PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE OURO VERDE DO OESTE/PR

Julho/2018

Prefeitura de Ouro Verde do Oeste/PR

Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
PMGIRS

Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS

COMITÊ GESTOR DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS – DECRETO Nº 122/2016

Representantes	Secretaria de Atuação
Amarildo Valentin Ribeiro	Secretaria de Saúde
Cleusa Heck	Secretaria de Educação, Cultura e Esportes
Irineu Groeler	Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Turismo e Meio Ambiente
Ivete De Martini Valentin Ribeiro	Secretaria de Saúde
Jéferson Tiago Pontille	Secretaria de Obras, Habitação e Urbanismo

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....18

2. LEGISLAÇÃO.....20

2.1. Legislação Federal, Estadual, Decretos e Resoluções _____ 20

2.2. Legislação Municipal_____ 22

2.3. Normas Técnicas _____ 23

3. DIAGNÓSTICO.....25

3.1. Caracterização do Município de Ouro Verde do Oeste_____ 25

3.1.1. História do Município.....25

3.1.2. Formações Administrativas.....26

3.1.3. Localização do Município.....27

3.1.4. Divisão Territorial.....29

3.1.5. Bacias Hidrográficas e Unidades Hidrográficas de Gerenciamento de Recursos Hídricos.....29

3.1.6. Caracterização do Meio Físico.....33

3.1.7. Dados Populacionais e dos Domicílios.....36

3.1.8. Indicadores Sociais e Econômicos do Município.....39

3.1.9. Indicadores de Saúde.....44

3.1.10. Infraestrutura e Serviços Públicos.....45

3.1.11. Organizações da Sociedade Civil e Cultura Local.....51

3.2. Resíduos Sólidos no Brasil e no Estado do Paraná _____ 53

3.3. Diagnóstico da Situação dos Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos do Município de Ouro Verde Do Oeste/PR _____ 57

3.3.1. Considerações Iniciais.....57

3.3.2. Panorama do Sistema de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos Existente no Município de Ouro Verde do Oeste/PR 60

3.3.3. Caracterização dos Resíduos Sólidos 61

3.3.4. Análise da Sustentabilidade Econômico-Financeira 63

3.3.5. Limpeza Urbana 65

3.3.6. Resíduos Sólidos Domiciliares 71

3.3.7. Grandes Geradores 89

3.3.8. Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) 90

3.3.9. Resíduos Perigosos 93

3.3.10. Resíduos de Óleo de Cozinha 101

3.3.11. Resíduos Cemiteriais 102

3.3.12. Resíduos de Serviços Públicos de Saneamento Básico 105

3.3.13. Resíduos Agrossilvopastoris 106

3.3.14. Resíduos Industriais 111

3.3.15. Resíduos de Mineração 111

3.3.16. Áreas Degradadas 112

3.3.17. Indicadores de Desempenho para os Serviços Públicos 113

3.3.18. Caracterização da Oferta e do Déficit de Acesso e a Qualidade da Prestação dos Serviços 115

3.3.19. Apontamentos da População 117

4. ESTUDO DA GESTÃO ASSOCIADA 118

4.1. Análise das Potencialidades e Limitações _____ 118

4.1.1. Aspectos Sociais 118

4.1.2. Aspectos Econômicos 121

4.1.3. Aspectos Ambientais 123

4.1.4. Aspectos Tecnológicos 124

4.1.5. Aspectos Culturais 124

4.1.6. Avaliação da Interação, Complementaridade ou Compartilhamento dos Serviços com Municípios Vizinhos 125

4.2. Análise de Possibilidades da Gestão Associada _____ 126

4.2.1. A Gestão Associada 126

4.2.2. Plano de Regionalização da Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Estado do Paraná 129

4.2.3. Definição das Responsabilidades Públicas e Privadas 130

4.2.4. Modelos de Arranjos Institucionais e Organizacionais para a Gestão de Resíduos Sólidos 131

4.2.5. Determinação de Cenários Possíveis para a Gestão Associada dos Resíduos Sólidos 135

4.2.6. Resumo das Propostas para a Gestão Associada 139

4.2.7. Definição do Modelo de Atuação do Consórcio Público 146

4.2.8. Estimativa de Investimentos 149

4.3. Considerações _____ 157

5. PROGNÓSTICO 159

5.1. Objetivos Gerais _____ 159

5.2. Objetivos Setoriais _____ 160

5.2.1. Infraestrutura de Gerenciamento de Resíduos Sólidos 160

5.3. Prospectiva e Planejamento Estratégico _____ 161

5.3.1. Definição do Período de Planejamento 163

5.3.2. Projeções para o Setor de Resíduos Sólidos Domiciliares 166

5.3.3. Demandas para Atender ao Planejamento 169

5.3.4. Princípios de Atendimento 169

5.3.5. Elaboração de Estudos 171

5.3.6. Definição de Responsabilidades quanto à Gestão de Resíduos de Grandes Geradores 173

5.3.7. Forma de Execução dos Serviços 175

5.3.8. Alternativas para Prestação de Serviços de Gestão de Resíduos Sólidos . 180

5.3.9. Aspectos Organizacionais 192

5.3.10. Estrutura Operacional 193

5.3.11. Manejo dos Resíduos Sólidos Domiciliares e Comercias 198

5.3.12. Manejo dos Resíduos de Limpeza Pública 208

5.3.13. Manejo de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) 209

5.3.14. Manejo de Resíduos de Construção Civil (RCC) 218

5.3.15. Manejo de Resíduos Volumosos 221

5.3.16. Manejo de Resíduos de Óleo de Cozinha 223

5.3.17. Manejo de Resíduos Cemiteriais 224

5.3.18. Manejo de Resíduos de Drenagem Urbana 224

5.3.19. Manejo de Resíduos Perigosos 225

5.4. Programas, Projetos e Ações para o Alcance do Cenário de Referência ___ 230

5.4.1. Elaboração do Cenário de Referência 230

5.4.2. Programas do Gerenciamento de Resíduos Sólidos 232

5.4.3. Resumo das Ações e Respectivos Custos 250

5.5. Plano de Execução _____ 253

5.6. Programa de Educação Ambiental _____ 257

5.6.1. Iniciativas para a Educação Ambiental 258

5.7. Mecanismos e Procedimentos para a Avaliação Sistemática da Eficiência e Eficácia das Ações Programadas _____ 261

5.7.1. Sistema de Indicadores 262

5.8. Eventos de Emergências e Contingências _____ 265

5.8.1. Eventos de Emergência e Contingência para Resíduos Sólidos 266

6. REFERÊNCIAS 268

ANEXOS 281

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Mapa da localização do município de Ouro Verde do Oeste/PR 28

Figura 2: Mapa das Bacias Hidrográficas do Estado do Paraná 30

Figura 3: Mapa da localização de Ouro Verde do Oeste/PR na Bacia Hidrográfica do Paraná 3 32

Figura 4: Precipitação e temperatura média anual, umidade relativa e evapotranspiração anual no estado do Paraná 33

Figura 5: Mapa de geologia do município de Ouro Verde do Oeste/PR 35

Figura 6: Gráfico da população residente por faixa etária do município de Ouro Verde do Oeste/PR 39

Figura 7: Evolução do IDEB no município de Ouro Verde do Oeste/PR 50

Figura 8: Evolução do IDEB no Estado do Paraná 50

Figura 9: Participação das regiões do país no total de resíduos sólidos urbanos coletados 53

Figura 10: Quantidade de resíduos (toneladas/dia) e local de disposição final no estado do Paraná 54

Figura 11: Metas do Estudo de Proposta de Regionalização da Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos e do Plano para a Gestão Integrada e Associada de Resíduos Sólidos Urbanos 55

Figura 12: Prioridades na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos urbanos 56

Figura 13: Resumo do diagnóstico da Região 8 57

Figura 14: Cartaz de divulgação do programa de coleta seletiva no município Ouro Verde do Oeste/PR 61

Figura 15: Cartaz de divulgação sobre a realização de coleta seletiva no município Ouro Verde do Oeste/PR no ano de 2016 61

Figura 16: Caracterização dos Resíduos Sólidos 62

Figura 17: Área de disposição irregular de resíduos advindos da limpeza urbana do município de Ouro Verde do Oeste/PR 66

Figura 18: Veículo da Prefeitura realizando a disposição de resíduos da limpeza urbana na área de disposição irregular de resíduos do município de Ouro Verde do Oeste/PR 66

Figura 19: Localização da área de disposição irregular de resíduos da limpeza urbana do município de Ouro Verde do Oeste/PR..... 67

Figura 20: Resíduos como volumosos, entulhos e resíduos da construção civil, presentes na área de disposição irregular do município de Ouro Verde do Oeste/PR 67

Figura 21: Resíduos da construção civil, volumosos e entulhos dispostos na área de disposição irregular do município de Ouro Verde do Oeste/PR..... 68

Figura 22: Resíduos da construção civil na área de disposição irregular do município de Ouro Verde do Oeste/PR 70

Figura 23: Caminhão compactador utilizado na coleta convencional de resíduos do município de Ouro Verde do Oeste/PR 73

Figura 24: Modelo de lixeira de acondicionamento de resíduos do município de Ouro Verde do Oeste/PR (02)..... 74

Figura 25: Contentores públicos dispostos na área central do município de Ouro Verde do Oeste/PR..... 74

Figura 26: Área de disposição de resíduos sólidos domiciliares do município de Ouro Verde do Oeste/PR..... 75

Figura 27: Localização da área de disposição de resíduos de Ouro Verde do Oeste/PR 76

Figura 28: Localização do barracão de triagem de material reciclável do município de Ouro Verde do Oeste/PR 79

Figura 29: Barracão de triagem de material reciclável do município de Ouro Verde do Oeste/PR..... 79

Figura 30: Mesa existente no barracão de triagem para a realização da separação dos materiais recicláveis (conforme tipologia) do município de Ouro Verde do Oeste/PR 80

Figura 31: *Bags* de acondicionamento dos materiais recicláveis (conforme tipologia) do município de Ouro Verde do Oeste/PR..... 80

Figura 32: Prensa hidráulica, existente no barracão de triagem, utilizado para a compactação dos materiais recicláveis do município de Ouro Verde do Oeste/PR ... 81

Figura 33: Materiais recicláveis compactados presentes no barracão de triagem do município de Ouro Verde do Oeste/PR 81

Figura 34: Acondicionamento de resíduos recicláveis em uma sala da Secretaria Municipal de Saúde do município de Ouro Verde do Oeste/PR 83

Figura 35: Separação de sacolas para servirem de amostra para a realização do estudo da composição gravimétrica dos resíduos gerados no município de Ouro Verde do Oeste/PR..... 87

Figura 36: Sacolas rasgadas e realização do processo de homogeneização para a realização do estudo da composição gravimétrica dos resíduos gerados no município de Ouro Verde do Oeste/PR 87

Figura 37: Separação dos resíduos conforme a tipologia para a realização do estudo da composição gravimétrica dos resíduos gerados no município de Ouro Verde do Oeste/PR..... 88

Figura 38: Porcentagem da quantidade de resíduos em kg representante do total gerado no município de Ouro Verde do Oeste/PR que é encaminhado para a disposição final 89

Figura 39: Edificação específica de armazenamento temporário de resíduos dos serviços de saúde da UBS Ouro Verde do Oeste 91

Figura 40: Resíduos de serviços de saúde acondicionados na edificação específica da UBS Ouro Verde do Oeste..... 92

Figura 41: Localização da UBS Ouro Verde do Oeste no município de Ouro Verde do Oeste/PR..... 92

Figura 42: Armazenamento temporário de resíduos de pneus no pátio da Secretaria de Obras, Habitação e Urbanismo da Prefeitura de Ouro Verde do Oeste/PR..... 97

Figura 43: Armazenamento temporário de pneus inservíveis no pátio da Secretaria de Obras, Habitação e Urbanismo da Prefeitura de Ouro Verde do Oeste/PR..... 97

Figura 44: Armazenamento temporário de resíduos de óleo lubrificante e suas embalagens no pátio da Secretaria de Obras, Habitação e Urbanismo da Prefeitura de Ouro Verde do Oeste/PR 99

Figura 45: Armazenamento temporário de óleo lubrificante e suas embalagens no pátio da Secretaria de Obras, Habitação e Urbanismo da Prefeitura de Ouro Verde do Oeste/PR..... 99

Figura 46: Cartaz de divulgação da campanha de coleta de resíduos eletroeletrônicos em Ouro Verde do Oeste/PR 101

Figura 47: Lixeiras de acondicionamento de resíduos do cemitério municipal de Ouro Verde do Oeste/PR..... 103

Figura 48: Resíduos cemiteriais amontoados no solo do terreno do cemitério municipal de Ouro Verde do Oeste/PR 104

Figura 49: Resíduos cemiteriais acondicionados no solo do terreno do cemitério municipal de Ouro Verde do Oeste/PR..... 104

Figura 50: Mapa das áreas com restrição para implantação de aterro sanitário 141

Figura 51: Container 143

Figura 52: Caminhão..... 144

Figura 53: Caminhão Compactador 145

Figura 54: Proposta de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos para o município de Ouro Verde do Oeste..... 172

Figura 55: Fluxograma de um sistema de coleta e transporte de resíduos sólidos .. 194

Figura 56: Fluxograma do sistema de logística reversa 227

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Secretarias e secretários de Ouro Verde do Oeste/PR 26

Quadro 2: Vereadores de Ouro Verde do Oeste/PR..... 26

Quadro 3: Evolução Populacional de Ouro Verde do Oeste 36

Quadro 4: Taxa de crescimento geométrico populacional segundo tipo de domicílio – 2010..... 37

Quadro 5: População residente por cor ou raça – 2010..... 37

Quadro 6: População residente por sexo – 2010..... 37

Quadro 7: Condição de ocupação dos domicílios – 2010..... 37

Quadro 8: Condição de ocupação dos domicílios segundo as classes de rendimento mensal (pessoas de 10 anos ou mais) – 2010..... 38

Quadro 9: Características de domicílios particulares permanentes – 2010 38

Quadro 10: Características de domicílios particulares permanentes segundo número de pessoas na família – 2010 38

Quadro 11: Índice de Desenvolvimento Humano Municipal de Ouro Verde do Oeste/PR..... 40

Quadro 12: Atividades econômicas em Ouro Verde do Oeste/PR 41

Quadro 13: Quantidade produzida, área plantada e rendimento dos produtos agrícolas das lavouras temporárias 42

Quadro 14: Quantidade produzida, área plantada e rendimento dos produtos agrícolas das lavouras permanentes..... 42

Quadro 15: Produção agropecuária..... 43

Quadro 16: Indicadores de Saúde do Município de Ouro Verde do Oeste/PR entre os anos de 1991 e 2010..... 44

Quadro 17: Indicadores de Saúde do Estado do Paraná entre os anos de 1991 e 2010 45

Quadro 18: Frota de veículos do município de Ouro Verde do Oeste/PR 46

Quadro 19: Estabelecimentos de saúde do município de Ouro Verde do Oeste cadastrados no CNES. 47

Quadro 20: Unidades de saúde ligadas ao Sistema Único de Saúde (SUS), por tipo de prestador 47

Quadro 21: Relação de unidades educacionais no município de Ouro Verde do Oeste 48

Quadro 22: Taxa de analfabetismo funcional para pessoas com 15 anos ou mais entre os anos de 2000 a 2010..... 48

Quadro 23: Religiões em Ouro Verde do Oeste conforme população residente 51

Quadro 24: Associações, sindicados e cooperativas em Ouro Verde do Oeste..... 52

Quadro 25: Classificação dos resíduos sólidos 58

Quadro 26: Taxa de coleta de resíduos cobrada pela Prefeitura de Ouro Verde do Oeste/PR..... 63

Quadro 27: Custo dos serviços de coleta, transporte e destinação final de resíduos dos serviços de saúde do município de Ouro Verde do Oeste/PR..... 64

Quadro 28: Taxa de coleta de resíduos de Ouro Verde do Oeste/PR..... 64

Quadro 29: Colaboradores e equipamentos utilizados na coleta de resíduos sólidos domiciliares do município de Ouro Verde do Oeste/PR 72

Quadro 30: Cronograma da coleta convencional de resíduos sólidos domiciliares no município de Ouro Verde do Oeste/PR 73

Quadro 31: Cronograma de coleta de resíduos sólidos domiciliares no município de Ouro Verde do Oeste/PR 78

Quadro 32: Geração de resíduos sólidos domiciliares no município de Ouro Verde do Oeste/PR..... 85

Quadro 33: Resultado do estudo gravimétrico dos resíduos sólidos urbanos do município de Ouro Verde do Oeste/PR 88

Quadro 34: Responsabilidade Compartilhada Sistema inPEV 95

Quadro 35: Estimativa da quantidade de resíduos gerados no cultivo agrícola de produtos em Ouro Verde do Oeste/PR..... 107

Quadro 36: Estimativa da quantidade de resíduos gerados na pecuária em Ouro Verde do Oeste/PR..... 108

Quadro 37: Indicadores de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos de Ouro Verde do Oeste/PR..... 114

Quadro 38: Associação de Catadores de Material Reciclável dos municípios do CIDERSOP..... 119

Quadro 39: Catadores que realizam a coleta informal de material reciclável nos municípios do CIDERSOP 120

Quadro 40: Arrecadações e custos do município com o manejo de resíduos sólidos urbanos..... 122

Quadro 41: Investimentos para estudos e licenciamentos do empreendimento* .. 149

Quadro 42: Investimentos para células de disposição final e tratamento dos resíduos. 150

Quadro 43: Investimentos de máquinas para manutenção do aterro sanitário 150

Quadro 44: Investimentos para educação ambiental, recepção e escritório, vestiário e refeitório..... 151

Quadro 45: Custos com coleta dos resíduos sólidos, manutenção e operação do aterro sanitário..... 152

Quadro 46: Comparação dos custos entre modelo atual e modelo consorciado..... 153

Quadro 47: Comparação dos custos entre modelo atual e modelo consorciado..... 154

Quadro 48: Apresentação dos custos do modelo com terceirização da disposição final 156

Quadro 49: Comparação dos custos entre modelo atual e modelo consorciado..... 156

Quadro 50: Evolução Populacional do município de Ouro Verde do Oeste..... 164

Quadro 51: Taxa Geométrica de Crescimento Anual da População 164

Quadro 52: Evolução populacional do município de Ouro Verde do Oeste..... 165

Quadro 53: Estimativa da evolução da geração *per capita* de resíduos sólidos urbanos no município 168

Quadro 54: Vantagens e desvantagens na administração direta 176

Quadro 55: Vantagens e desvantagens na administração indireta 177

Quadro 56: Tecnologias, descrição, imagem ilustrativa, vantagens e desvantagens nas formas de manejo de resíduos sólidos 182

Quadro 57: Classificação dos resíduos sólidos urbanos e seus responsáveis..... 195

Quadro 58: Procedimentos operacionais mínimos a serem adotados para o manejo de resíduos sólidos..... 197

Quadro 59: Distribuição de cores das lixeiras conforme o tipo de resíduo a ser coletado 199

Quadro 60: Classificação dos RSS, tipologia, acondicionamento, transporte e tratamento..... 211

Quadro 61: Classe dos resíduos de construção civil, tipologia e destino final 219

Quadro 62: Tipo de resíduo da Logística reversa, classificação, armazenamento, transporte e disposição final..... 228

Quadro 63: Metas por período de planejamento 232

Quadro 64: Programas, Projetos, Ações e Metas do PMGIRS 234

Quadro 65: Metas de recuperação de resíduos recicláveis secos e orgânicos encaminhados para aterro sanitário 245

Quadro 66: Composição Gravimétrica dos RSD gerados no Município 246

Quadro 67: Metas de recuperação de resíduos recicláveis secos encaminhados ao aterro sanitário 247

Quadro 68: Metas de recuperação de resíduos recicláveis orgânicos encaminhados ao aterro sanitário 248

Quadro 69: Desvio de resíduos recicláveis secos e orgânicos encaminhados ao aterro sanitário 249

Quadro 70: Investimentos para aplicação dos Programas, Projetos e Ações no município de Ouro Verde do Oeste 251

Quadro 71: Indicadores de manejo de resíduos sólidos 262

Quadro 72: Emergências e contingências para os resíduos sólidos 267

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

CIDERSOP – Consórcio para o Desenvolvimento Rural Sustentável da Região Oeste do Paraná

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente

EIA/RIMA – Estudo de Impacto Ambiental/Relatório de Impacto Ambiental

IAP – Instituto Ambiental do Paraná

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

LA – Licença Ambiental

LAS – Licença Ambiental Simplificada

LI – Licença de Instalação

LO – Licença de Operação

LP – Licença Prévia

PIGIRS – Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

PEGIRSU – Plano Estadual para a Gestão Integrada e Associada de Resíduos Sólidos no Estado do Paraná

PMGRS – Plano Municipal de Gestão de Resíduos Sólidos

PMGIRS – Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

PEV – Ponto de Entrega Voluntária de Resíduos

PNRS – Política Nacional de Resíduos Sólidos

PRAD – Plano de Recuperação de Áreas Degradadas

RAP – Relatório Ambiental Prévio

RCC – Resíduos da Construção Civil

RDO – Resíduos Sólidos Domésticos

RPU – Resíduos Públicos

RSS – Resíduos dos Serviços de Saúde

RSU – Resíduos Sólidos Urbanos

UBS – Unidade Básica de Saúde

UAP – Unidade de Atenção Primária

1. INTRODUÇÃO

Em atendimento aos requisitos legais das Leis Federais nº 12.305/2010 e nº 11.445/2007, fica o Município de Ouro Verde do Oeste obrigado a elaborar o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - PMGIRS. Tal Plano será um requisito prévio para que o município possa ter acesso aos recursos públicos não onerosos e onerosos para aplicação em ações voltadas a gestão dos resíduos sólidos e demais pilares do saneamento básico.

A questão acerca dos resíduos sólidos apresenta-se como determinante para sustentabilidade, tendo em vista a possibilidade de contaminação e poluição que esses oferecem considerando o volume e as tipologias geradas nas diversas atividades humanas, questão que se agrava cada vez mais pelo crescimento populacional e pelo incremento da produção de resíduos ocasionado pelas modificações nos padrões de consumo.

Grande parte dos municípios brasileiros apresentam ações voltadas para a coleta dos resíduos, no entanto, não atendem às necessidades no que se refere ao tratamento e destinação final adequados. Como consequência, no ano de 2010 foi aprovada a Lei Federal n. 12.305/2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, com o objetivo de ordenar todas as etapas do gerenciamento de resíduos e garantir o tratamento e destinação final adequados, promovendo a melhoria nas condições sanitárias e ambientais dos municípios.

