sobre os resíduos coletados e destinados por Empresas Privadas? Sim **x** Não _____
- Os funcionários utilizam EPI's? Quais?
Sim. Luvas

10. COLETA E DESTINO FINAL DOS RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE

- A Prefeitura coleta este tipo de resíduos? Sim _____ Não **x**

Em caso positivo, em que tipo de veículo? Em veículo destinado a coletar exclusivamente resíduos das unidades de saúde e hospitalares _____ Em veículo destinado a coletar resíduos comum _____ Outro _____

Em caso negativo, qual a empresa responsável? Como é feita a coleta?
Attitude. A coleta é feita semanalmente, com veículo da empresa

- Como é feita a destinação deste tipo de resíduos?

Para o mesmo local dos demais tipos de resíduos? Vazadouro _____ Aterro _____

Ou para aterro de resíduos especiais: próprio _____ de terceiros **x** outra instituição _____

- Como é feito o tratamento do resíduos das unidades de saúde?

Incinerador _____ Queima a céu aberto _____ Microondas _____ Forno _____ Autoclave _____ Outra _____ Qual? _____ Não existe tratamento _____

- Com que frequência é realizada a coleta nos pontos geradores?

Semanalmente



- Qual é o custo de todo este serviço para a Prefeitura? **R\$ 11.405,00/mês**
(coleta/transporte/destino final).
- Os funcionários utilizam EPI's? Quais?
Sim. Luvas e máscaras.

11. COLETA E DESTINO FINAL DE RESÍDUOS PERIGOSOS (INFLAMABILIDADE, CORROSIVIDADE, REATIVIDADE, TOXICIDADE E PATOGENICIDADE)

- A Prefeitura coleta este tipo de resíduos? Sim _____ Não **_x_**

Em caso positivo, em que tipo de veículo? Em veículo destinado a coletar exclusivamente nos pontos geradores _____ Em veículo destinado a coletar resíduos comum _____ Outro _____

Em caso negativo, qual a empresa responsável? Como é feita a coleta?

- Como é feito o acondicionamento e a destinação final deste tipo de resíduos?

Para o mesmo local dos demais tipos de resíduos? Vazadouro _____ Aterro _____

Ou para aterro de resíduos especiais: próprio _____ de terceiros _____
outra instituição _____

- Com que frequência é realizada a coleta nos pontos geradores?
- _____

- Qual é o custo de todo este serviço para a Prefeitura? _____
/mês(coleta/transporte/destino final).

- Os funcionários utilizam EPI's? Quais?
- _____

12. INFORMAÇÕES SOBRE CATADORES DE RECICLÁVEIS

- A Prefeitura tem conhecimento sobre a presença de catadores na(s) unidade(s) de destino final do resíduos?

Sim _____ Total _____ : Até 14 anos _____ Maior de 14 anos _____ Não **_x_**

- Existe algum trabalho social desenvolvido com os catadores?

Não _____ Sim _____ Qual? Cadastro em unidades de destino final e encaminhamento a postos de trabalho _____ Encaminhamento a programas de coleta seletiva em postos de trabalho e rendas _____ Organização social de catadores (cooperativas, associações, etc.) _____ Outros _____ Qual? _____

- Os catadores são ligados a cooperativas ou associações? Sim _____ Não _____

- Existem residências sobre os lixões? Sim _____ Não **_x_**

- Qual o número estimado de pessoas que residem sobre os lixões?

Até 16 anos _____ Maior de 16 anos _____ Total _____

Existem relatos de acidentes com catadores? Sim _____ Não _____

Existem catadores nas ruas? Sim _____ Não _____



13. INFORMAÇÕES SOBRE DISTRITOS COM SERVIÇO DE LIMPEZA E/OU COLETA DE RESÍDUOS

- A prefeitura faz a coleta de resíduos em distritos ou áreas rurais?

Nome do distrito: **Distrito do Porto Caiuá**

Natureza do Serviço:

Limpeza urbana S N

Remoção de entulhos S N

Coleta de Resíduos S N

Coleta de resíduos especial S N

Coleta Seletiva S N

Reciclagem S N

Tratamento e disposição final S N

- Qual a porcentagem de atendimento com a coleta neste distrito? **100%**

14. LEGISLAÇÃO

- Existem legislações municipais que tratam sobre resíduos sólidos?