O objetivo do Plano é estabelecer um planejamento das ações de saneamento básico, voltadas para área de resíduos sólidos, com a participação popular atendendo aos princípios da política nacional de saneamento básico e política nacional dos resíduos sólidos com vistas à melhoria da salubridade ambiental, a proteção dos recursos hídricos e promoção da saúde pública, de forma a possibilitar a criação de mecanismos de gestão pública da infraestrutura do município relacionada aos capítulos de resíduos sólidos urbanos e a gestão integrada de todos os outros tipos de resíduos gerados no município. Para alcançar este objetivo, serão considerados e avaliados os seguintes aspectos:

a) Instituição da Política Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, por meio da lei específica;

b) Estabelecimento de mecanismos e procedimentos para a garantia de efetiva participação da sociedade em todas as etapas do processo de elaboração, implantação e revisão do plano;

c) Diagnóstico Técnico-Participativo;

d) Proposta de intervenções com base na análise de diferentes cenários alternativos e estabelecimento de prioridades;

e) Definição dos objetivos e metas de imediato, curto, médio e longo prazo;

f) Definição de programas, ações e projetos necessários para atingir os objetivos e metas estabelecidos;

g) Programação física, financeira e institucional da implantação das intervenções definidas;

h) Programação de revisão e atualização

2. LEGISLAÇÃO

2.1. Legislação Federal, Estadual, Decretos e Resoluções

A seguir são apresentadas as legislações, os decretos e as resoluções de âmbitos federal e estadual, aos quais o PMGRS atende:

- Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010 - Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998.

- Lei Federal nº 10.257, de 10 de julho de 2001 - Regulamenta os artigos 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências.

- 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, nº 8.036, de 11 de maio de 1990, nº 8.666, de 21 de junho de 1993, nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências.

- Lei Federal nº 11.107, de 6 de abril de 2005 - Dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos e dá outras providências.

- Lei Federal nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995 - Dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos previsto no art. 175 da Constituição Federal, e dá outras providências.

- Lei Federal nº 9.795, de 27 de abril de 1999 - Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.

- Lei Estadual nº 12.493, de 5 de fevereiro de 1999 - Estabelece princípios, procedimentos, normas e critérios referentes a geração, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos no Estado do Paraná, visando controle da poluição, da contaminação e a minimização de seus impactos ambientais e adota outras providências.

- Lei Federal nº 9.974, de 6 de junho de 2000 - Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o

controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências.

- Decreto Federal nº 4.281, de 25 de junho de 2002 - Regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental.

- Decreto Federal nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010 - Regulamenta a Lei 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, e dá outras providências.

- Decreto Federal nº 7.405, de 23 de dezembro de 2010 - Institui o Programa Pró-Catador, denomina Comitê Interministerial para Inclusão Social e Econômica dos Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis o Comitê Interministerial da Inclusão Social de Catadores de Lixo criado pelo Decreto de 11 de setembro de 2003, dispõe sobre sua organização e funcionamento, e dá outras providências.

- Decreto Federal nº 7.217, de 21 de junho de 2010 - Regulamenta a Lei no 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências.

- Decreto Federal nº 5.940, de 25 de outubro de 2006 - Institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, e dá outras providências.

- 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 283, de 12 de julho de 2001 - Dispõe sobre o tratamento e a destinação final dos resíduos dos serviços de saúde.

- Resolução CONAMA nº 275, de 2 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 358, de 29 de abril de 2009 - Revoga as disposições da Resolução nº 5/93, que tratam dos resíduos sólidos oriundos dos serviços de saúde, para

os serviços abrangidos no art. 1º desta Resolução. Revoga a Resolução nº 283/01. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos de serviços de saúde e dá outras providências.

- Resolução CONAMA nº 401, de 04 de novembro de 2008 - Estabelece os limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio para pilhas e baterias comercializadas no território nacional e os critérios e padrões para o seu gerenciamento ambientalmente adequado.

- Resolução CONAMA nº 416, de 30 de setembro de 2009 - Dispõe sobre a prevenção à degradação ambiental causada por pneus inservíveis e sua destinação ambientalmente adequada.

- Resolução RDC nº 306, de 7 de dezembro de 2004 - Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.

- Resolução RDC nº 342, de 13 de dezembro de 2002 – Aprova o termo de referência para elaboração dos Planos de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde.

2.2. Legislação Municipal

A seguir são apresentadas as legislações municipais, às quais o PMGRS atende:

- Lei Orgânica Municipal - Institui a Lei Orgânica do Município de Ouro Verde do Oeste/PR. Alterações realizadas pelas emendas nº 001 de 2000, 002 de 2006 e 003 de 2009.

- Lei nº 483/2008 – Institui o Plano Diretor Municipal, estabelece objetivos, diretrizes e instrumentos para as ações de planejamento no município de Ouro Verde do Oeste/PR e dá outras providências.

- Lei nº 489/2008 - Dispõe sobre o Código de Posturas e Meio Ambiente do município de Ouro Verde do Oeste, regulamentando o Poder de Polícia do Município; revoga a Lei Municipal 316/03 e dá outras providências.

- Lei nº 627/2013– Institui o Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB de Ouro Verde do Oeste, e dá outras providências.

- Lei nº 647/2013 – Institui o Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos – PGRIS de Ouro Verde do Oeste e dá outras providências.

- Lei nº 649/2013 - Altera o Código de Tributos do Município, instituído pela Lei Municipal nº 144/1990, que institui o Código Tributário do Município e dá outras providências.

2.3. Normas Técnicas

As Normas Técnicas a seguir dão as diretrizes dos procedimentos que devem ser utilizados no manejo dos resíduos sólidos.

- ABNT NBR 12.235/1992 - Fixa as condições exigíveis para o armazenamento de resíduos sólidos perigosos de forma a proteger a saúde pública e o meio ambiente.

- ABNT NBR 12.808/1993 – Resíduos de serviço de saúde – Classificação.

- ABNT NBR 12.810/ 1993 - Fixa procedimentos exigíveis para coleta interna e externa dos resíduos de serviços de saúde, sob condições de higiene e segurança.

- ABNT NBR 13.221/1994 - Transporte Terrestre de Resíduos.

- ABNT NBR 13.853/1997 - Coletores para resíduos de serviços de saúde perfurantes ou cortantes - Requisitos e métodos de ensaio.

- ABNT NBR 14.598/2000 - Produtos de petróleo.

- ABNT NBR 15.112/2004 - Resíduos de construção civil e resíduos volumosos - Áreas de transbordo e triagem - Diretrizes para projeto, implantação e operação.

- ABNT NBR 15.113/2004: Resíduos sólidos da construção civil e resíduos inertes - Aterros Diretrizes para projeto, implantação e operação.

- ABNT NBR 15.114/2004: Resíduos sólidos da construção civil - áreas de reciclagem - Diretrizes para projeto, implantação e operação.

- ABNT NBR 15.115/2004: Agregados reciclados de resíduos sólidos da construção civil - Execução de camadas de pavimentação - Procedimentos.

- ABNT NBR 15.116/2004: Agregados reciclados de resíduos sólidos da construção civil - Utilização em pavimentação e preparo de concreto sem função estrutural - Requisitos.

- ABNT NBR 7.500/2004 - Identificação para o transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento de produtos.

- ABNT NBR 10.004/2004 – Dispõe sobre a classificação dos resíduos sólidos.

- ABNT NBR 10.005/2004 – Procedimento para obtenção de extrato lixiviado de resíduos sólidos.

- ABNT NBR 10.006/2004 – Procedimento para obtenção de extrato solubilizado de resíduos sólidos.

- ABNT NBR 10.007/2004 – Amostragem de resíduos sólidos.

- ABNT NBR 12.235/1992 – Armazenamento de resíduos sólidos perigosos.

- ABNT NBR 12.808/1993 – Resíduos de serviços de saúde – classificação.

- ABNT NBR 12.810/1993 – Coleta de resíduos de serviços de saúde – procedimentos.

- ABNT NBR 12.980/1993 – Coleta, varrição e acondicionamento de resíduos sólidos urbanos.

- ABNT NBR 14.728/2005: Caçamba estacionária de aplicação múltipla operada por poliguindaste - Requisitos de construção.

3. DIAGNÓSTICO

3.1. Caracterização do Município de Ouro Verde do Oeste

3.1.1. História do Município

Na década de 1960 famílias de origem alemã, italiana, polonesa e japonesa chegaram ao território que hoje é denominado de Ouro Verde do Oeste/PR. Vieram também pessoas dos estados de São Paulo, Rio Grande do Sul, Minas Gerais, Santa Catarina, e de outras regiões do Paraná e do nordeste brasileiro com o objetivo de desbravar estas novas terras para assim conquistar uma melhoria de vida (IBGE, 2017).

Sob a alegação de que estas terras pertenciam ao governo, havia um portão localizado próximo a Sanga Funda, vigiado noite e dia por homens armados e com ordem do juiz de Foz do Iguaçu para impedir a entrada de qualquer pessoa. Muitas famílias que ali chegavam, desanimavam e voltavam para o lugar de origem. Entretanto, outras foram persistentes e ficaram acampado a espera de uma oportunidade para passar, mesmo sabendo que isso poderia lhes custar a vida. Esperaram, cansaram e então tomaram a decisão: arrancariam o portão a força (IBGE, 2017).

Certo dia isto de fato ocorreu e não houve uma real resistência por parte dos seguranças. Ao chegarem onde hoje é a Avenida Belo Horizonte, pararam e foi aquela festa. Contudo, estas famílias foram intimadas a comparecer na delegacia de Toledo para depor sobre o acontecido. Quarenta pessoas compareceram, as quais foram encaminhadas pelo delegado para Cascavel para conversarem com o coronel. Após ouvi-las o mesmo ligou para o governador, na época o Sr. Nei Braga, que autorizou a liberação definitiva do portão. Felizes, os pioneiros voltaram para Ouro Verde e com a madeira do portão construíram as traves do primeiro campo de futebol (IBGE, 2017).

O distrito foi criado com a denominação de Ouro Verde, pela lei estadual nº 5078 de 1965, subordinado ao município de Toledo. Já em 1989, foi elevado à categoria de município com a denominação de Ouro Verde do Oeste, pela lei estadual nº 9009 (IBGE, 2017).

3.1.2. Formações Administrativas

Além do Gabinete do Prefeito composto pelo Sr. Aldacir Domingos Pavan (DEM) e pelo Sr. Vice-Prefeito Alexandre Janning (PSDB), a Prefeitura conta com oito secretarias (Quadro 1) que auxiliam na administração. A Câmara de Vereadores é composta por nove vereadores (Quadro 2).

Quadro 1: Secretarias e secretários de Ouro Verde do Oeste/PR

Secretarias	Secretário (a)
Secretaria de Administração	Adenilso Cardoso Américo
Secretaria de Assistência Social	Aline Abelha Tavares dos Santos
Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Turismo e Meio Ambiente	Irineu Groeler
Secretaria de Educação, Cultura e Esportes	Marlene Inez Zorzo
Secretaria de Finanças	Calisto Schneider
Secretaria de Obras, Habitação e Urbanismo	Sebastião Rubens da Silva
Secretaria de Saúde	Alexandre Janning
Secretaria Rodoviária Municipal	Juventil Magon

Fonte: Prefeitura de Ouro Verde do Oeste, 2017.

Quadro 2: Vereadores de Ouro Verde do Oeste/PR

Vereador (a)	Partido
Marlene Matias Montanari	DEM
Lessandro Souza da Silva	PMDB
João Marcos de Oliveira	PPS
Amauri de Carvalho Alves	DEM
Eduardo Resende Alves	PSC
Aparecido da Silva	PP
Osvalderi José Fernandes	PMDB
Lucian Aluisio Dierings	PT
Paulo Sergio Gozzi	DEM

Fonte: Prefeitura de Ouro Verde do Oeste, 2017.

3.1.3. Localização do Município

O município de Ouro Verde do Oeste está localizado no Oeste do estado do Paraná, sob as coordenadas 24º 46' 26'' S e 53º 54' 06'' W e com 991 metros de altitude. Este faz parte da microrregião geográfica de Toledo e da mesorregião Oeste Paranaense. Encontra-se a 555,78 km da capital e faz limite com os municípios de Toledo, São Pedro do Iguaçu, São José das Palmeiras e Marechal Cândido Rondon (IPARDES, 2017).

A principal via de acesso ao município é a rodovia estadual PR-317. Ouro Verde do Oeste possui uma área territorial de 293,197 km^2 (IBGE, 2016) e, conforme dados da SEMA (2010), pertence à Bacia Hidrográfica do Paraná 3. A Figura 1 apresenta a localização regional do município e as vias de acesso a ele.

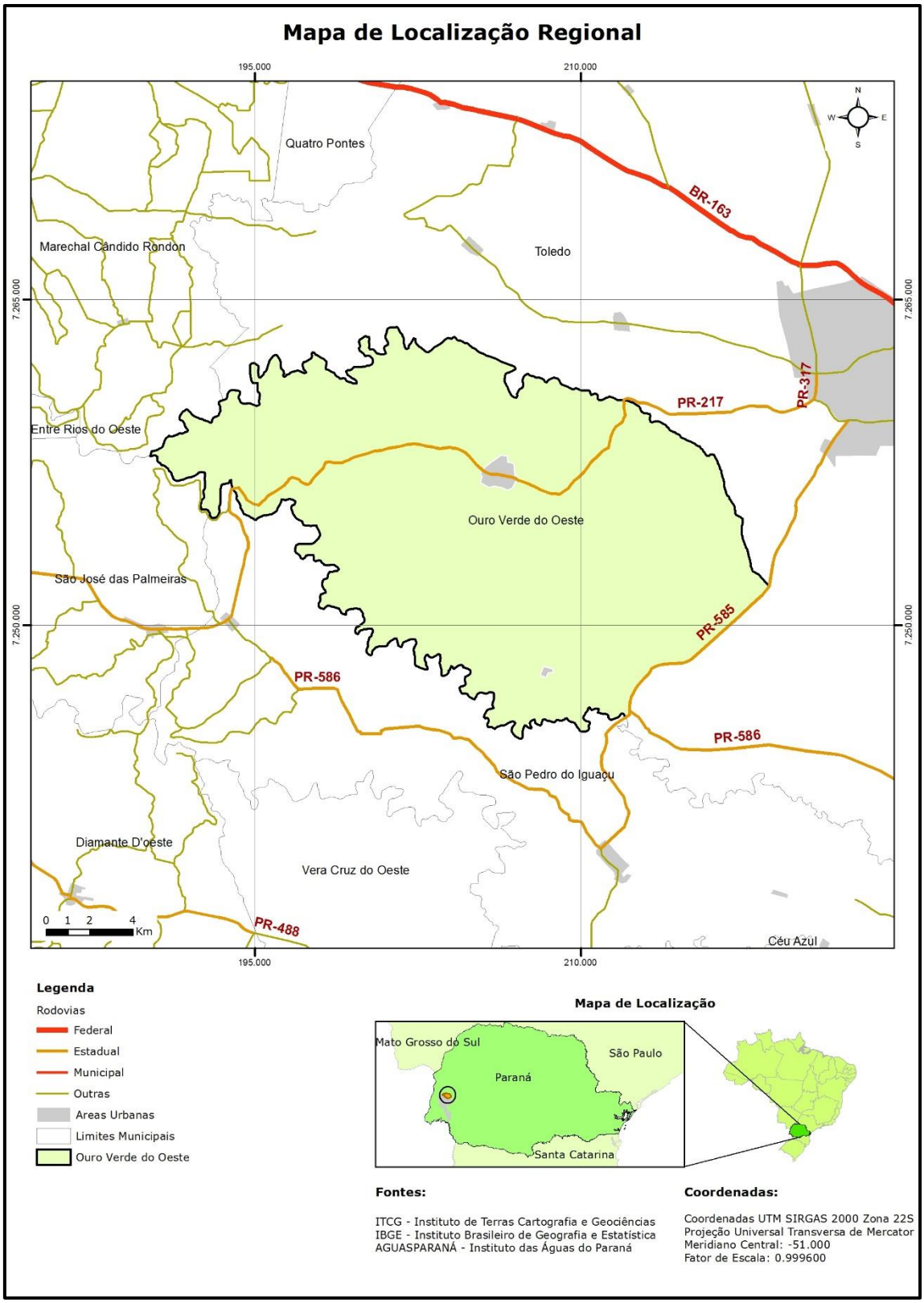


Figura 1: Mapa da localização do município de Ouro Verde do Oeste/PR

Fonte: Elaborado pelo autor, 2018.

3.1.4. Divisão Territorial

O município é dividido em zona urbana e zona rural.

A zona urbana conta com um bairro, denominado Centro. A zona rural é composta pelo Distrito São Sebastião, pela Vila Rural Ouroeste e pelas linhas rurais. São elas: Linha Adamczuk, Linha Alves, Linha Aparado, Linha Brandão, Linha Brasiliano de Campos, Linha Bregolato, Linha Buracão, Linha Casa Grande, Linha Cerâmica, Linha Dois Ipês, Linha Gozzi, Linha Gustavo, Linha Hermann, Linha Riedi, Linha Jamaica, Linha João Cruz, Linha João Gomes, Linha Mandaguari, Linha Maripá, Linha Muraro, Linha Reolon, Linha Rio do Ouro, Linha Sadia, Linha Sanga Funda, Linha Santa Maria, Linha Santa Quitéria, Linha São Francisco, Linha Sol de Maio, Linha Taquaruçú, Linha Três Marcos e Linha Viola.

3.1.5. Bacias Hidrográficas e Unidades Hidrográficas de Gerenciamento de Recursos Hídricos

No estado do Paraná, a Lei Estadual nº 12.726, de 26 de novembro de 1999, estabelece a Política Estadual de Recursos Hídricos e cria o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Já a Resolução nº 49, de 20 de dezembro de 2006, do Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERH), dispõe sobre a instituição de Regiões Hidrográficas, Bacias Hidrográficas e Unidades Hidrográficas de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado do Paraná.

Conforme dados da Revista Bacias Hidrográficas do Paraná, elaborada pela Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SEMA (2015), o Paraná conta com 16 bacias hidrográficas (Figura 2): Bacia Litorânea, Bacia do Ribeira, Bacia do Cinzas, Bacia do Iguaçu, Bacias do Paraná 1, 2 e 3, Bacia do Tibagi, Bacia do Ivaí, Bacia do Piquiri, Bacia do Pirapó, Bacia do Itararé, Bacias do Paranapanema 1, 2, 3 e 4. Já para o Gerenciamento de Recursos Hídricos no Estado, foram definidas 12 Unidades Hidrográficas, cuja abrangência pode ser a bacia hidrográfica na sua totalidade, ou parte destas, visando promover o planejamento territorial dos recursos hídricos.

Figura 2: Mapa das Bacias Hidrográficas do Estado do Paraná

Fonte: SEMA, 2015.

O município de Ouro Verde do Oeste faz parte da Bacia Hidrográfica do Paraná 3 (Figura 3). Esta possui uma área total de 7.979,40 Km², cerca de 4% da área do estado. A totalidade da área de Ouro Verde do Oeste (293,2 km^2) está disposta na bacia. Além disso, na bacia está inserida a Hidrelétrica de Itaipu, maior usina do mundo em geração de energia (SEMA, 2015).

Segundo dados obtidos do Plano da Bacia Hidrográfica do Paraná 3 (2014), a bacia está localizada na mesorregião Oeste do Paraná, entre as latitudes 24º 01' S e 25º 35' S e as longitudes 53º 26' O e 54º 37' O. Abrange uma área de aproximadamente 8.000 km², se estendendo em áreas territoriais de 28 municípios: Cascavel, Céu Azul, Diamante D'Oeste, Entre Rios do Oeste, Foz do Iguaçu, Guaíra, Itaipulândia, Marechal Cândido Rondon, Maripá, Matelândia, Medianeira, Mercedes, Missal, Nova Santa Rosa, Ouro Verde do Oeste, Pato Bragado, Quatro Pontes, Ramilândia, Santa Helena, Santa Teresa do Oeste, Santa Teresinha de Itaipu, São José das Palmeiras, São Miguel do Iguaçu, São Pedro do Iguaçu, Terra Roxa, Toledo, Tupãssi e Vera Cruz do Oeste.

Os principais afluentes da bacia do rio Paraná 3 são os rios São Francisco que nasce em Cascavel, o Guaçu que nasce em Toledo, o São Francisco Falso que nasce em Céu Azul e o Ocoí que nasce em Matelândia (SEMA, 2015).

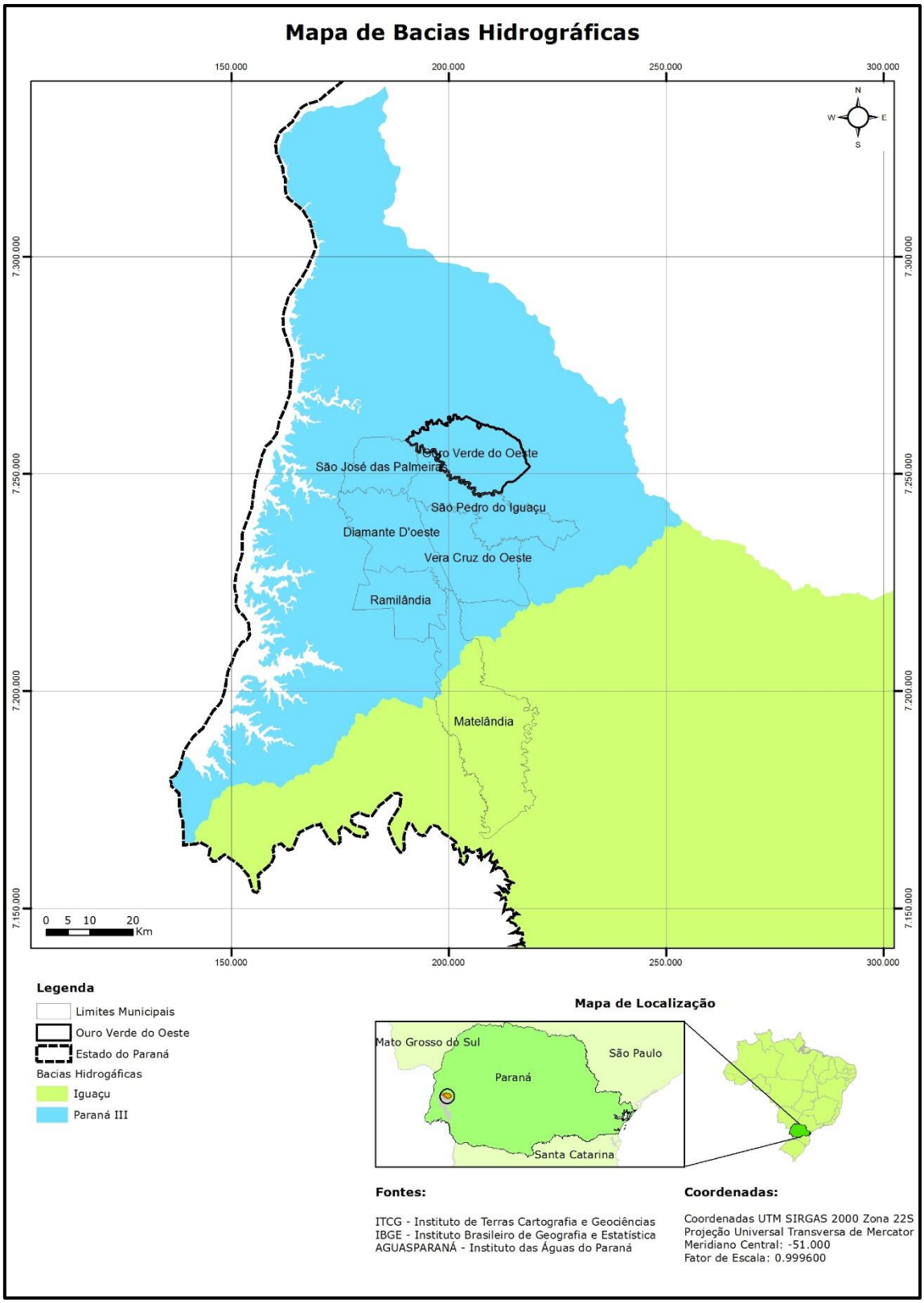


Figura 3: Mapa da localização de Ouro Verde do Oeste/PR na Bacia Hidrográfica do Paraná 3

Fonte: Elaborado pelo autor, 2018.

3.1.6. Caracterização do Meio Físico

3.1.6.1. Clima

Conforme o ITCG (2008), o clima da região é classificado, segundo Köppen (1978), como subtropical mesotérmico (Cfa) com verões quentes, geadas pouco frequentes e tendência de concentração das chuvas nos meses de verão, contudo sem estação seca definida. As temperaturas no inverno são inferiores a 18°C e os verões com temperaturas acima de 22°C.

Com base nas cartas climáticas do estado do Paraná (CAVIGLIONE *et al.*, 2000), a precipitação média anual na região varia de 1.600 a 2.000 mm e as taxas de evapotranspiração média anual se encontram entre 1.000 a 1.200 mm. A Figura 4 exibe mapas da precipitação média anual, temperatura média anual, umidade relativa anual e evapotranspiração anual no estado do Paraná.

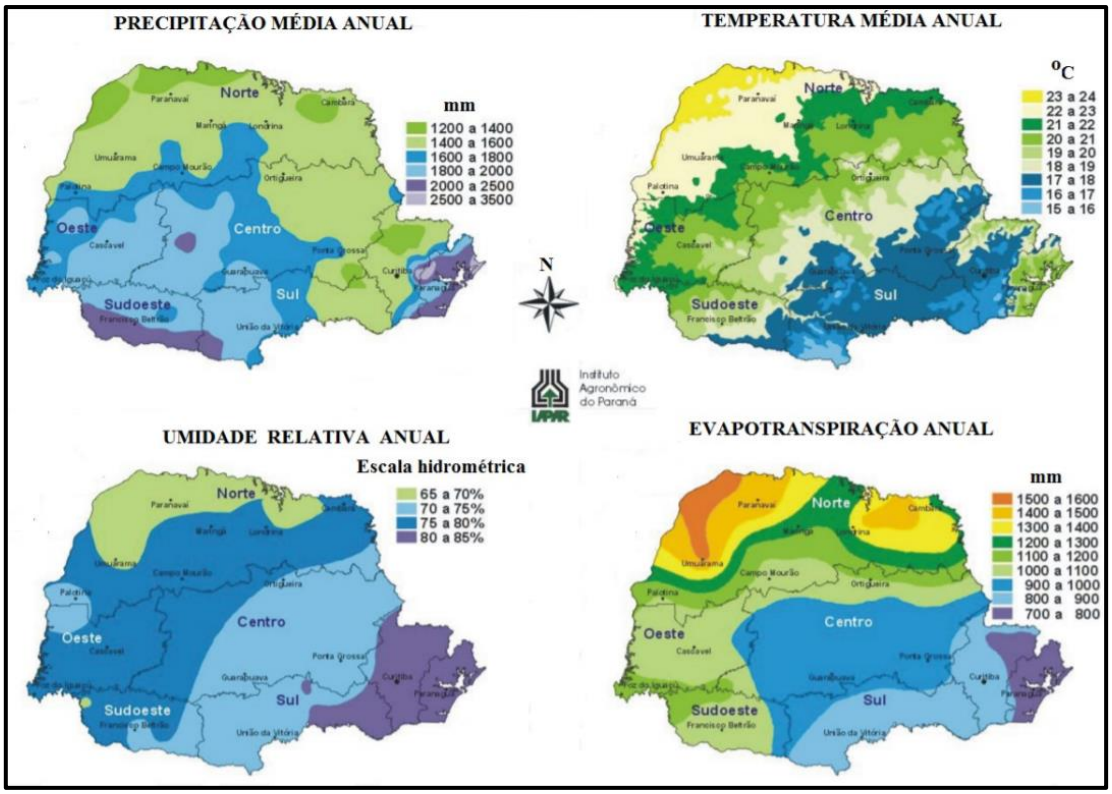


Figura 4: Precipitação e temperatura média anual, umidade relativa e evapotranspiração anual no estado do Paraná

Fonte: Plano da Bacia Hidrográfica do Paraná 3, 2014.

3.1.6.2. Geologia

A geologia do município de Ouro Verde do Oeste será descrita com base no mapa geológico (Figura 5) da região, o qual foi montado a partir dos dados disponibilizados pelo ITCG, IBGE, MINEROPAR e AGUASPARANÁ. O município pertence geologicamente ao Grupo São Bento – Formação Serra Geral.

- Grupo São Bento

Foi White (1908) quem primeiro utilizou a denominação São Bento como série para definir um conjunto de arenitos predominantemente vermelhos, sobrepostos pelas "eruptivas da Serra Geral". Este grupo é composto pelas formações Pirambóia, Botucatu, Serra Geral e pelas Intrusivas Básicas em geral, com registros de uma sedimentação exclusivamente continental, marcada por um clima árido a semiárido e encerrada por um extenso vulcanismo (magmatismo) básico que ocorreu durante o Eocretáceo.

Formação Serra Geral: Esta formação ocorre na área de interesse, de forma bastante expressiva, sendo a mais abundante na área. É constituída por extensos derrames de rochas ígneas, predominando basaltos, de idade jurássico-cretácea. O Membro Nova Prata é formado por rochas ígneas, variando de básicas a ácidas, compreendendo basaltos pórfiros, dacitos, riodacitos e riolitos. O processo de formação desta unidade litoestratigráfica está relacionado diretamente com a corrida de lavas ocorrida na Era Mesozóica durante o período Juro-Cretáceo. Considerando o mapa de geologia apresentado, esta formação ocorre na maior parte da área apresentada, da porção sudeste até a porção central e parte das porções norte e noroeste.

A Formação Serra Geral é recoberta em discordância angular, geralmente muito disfarçada, pelas várias formações que constituem do Grupo Bauru, ou por depósitos cenozóicos. A superfície basal do Grupo Bauru desenvolveu-se à custa da erosão de espessura não conhecida, possivelmente considerável, da Formação Serra Geral após sua deformação por falhas.

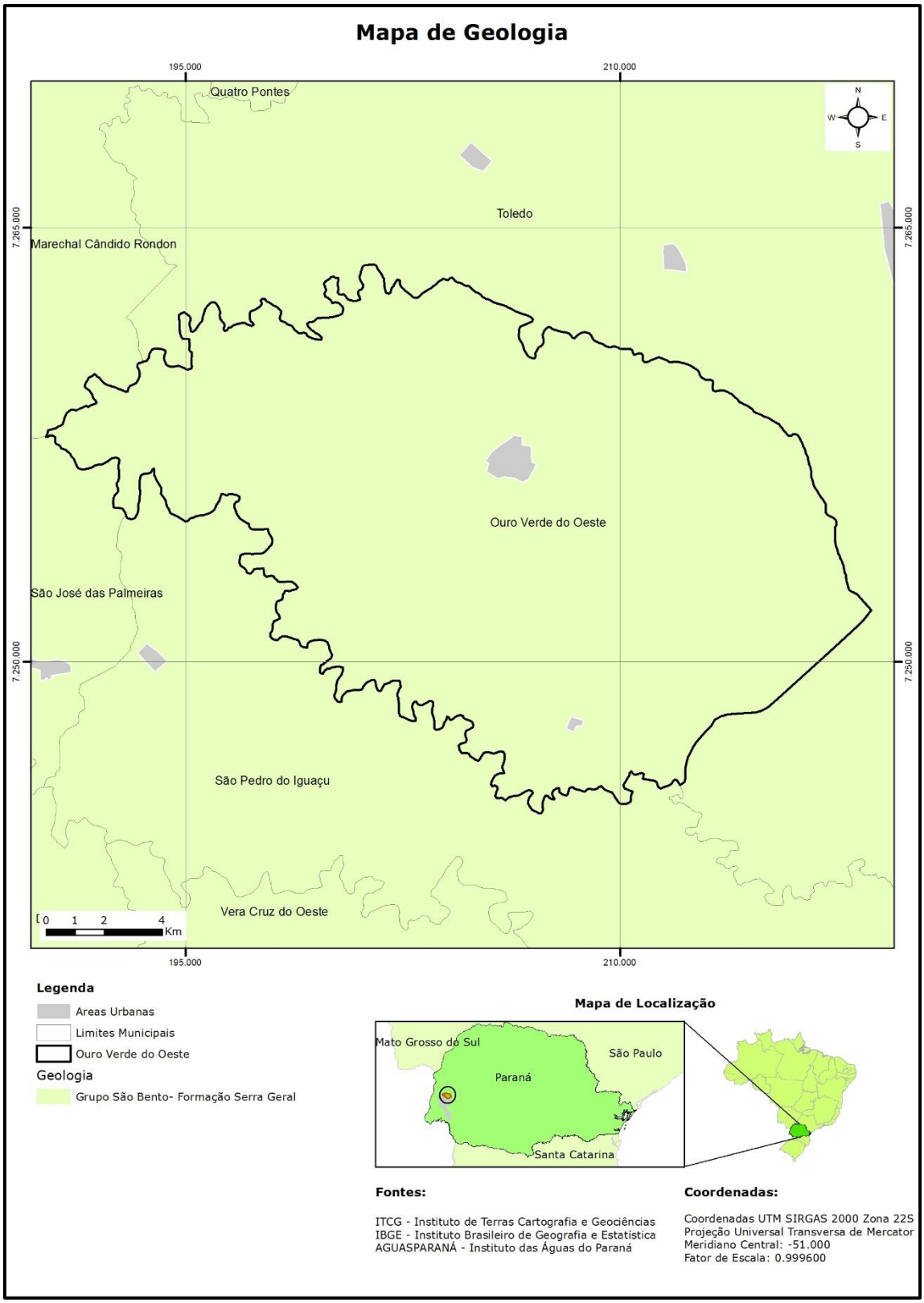


Figura 5: Mapa de geologia do município de Ouro Verde do Oeste/PR

Fonte: Elaborado pelo autor, 2018.

3.1.7. Dados Populacionais e dos Domicílios

De acordo com o censo demográfico realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 2010, o município de Ouro Verde do Oeste possuía as seguintes características:

- População total: 5.692 habitantes
- População urbana: 4.039 habitantes
- População rural: 1.653 habitantes
- Grau de urbanização: 70,96 %
- Área da unidade territorial: 293,197 km^2
- Densidade demográfica: 20,54 habitantes/km^2

Ainda, conforme dados do IBGE, a população estimada para o município no ano de 2017 é de 6.023 habitantes. O Quadro 3 apresenta a evolução populacional do município de Ouro Verde do Oeste, nos anos de 1991 a 2017, de acordo com os censos, contagens e estimativas populacionais efetuados pelo IBGE.

Quadro 3: Evolução Populacional de Ouro Verde do Oeste

Ano	População Total (hab.)
1991	6.330
1996	5.917
2000	5.472
2007	5.465
2010	5.692
2017*	6.023

Fonte: IBGE: Censo Demográfico 1991, Contagem Populacional 1996, Censo Demográfico 2000, Contagem Populacional 2007 e Censo Demográfico 2010; Estimativa conforme IBGE 2017.

O Quadro 4 ilustra a taxa de crescimento geométrico populacional segundo tipo de domicílio, conforme dados obtidos do IPARDES (2017) que remetem ao censo de 2010 do IBGE.

Quadro 4: Taxa de crescimento geométrico populacional segundo tipo de domicílio – 2010

Tipo de Domicílio	Taxa de Crescimento (%)
Urbano	1,79
Rural	-2,31
Total	0,39

Fonte: IPARDES, 2017.

Os Quadros de número 5 a 10 apresentam características da população e dos domicílios do município de Ouro Verde do Oeste. A Figura 6 apresenta dados referentes a faixa de idade da população residente no município de Ouro Verde do Oeste.

Quadro 5: População residente por cor ou raça – 2010

MUNICÍPIO	POPULAÇÃO RESIDENTE					
	Cor ou raça					
	Branca	Preta	Amarela	Parda	Indígena	Sem declaração
Ouro Verde do Oeste	3.096	239	18	2.338	-	-

Fonte: IBGE, 2010.

Quadro 6: População residente por sexo – 2010

MUNICÍPIO	POPULAÇÃO RESIDENTE								
	Urbana			Rural			Total		
	Masculina	Feminina	Total	Masculina	Feminina	Total	Masculina	Feminina	Total
Ouro Verde do Oeste	1.983	2.056	4.039	884	769	1.653	2.867	2.825	5.692

Fonte: IBGE, 2010.

Quadro 7: Condição de ocupação dos domicílios – 2010

MUNICÍPIO	DOMICÍLIOS PARTICULARES PERMANENTES				
	Condição de Ocupação				
	Próprio	Alugado	Cedido	Outra condição	Total
Ouro Verde do Oeste	1.233	261	267	6	1.767

Fonte: IBGE, 2010.

Quadro 8: Condição de ocupação dos domicílios segundo as classes de rendimento mensal (pessoas de 10 anos ou mais) – 2010

MUNICÍPIO	DOMICÍLIOS PARTICULARES PERMANENTES							
	Classe de rendimento mensal domiciliar (salário mínimo)							
	Até 1	1 a 2	2 a 3	3 a 5	5 a 10	10 a 20	Mais de 20	Sem rendimento
Ouro Verde do Oeste	1.343	1.402	253	155	100	17	7	1.626

Fonte: IBGE, 2010.

Quadro 9: Características de domicílios particulares permanentes – 2010

MUNICÍPIO	DOMICÍLIOS PARTICULARES PERMANENTES							
	Característica do domicílio							
	Abastecimento de água		Esgotamento sanitário		Destino dos resíduos domiciliares		Energia elétrica	
Ouro Verde do Oeste	Rede geral	Outro	Fossa séptica	Outro[1]	Coletado	Outro[2]	Tinham	Não tinham
	1.506	265	431	1.334	1.262	509	1.768	3

[1]Rede pluvial, fossa rudimentar, vala, outro. O município não possui sistema público de coleta e tratamento de esgotos sanitários.

[2]Enterrado na propriedade, queimado na propriedade, outro destino.

Fonte: IBGE, 2010.

Quadro 10: Características de domicílios particulares permanentes segundo número de pessoas na família – 2010

MUNICÍPIO	DOMICÍLIOS PARTICULARES PERMANENTES				
	Número de pessoas da família				
Ouro Verde do Oeste	Até duas	Três	Quatro	Cinco	Seis ou mais
	493	577	392	131	84

Fonte: IBGE, 2010.

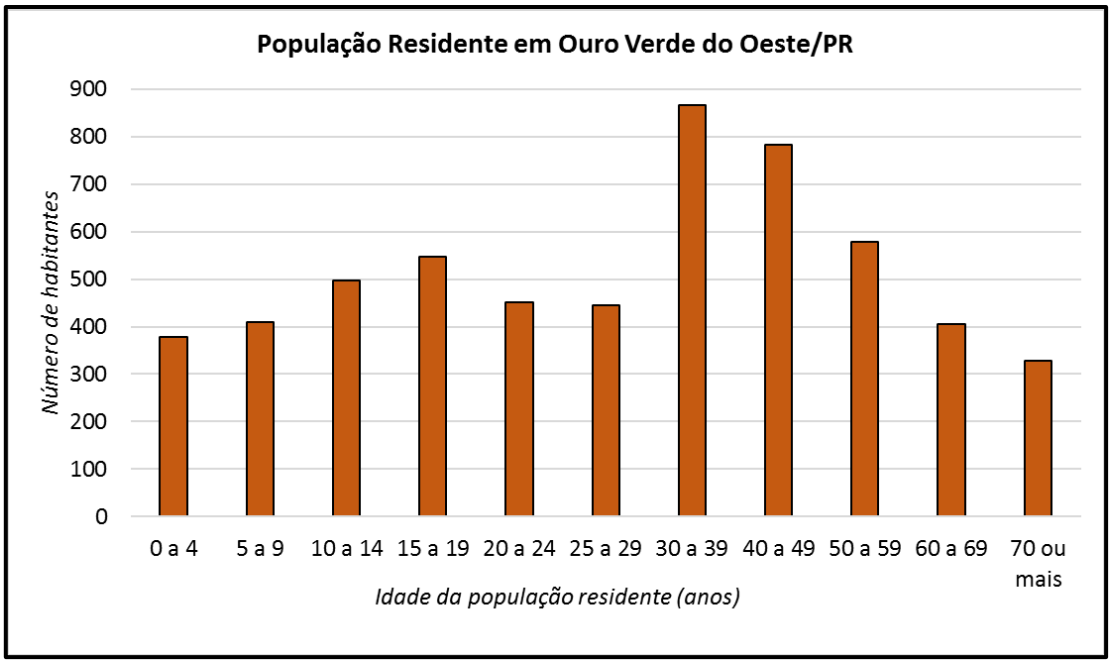


Figura 6: Gráfico da população residente por faixa etária do município de Ouro Verde do Oeste/PR

Fonte: IBGE, 2010.

3.1.8. Indicadores Sociais e Econômicos do Município

Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é uma medida comparativa que engloba três dimensões: riqueza, educação e esperança média de vida da população. É uma maneira padronizada de avaliação e medida do bem-estar de uma população.

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) no Estado do Paraná é de 0,749, caracterizando o estado com alto desenvolvimento em 2010, segundo o Atlas de Desenvolvimento Humano/PNUD (2017). Para o município de Ouro Verde do Oeste, o IDHM foi de 0,709, o que situa esse município na faixa de desenvolvimento humano alto (IDH entre 0,700 e 0,699).

O Quadro 11 apresenta a evolução do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal nos últimos anos.

Quadro 11: Índice de Desenvolvimento Humano Municipal de Ouro Verde do Oeste/PR

Ano	IDH
1991	0,462
2000	0,609
2010	0,709

Fonte: Atlas Brasil, 2017

Os indicadores Sociais do município de Ouro Verde do Oeste, de acordo com PNUD, apontam os seguintes índices/números:

- Índice de Desenvolvimento Humano - IDH: 0,709;
- IDH longevidade: 0,817;
- IDH educação: 0,634;
- IDH renda: 0,688.

Quanto ao Produto Interno Bruto do município, dados do IBGE (2014) apontam os seguintes valores:

- Produto Interno Bruto – PIB: R$ 147.287.000,00;
- Produto Interno Bruto – PIB per capita: R$ 24.745,86;
- Valor Adicionado Bruto da Agropecuária – R$ 62.272.000,00;
- Valor Adicionado Bruto da Indústria – R$ 11.218.000,00;
- Valor Adicionado Bruto dos Serviços – R$ 39.997.000,00;
- Número de Cadastro dos Beneficiários do Programa Bolsa Família: 472 famílias beneficiadas (DATASUS, 2017).

Segundo dados obtidos junto ao Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES, 2017), o município de Ouro Verde do Oeste conta com 126 estabelecimentos de atividades econômicas e 812 empregos, os quais são discriminados a seguir no Quadro 12.

Quadro 12: Atividades econômicas em Ouro Verde do Oeste/PR

Atividades econômicas	Número de estabelecimentos	Número de empregos
INDÚSTRIA	**5**	**105**
Indústria de extração de minerais	**1**	**2**
Indústria de transformação	**4**	**103**
Indústria metalúrgica	1	2
Indústria de madeira e do mobiliário	1	-
Indústria de produtos alimentícios, de bebida e álcool etílico	2	101
CONSTRUÇÃO CIVIL	**2**	**1**
COMÉRCIO	**41**	**165**
Comércio varejista	32	88
Comércio atacadista	9	77
SERVIÇOS	**30**	**338**
Serviços de instituições de crédito, seguros e de capitalização	1	7
Serviços de administradoras de imóveis, valores mobiliários, serviços técnicos profissionais, auxiliar de atividade econômica	6	16
Serviços de transporte e comunicações	9	27
Serviços de alojamento, alimentação, reparo, manutenção, radiodifusão e televisão	9	18
Serviços médicos, odontológicos e veterinários	3	3
Serviços de administração pública direta e indireta	2	267
AGROPECUÁRIA (agricultura, silvicultura, criação de animais, extração vegetal e pesca)	**48**	**203**
TOTAL	**126**	**812**

Fonte: IPARDES, 2017.

3.1.8.1. Atividade Econômica

Agricultura

No município desenvolvem-se cultivos agrícolas permanentes e temporários. No Quadro 13, é apresentada a quantidade produzida, área plantada e o rendimento dos produtos agrícolas das lavouras temporárias, segundo o tipo de produto cultivado. Da

mesma forma, no Quadro 14, apresentam-se os dados referentes aos produtos das lavouras permanentes.