Sim Não

- A Prefeitura sabe das responsabilidades quanto ao resíduos produzido em sua cidade? **Sim**

- Seu município tem um Plano Diretor? Sim Não . Em caso afirmativo, como o resíduos municipal está contemplado neste Plano?

Uma das diretrizes é a promoção e incentivo a reciclagem de resíduos sólidos.

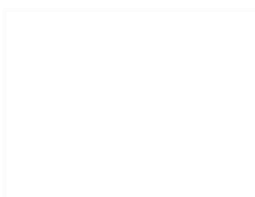
- Seu município tem um Plano Diretor Municipal de Resíduos Sólidos? Sim Não . Em caso afirmativo, ele está sendo cumprido? Caso não esteja sendo cumprido, por quê?

- Seu município tem um Plano de Habitação? Sim Não .

- Seu município já sofreu alguma sanção, por parte do Poder Público Estadual, sobre sua disposição de resíduos? Em caso afirmativo, quais as medidas tomadas? **Sim foi realizado o licenciamento e a posterior instalação de um aterro sanitário**

- Seu município tem Termo de Ajustamento de Conduta com o Ministério Público? Sim Não .

- Possui lei que define o perímetro municipal/zonaamentos? Sim Não .





15. PREVENDO A SITUAÇÃO FUTURA DO MUNICÍPIO

- Qual a situação do município em relação a:
 - A. Novos locais para a destinação dos resíduos?
Ainda não há
 - B. Recuperação de áreas contaminadas por lixões?
Já existe um PRADE no antigo “lixão”
 - C. Programas de Educação e Conscientização Ambiental?
Existem ações em andamento
 - D. Ações regionais (programas com municípios vizinhos)?
Sim

16. Quais são as formas de Prestação de Serviços? (assinale mais de uma alternativa, se houver) (caso não possua o serviço, deixe em branco)

| Serviço | Contratação Direta | Concessão | Parceria Público-Privada | Prestação Direta | Autarquia Municipal | Cooperativa de Catadores | Outra |
|--|--------------------|-----------|--------------------------|------------------|---------------------|--------------------------|-------|
| Coleta Convencional de RSDC | | | | X | | | |
| Varrição dos Logradouros | | | | X | | | |
| Capina e Roçada | | | | X | | | |
| Coleta de Resíduos da Construção Civil | | | | X | | | X |
| Coleta de Resíduos de Serviço de Saúde | X | | | | | | |
| Coleta Seletiva | | | | | | | |
| Unidade de Triagem | X | | | | | | |
| Unidade de Compostagem | X | | | | | | |
| Operação do Aterro Sanitário | X | | | | | | |
| Operação do Lixão | | | | | | | |
| Área de Triagem e Transbordo de RCC | | | | | | | |
| Aterro de Inertes | | | | X | | | |
| Tratamento de RSS | | | | | | | |
| Disposição de RSS | | | | | | | |



PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

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

Anexo II

Plano de Coleta de Resíduos Domiciliar



PREFEITURA MUNICIPAL DE NAVIRAÍ-MS
ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL
NÚCLEO DE LIMPEZA URBANA
LEGENDA DO PLANO DE COLETA DE RESÍDUOS DOMICILIAR

Motorista: Rubens Magalhães Coutinho 62.55

AJUDANTES: Dione Alves Costa

AJUDANTES: GERSON VIEIRA

AJUDANTES: JOSÉ ROBERTO DE JESUS

VEÍCULO: MB 1718 PLACA: HTO 2321

| SETOR | FREQUÊNCIA | PERÍODO |
|---|---------------------|---------------------------|
| Area comercial | Diária | Das 17 h a 1 h da Manhã |
| Centro 3 | Terça/Quinta/Sábado | Das 17 h a 1 h da Manhã |
| Entre Av. Iguatemi a Av. Amélia Fukuda Até a Av. Pantanal | | |
| Compreendido Entre Av. Dourados a Av. Weimar G. Torres até Av. Nelci Simas | | |
| Centro 2 | Seg/Quarta/Sexta | Das 17:00 a 1:00 da Manhã |
| Entre Av. Weimar Gonçalves Torres a Av. Amélia Fukuda Até a Av. Jatei | | |
| Compreendido Entre Av. Caarapó a Av. Iguatemi até a Av. Nova Andradina | | |
| Setor | Domingo | Das 15 h as 19 h |
| Feira do Produtor, Casarão Oriental, Só Frutas e Hospital Municipal | | |