Quadro 13: Quantidade produzida, área plantada e rendimento dos produtos agrícolas das lavouras temporárias

Produto	Quantidade (Toneladas)	Área Plantada (ha)	Rendimento (Kg/ha)
Amendoim	6	3	2.000
Aveia	100	50	2.000
Cana-de-açúcar	780	13	60.000
Feijão	86	48	1.792
Fumo	32	25	1.280
Mandioca	375	15	25.000
Milho	50.457	8.650	5.833
Soja	42.587	12.780	3.332
Trigo	4.930	1.450	3.400

Fonte: IBGE, 2016.

Quadro 14: Quantidade produzida, área plantada e rendimento dos produtos agrícolas das lavouras permanentes

Produto	Quantidade (Toneladas)	Área Plantada (ha)	Rendimento (Kg/ha)
Uva	118	8	14.750

Fonte: IBGE, 2016.

Pecuária

Quanto à pecuária, os dados apresentados no Quadro 15 indicam que o maior efetivo na área do município é o de galináceos (863.200 cabeças). Referente aos demais efetivos, observa-se que outros de maior relevância são os bovinos e suínos.

Além disso, o município tem uma forte aquicultura, sendo que no ano de 2016 foram produzidos 1.516.000 kg de peixes. Há também a produção de bens de origem animal como leite de vaca e mel de abelha.

Quadro 15: Produção agropecuária

Rebanho/ Produção	Produção
Aquicultura (carpa, tilápia, pacu, patinga e outros)	1.516.000 kg
Bicho-da-seda	1.450 kg
Bovino	23.442 cabeças
Caprino	160 cabeças
Equino	450 cabeças
Galináceos	863.200 cabeças
Leite de vaca	7.043.000 litros
Mel de abelha	12.100 kg
Ovino	2.200 cabeças
Suíno	123.816 cabeças

Fonte: IBGE, 2013.

Silvicultura

A produção silvícola no município de Ouro Verde do Oeste é feita pela extração vegetal de madeira de eucalipto para lenha, com quantidade extraída de 60.000 m³ no ano (IBGE, 2016).

Turismo Rural

A Secretaria Municipal Desenvolvimento Econômico, Turismo e Meio Ambiente é responsável em promover e elaborar políticas de desenvolvimento do turismo no município.

O principal ponto turístico local é o Recanto Nossa Senhora Aparecida, o qual está situado na zona rural do município, conta com corredeiras para prática de boia-cross, churrasqueiras, área de camping, local para rapel e uma linda cachoeira.

3.1.9. Indicadores de Saúde

Indicadores de saúde são parâmetros sanitários utilizados para avaliar a qualidade de saúde de agregados humanos. Esses parâmetros se dividem em longevidade, natalidade, mortalidade e fecundidade.

Estes indicadores geram dados que são usados para subsidiar o planejamento de políticas públicas. Os indicadores de saúde são um dos índices utilizados para verificar o nível de vida de uma determinada população.

Segundo o Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, os indicadores de saúde longevidade, mortalidade e fecundidade, entre os anos de 1991 e 2010 do município de Ouro Verde do Oeste têm melhorado ao longo das décadas como se pode observar no Quadro 16.

Quadro 16: Indicadores de Saúde do Município de Ouro Verde do Oeste/PR entre os anos de 1991 e 2010

Longevidade, Mortalidade e Fecundidade em Ouro Verde do Oeste/PR			
	1991	**2000**	**2010**
Esperança de vida ao nascer (em anos)	66,4	70,7	74,0
Mortalidade até 1 ano de idade (por mil nascidos vivos)	35,3	25,4	14,0
Mortalidade até 5 anos de idade (por mil nascidos vivos)	40,6	29,6	16,4
Taxa de fecundidade total (filhos por mulher)	3,0	2,4	2,1

Fonte: Atlas Brasil, 2017.

Observa-se uma crescente melhora no índice de mortalidade infantil tanto nos dados de mortalidade de até 1 ano de idade, quanto nos dados de até 5 anos de idade.

Os índices apresentados no município são compatíveis aos índices estaduais, os quais também apresentaram queda nas últimas décadas, conforme se pode observar no Quadro 17.

Quadro 17: Indicadores de Saúde do Estado do Paraná entre os anos de 1991 e 2010

Longevidade, Mortalidade e Fecundidade no Estado do Paraná			
	1991	**2000**	**2010**
Esperança de vida ao nascer (em anos)	65,7	69,8	74,8
Mortalidade até 1 ano de idade (por mil nascidos vivos)	38,7	20,3	13,1
Mortalidade até 5 anos de idade (por mil nascidos vivos)	44,5	23,5	15,1
Taxa de fecundidade total (filhos por mulher)	2,6	2,3	1,9

Fonte: Atlas Brasil, 2017

Em relação ao índice de longevidade, o qual considera a expectativa de vida ao nascer, bem como a quantidade de anos que uma pessoa deve viver, refletindo condições de saúde, salubridade, sendo um contraponto em relação ao número de mortes precoces, o município de Ouro Verde do Oeste também tem melhorado seus índices nas últimas décadas. A esperança de vida ao nascer em 2010 no Brasil é de 73,9 anos, no Estado do Paraná é de 74,8 anos, e em Ouro Verde do Oeste esse número é de 74 anos.

A taxa de fecundidade do município de Ouro Verde do Oeste reflete uma tendência nacional de diminuição da quantidade de filhos que uma mulher tem durante o seu período de reprodutivo. O índice municipal é de 2,1 filhos no ano de 2010, sendo que a taxa nacional é de 1,9 filhos para o mesmo período, conforme dados do IBGE.

3.1.10. Infraestrutura e Serviços Públicos

3.1.10.1. Energia

O fornecimento de energia elétrica no município de Ouro Verde do Oeste é de responsabilidade da Companhia Paranaense de Energia (COPEL).

3.1.10.2. Agências Bancárias

O sistema financeiro de Ouro Verde do Oeste é constituído por três postos e agências bancárias que atendem o município e a região: Banco do Brasil, Bradesco e Sicredi. O município conta ainda com dois correspondentes bancários: Correios e Casa Lotérica.

3.1.10.3. Transportes

Segundo dados do Departamento de Transito (DETRAN, 2017), o município de Ouro Verde do Oeste possuía 2.996 veículos licenciados.

O município não possui transporte coletivo urbano. Já o transporte escolar é gratuito e atende todos os estudantes que estão regularmente matriculados nas instituições de ensino.

O Quadro 18 apresenta a frota de veículos no município e sua respectiva quantidade, conforme dados do DETRAN.

Quadro 18: Frota de veículos do município de Ouro Verde do Oeste/PR

Tipo de Frota de Veículo	Quantidade
Automóveis	1.551
Caminhões	180
Caminhão-trator	17
Caminhonetes	340
Camionetas	66
Ciclo –motor	4
Micro-ônibus	9
Motocicletas	658
Motonetas	80
Ônibus	14
Reboque	38
Semi-reboque	30
Triciclo	1
Utilitários	8
Total	2.996

Fonte: DETRAN, 2017.

3.1.10.4. Informação e Comunicação

No que diz respeito aos jornais de circulação regional presentes no município, destacam-se: Jornal O Paraná e Jornal do Oeste.

Ao que tange as rádios difusoras do município, tem-se no formato FM a rádio Comunitária (Rádio Verde Oeste FM 105,9).

3.1.10.5. Saúde

O Município de Ouro Verde do Oeste possui estabelecimentos de saúde cadastrados no CNES – Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde, detalhados conforme Quadro 19.

Quadro 19: Estabelecimentos de saúde do município de Ouro Verde do Oeste cadastrados no CNES.

Estabelecimento de Saúde	Natureza Jurídica
UBS Ouro Verde do Oeste	Administração pública
Centro de Saúde de Ouro Verde do Oeste	Administração pública
Fisioclin	Entidade empresarial

Fonte: CNES, 2017.

O Quadro 20 exibe as Unidades de Saúde ligadas ao Sistema Único de Saúde (SUS) por tipo de prestador.

Quadro 20: Unidades de saúde ligadas ao Sistema Único de Saúde (SUS), por tipo de prestador

Tipo de Prestador	Unidades de saúde ligadas ao SUS	
	Quantidade	%
Total	2	100
Pública	2	100
Privada	0	0

Fonte: CNES, 2017.

3.1.10.6. Educação

Na sequência é mostrada, por meio do Quadro 21, a relação de unidades educacionais no município de Ouro Verde do Oeste, no ano 2015.

Quadro 21: Relação de unidades educacionais no município de Ouro Verde do Oeste

ENSINO	UNIDADE EDUCACIONAL	TOTAL DE ESCOLA	MATRÍCULAS	DOCENTES
Pré-Escolar	Municipal	2	157	10
		2	**157**	**10**
Fundamental	Municipal	2	401	21
Fundamental	Estadual	2	366	31
		4	**767**	**52**
Médio	Estadual	1	215	24
		1	**215**	**24**
TOTAL		**7**	**1.139**	**86**

Fonte: IBGE, 2015.

Taxa de Analfabetismo

A taxa de analfabetismo no município de Ouro Verde do Oeste, referente ao grupo de pessoas com idade superior ou igual há 15 anos é maior que a taxa observada no território estadual. Dados obtidos do DATASUS revelam que em 2010 a taxa de analfabetismo no município era de 10,8%, enquanto no estado era de 6,7%.

Contudo, conforme mostra o Quadro 22, esta taxa vem decaindo com o passar dos anos.

Quadro 22: Taxa de analfabetismo funcional para pessoas com 15 anos ou mais entre os anos de 2000 a 2010

Discriminação	Ouro Verde do Oeste	
	2000	2010
População residente (15 anos ou mais)	3.837	4.419
População alfabetizada (15 anos ou mais)	3.322	3.941
Taxa de analfabetismo funcional (15 anos ou mais)	13,4%	10,8%

Fonte: DATASUS, 2017.

Índice de Desenvolvimento Escolar

O Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) tem como objetivo o monitoramento da qualidade dos sistemas a partir da combinação entre fluxo e aprendizagem escolar. Este índice foi lançado no ano de 2005, relacionando informações de rendimento escolar e desempenho em exames padronizados (INEP, 2005).

A combinação entre fluxo e aprendizagem do IDEB expressa em valores de 0 a 10 o andamento dos sistemas de ensino, em âmbito nacional, nas unidades da Federação e municípios.

Método de cálculo:

*IDEB = N*P*

Onde:

N = média de proficiência em língua portuguesa e matemática, padronizada para um valor entre 0 e 10, dos alunos de uma unidade, obtida em determinada edição do exame realizado ao final da etapa de ensino;

P = indicador de rendimento baseado na taxa de aprovação da etapa de ensino dos alunos da unidade.

O IDEB é o indicador objetivo para a verificação do cumprimento das metas fixadas no Termo de Adesão ao Compromisso "Todos pela Educação", eixo do Plano de Desenvolvimento da Educação, do Ministério da Educação, que trata da educação básica. Nesse âmbito que se enquadra a ideia das metas intermediárias para o IDEB.

A lógica é a de que, para que o Brasil chegue à média 6,0 em 2021, período estipulado tendo como base a simbologia do bicentenário da Independência em 2022, cada sistema deve evoluir segundo pontos de partida distintos, e com esforço maior daqueles que partem em pior situação, com um objetivo implícito de redução da desigualdade educacional.

O IDEB de Ouro Verde do Oeste para 2015 nos anos finais da rede pública, conforme apresenta a Figura 7, ultrapassou a meta registrada para o município neste mesmo ano.

Já o estado do Paraná não conseguiu superar a meta, ficando com um índice abaixo do esperado para 2015 (Figura 8).

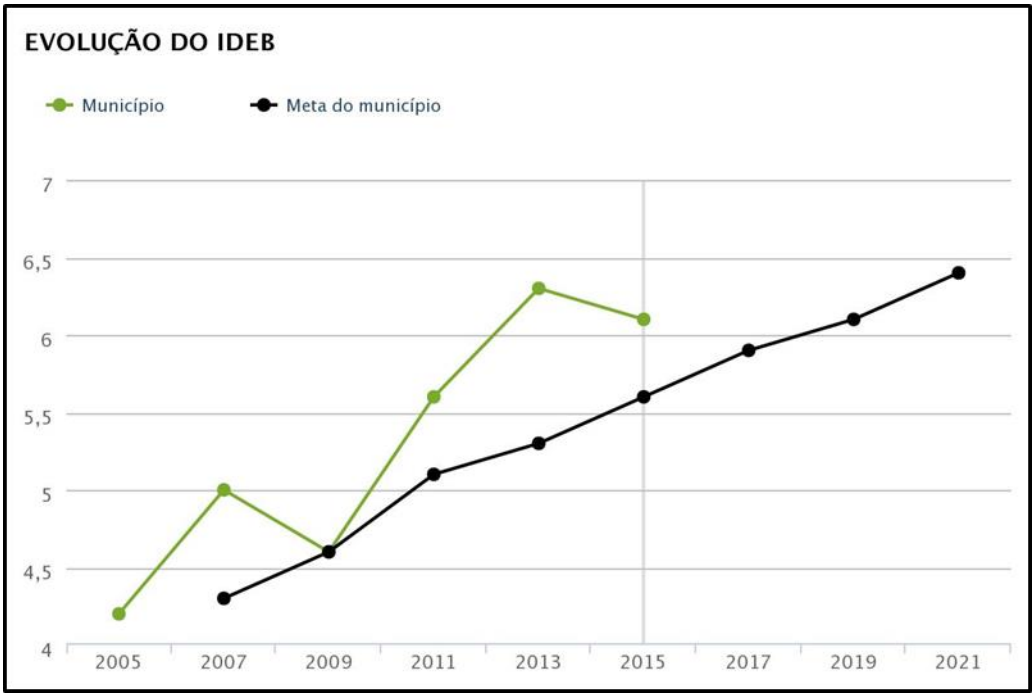


Figura 7: Evolução do IDEB no município de Ouro Verde do Oeste/PR

Fonte: QEdu.org.br. Dados do Ideb/Inep (2015).

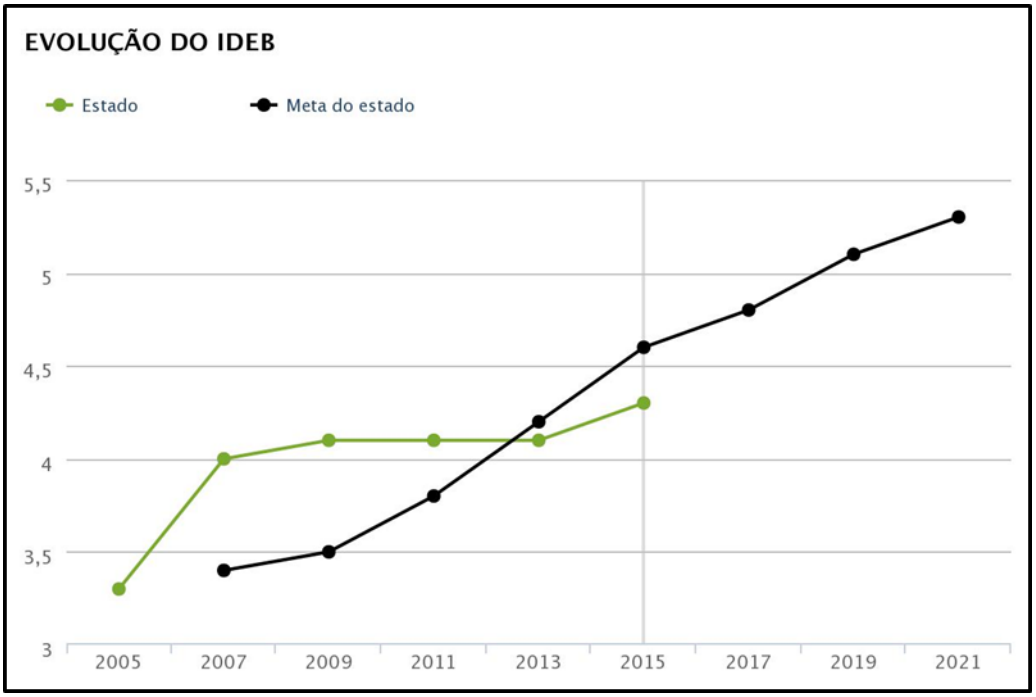


Figura 8: Evolução do IDEB no Estado do Paraná

Fonte: QEdu.org.br. Dados do Ideb/Inep (2015).

3.1.11. Organizações da Sociedade Civil e Cultura Local

3.1.11.1. Religiões

O município de Ouro Verde do Oeste possui uma população com várias religiões, conforme mostra o Quadro 23.

Quadro 23: Religiões em Ouro Verde do Oeste conforme população residente

Religião	População
Budismo	3 pessoas
Católica Apostólica Romana	4.953 pessoas
Católica Ortodoxa	3 pessoas
Evangélica	627 pessoas
Outras religiosidades cristãs	8 pessoas
Testemunhas de Jeová	21 pessoas
Sem religião	76 pessoas

Fonte: IBGE, 2010.

3.1.11.2. Cemitérios

O município de Ouro Verde do Oeste conta com um cemitério em área urbana: Cemitério Municipal de Ouro Verde do Oeste.

3.1.11.3. Associativismo

O associativismo viabiliza maior participação e estreita os laços entre a sociedade organizada e o poder público.

Ele deve ser incentivado pela prefeitura, que pode fornecer assistência técnica, administrativa e tecnológica. Há vários tipos de organizações associativas, como redes de empresas, sindicatos, cooperativas, associações, grupos formalmente ou informalmente organizados, empresas de participação comunitária e consórcios são alguns exemplos.

Associações, Sindicatos e Cooperativas

Conforme dados apresentados pela Prefeitura, Ouro Verde do Oeste conta com nove associações, uma cooperativa e uma sociedade esportiva, conforme apresenta o Quadro 24.

Quadro 24: Associações, sindicados e cooperativas em Ouro Verde do Oeste

Nome	Endereço	E-mail	Telefone
Associação Radiofônica Cultural de Ouro Verde do Oeste	Rua Peru, 505	radioverdeoeste@hotmail.com	(45) 3251-1253
Associação de Servidores Públicos Municipais	-	-	-
Associação Comercial e Industrial de Ouro Verde do Oeste	Rua Curitiba, 679	aciov_aciov@hotmail.com	(45) 3251-1281
Associação dos Produtores Rurais	-	-	-
Associação da Comissão Central Organizadora das festas de peão de Boiadeiro de Ouro Verde do Oeste	-	-	-
Associação de Moradores do Distrito de São Sebastião Associação de Moradores da Linha Gozzi	-	-	-
Associação de Moradores da Vila Rural Ouroeste	-	-	-
Associação de Proteção à Maternidade, Infância e Família	Rua Curitiba, 657	-	(45) 3251-8073
Coamo Agroindustrial Cooperativa	Estrada para Toledo - s/n Km 00		(45) 3251-1241
Sociedade Esportiva Ouro Verde	-	-	-

Fonte: Prefeitura de Ouro Verde Do Oeste, 2017.

3.2. Resíduos Sólidos no Brasil e no Estado do Paraná

Conforme o Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil realizado pela Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais - ABRELPE, no ano de 2016, mostra que a geração total de resíduos sólidos urbanos no Brasil em 2016 foi de 78,3 milhões de toneladas. Deste montante, 71,3 milhões de toneladas de resíduos foram coletados.

Estes dados mostram que o Brasil possui um índice de cobertura de coleta de 91%. Dessa maneira, 7 milhões de toneladas de resíduos deixaram de ser coletados em 2016 e, consequentemente, tiveram uma destinação final inadequada (ABRELPE, 2016).

A Figura 9 exibe o percentual de participação das regiões do país no total de resíduos sólidos urbanos coletados.

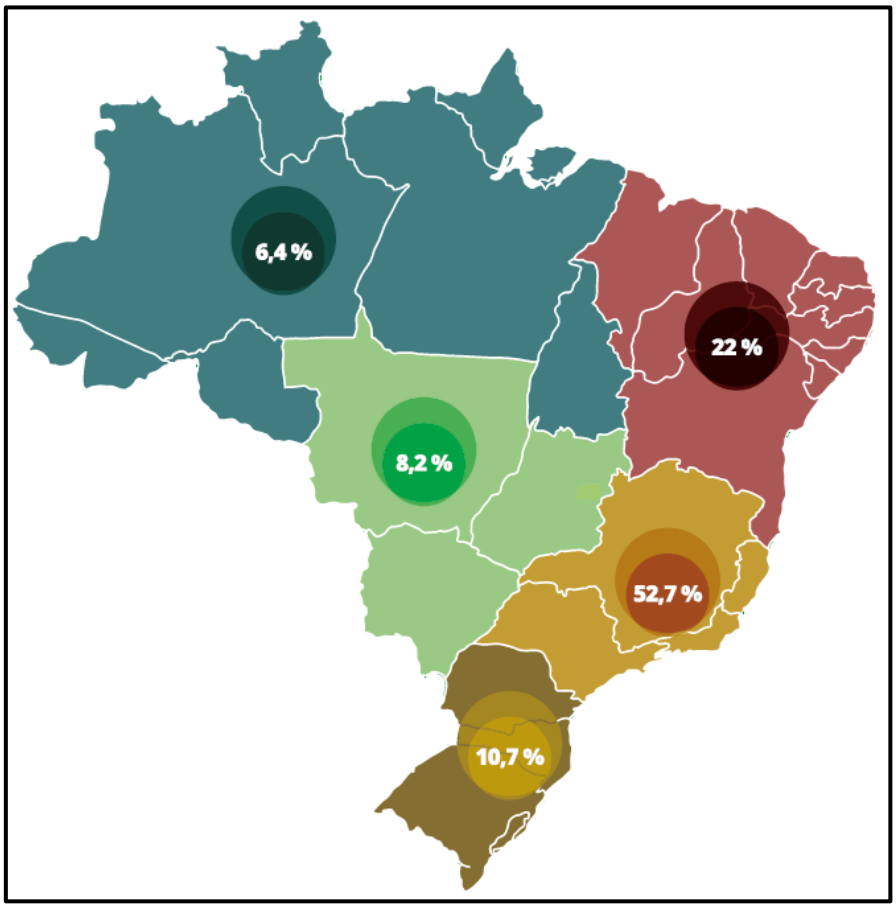


Figura 9: Participação das regiões do país no total de resíduos sólidos urbanos coletados

Fonte: ABRELPE, 2016.

Na região Sul, no ano de 2016, foram geradas cerca de 22.581 toneladas de resíduos sólidos urbanos por dia, das quais 95% foram coletadas. Do montante de resíduos coletados, 24,9% foram destinados em áreas de disposição irregular de resíduos ou aterros controlados (ABRELPE, 2016).

No estado do Paraná, no ano de 2015, foram geradas 8.858 toneladas de resíduos sólidos urbanos por dia, dos quais 8.345 toneladas por dia foram coletadas (ABRELPE, 2015).

Referente à destinação final, no estado do Paraná, 70,4% dos resíduos gerados tiveram como destinação final sua disposição em aterro sanitário, 19,7% em aterro controlado e 9,9% em áreas de disposição irregular de resíduos (ABRELPE, 2015).

A Figura 10 demonstra a quantidade de resíduos destinada por dia em aterro sanitário, em aterro controlado e em áreas de disposição irregular de resíduos. É importante ressaltar que do ponto de vista ambiental, aterros controlados pouco se diferenciam de disposição irregular de resíduos, pois não possuem o conjunto de sistemas necessários para proteção do meio ambiente e da saúde pública.

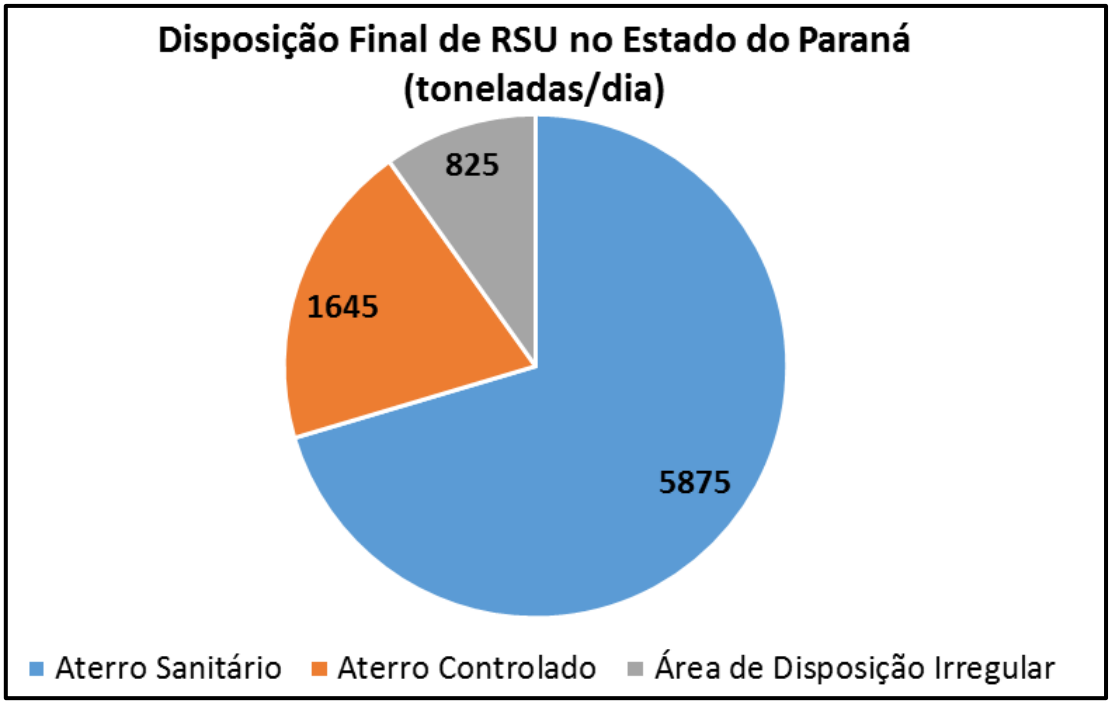


Figura 10: Quantidade de resíduos (toneladas/dia) e local de disposição final no estado do Paraná

Fonte: ABRELPE, 2015 (Adaptado).

Através do Convênio nº 012/2009, o estado do Paraná firmou acordo com o Ministério do Meio Ambiente - MMA para a contratação da elaboração do estudo da Regionalização da Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do estado e da elaboração do Plano para a Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

Este convênio tem como objetivo orientar as intervenções do setor de resíduos sólidos no estado do Paraná, visando a regionalização do estado e a preparação para a implementação de soluções integradas e consorciadas. Dessa forma, os documentos a serem elaborados são:

- Plano de Regionalização da Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos do Estado do Paraná – PRGIRSU-PR;
- Plano para a Gestão Integrada e Associada de Resíduos Sólidos Urbanos-PGIRSU-PR.

As metas previstas são apresentadas na Figura 11.

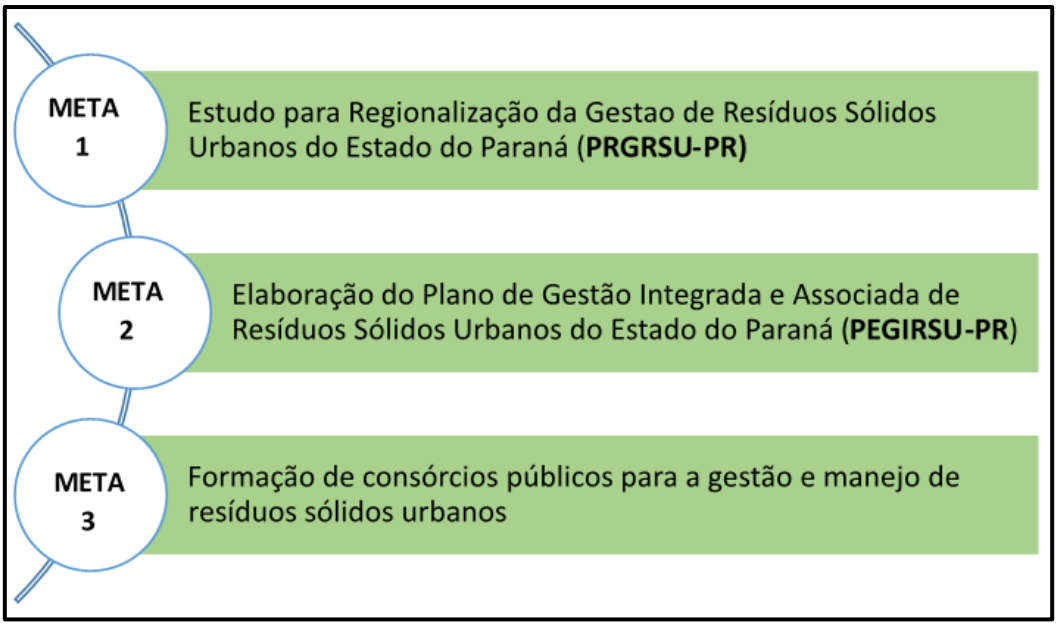


Figura 11: Metas do Estudo de Proposta de Regionalização da Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos e do Plano para a Gestão Integrada e Associada de Resíduos Sólidos Urbanos

Fonte: SEMA, 2013.

Entre os princípios e prioridades na gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos, a ordem apresentada na Figura 12 deve ser observada.

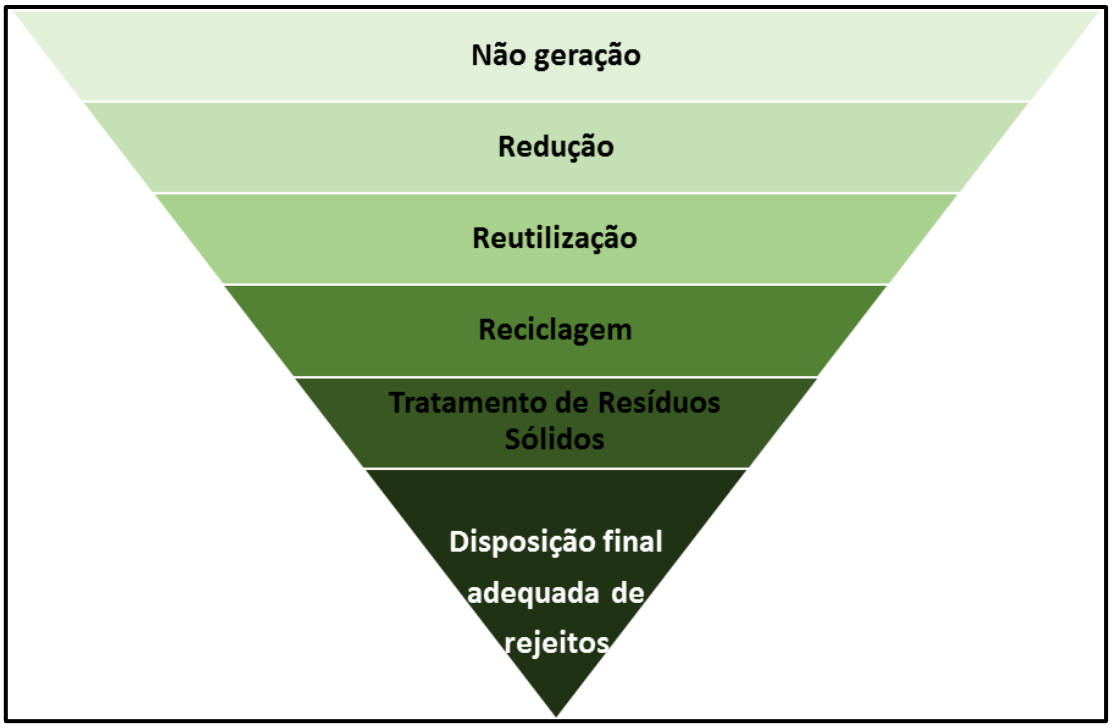


Figura 12: Prioridades na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos urbanos

Fonte: SEMA, 2013.

Conforme dados do Plano Estadual para a Gestão Integrada e Associada de Resíduos Sólidos no Estado do Paraná – PEGIRSU (2012), a geração média *per capita* no estado é de 0,9 kg/hab.dia, o que representa uma geração anual de aproximadamente 3.450.000 toneladas. Além disso, aponta que 56,5% dos resíduos gerados são matéria orgânica, 26% recicláveis e 17,5% rejeitos.

O estudo de regionalização da gestão dos resíduos sólidos urbanos do estado do Paraná estabelece como critérios de maior relevância adotados para definir a proposta de regiões: população mínima de 200.000 habitantes por região; raios máximos de 200 km entre municípios e centros de massa da região; limites das associações de municípios; limites dos consórcios de saúde; e limites dos consórcios de resíduos já estabelecidos. Assim sendo, Ouro Verde do Oeste/PR e outros vinte e dois municípios estão situados na Região 8, que tem como sede o município de Toledo (PEGIRSU, 2012).

O cenário atual da Região 8 é apresentado na Figura 13.

Associação (AMP)	1 Associação
Situação PGIRS	61% dos PGIRS elaborados
Coleta Seletiva Porta a Porta	35% com Coleta Selet. Porta a Porta
PEVs	9% contam com PEVs
Unidades de Triagem	70% Realizam Triagem
Catadores Organizados	22% têm Catadores
Compostagem	17% Realizam Compostagem
Situação da Disposição Final	78% destinam adequadamente
Aterro Compartilhado	6 municípios compartilham aterros
Consórcios em articulação	7 com Consórcio em articulação

Figura 13: Resumo do diagnóstico da Região 8

Fonte: PEGIRSU, 2013.

3.3. Diagnóstico da Situação dos Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos do Município de Ouro Verde Do Oeste/PR

3.3.1. Considerações Iniciais

Os resíduos sólidos são produzidos e descartados, individualmente ou coletivamente, pela ação humana, animal ou por fenômenos naturais, normalmente nocivos à saúde, ao meio ambiente e ao bem-estar da população.

Conforme a norma ABNT NBR 10.004, resíduos sólidos são: “aqueles resíduos nos estados sólido e semissólido, que resultam de atividades da comunidade de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnicas e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível”.

Uma infinidade de materiais constitui os resíduos sólidos de um município e estes necessitam de gestão e tratamento adequados.

Para melhor realizar a gestão, é importante conhecer como se distribuem os grupos dos resíduos sólidos. De acordo com a NBR 10004, os resíduos sólidos podem ser identificados como:

- **Resíduos Classe I – Perigosos:** aqueles que, em função de suas características intrínsecas de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade ou patogenicidade, apresentam riscos à saúde pública.

- **Resíduos Classe II – Não perigosos: classificados como não inertes e inertes.**

Resíduos Classe II A - Não-inertes: resíduos que podem apresentar características de combustibilidade, biodegradabilidade ou solubilidade, com possibilidade de acarretar riscos à saúde ou ao meio ambiente.

Resíduos Classe II B – Inertes: aqueles que, por suas características intrínsecas, não oferecem riscos à saúde e ao meio ambiente.

O Quadro 25 exibe a classificação dos resíduos sólidos, quanto à origem, possíveis classes e suas respectivas responsabilidades.

Quadro 25: Classificação dos resíduos sólidos

RESPONSABILIDADE	RESÍDUOS	CLASSIFICAÇÃO	DESCRIÇÃO
PODER PÚBLICO	DA LIMPEZA URBANA	CLASSE II	Os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana.
	DOMICILIARES	CLASSE II	Os originários de atividades domésticas em residências urbanas. Constituído por restos de alimentos, cascas de frutas, verduras, sobras, produtos deteriorados, jornais e revistas, garrafas, embalagens em geral, papel higiênico, fraldas descartáveis e uma grande diversidade de outros itens.
	COMERCIAIS	CLASSE I e II	Originados nos diversos estabelecimentos comerciais e de serviços, tais como: supermercados, estabelecimentos bancários, lojas, bares, restaurantes, etc. Estes resíduos têm grande quantidade de papel, plásticos, embalagens diversas e resíduos de asseio dos funcionários, tais como papel-toalha, papel higiênico.

RESPONSABILIDADE	RESÍDUOS	CLASSIFICAÇÃO	DESCRIÇÃO
GERADOR	**SERVIÇOS DE TRANSPORTES**	**CLASSE I e II**	Aqueles que contêm ou potencialmente podem conter germes patogênicos, produzidos ou introduzidos nos portos, aeroportos e terminais rodoviários e ferroviários. Na sua maioria são compostos de materiais de higiene, asseio pessoal e restos de alimentos, os quais podem veicular doenças vindas de outras cidades, estados ou países.
GERADOR	**RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE - RSS**	**CLASSE I e II**	Agulhas, seringas, gazes, bandagens, algodões, órgãos e tecidos removidos, meios de culturas e animais usados para testes, sangue coagulado, luvas descartáveis, remédios com prazos de validade vencidos, instrumentos de resina sintética, filmes fotográficos de raios X.
GERADOR	**INDUSTRIAIS**	**CLASSE I e II**	Originado nas diversas atividades dos diversos ramos da indústria, tais como metalúrgica, química, petroquímica, papeleira, alimentícia, etc. Esse tipo de resíduo é bastante variado, e é representado por cinzas, lodos, óleos, resíduos alcalinos ou ácidos, plásticos, papéis, madeiras, fibras, borrachas, metais, escórias, vidros, cerâmicas entre outros. Sendo que nessa categoria estão incluídos a maioria dos resíduos sólidos tóxicos (classe I).
GERADOR	**AGROSSILVOPASTORIS**	**CLASSES I e II**	São resíduos das atividades agrícolas e da pecuária. Incluem embalagens de fertilizantes e de defensivos agrícolas, rações, restos de colheita.
GERADOR	**DE CONSTRUÇÃO CIVIL - RCC**	**CLASSE II**	Os resíduos da construção civil são compostos de materiais de demolição, restos de obras, solos de escavações. O entulho é um material inerte, passível de reaproveitamento, porém, geralmente contêm materiais que podem ser tóxicos, como tintas, solventes e pedaços de amianto.
GERADOR	**DE MINERAÇÃO**	**CLASSES I e II**	Os gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios

RESPONSABILIDADE	RESÍDUOS	CLASSIFICAÇÃO	DESCRIÇÃO
GERADOR	**VOLUMOSOS**	**CLASSE II**	Resíduos provenientes de restos de móveis descartados e inutilizáveis (sofás, roupeiros, colchões, etc).
GERADOR	**PERIGOSOS**	**CLASSE I**	Pilhas e baterias, lâmpadas fluorescentes, pneus, óleos lubrificantes, produtos eletroeletrônicos e embalagens de agrotóxicos, que, em razão de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade, apresentam significativo risco à saúde pública ou à qualidade ambiental.

Fonte: Lei Federal nº 12.305/2010 e ABNT 10.004/2004.

3.3.2. Panorama do Sistema de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos Existente no Município de Ouro Verde do Oeste/PR

A gestão dos resíduos sólidos domiciliares e de limpeza urbana no município de Ouro Verde do Oeste é de responsabilidade da Secretaria de Obras, Habitação e Urbanismo da Prefeitura, sendo que esta é encarregada dos serviços de coleta, transporte e destinação final dos resíduos sólidos domiciliares, entulhos, material proveniente de poda, corte e varrição.

O município de Ouro Verde do Oeste possui sistema de coleta convencional e seletiva de resíduos, as quais são realizadas por uma equipe de servidores públicos disponibilizada pela Secretaria de Obras, Habitação e Urbanismo.

O programa de coleta seletiva de resíduos no município é uma iniciativa da Prefeitura.

As Figuras 14 e 15 apresentam cartazes de veiculação, compartilhados na página da rede social da Prefeitura de Ouro Verde do Oeste, sobre a divulgação da coleta seletiva de resíduos no município.

Figura 14: Cartaz de divulgação do programa de coleta seletiva no município Ouro Verde do Oeste/PR

Fonte: *Facebook* Município de Ouro Verde do Oeste, 2018.

Figura 15: Cartaz de divulgação sobre a realização de coleta seletiva no município Ouro Verde do Oeste/PR no ano de 2016

Fonte: *Facebook* Município de Ouro Verde do Oeste, 2018.

3.3.3. Caracterização dos Resíduos Sólidos

O presente Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos classifica os resíduos sólidos conforme a matriz apresentada na Figura 16, que foi norteadora para o detalhamento da gestão dos resíduos no município e baseada na NBR 10.004/2004.

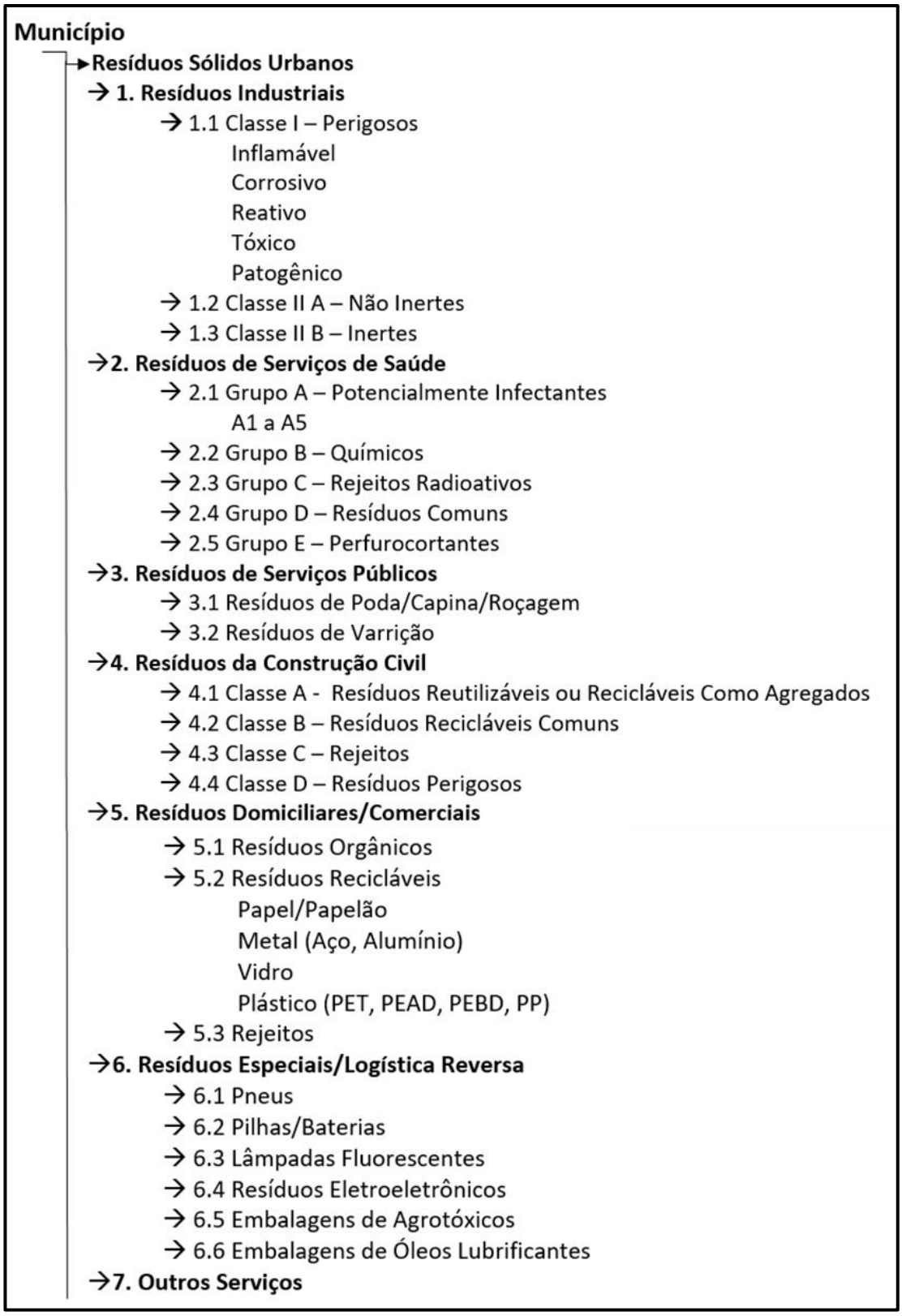


Figura 16: Caracterização dos Resíduos Sólidos

Fonte: Elaborado pelo autor, 2017.

3.3.4. Análise da Sustentabilidade Econômico-Financeira

Para realizar os serviços de limpeza urbana, coleta, transporte e destinação final dos resíduos sólidos urbanos (resíduos domiciliares, entulhos, material proveniente de poda, corte e varrição), a prefeitura cobra de seus munícipes uma taxa de forma conjunta com o Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU). Essa taxa é regulamentada pela Lei Municipal nº 649/2013 e o Quadro 26 apresenta os valores cobrados de acordo com o tipo e tamanho do imóvel.