PREFEITURA MUNICIPAL DE NAVIRAÍ-MS
ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL
NÚCLEO DE LIMPEZA URBANA
LEGENDA DO PLANO DE COLETA DE RESÍDUOS DOMICILIAR

Motorista: ODAIR DE SOUZA SILVA 77:10
AJUDANTES: SILVIO RIZZO
AJUDANTES: ISNARDIM RIBEIRO
AJUDANTES: MAURILLO BASAGLIA DE MOURA
VEÍCULO: MB 1718 PLACA: HTO 2321

| SETOR | FREQUÊNCIA | PERÍODO |
|--|---------------------|--------------------------|
| Centro 1 Compreendido: Entre Av. Ponta Porã e Av. Campo Grande até a Av. Fatima do Sul Entre Av. Campo Grande a Av. Dourados até a Av. Bataguassu | Seg./ Quarta/ Sexta | Da 1:00 as 9:00 da Manhã |

| SETOR | FREQUÊNCIA | PERÍODO |
|--|---------------------|--------------------------|
| Centro 4 Compreendido: Entre Av. Ponta Porã e Av. Amambai até a Av. Gloria de Dourados Entre Av. Amambai e Av. Caarapó até a Av. Batayporã | Terça/Quinta/Sábado | Da 1:00 as 9:00 da Manhã |
| Porto Caiuá | De 15 em 15 Dias | |



PREFEITURA MUNICIPAL DE NAVIRAÍ-MS
ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL
NÚCLEO DE LIMPEZA URBANA
LEGENDA DO PLANO DE COLETA DE RESÍDUOS DOMICILIAR

Motorista: PELKIM MANOEL DA SILVA 62:45
AJUDANTES: PAULO GONÇALVES DA SILVA
AJUDANTES: ALMIR AGOSTINHO DA AILVA
AJUDANTES: GENIVALDO VENANCIO DE BRITO
VEÍCULO: MB 1718 PLACA: HSH 5593

| SETOR | FREQUÊNCIA | PERÍODO |
|--|---------------------|------------------------|
| Portinari Jardim União Jardim Nova Era Classe "A" Royal Park Eco Park Gren Park Royal Golf Fiação e Copasul, silus e Chacara do Recreio Entre a Av. Weimar e Rua Bandeirantes Entre a Rua Badeirantes e Av. Nelci Gonçalves Simas | Terça/Quinta/Sábado | Das 22h as 6h da Manhã |

| SETOR | FREQUÊNCIA | PERÍODO |
|--|--------------------|------------------------|
| Entre Av. Jatei e Rua Caiuá Sol Nascente Beija-Flor Portal Residence Jardim Oasis II Prolongamento da Av. Weimar G. Torres até a Fabrica de Tijolo | Seg. /Quarta/Sexta | Das 22h as 6h da Manhã |

ALMIR AGOSTINHO (FÉRIAS DE 04/08/14 A 03/09/14)



PREFEITURA MUNICIPAL DE NAVIRAÍ-MS
ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL
NÚCLEO DE LIMPEZA URBANA
LEGENDA DO PLANO DE COLETA DE RESÍDUOS DOMICILIAR

Motorista: DONIZETE DA SILVA 61:35
AJUDANTES: Eleandro Aparecido Guerra
AJUDANTES: FERNANDO MENDES VALENTIM
AJUDANTES: Marcelo Eugênio dos Santos
VEÍCULO: MB 1218 N°21 PLACA: HTO 6859

| SETOR | FREQUÊNCIA | PERÍODO |
|---|------------------|------------------------|
| BNH Velho Jardim Oasis Entre Av. Nova Andradina a Rua Cemate Conj. Odercio N. de Matos | Segunda / Quinta | Das 3h as 11h da Manhã |

| SETOR | FREQUÊNCIA | PERÍODO |
|--|---------------|------------------------|
| Residencial Ypê Entre Av. Pantanal e Ru Mato Grosso | Terça / Sexta | Das 3h as 11h da Manhã |

| SETOR | FREQUÊNCIA | PERÍODO |
|--|-----------------|------------------------|
| João de Barro Conjuto Boa Vista Entre Av. Nova Andradina a Rua Dos Operarios | Quarta / Sábado | Das 3h as 11h da Manhã |