Quadro 26: Taxa de coleta de resíduos cobrada pela Prefeitura de Ouro Verde do Oeste/PR

Área Residencial	**Custo (UFM*)**
Até 70 m^2	16,50
De 70,01 a 100 m^2	23,50
De 100,01 a 150 m^2	30,00
De 150,01 a 200 m^2	35,00
Acima de 200,01 m^2	41,00
Área Comercial	**Custo (UFM*)**
Até 50 m^2	35
De 50,01 a 100 m^2	41
De 100,01 a 200 m^2	59
Acima de 200 m^2	70
Área Industrial (Administrativa)	**Custo (UFM*)**
Até 50 m^2	35
De 50,01 a 100 m^2	47
De 100,01 a 200 m^2	59
Acima de 200 m^2	70

*Unidade Financeira Municipal
Fonte: Lei Municipal nº 649/2013.

O município arrecadou R$ 149.824,31 no ano de 2016 e R$ 175.657,47 no ano de 2017, através da cobrança da taxa de coleta de resíduos. Sendo assim, é possível afirmar que o município arrecada por ano uma média de R$ 162.740,89 com a cobrança desta taxa.

Em contrapartida, conforme dados do SNIS (2015), a Prefeitura de Ouro Verde do Oeste/PR tem uma despesa total anual de R$ 438.196,25 com serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos.

Além disso, inclui-se nas despesas da administração municipal os custos das atividades de coleta e destinação final de resíduos de serviços de saúde, realizadas por empresa terceirizada contratada, conforme exibe o Quadro 27.

Quadro 27: Custo dos serviços de coleta, transporte e destinação final de resíduos dos serviços de saúde do município de Ouro Verde do Oeste/PR

Item	Serviço	Und.	Quantidade	Marca	Valor Unitário	Valor Total
01	Coleta, transporte, tratamento e destinação final de resíduos de saúde dos grupos A, B e E, quinzenalmente, aproximadamente 400 litros por mês	L	24	Servioeste	2.300,00	55.200,00

Fonte: Contrato Administrativo de Prestação de Serviços nº 065/2016.

Segundo dados da Prefeitura Municipal, a inadimplência do IPTU é de, aproximadamente, 20% ao ano. Assim sendo, a receita orçada com a cobrança da taxa de coleta de resíduos é de R$ 203.426,11/ano.

O Quadro 28 demonstra o valor que deveria ser arrecadado por ano com a cobrança da taxa de coleta de resíduos.

Quadro 28: Taxa de coleta de resíduos de Ouro Verde do Oeste/PR

Valor arrecadado (R$/ano)	Inadimplência IPTU (%)	Adimplência IPTU (%)	Valor orçado (R$/ano)
162.740,89	20	80	203.426,11

Fonte: Prefeitura Municipal de Ouro Verde do Oeste /PR, 2018 (adaptado).

3.3.4.1. Análise Crítica

Pelos dados expostos, é possível observar que o sistema se encontra em *déficit*, pois o valor arrecadado não é suficiente para suprir todos os gastos que o município possui com o manejo de resíduos sólidos urbanos.

A taxa de coleta de resíduos encontra-se defasada. O valor orçado a ser arrecadado está muito abaixo do valor necessário para pagar os custos totais anuais que a Prefeitura tem com o manejo de resíduos sólidos. Aliado a isso, a taxa de inadimplência auxilia no baixo valor arrecadado.

3.3.5. Limpeza Urbana

Segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos, os resíduos de limpeza urbana são aqueles originários da capina, varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana.

A gestão dos serviços de limpeza urbana no município de Ouro Verde do Oeste é realizada pela Secretaria de Obras, Habitação e Urbanismo da Prefeitura, a qual disponibiliza de uma equipe de servidores públicos para realizar estes serviços.

3.3.5.1. Resíduos de Capina, Poda e Varrição

Os serviços de varrição e capina das vias públicas, bem como a limpeza de bueiros são realizados cinco vezes por semana por uma equipe com quatorze servidores. Os serviços de poda são realizados conforme a necessidade. Não há uma rota de varrição, mas toda a área urbana é atendida por este serviço.

Estes resíduos sólidos são transportados através de um trator com carretinha e são destinados em uma área de disposição irregular, pois o terreno não possui licença ambiental para este fim. O local está localizado próximo a área de disposição final de resíduos sólidos domiciliares, sob as coordenadas UTM E: 204999.21 m e S: 7257185.99 m.

A Figura 17 apresenta a área de disposição irregular de resíduos da limpeza urbana, a Figura 18 mostra o veículo da Prefeitura realizando a disposição de resíduos da limpeza urbana nesta área e a Figura 19 exibe a localização da mesma. Neste local também ocorre a disposição final de entulhos, resíduos da construção civil, volumosos inservíveis, ferro velho, dentre outros (Figuras 20 e 21).

Figura 17: Área de disposição irregular de resíduos advindos da limpeza urbana do município de Ouro Verde do Oeste/PR

Fonte: Elaborado pelo autor, 2017.

Figura 18: Veículo da Prefeitura realizando a disposição de resíduos da limpeza urbana na área de disposição irregular de resíduos do município de Ouro Verde do Oeste/PR

Fonte: Elaborado pelo autor, 2017.

Figura 19: Localização da área de disposição irregular de resíduos da limpeza urbana do município de Ouro Verde do Oeste/PR

Fonte: Google Earth, 2016.

Figura 20: Resíduos como volumosos, entulhos e resíduos da construção civil, presentes na área de disposição irregular do município de Ouro Verde do Oeste/PR

Fonte: Elaborado pelo autor, 2017.

Figura 21: Resíduos da construção civil, volumosos e entulhos dispostos na área de disposição irregular do município de Ouro Verde do Oeste/PR

Fonte: Elaborado pelo autor, 2017.

3.3.5.2. Resíduos de Pintura de Meio-Fio

A pintura de meio-fio é um serviço complementar ao de varrição e capina, o qual consiste na aplicação de tinta no meio-fio de vias pavimentadas.

A frequência de oferta desse serviço depende da qualidade do material utilizado e a visibilidade que se deseja dar ao local.

Não há dados oficiais com relação a geração de resíduos provenientes deste serviço.

3.3.5.3. Resíduos Volumosos

Os resíduos volumosos são móveis e utensílios inservíveis, podas da arborização privada, embalagens de grande porte e outros. Estes resíduos fazem parte de uma parcela importante dos resíduos sólidos urbanos que não vem sendo adequadamente gerenciada em grande parte dos municípios brasileiros.

Conforme solicitação da população, a Prefeitura disponibiliza caçambas para que os munícipes façam o acondicionamento dos resíduos volumosos gerados. Após, as

caçambas são coletadas e os resíduos volumosos são transportados e destinados na área de disposição irregular, localizada sob as coordenadas UTM E: 204999.21 m e S: 7257185.99 m. Estes serviços não são cobrados pela Prefeitura.

Em visita realizada *in loco*, averiguou-se a presença de resíduos volumosos como móveis inservíveis: sofás, cama, colchões, fogão e outros.

3.3.5.4. Resíduos da Construção Civil (RCC)

Os resíduos oriundos das atividades de construções, reformas, reparos e demolições são responsáveis por alguns dos maiores problemas ambientais enfrentados hoje nas cidades como, por exemplo, o assoreamento dos rios, a degradação de mananciais, a obstrução nos sistemas de drenagem e também a poluição do solo, entre outros.

Atualmente, o município não possui um Plano de Gerenciamento dos Resíduos da Construção Civil – PGRCC. A Prefeitura realiza os serviços de coleta, transporte e destinação final dos resíduos da construção civil.

A coleta é realizada conforme solicitação da população à Prefeitura, que cede uma carretinha para que os cidadãos acondicionem os resíduos da construção civil. Após, um colaborador da Prefeitura realiza a coleta e transporte destes resíduos, os quais têm como destinação final a área de disposição irregular, localizada próximo da área de disposição final de resíduos sólidos domiciliares, sob as coordenadas UTM E: 204999.21 m e S: 7257185.99 m. A Figura 22 apresenta os resíduos da construção civil dispostos neste local.

Conforme dados repassados pela Prefeitura (2017), por dia são coletados, aproximadamente, 1.500 kg de resíduos da construção civil.

Neste local também ocorre a disposição final de entulhos, resíduos advindos da limpeza urbana, volumosos e bens inservíveis, ferro velho, dentre outros.

Figura 22: Resíduos da construção civil na área de disposição irregular do município de Ouro Verde do Oeste/PR

Fonte: Elaborado pelo autor, 2017.

3.3.5.5. Resíduos de Animais Mortos

Conforme dados repassados pela Prefeitura (2017), a coleta de animais mortos encontrados em vias públicas é de responsabilidade do município. Na zona urbana, os animais que morrem nas ruas são coletados, conforme aviso da população ou demanda, e acabam por ser enterrados em área disponibilizada pela Prefeitura. Normalmente, são destinados na área de disposição final de resíduos sólidos domiciliares da coleta convencional, localizado sob as coordenadas UTM E: 205150.97 m e S: 7257218.51 m.

Geralmente, estes animais não possuem proprietários ou os mesmos não são identificados. Contudo, quando animais de estimação morrem, os donos são responsáveis pela disposição final do cadáver. No município, o comum é realizar o enterro destes animais no solo das propriedades particulares.

Quando ocorre a morte de animais de grande porte em propriedades rurais, por doença ou outro motivo, os mesmos são enterrados nestes locais. Quando há necessidade, os produtores rurais solicitam à Prefeitura que encaminhe até a propriedade um colaborador com maquinário necessário para realizar a abertura de uma vala para que o animal possa ser enterrado.

3.3.5.6. Análise Crítica

A limpeza urbana é realizada, evitando assim problemas sanitários para a comunidade, interferências perigosas no trânsito de veículos, riscos de acidentes para pedestres e ajudando a reduzir inundações das ruas pelo entupimento de bocas de lobo do município.

É necessário adequar a carroceria do veículo utilizado no transporte de resíduos da limpeza urbana, que deve ser fechada para evitar a exposição e derramamento dos mesmos durante o trajeto. Ademais, a atividade para a qual o veículo é utilizado deve ser regularizada junto ao órgão ambiental.

Mesmo não sendo responsável, é a Prefeitura Municipal que coleta, transporta e dá destinação aos resíduos volumosos e da construção civil. É necessário adequar a prestação deste serviço por meio de cobrança, ou delegar o mesmo aos reais responsáveis.

As Resoluções CONAMA nº 307/2002, nº 348/2001, nº 431/2011 e nº 448/2012, apresentam os instrumentos para a gestão dos resíduos da construção civil e de demolições, definindo responsabilidades e deveres dos geradores desses resíduos.

O local de disposição final dos resíduos da limpeza urbana deve ser regularizado junto ao órgão ambiental.

3.3.6. Resíduos Sólidos Domiciliares

O sistema de gestão dos resíduos sólidos urbanos do município é coordenado pela Secretaria de Obras, Habitação e Urbanismo da Prefeitura de Ouro Verde do Oeste/PR e contempla os serviços de coleta, transporte e destinação final de resíduos sólidos originários de atividades domésticas em residências urbanas e em estabelecimentos comerciais, conforme explicita a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

A coleta convencional de resíduos é realizada na zona urbana e em parte da zona rural, no distrito de São Sebastião e na comunidade Vila Rural, do município. Já a coleta seletiva ocorre apenas na zona urbana municipal.

O Quadro 29 exibe os equipamentos e o número de colaboradores envolvidos na realização destes serviços.

Quadro 29: Colaboradores e equipamentos utilizados na coleta de resíduos sólidos domiciliares do município de Ouro Verde do Oeste/PR

Tipo de coleta	Equipe de colaboradores	Equipamentos
Convencional	1 motorista 5 coletores	1 caminhão compactador*
Seletiva	1 motorista 5 coletores	

*O mesmo veículo é utilizado na coleta convencional e na coleta seletiva.
Fonte: Prefeitura de Ouro Verde do Oeste, 2017.

3.3.6.1. Coleta Convencional

A coleta convencional contempla os resíduos não segregados na fonte conforme a tipologia. Os resíduos orgânicos e rejeitos são encaminhados de forma conjunta para a coleta, a qual tem por finalidade enviá-los para a disposição final.

Acondicionamento, Coleta e Transporte

Em Ouro Verde do Oeste/PR, os serviços de coleta convencional e transporte de resíduos sólidos domiciliares são realizados através da Secretaria de Obras, Habitação e Urbanismo, a qual disponibiliza um caminhão compactador (Figura 23) e uma equipe de servidores públicos, cinco coletores e um motorista.

Figura 23: Caminhão compactador utilizado na coleta convencional de resíduos do município de Ouro Verde do Oeste/PR

Fonte: Elaborado pelo autor, 2017.

A coleta é do tipo porta-a-porta e é realizada conforme cronograma apresentado no Quadro 30.

Quadro 30: Cronograma da coleta convencional de resíduos sólidos domiciliares no município de Ouro Verde do Oeste/PR

Zona	Dias da semana				
	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta
Urbana					
Rural*					

*Distrito São Sebastião e Comunidade Vila Rural. Nas demais localidades da zona rural não é realizada a coleta convencional.

Fonte: Prefeitura de Ouro Verde do Oeste, 2017.

Os resíduos são acondicionados em sacos plásticos e depositados em lixeiras não padronizadas, no solo, em frente às residências e comércios (Figura 24). Na área central do município há contentores públicos, dispostos pela Prefeitura, para o acondicionamento dos resíduos sólidos (Figura 25).

Figura 24: Modelo de lixeira de acondicionamento de resíduos do município de Ouro Verde do Oeste/PR (02)

Fonte: Elaborado pelo autor, 2017.

Figura 25: Contentores públicos dispostos na área central do município de Ouro Verde do Oeste/PR

Fonte: Elaborado pelo autor, 2017.

Disposição Final

Atualmente, os resíduos domiciliares advindos da coleta convencional têm como destino final sua disposição em aterro sanitário municipal. Este local possui licença de operação LO nº 13.0358-R1, expedida pelo Instituto Ambiental do Paraná – IAP, para empreendimento aterro sanitário (tratamento e/ou disposição final de resíduos sólidos). Contudo, esta terá validade até o mês de setembro de 2018 (Anexo A).

Após a disposição final dos resíduos nesta área, é realizada a cobertura dos mesmos com terra. Contudo, vale ressaltar que a área está no fim de sua vida útil e no local já não são mais realizadas todas as exigências feitas pelo IAP para a operacionalização de aterro sanitário, conforme descrito nas condicionantes da LO.

Ademais, o local não é cercado e, assim sendo, pessoas não autorizadas acabam tendo acesso a esta área.

A Figura 26 exibe a área de disposição de resíduos, a qual está localizada sob as coordenadas UTM E: 205150.97 m e S: 7257218.51 m (Figura 27).

Figura 26: Área de disposição de resíduos sólidos domiciliares do município de Ouro Verde do Oeste/PR

Fonte: Elaborado pelo autor, 2017.

Figura 27: Localização da área de disposição de resíduos de Ouro Verde do Oeste/PR

Fonte: Google Earth, 2017.

3.3.6.2. Análise Crítica

A coleta convencional deve ser melhor estruturada por meio da instalação de lixeiras padrão para o acondicionamento exclusivo de resíduos domiciliares convencionais.

O veículo utilizado na coleta e transporte é adequado.

As práticas de operação do local de disposição final de resíduos sólidos domiciliares devem ser aperfeiçoadas e o mesmo deve ser cercado para evitar a entrada de pessoas não autorizadas.

3.3.6.3. Coleta Seletiva

A coleta seletiva é um sistema de recolhimento de materiais como papéis, plásticos, vidros, metais e resíduos orgânicos, previamente separados na fonte geradora e que podem ser reutilizados ou reciclados e compostados. A separação na fonte evita a contaminação dos materiais reaproveitáveis, aumentando o valor agregado destes e diminuindo os custos de reciclagem.

A reciclagem traz benefícios ao meio ambiente e à saúde da população, além de benefícios econômicos gerados na venda de materiais, na redução de espaços utilizados em aterros sanitários e na redução do consumo de energia e de matérias primas, promovendo assim redução da poluição ambiental. Da mesma forma, o reaproveitamento dos resíduos orgânicos através da compostagem, podendo ser usado como adubo, também diminui o volume dos resíduos a serem coletados, aumenta a vida útil dos aterros sanitários.

Além disso, é importante envolver associações de catadores e recicladores no processo, agregando assim um valor social, possibilitando também a geração de mais empresas e renda para estas pessoas. Devido à falta de amparo legal, e vivendo muitas vezes à margem do processo produtivo, os catadores merecem e devem receber amparo e incentivo da sociedade para permitir o aumento da eficiência e do volume reciclado, melhorando a qualidade do material coletado, além de aumentar as condições de segurança do seu negócio.

No município de Ouro Verde do Oeste/PR, a coleta seletiva foi implantada através de programas de educação ambiental e de campanhas realizadas pela Prefeitura. Conforme dados repassados, a população do município realiza a separação dos resíduos em “lixo seco” (materiais recicláveis) e “lixo úmido” (materiais orgânicos e rejeitos). Os cidadãos são responsáveis por separar os resíduos em suas residências, acondicionando-os em sacos plásticos e posteriormente os dispondo em lixeiras para que ocorra a coleta dos resíduos.

Acondicionamento, Coleta e Transporte

Para a realização da coleta seletiva dos resíduos recicláveis, a Prefeitura disponibiliza de um caminhão compactador, o qual é mesmo utilizado na coleta convencional, e uma equipe com seis servidores públicos.

Os cidadãos separam os resíduos recicláveis em suas residências, os acondicionam em sacos plásticos e os dispõe em lixeiras não padronizadas ou no solo, em frente às residências e comércios. Na área central do município há contentores públicos, dispostos pela Prefeitura, para o acondicionamento dos resíduos sólidos.

A coleta seletiva é do tipo porta-a-porta e atende os domicílios da zona urbana. Na zona rural não ocorre a coleta seletiva de resíduos recicláveis. O Quadro 31 apresenta o cronograma da coleta seletiva.

Conforme dados repassados, a Prefeitura não possui dados sobre a quantidade de material reciclável coletada em Ouro Verde do Oeste.

Quadro 31: Cronograma de coleta de resíduos sólidos domiciliares no município de Ouro Verde do Oeste/PR

Zona	Dias da semana				
	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta
Urbana					
Rural*					

*Não é realizada coleta seletiva de resíduos na zona rural do município.
Fonte: Prefeitura de Ouro Verde do Oeste, 2017.

Reciclagem

Os resíduos recicláveis advindos da coleta seletiva são encaminhados para o barracão de triagem, localizado ao lado da área de disposição de resíduos e próximo da área de disposição final de resíduos sólidos domiciliares, sob as coordenadas UTM E: 205105.91 m e S: 7257155.13 m (Figura 28).

Atualmente, o município não possui uma associação ou cooperativa ativa de catadores de material reciclável, mas a mesma encontra-se em processo de formação através de capacitações com os catadores pelo Programa Ecocidadão Paraná.

Contudo, há uma pessoa que trabalha de forma isolada no barracão de triagem do município (Figura 29). Não existe um termo de cooperação ou outro documento que relate a parceria da Prefeitura Municipal com este catador.

O material reciclável é separado, conforme sua tipologia, em uma mesa (Figura 30) existente no barracão de triagem, acondicionado em *bags* (Figura 31) e é compactado em prensa hidráulica (Figuras 32 e 33). O material triado é posteriormente vendido para aparistas, que são atravessadores que compram o material reciclável e o revendem para empresas recicladoras. O município não tem dados referentes ao valor

médio de venda por tonelada de material e, também, o catador não informa à Prefeitura o valor que arrecada com a venda dos recicláveis.

Figura 28: Localização do barracão de triagem de material reciclável do município de Ouro Verde do Oeste/PR

Fonte: Google Earth, 2017.

Figura 29: Barracão de triagem de material reciclável do município de Ouro Verde do Oeste/PR

Fonte: Elaborado pelo autor, 2017.

Figura 30: Mesa existente no barracão de triagem para a realização da separação dos materiais recicláveis (conforme tipologia) do município de Ouro Verde do Oeste/PR

Fonte: Elaborado pelo autor, 2017.

Figura 31: *Bags* de acondicionamento dos materiais recicláveis (conforme tipologia) do município de Ouro Verde do Oeste/PR

Fonte: Elaborado pelo autor, 2017.

Figura 32: Prensa hidráulica, existente no barracão de triagem, utilizado para a compactação dos materiais recicláveis do município de Ouro Verde do Oeste/PR

Fonte: Elaborado pelo autor, 2017.

Figura 33: Materiais recicláveis compactados presentes no barracão de triagem do município de Ouro Verde do Oeste/PR

Fonte: Elaborado pelo autor, 2017.

3.3.6.4. Coleta Informal de Material Reciclável

No município há pessoas que coletam resíduos recicláveis e que não estão ligados a associações ou cooperativas. Estas são chamadas de catadores autônomos de materiais recicláveis. A Prefeitura não possui dados sobre a quantidade de catadores que trabalham de forma independente.

A área de disposição dos resíduos sólidos domiciliares advindos da coleta convencional não é cercada, facilitando o acesso de pessoas no local.

Em conversa com os catadores autônomos, averiguou-se que por semana eles coletam e vendem, aproximadamente, 800 kg de material reciclável. A venda também é realizada para um aparista.

Estes catadores estão recebendo capacitação pelo Programa Ecocidadão Paraná, para que seja possível estar formando uma associação de catadores no município.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), destaca a importância dos catadores na gestão integrada de resíduos sólidos, e estabelece como alguns de seus princípios o “reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania” e a “responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos”.

3.3.6.5. Programas, Projetos e Ações Municipais

A Lei Municipal nº 647/2013, que institui o Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos de Ouro Verde do Oeste, fala sobre a implantação de programas de educação ambiental no município.

O município possui iniciativas de educação ambiental voltadas para a redução da geração, reutilização e reciclagem dos resíduos. Estas são realizadas pela Administração Municipal e pela Secretaria de Educação, Cultura e Esporte.

Os programas e projetos de educação ambiental são realizados através de campanhas de conscientização. O público alvo destas campanhas são os estudantes, e a população em geral.

Um exemplo a ser citado, é a realização de campanhas de conscientização através da veiculação de cartazes sobre a importância de a população fazer a coleta seletiva em suas residências, as quais ocorrem de forma periódica desde o ano de 2016.

A Secretaria Municipal de Saúde realiza uma ação interna, onde os funcionários coletam e acondicionam em uma sala todo material passível de reciclagem gerado na Secretaria (Figura 34). Após, este material é vendido e o dinheiro arrecadado é utilizado em programas internos voltados à educação ambiental. Um exemplo é o programa de redução da geração de resíduos sólidos, onde o uso de copos descartáveis na Secretaria foi eliminado através da compra e distribuição de canecas reutilizáveis para os funcionários.

Figura 34: Acondicionamento de resíduos recicláveis em uma sala da Secretaria Municipal de Saúde do município de Ouro Verde do Oeste/PR

Fonte: Elaborado pelo autor, 2017

Este programa da Secretaria Municipal de Saúde está servindo de exemplo para a elaboração de um projeto que pretende entregar às escolas e demais unidades do órgão público uma cartilha contendo informações de como é possível realizar iniciativas de educação ambiental e em contrapartida obter melhorias no ambiente de trabalho.

Além disso, em Ouro Verde do Oeste há o Conselho Municipal da Cidade, o qual foi formado para tratar sobre os diversos assuntos ligados ao desenvolvimento urbano. Quando há necessidade de expor algo para a população, são realizadas audiências públicas, fóruns, oficinas e/ou reuniões com a participação dos munícipes para debater o tema em questão.

Recentemente, a Prefeitura implantou um canal de ouvidoria online através do sistema de ouvidoria do Ministério da Transparência e Controle Geral da União. Por meio deste canal, a população pode ter um relacionamento mais próximo com a administração municipal, expressando desejos para a comunidade, opiniões e o que mais achar necessário.

O sistema pode ser acessado através do site: https://sistema.ouvidorias.gov.br/publico/PR/OuroVerdedoOeste/Manifestacao/RegistrarManifestacao.

3.3.6.6. Análise Crítica

Sugere-se uma maior divulgação com relação ao dia de coleta de resíduos recicláveis no município. Também é relevante a realização contínua de campanhas de esclarecimento sobre a importância da segregação de resíduos nas fontes geradoras.

É interessante que as lixeiras de acondicionamento de resíduos recicláveis sejam padronizadas, auxiliando na segregação dos materiais.

O veículo utilizado na coleta e transporte de resíduos recicláveis é o mesmo da coleta convencional. Assim sendo, é importante que seja realizada a higienização do mesmo antes da realização da coleta seletiva, para que os materiais recicláveis não sejam contaminados.

Observa-se que a deficiência do sistema está ligada à presença de coleta informal de material reciclável. O município deve buscar criar uma associação ou cooperativa de catadores de material reciclável, visando aperfeiçoar a coleta seletiva.

3.3.6.7. Caracterização Quantitativa e Qualitativa dos Resíduos Domiciliares

Conforme dados repassados pela Prefeitura de Ouro Verde do Oeste/PR (2018), no município são coletados, em média a cada dezessete dias, cerca de 43.930 kg de resíduos sólidos domiciliares advindos da coleta convencional e da coleta seletiva. Destes, cerca de 1.210 kg são de resíduos recicláveis, os quais são encaminhados para o barracão de triagem do município.

A "geração *per capita*" relaciona a quantidade de resíduos gerada diariamente e o número de habitantes de determinada região. Dados do IBGE apontam que a população estimada de Ouro Verde do Oeste para o ano de 2017 é de 6.023 habitantes. Dessa forma, é possível aferir que a geração *per capita* de resíduos sólidos domiciliares no município é de, no mínimo, 0,429 kg/habitante.dia. Vale ressaltar que a coleta convencional de resíduos é realizada na zona urbana municipal, em um distrito e em uma comunidade da zona rural e a coleta seletiva é realizada apenas na zona urbana. Assim sendo, a geração *per capita* pode ser maior se incluída a geração de resíduos convencionais e recicláveis de toda a zona rural.

O Quadro 32 apresenta a geração de resíduos sólidos domiciliares no município.

Quadro 32: Geração de resíduos sólidos domiciliares no município de Ouro Verde do Oeste/PR

Ano	Habitantes[1]	Geração *per capita* (kg/hab.dia)	Geração diária (kg/dia)	Geração anual (kg/ano)
2017	6.023	0,429	2.584	943.160

Fonte: [1]IBGE.

Para identificar e quantificar os tipos de resíduos que são gerados no município, foi realizado o estudo da composição gravimétrica, o qual expressa o percentual de cada componente presente nesses resíduos em relação ao peso total da amostra estudada.

Para tal, utilizou-se da amostragem por quarteamento. Primeiramente, o caminhão contendo os resíduos sólidos urbanos coletados descarregou os mesmos em um ponto da área de disposição final de resíduos sólidos domiciliares. Após, foram separadas aproximadamente trinta sacolas, coletadas de pontos distintos da pilha de resíduos para que servissem como a amostra a ser trabalhada. Esta amostra foi disposta sobre uma lona, onde as sacolas foram rasgadas e foi realizada a homogeneização dos resíduos através do processo de revolvimento com pá e enxada. Este montante foi separado em quatro partes iguais e uma das partes foi escolhida de forma aleatória para a realização do estudo da composição gravimétrica.

Os resíduos foram separados, pesados em balança digital e classificados segundo sua tipologia, como: orgânicos, restos de comida, cascas de frutas etc., plásticos coloridos e incolores, duros e moles, papel e papelão, embalagens longa vida (Tetra Pak), vidro de todas as cores, têxteis e couros, rejeitos, resíduos sanitários, papel higiênico usado e demais itens de higiene pessoal, metais ferrosos e não ferrosos, embalagens metalizadas, embalagem mista de plástico e alumínio, e outros.

As Figuras 35, 36 e 37 apresentam os responsáveis técnicos da empresa Cerne Ambiental Ltda. realizando a separação e estudo gravimétrico dos resíduos do município de Ouro Verde do Oeste/PR. O Quadro 33 apresenta a fração, % em peso, de cada tipo dos resíduos anteriormente listados, e a Figura 38 exibe a representação gráfica do mesmo.

Figura 35: Separação de sacolas para servirem de amostra para a realização do estudo da composição gravimétrica dos resíduos gerados no município de Ouro Verde do Oeste/PR

Fonte: Elaborado pelo autor, 2017.

Figura 36: Sacolas rasgadas e realização do processo de homogeneização para a realização do estudo da composição gravimétrica dos resíduos gerados no município de Ouro Verde do Oeste/PR

Fonte: Elaborado pelo autor, 2017.

Figura 37: Separação dos resíduos conforme a tipologia para a realização do estudo da composição gravimétrica dos resíduos gerados no município de Ouro Verde do Oeste/PR

Fonte: Elaborado pelo autor, 2017.

Quadro 33: Resultado do estudo gravimétrico dos resíduos sólidos urbanos do município de Ouro Verde do Oeste/PR

Material	Porcentagem (%)
Matéria orgânica	71,54
Plásticos	12,64
Rejeitos	7,95
Papel e papelão	5,98
Alumínio	0,83
Vidro	0,76
Isopor	0,23
Embalagens metalizadas	0,075

Fonte: Elaborado pelo autor, 2017.

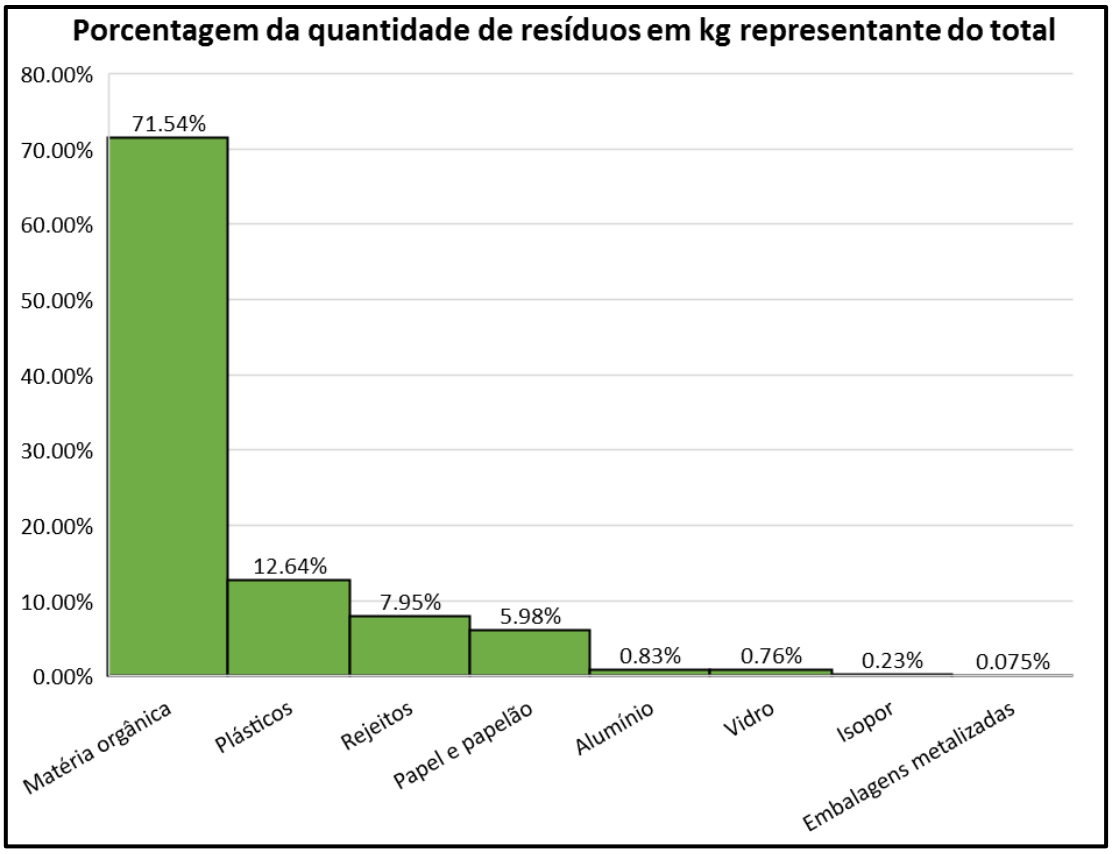


Figura 38: Porcentagem da quantidade de resíduos em kg representante do total gerado no município de Ouro Verde do Oeste/PR que é encaminhado para a disposição final

Fonte: Elaborado pelo autor, 2017.

3.3.6.8. Análise Crítica

A geração *per capita* de resíduos no município é menor do que a geração média *per capita* do estado.

Dos resíduos encaminhados para destinação final, 79,49% é formada por orgânicos e rejeitos. O restante é formado de materiais recicláveis, os quais poderiam ser encaminhados pela população para coleta seletiva e posterior reciclagem.

3.3.7. Grandes Geradores

Conforme dados da Portaria IAP nº 202/2016, que estabelece os critérios para exigência e emissão de Autorizações Ambientais para as Atividades de Gerenciamento de Resíduos Sólidos no estado do Paraná, os grandes geradores são estabelecimentos

cuja geração diária de resíduos sólidos urbanos compostáveis é superior ao limite estabelecido pelo município para atendimento de coleta pública.

Ouro Verde do Oeste não conta com legislação que disponha sobre os grandes geradores. No município, os estabelecimentos que podem ser considerados como grandes geradores são: padarias, mercados, bares, restaurantes e outros.

Não existem registros oficiais sobre a produção de resíduos sólidos pelos grandes geradores. Os resíduos gerados nestes estabelecimentos são coletados através da coleta convencional e da coleta seletiva.

3.3.7.1. Análise Crítica

O município deve realizar um registro de grandes geradores e a coleta diferenciada dos resíduos deve ser regulamentada, caso seja necessário.

3.3.8. Resíduos de Serviços de Saúde (RSS)

No município de Ouro Verde do Oeste/PR, os serviços de coleta, transporte e destinação final ambientalmente adequados dos resíduos de serviços de saúde dos estabelecimentos públicos são de responsabilidade da Prefeitura, enquanto que dos estabelecimentos privados são dos próprios geradores.

Nos estabelecimentos públicos de serviços de saúde, a empresa de razão social Servioeste Soluções Ambientais Ltda. é a responsável, através do contrato nº 065/2016, apresentado no Anexo B, pela coleta, transporte, tratamento e destinação final ambientalmente adequados dos resíduos dos serviços de saúde.

O município conta com um estabelecimento público de saúde, UBS Ouro Verde do Oeste, gerador de resíduos de serviços de saúde. Nesta unidade, os resíduos de serviços de saúde do Grupo A e do Grupo B (Resolução CONAMA nº 358/2009) são armazenados em sacos de coloração branca e os resíduos perfurocortantes (Grupo E - Resolução CONAMA nº 358/2009) são armazenados em embalagens do tipo *Descarpack.*

Na UBS Ouro Verde do Oeste, os resíduos dos serviços de saúde são acondicionados, para o armazenamento temporário, em uma edificação específica localizada nos fundos da unidade (Figuras 39 e 40), o qual está localizado sob as coordenadas UTM E: 206019.22 m e S: 7256807.71 m (Figura 41).

A coleta dos resíduos dos serviços de saúde é realizada a cada 15 dias pela empresa Servioeste, com veículo adequado para esta atividade. Estes resíduos são encaminhados para o tratamento, realizado através do processo de incineração, e posterior disposição final ambientalmente adequados.

O empreendimento possui licenças ambientais vigentes (Anexo C), expedidas pela FATMA (Fundação do Meio Ambiente). Conforme dados repassados pela Prefeitura, a empresa coleta cerca de 400 litros por mês de resíduos dos serviços de saúde.

Conforme dados repassados pela Prefeitura de Ouro Verde do Oeste/PR (2017), os medicamentos vencidos existentes nesta unidade pública de serviços de saúde também são coletados pela empresa Servioeste, conforme a demanda.

Figura 39: Edificação específica de armazenamento temporário de resíduos dos serviços de saúde da UBS Ouro Verde do Oeste

Fonte: Elaborado pelo autor, 2017.

Figura 40: Resíduos de serviços de saúde acondicionados na edificação específica da UBS Ouro Verde do Oeste

Fonte: Elaborado pelo autor, 2017.

Figura 41: Localização da UBS Ouro Verde do Oeste no município de Ouro Verde do Oeste/PR

Fonte: Google Earth, 2016.

A UBS Ouro Verde do Oeste possui Plano de Gerenciamento de Resíduos dos Serviços de Saúde (PGRSS), estando assim em acordo com a Resolução RDC nº 306/2004 que expressa, em seu capítulo III, que todo gerador deve elaborar um PGRSS.

3.3.8.1. Análise Crítica

O manejo dos RSS se encontra adequado. O órgão ambiental, bem como o município, deve realizar a fiscalização e cobrança do PGRSS por parte dos estabelecimentos de saúde.

3.3.9. Resíduos Perigosos

De acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída pela Lei Federal nº 12.305/2010, os resíduos perigosos são aqueles que em razão de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade, apresentam significativo risco à saúde pública ou à qualidade ambiental, de acordo com lei, regulamento ou norma técnica.

Conforme o Art. 5º do Decreto nº 7.404/2010, os fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, consumidores e titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos são responsáveis pelo ciclo de vida dos produtos, criando, assim, a responsabilidade compartilhada a esses resíduos. Dentro deste contexto está a logística reversa que, segundo o Art. 13 do Decreto nº 7.404/2010, é o instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado pelo 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.

Dentre os resíduos perigosos, a Política Nacional de Resíduos Sólidos cita que embalagens de agrotóxicos, pilhas e baterias, pneus, óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens, lâmpadas fluorescentes de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista e produtos eletroeletrônicos e seus componentes devem fazer parte de um sistema de

logística reversa. Os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes destes produtos são obrigados a estruturar e implementar este sistema, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor.

3.3.9.1. Embalagens de Agrotóxicos

O município de Ouro Verde do Oeste/PR tem a agricultura como base de sua economia. Dessa forma, há geração de resíduos de embalagens vazias de agrotóxicos.

A coleta de embalagens de agrotóxicos não é de responsabilidade da Secretaria Municipal gestora de resíduos sólidos urbanos, mas sim do consumidor e do ponto comercial o qual fez a venda do produto.

O município não possui uma lei que determine a destinação correta de embalagens de agrotóxicos. Desta forma, obedece a Lei Federal nº 9.974/2000 que regulamenta o Decreto Federal nº 3.550/2000, que dispõem sobre as embalagens e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização e o destino final dos resíduos e embalagens de agrotóxicos.

O Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias – inpEV é uma entidade sem fins lucrativos criada por fabricantes de defensivos agrícolas com o objetivo de promover a correta destinação das embalagens vazias de seus produtos e sua criação atende às determinações da Lei federal nº 9.974/2000. O Quadro 34 apresenta um esquema demonstrando a responsabilidade compartilhada no gerenciamento de resíduos de embalagens de agrotóxicos.

Segundo dados repassados pela Prefeitura (2018), a EMATER de Ouro Verde do Oeste indica que 97% das embalagens de agrotóxicos geradas no município são devolvidas pelos agricultores no local de compra deste produto.

A Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Turismo e Meio Ambiente do município relata que os resíduos de embalagens são destinados pelos próprios usuários. Conforme dados repassados, os consumidores de agrotóxicos armazenam as embalagens destes produtos até o momento da compra de novos produtos, onde devem realizar a devolução das embalagens vazias de agrotóxicos para os comerciantes.

Contudo, segundo dados da Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Turismo e Meio Ambiente de Ouro Verde do Oeste, ainda ocorre de alguns produtores rurais enterrarem ou queimarem os resíduos de embalagens de agrotóxicos.

Quadro 34: Responsabilidade Compartilhada Sistema inPEV

<table>
<tr><th>FABRICANTES</th><th>SETOR DE COMERCIALIZAÇÃO</th><th>PODER PÚBLICO: MUNICIPAL, ESTADUAL E FEDERAL</th><th>AGRICULTOR</th></tr>
<tr><td colspan="2">Indicação do local para devolução da NF de venda</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Gestão de Unidades de Recebimento. Emissão de comprovante de devolução</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">Conscientização e educação</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Fiscalização e licenciamento</td><td></td></tr>
<tr><td>Destino final correto (reciclagem ou incineração)</td><td></td><td></td><td>Lavagem e devolução no local indicado na NF</td></tr>
</table>

Fonte: inPEV, 2018.

3.3.9.2. Pilhas e Baterias

O gerenciamento de resíduos de pilhas e baterias é de responsabilidade compartilhada.

No município, o Colégio Estadual de Ouro Verde, em parceria com uma empresa de reciclagem de resíduos de Toledo/PR, realizou em 2017 uma campanha de coleta de pilhas e baterias usadas, resíduos de eletroeletrônicos e seus componentes, entre outros. A empresa realiza a reciclagem destes resíduos.

O Grupo de Escoteiros União de Ouro também realizou uma campanha de coleta de pilhas e baterias porta a porta, em 2018, para fazer a destinação correta destes resíduos.

Não há informações oficiais sobre a quantidade gerada destes resíduos no município.

A população ainda encaminha resíduos de pilhas e baterias, junto com outros, para a coleta convencional. Dessa maneira, parte dos resíduos de pilhas e baterias usadas acabam por ser destinados no aterro sanitário municipal.

3.3.9.3. Pneumáticos

Os pneus quando apresentam danos irreparáveis em sua estrutura e não servem mais à rodagem ou à reforma são chamados de inservíveis. Estes tornam-se resíduos que podem ocasionar degradação ambiental se não forem destinados de forma ambientalmente adequada.

O gerenciamento de resíduos pneumáticos é de responsabilidade compartilhada. A Prefeitura de Ouro Verde do Oeste/PR (2017) não possui dados sobre a quantidade de resíduos pneumáticos gerada no município. Também, não são realizadas campanhas de coleta para este tipo de resíduo. Os estabelecimentos privados e a população são responsáveis pela destinação final dos pneus não mais utilizados.

Já os resíduos de pneus advindos dos veículos e maquinários da Prefeitura ficam armazenados temporariamente no pátio da Secretaria de Obras, Habitação e Urbanismo do município (Figuras 42 e 43) e são encaminhados para uma empresa que realiza a reciclagem destes.

Figura 42: Armazenamento temporário de resíduos de pneus no pátio da Secretaria de Obras, Habitação e Urbanismo da Prefeitura de Ouro Verde do Oeste/PR

Fonte: Elaborado pelo autor, 2017.

Figura 43: Armazenamento temporário de pneus inservíveis no pátio da Secretaria de Obras, Habitação e Urbanismo da Prefeitura de Ouro Verde do Oeste/PR

Fonte: Elaborado pelo autor, 2017.

3.3.9.4. Óleos Lubrificantes, Seus Resíduos e Embalagens

Conforme o Art. 1º da Resolução CONAMA nº 362/2005, todo óleo lubrificante usado ou contaminado deverá ser recolhido, coletado e ter destinação final, de modo que não afete negativamente o meio ambiente e propicie a máxima recuperação dos constituintes nele contidos, na forma prevista nesta Resolução.

A correta gestão de resíduos de óleos lubrificantes e suas embalagens é de extrema importância ao meio ambiente. Os óleos lubrificantes possuem em sua composição diversos metais pesados, que podem a vir contaminar o solo e corpos d'água superficiais e subterrâneos se manuseados de forma errônea.

O gerenciamento de resíduos de óleos lubrificantes e suas embalagens é de responsabilidade compartilhada. A Prefeitura de Ouro Verde do Oeste/PR (2017) não possui dados sobre a quantidade de resíduos de óleos lubrificantes e suas embalagens gerada no município. Também, não são realizadas campanhas de coleta para este tipo de resíduo.

Por outro lado, os resíduos de óleos lubrificantes e suas embalagens gerados nos estabelecimentos de responsabilidade do município ficam armazenados temporariamente no pátio da Secretaria de Obras, Habitação e Urbanismo (Figuras 44 e 45).

Os resíduos de óleos lubrificantes usados e suas embalagens são coletados, conforme a demanda, por empresa terceirizada contratada pelo município, a qual realiza a destinação final ambientalmente adequada dos mesmos. Porém, o município não possui um contrato de prestação de serviço com esta empresa.

Figura 44: Armazenamento temporário de resíduos de óleo lubrificante e suas embalagens no pátio da Secretaria de Obras, Habitação e Urbanismo da Prefeitura de Ouro Verde do Oeste/PR

Fonte: Elaborado pelo autor, 2017.

Figura 45: Armazenamento temporário de óleo lubrificante e suas embalagens no pátio da Secretaria de Obras, Habitação e Urbanismo da Prefeitura de Ouro Verde do Oeste/PR

Fonte: Elaborado pelo autor, 2017.

3.3.9.5. Lâmpadas Fluorescentes

Segundo a Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Estado do Paraná (2017), as lâmpadas fluorescentes, enquanto intactas, não oferecem perigo. Contudo, quando quebradas ou rompidas, liberam mercúrio que se evapora no meio ambiente. Todos os materiais que compõem as lâmpadas são reaproveitáveis. Através de etapas de separação e descontaminação das lâmpadas, pode-se recuperar o vidro, o metal e os componentes químicos existentes.