PREFEITURA MUNICIPAL DE NAVIRAÍ-MS
ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL
NÚCLEO DE LIMPEZA URBANA
LEGENDA DO PLANO DE COLETA DE RESÍDUOS DOMICILIAR

Motorista: JOÃO BELO DOS SANTOS 61:45
AJUDANTES: JOSÉ BARBOSA MIRANDA (TIAGO DA SILVA)
AJUDANTES: GENIVALDO VICENTE DE MORAIS
AJUDANTES: JOSÉ APARECIDO MAXUEL
VEÍCULO: MB 1718 PLACA: HSH 5593

| SETOR | FREQUÊNCIA | PERÍODO |
|---|-----------------|------------------|
| Vale Encantado Jdm. Paraiso (Lado do Banearioo Corrego do Touro | Quarta / Sábado | Das 15 h as 23 h |

| SETOR | FREQUÊNCIA | PERÍODO |
|--|---------------|------------------|
| Vila Nova Jdm. Alvorada Entre Av. Gloria de Dourados e Tarumã Até Av. Amambai | Terça / Sexta | Das 15 h as 23 h |

| SETOR | FREQUÊNCIA | PERÍODO |
|--|---------------|------------------|
| Jardim Paraiso Lado da (Escola) Vila Alta | Seg. / Quinta | Das 15 h as 23 h |

| | | |
|----------------------|---------------|--|
| Av. Weimar G. Torres | Todos os Dias | |
|----------------------|---------------|--|



PREFEITURA MUNICIPAL DE NAVIRAÍ-MS
ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL
NÚCLEO DE LIMPEZA URBANA
LEGENDA DO PLANO DE COLETA DE RESÍDUOS DOMICILIAR

Motorista: JAIR TARCISO MARIANO 85:40
AJUDANTES: RAONY VINICIUS DE SOUZA
AJUDANTES: UONAIR LOPES DOS REIS
AJUDANTES: ADEMIR LOPES REGINALDO
VEÍCULO: MB 1114 PLACA: HQH 1218

| SETOR | FREQUÊNCIA | PERÍODO |
|--|-------------------|-------------------------|
| Vila Industrial Presidio Amidos Naviraí Lar do Menor Parque de Exposição Jardim Progresso | Seg./Quarta/sexta | Das 17h h a 1h da Manhã |

| SETOR | FREQUÊNCIA | PERÍODO |
|--|---------------------|-------------------------|
| Conjunto Harry Amorim Costa Jardim Eldorado Motél Chapolim | Terça/Quinta/Sábado | Das 17h h a 1h da Manhã |

| SETOR | FREQUÊNCIA | PERÍODO |
|---------|---------------|---------------------------|
| Inocoop | Terça e Sexta | Das 17h h a 1h h da Manhã |

| SETOR | FREQUÊNCIA | PERÍODO |
|--------------------------------------|------------|-------------------------|
| Universidade Federal AABB AREC | QUARTA | Das 17h h a 1h da Manhã |



Anexo III
Declaração Ambiental para PRADE



GERÊNCIA DE RECURSOS FLORESTAIS

GOVERNO DO ESTADO DE
MATO GROSSO DO SUL**DECLARAÇÃO AMBIENTAL PARA
RECUPERAÇÃO DE ÁREA DEGRADADA**SECRETARIA DE ESTADO DE
MEIO AMBIENTE E
RECURSOS HÍDRICOS-SEMA

Nº DA DECLARAÇÃO AMBIENTAL: 108/2005

O INSTITUTO DE MEIO AMBIENTE PANTANAL – IMAP, vinculado à SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS – SEMA, no uso das atribuições que lhe são conferidas pela Lei Estadual nº 1.829/98 e com vistas ao que dispõem a Lei Estadual nº 90/80, e o Decreto nº 4.625/88, EXPEDE a presente DECLARAÇÃO AMBIENTAL para PROJETO DE RECUPERAÇÃO DE ÁREA DEGRADADA – PRADE, a:

REQUERENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE NAVIRAÍ

PROCESSO: 2004-004671/TEC/DA-1646

CNPJ: 03.155.934/0001-90

IMÓVEL: Rodovia MS 145 KM 04 – Fazenda Tarumã

MATRÍCULA(s) (nº/livro/folha/cartório):

Mat. 13.897 – Lv. Nº 02 – Fl. Nº 01 – Cart. Do 1º Ofício de Reg. de Imóveis da Comarca de Naviraí – MS

MUNICÍPIO: Naviraí – MS

SUB-BACIA/BACIA HIDROGRÁFICAS: Rio Amambai / Rio Paraná

ÁREA TOTAL DO IMÓVEL: 2.001,34 há

COORDENADAS GEOGRÁFICAS:

Lat: 20°01'24,4"S

Long: 54°13'38,5"W

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

Marcos Duarte

PROFISSÃO:

Engº Sanitarista

CREA:

1.990/D-MS

OBJETIVO DO PROJETO:

- Recuperação de Área Degradada.

ÁREA DO PROJETO: 5,1143 ha

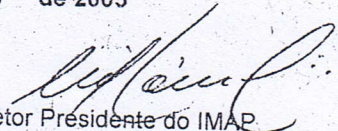
DURAÇÃO DA EXECUÇÃO: 12 meses

MÉTODOS E TÉCNICAS A SEREM UTILIZADAS: A execução do projeto prevê desativação do lixão, instalação de drenos, remoção do lixo próximo às divisas das áreas, construção de estradas de serviço, abertura de trincheiras, enterro do lixo, retaludamento e cobertura dos resíduos, impermeabilização superior às trincheiras, revegetação e implantação de cortina vegetal, cercamento e isolamento da área, restrição de acesso e monitoramento.

**PARA EXECUÇÃO DO PROJETO DEVERÃO SER ADOTADAS AS SEGUINTESS
PROVIDÊNCIAS:**

- A execução do projeto deverá ter acompanhamento de profissional habilitado para tal;
- Deverá ser apresentado semestralmente ao IMAP, até que a(s) área(s) esteja(m) recuperada(s), Relatório de Assistência Técnica, para monitoramento e avaliação dos resultados e particularidades das intervenções efetuadas;
- Quando da plena recuperação da(s) área(s), deverá ser apresentado Relatório de Conclusão Técnica ao IMAP;
- Observar as considerações constantes no verso desta Declaração.

Campo Grande, de 04 NOV. 2005 de 2005


Diretor Presidente do IMAP

Cid Rôner de Castro Paulino

Diretor Presidente / IMAP

CONSIDERAÇÕES:

- Esta declaração deverá permanecer no imóvel;
- Caso não atenda às solicitações acima, o proprietário estará sujeito a notificação;
- O IMAP reserva-se o direito de vistoriar a área sempre que necessário;
- Fica proibido qualquer alteração no projeto, sem prévia análise e aprovação pelo IMAP;
- Em caso de mudança de endereço, atualizá-lo no IMAP;
- Em caso de substituição do responsável técnico pela execução do projeto, informar ao IMAP e protocolar a ART do novo responsável técnico;
- Em caso de transferência de domínio ou de posse da propriedade, informar ao IMAP nome e endereço do novo proprietário;
- Em caso de transferência de domínio ou de posse da propriedade, informar ao novo proprietário sobre a obrigatoriedade de execução do PRADE.
- Mediante decisão motivada, as condicionantes acima descritas poderão ser modificadas ou esta Declaração ser suspensa e/ou cancelada, sem prejuízo da adoção das medidas administrativas punitivas e judiciais, quando ocorrer:
 - I – Violação ou inadequação de quaisquer das suas condicionantes ou normas legais;
 - II – Omissão ou falsa descrição das informações relevantes que subsidiaram a expedição desta Declaração;
 - III – Superveniência de graves riscos ambientais e à saúde.



Elaboração