O gerenciamento de resíduos de lâmpadas queimadas é de responsabilidade compartilhada. O município não realiza campanhas, programas ou ações de coleta de resíduos de lâmpadas queimadas, e não possui dados sobre a quantidade gerada destes resíduos no município.

Segundo dados repassados, a população ainda encaminha estes resíduos, junto com resíduos domiciliares, para a coleta convencional. Dessa maneira, parte dos resíduos de lâmpadas queimadas acabam por ser destinados na área de disposição de resíduos sólidos domiciliares.

3.3.9.6. Produtos Eletroeletrônicos e Seus Componentes

Bens de consumo como equipamentos elétricos e eletrônicos cada vez mais se tornam presentes no dia a dia da população. Contudo, a diminuição da vida útil destes equipamentos os torna obsoletos e mais rapidamente acabam por se tornar resíduos sólidos.

O gerenciamento de resíduos de produtos eletroeletrônicos e seus componentes é de responsabilidade compartilhada. Contudo, o Colégio Estadual de Ouro Verde em parceria com a Prefeitura Municipal, com o Grupo de Jovens Católico JUCRI e com uma empresa de reciclagem especializada, realizou em 2017 uma campanha de coleta de pilhas e baterias usadas, resíduos de eletroeletrônicos e seus componentes, entre outros. A empresa realiza a reciclagem destes resíduos. A Figura 46 apresenta o cartaz de divulgação da campanha.

Parte da população acaba por destinar estes resíduos junto com os resíduos domiciliares para a coleta convencional, os quais têm como destino final o aterro sanitário municipal.

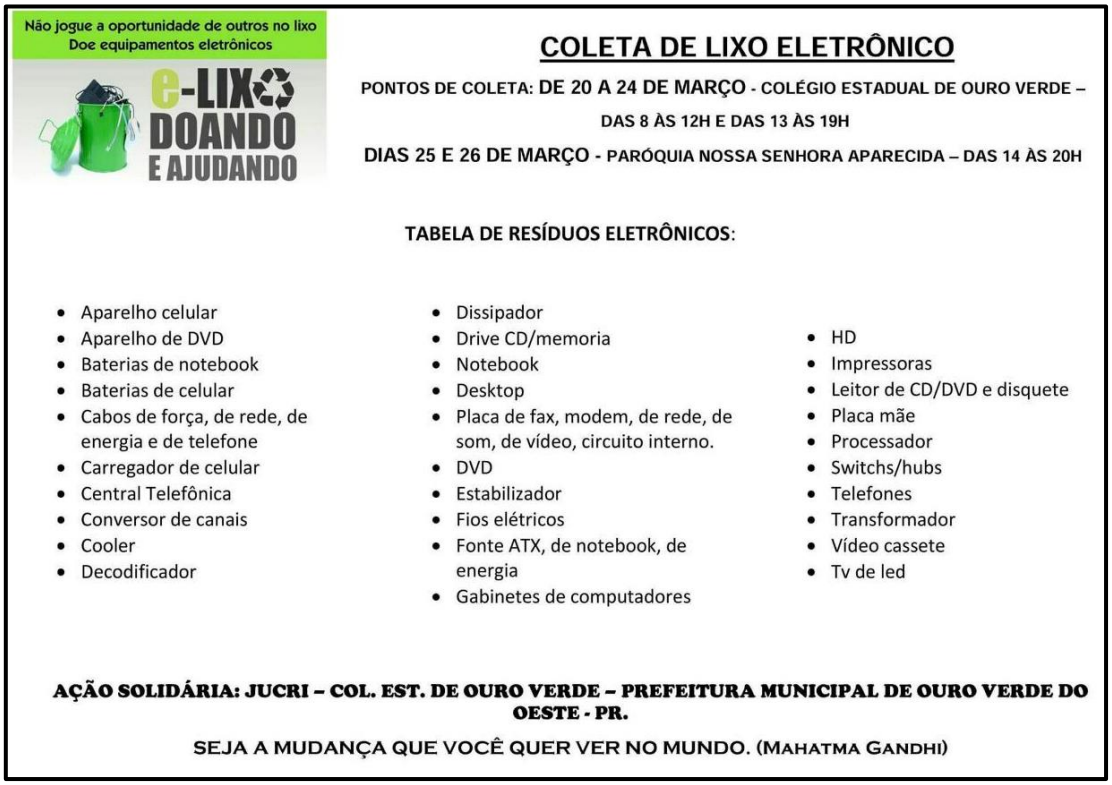


Figura 46: Cartaz de divulgação da campanha de coleta de resíduos eletroeletrônicos em Ouro Verde do Oeste/PR

Fonte: Prefeitura Municipal de Ouro Verde do Oeste, 2017.

3.3.9.7. Análise Crítica

É importante que a responsabilidade compartilhada com relação ao gerenciamento dos resíduos perigosos seja colocada em prática.

3.3.10. Resíduos de Óleo de Cozinha

O óleo de cozinha usado ainda é um resíduo de difícil gerenciamento nos municípios. Quando descartado de forma inadequada, torna-se um dos principais contaminantes de águas superficiais e subterrâneas, pois um litro de óleo de cozinha é capaz de contaminar 25 mil litros de água.

No município, há uma pessoa que realiza a coleta de resíduo de óleo de cozinha usado, tanto da população como do comércio, de forma individual para posterior fabricação e venda de sabão. A divulgação sobre a coleta deste resíduo é realizada através da rede social *Facebook* na página "Sabão Ecológico Ouro Verde". Foi informado que a Prefeitura Municipal está buscando formas de incentivar e auxiliar o trabalho deste cidadão.

A Prefeitura de Ouro Verde do Oeste/PR não possui dados quantitativos sobre a geração de resíduos de óleo de cozinha no município, tampouco tem informação sobre a destinação final que estabelecimentos e a população dão para este resíduo. Além disso, não são realizadas campanhas para coleta de resíduo de óleo de cozinha.

3.3.10.1. Análise Crítica

Sugere-se a realização de parceria entre o município e uma empresa que realiza coleta e reciclagem de resíduo de óleo de cozinha.

Também, é importante que sejam feitas campanhas de conscientização da população visando o manejo adequado deste resíduo.

3.3.11. Resíduos Cemiteriais

Resíduos cemiteriais são aqueles existentes nos cemitérios dos municípios. Estes são formados por restos florais resultantes das coroas e ramalhetes conduzidos nos féretros, vasos plásticos ou cerâmicos de vida útil reduzida, resíduos de construção e de reforma de túmulos e da infraestrutura; resíduos gerados em exumações, resíduos de velas e seus suportes, levados no dia a dia e nas datas religiosas.

Os resíduos do cemitério municipal de Ouro Verde do Oeste/PR são acondicionados temporariamente em lixeiras e também no solo do terreno do cemitério (Figuras 47, 48 e 49). Estes são coletados pela Prefeitura e são encaminhados para a área de disposição de resíduos sólidos domiciliares.

Os resíduos de exumação de corpos são transportados para outros cemitérios, quando solicitado pela família do falecido.

A resolução nº 002/2009, da Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Estado do Paraná – SEMA, dispõe sobre o licenciamento ambiental de cemitérios, estabelece condições e critérios e dá outras providências. No artigo 6º, estabelece que os resíduos sólidos, não humanos, resultantes da exumação dos corpos deverão ter destinação ambiental e sanitária adequada, devendo ser enquadrados como resíduos sólidos do Grupo A do anexo I, Resolução CONAMA nº 358/05.

Além disso, um ponto importante da situação do cemitério local é a falta de qualquer tipo de canalização ou estudo que demonstre a qualidade do solo e de possíveis lençóis freáticos presentes na área de influência do cemitério para a contaminação por necrochorume.

Figura 47: Lixeiras de acondicionamento de resíduos do cemitério municipal de Ouro Verde do Oeste/PR

Fonte: Elaborado pelo autor, 2017.

Figura 48: Resíduos cemiteriais amontoados no solo do terreno do cemitério municipal de Ouro Verde do Oeste/PR

Fonte: Elaborado pelo autor, 2017.

Figura 49: Resíduos cemiteriais acondicionados no solo do terreno do cemitério municipal de Ouro Verde do Oeste/PR

Fonte: Elaborado pelo autor, 2017.

3.3.11.1. Análise Crítica

É observada a falta de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) do Cemitério Municipal. Inclui-se a necessidade de regularizar o licenciamento ambiental do local, de acordo com a Resolução SEMA nº 002/2009.

3.3.12. Resíduos de Serviços Públicos de Saneamento Básico

Os serviços de saneamento básico englobam infraestruturas e instalações operacionais de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, drenagem e manejo das águas pluviais urbanas e limpeza e manejo de resíduos sólidos.

Estão incluídos todos os resíduos gerados durante a operação desses sistemas.

3.3.12.1. Resíduos Gerados no Sistema de Abastecimento de Água

No município de Ouro Verde do Oeste, os serviços de abastecimento de água potável são prestados pela Companhia de Saneamento do Paraná – SANEPAR.

Conforme dados do Plano Municipal de Saneamento Básico de Ouro Verde do Oeste (2013), o sistema de abastecimento de água no município é realizado através da captação de água subterrânea e posterior desinfecção e fluoretação. Nestes procedimentos ocorre a geração de resíduos de embalagens vazias dos produtos químicos utilizados para o tratamento da água, e também possíveis resíduos de água de lavagem de tanques de desinfecção, fluoretação e reservação.

A SANEPAR é responsável pelo manejo dos resíduos gerados no sistema de abastecimento de água municipal.

3.3.12.2. Resíduos Gerados em Sistemas de Esgotamento Sanitário

Ouro Verde do Oeste não conta com sistema público de coleta e tratamento de esgotos sanitários. No local são adotadas soluções individuais através de fossas e sumidouros.

Eventualmente, estas soluções individuais necessitam de limpeza para a retirada do lodo em excesso formado no local. Não há dados oficiais sobre volume coletado desse tipo de resíduo no município.

3.3.12.3. Resíduos de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas

Em Ouro Verde do Oeste/PR, a limpeza dos sistemas de drenagem urbana, bocas de lobo e desobstrução das tubulações e das galerias é realizada semanalmente por uma equipe de servidores públicos da Secretaria de Obras, Habitação e Urbanismo da Prefeitura.

Os resíduos advindos desta limpeza são transportados e destinados no aterro sanitário municipal, localizada sob as coordenadas UTM E: 204999.21 m e S: 7257185.99 m, junto com os resíduos de varrição, entulhos, resíduos da construção civil, volumosos inservíveis e outros.

Com relação aos resíduos gerados, a referida Secretaria não possui estimativa de dados quantitativos até o momento.

3.3.12.4. Análise Crítica

Com relação ao manejo de resíduos realizado pela SANEPAR não há nada a acrescentar. Quanto ao gerenciamento dos resíduos de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas, cabe à Secretaria a implantação de procedimentos tendo em vista a melhoria do serviço prestado.

3.3.13. Resíduos Agrossilvopastoris

A Lei Federal nº 12.305/2010 em seu artigo 13, define resíduos agrossilvopastoris como aqueles gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades.

Estes podem ser subdivididos em resíduos orgânicos, gerados na colheita de culturas permanentes e temporárias, na criação de animais e na produção madeireira, e resíduos inorgânicos, advindos do uso de produtos para produção de culturas e de animais.

De acordo com a Lei Federal nº 12.305/2010, Art. 20, os responsáveis por atividades agrossilvopastoris estão sujeitos à elaboração de plano de gerenciamento de

resíduos sólidos, se exigido pelo órgão competente do Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama), do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS) ou do Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária (Suasa).

3.3.13.1. Resíduos Agrossilvopastoris Orgânicos

A biomassa resultante do cultivo e da colheita da produção de culturas é utilizada para diversos fins em uma propriedade rural como para aporte nutricional e estrutural ao solo, adubação, alimento para animais, podem servir de insumos e até mesmo ser utilizados para geração de energia. Outras vezes, estes resíduos acabam por ser queimados nas áreas rurais.

Assim sendo, a quantificação da geração destes resíduos se torna difícil. Contudo, dados do IPEA (2012) relatam que para cada cultivo agrícola há um fator residual que representa a porcentagem da biomassa total correspondente aos resíduos gerados durante o processamento dos produtos. Dessa forma, o Quadro 35 apresenta estimativas de geração de resíduos orgânicos de algumas culturas agrícolas do município de Ouro Verde do Oeste.

Quadro 35: Estimativa da quantidade de resíduos gerados no cultivo agrícola de produtos em Ouro Verde do Oeste/PR

Produto	Quantidade produzida (toneladas/ano)[1]	Fator residual[2]	Quantidade de resíduos gerados (toneladas/ano)
Cana-de-açúcar	780	30%	234
Feijão	86	53%	45,60
Milho	50.457	58%	29.265
Soja	42.587	73%	31.088
Trigo	4.930	60%	2.958
Uva	118	40%	47,20
Lenha	60.000 m^3	45%	27.000 m^3

Fonte: [1]IBGE, 2016. [2]IPEA, 2012.

A pecuária também é uma potencial geradora de resíduos orgânicos, os quais advém principalmente de dejetos dos animais. A geração de dejetos pode variar em

função do sistema de criação adotado, a alimentação fornecida, a raça e o sexo dos animais.

O IPEA (2012), aborda uma metodologia de cálculo, que utiliza como base de dados valores médios do peso inicial do animal, peso final e tempo de permanência, para estimar a quantidade de dejetos gerada por rebanhos. Dessa forma, o Quadro 36 apresenta a estimativa de geração de resíduos orgânicos advindos da criação de animais em Ouro Verde do Oeste.

Entretanto, ressalta-se que no município há também a pecuária de caprinos, equinos e outros, o que torna a geração destes resíduos ainda maior. Além disso, na criação de aves há geração de resíduos de camas dos aviários, além de resíduos advindos da produção de carnes em abatedouros.

Quadro 36: Estimativa da quantidade de resíduos gerados na pecuária em Ouro Verde do Oeste/PR

Pecuária	Produção ou efetivo dos rebanhos[1]	Geração de dejetos[2] (toneladas/cabeça.ano)	Quantidade de resíduos gerados (toneladas/ano)
Bovino	23.442 cabeças	7,94	186.130
Galináceos	863.200 cabeças	0,0026	2.244
Suíno	123.816 cabeças	0,53	65.622
Vacas ordenhadas	2.471 cabeças	14,12	34.890

Fonte: [1]IBGE, 2016. [2]IPEA, 2012.

No município há três biodigestores de grande porte, em propriedades de criação de suínos, e outros de pequeno porte. Não há dados oficiais referente ao número total de iniciativas de biodigestão em Ouro Verde do Oeste.

Conforme o IPEA (2012), os resíduos gerados nestas atividades, se não forem devidamente tratados, são potencialmente impactantes ao meio ambiente. Os impactos ambientais associados a estes resíduos decorrem da alta geração em termos

quantitativos e da lenta degradabilidade em certos casos, ou ainda, da geração de subprodutos que podem ser tóxicos, cumulativos ou de difícil degradação.

3.3.13.2. Resíduos Agrossilvopastoris Inorgânicos

Embalagens de Agrotóxicos

Os resíduos de embalagens de agrotóxicos são caracterizados como resíduos perigosos através da Lei Federal nº 12.305/2010. O item Embalagens de Agrotóxicos acima relata como ocorre o gerenciamento destes resíduos no município.

Embalagens de Fertilizantes

A legislação vigente não contempla a destinação das embalagens de produtos do segmento de fertilizantes. Além disso, estatísticas e informações para o retorno ou a destinação final das embalagens são praticamente inexistentes.

Não há informações oficiais referente ao manejo de resíduos de embalagens de fertilizantes no município. Parte da população encaminha estes resíduos junto com demais resíduos sólidos domiciliares para a coleta.

Nas demais propriedades da zona rural, onde ocorre o uso de fertilizantes, pode-se dizer que os produtores rurais reutilizam estas embalagens para outros fins, já que, conforme dados do IPEA (2013), os fertilizantes são comercializados em sacos e *big bags* de polietileno, ou são encaminhados para coleta seletiva.

Insumos Veterinários

A pecuária de animais é uma atividade realizada no município de Ouro Verde do Oeste/PR. Dessa maneira, ocorre o consumo de produtos veterinários como suplementos alimentares, vacinas e medicamentos e consequentemente a geração de resíduos de embalagens destes produtos.

No Congresso tramitam os Projetos de Lei (PLs) nº 134/2007 e nº 718/2007, sobre o retorno de embalagens vazias de insumos farmacêuticos veterinários e que

propõem a alteração do Decreto-Lei no 467/1969, passando a vigorar acrescido do Artigo 3º A, o qual atribui responsabilidades para a destinação das embalagens vazias de insumos veterinários:

Art. 3º A. É responsabilidade dos estabelecimentos privados e oficiais, das cooperativas, dos sindicatos rurais ou das entidades congêneres que fabriquem, importem, fracionem e comercializem produtos de uso veterinário a destinação final dos produtos tornados impróprios para consumo e das embalagens vazias dos produtos de uso veterinário.

§ 1º São considerados produtos tornados impróprios para consumo aqueles com prazo de validade vencido ou contaminados ou de utilização proibida.

§ 2º As embalagens vazias e os produtos tornados impróprios para consumo, a critério do órgão fiscalizador, serão devolvidos aos estabelecimentos comerciais onde foram adquiridos, para posterior encaminhamento aos fabricantes ou importadores para reciclagem ou destruição.

§ 3º A critério das autoridades responsáveis pela fiscalização, também poderão ser estabelecidos pontos de coleta para o recebimento das embalagens e dos produtos veterinários impróprios para consumo (Brasil, 2007b).

Não há informações oficiais referente ao manejo de resíduos de insumos veterinários no município. Muitas vezes a população encaminha estes resíduos junto com demais resíduos sólidos domiciliares para a coleta.

Nos estabelecimentos agropecuários e de serviços veterinários, os resíduos de embalagens destes produtos são de responsabilidade dos comerciantes.

3.3.13.3. Análise Crítica

Destaca-se que a responsabilidade sobre o manejo destes resíduos é do próprio gerador.

O órgão ambiental, bem como o município, deve realizar a fiscalização e cobrança do PGRS por parte dos empreendimentos.

3.3.14. Resíduos Industriais

Conforme a Lei Federal nº 12.305/2010, os resíduos industriais são aqueles gerados nos processos produtivos e instalações industriais. Os geradores destes resíduos estão sujeitos à elaboração de plano de gerenciamento de resíduos sólidos (PGRS).

Não há dados oficiais referente a geração de resíduos industriais, porém, destaca-se que a responsabilidade sobre o manejo destes resíduos é do próprio gerador. Assim sendo, o órgão ambiental, bem como o município, deve realizar a fiscalização e cobrança do PGRS por parte dos empreendimentos.

3.3.14.1. Análise Crítica

O Município deve buscar junto ao IAP, o cadastro dos Manifestos de Transporte de Resíduos, tendo em vista o conhecimento da tipologia de resíduos, por indústria, implantadas no município.

3.3.15. Resíduos de Mineração

A Lei Federal nº 12.305/2010 cita que os resíduos de mineração são aqueles gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios. Os geradores destes resíduos estão sujeitos à elaboração de plano de gerenciamento de resíduos sólidos (PGRS).

No município de Ouro Verde do Oeste há uma pedreira. A responsabilidade pelo gerenciamento dos resíduos gerados é da empresa.

3.3.15.1. Análise Crítica

O órgão ambiental, bem como o município, deve realizar a fiscalização e cobrança do PGRS por parte do empreendimento.

3.3.16. Áreas Degradadas

O Art. 2º do Decreto Federal nº 97.632/1989 considera degradação como sendo os processos resultantes dos danos ao meio ambiente, pelos quais se perdem ou se reduzem algumas de suas propriedades, tais como, a qualidade ou capacidade produtiva dos recursos ambientais.

As áreas degradadas podem ser resultado da ação antrópica e do manejo inadequado do local ou empreendimento nele instalado. O depósito de resíduos industriais e urbanos no solo pode ser uma das causas da degradação ambiental de áreas, pois pode ocasionar contaminação do solo e de corpos hídricos superficiais e subterrâneos.

Os contaminantes como chorume ou percolado são gerados a partir da degradação dos resíduos, que em contato com o solo e através da ação da água da chuva acabam por escoar e infiltrar no solo, podendo atingir o lençol freático e outros corpos d'água.

Dentro deste contexto, é muito importante que os resíduos sólidos tenham como destinação final a disposição em aterro sanitário, uma vez que este local é todo equipado com impermeabilização, coleta e tratamento de chorume e de gases para evitar a degradação do meio ambiente.

O município de Ouro Verde do Oeste possui duas áreas de degradação ambiental: a área de disposição irregular de resíduos da limpeza urbana, localizada sob as coordenadas UTM E: 204999.21 m e S: 7257185.99 m; e a área de disposição de resíduos sólidos domiciliares, localizada sob as coordenadas UTM E: 205150.97 m e S: 7257218.51 m. Estes locais não possuem os sistemas mínimos de contenção de contaminação do solo e, consequentemente, dos corpos hídricos próximos. Sendo assim, essas áreas são consideradas de passivo ambiental.

3.3.16.1. Análise Crítica

As áreas de passivo ambiental merecem cuidados imediatos e intervenções, visando a qualidade e recuperação do meio ambiente.

É importante que sejam realizados estudos e posterior elaboração de Planos de Recuperação de Área Degradada – PRAD para os locais.

O município tem obrigações financeiras, econômicas e sociais de preservar, recuperar e proteger o meio ambiente onde estão instaladas estas áreas de passivo ambiental.

3.3.17. Indicadores de Desempenho para os Serviços Públicos

A melhor forma para avaliação do serviço municipal se dá através do uso de indicadores, onde são apresentados subsídios para as tomadas de decisões e estratégias, trazendo contribuições para definição de metas na busca pelo desenvolvimento de comunidades, empresas e regiões.

Sendo assim, os indicadores podem auxiliar organizações da sociedade e gestores municipais através da apresentação de informações consistentes e objetivas acerca de determinadas situações, identificando problemas que podem auxiliar no direcionamento de ações e utilização de recursos financeiros em áreas com maior necessidade (BITAR; BRAGA, 2013).

Na área de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, os indicadores, quando bem estabelecidos, podem proporcionar uma visão mais ampla, fornecendo elementos para a tomada de decisão dos gestores a fim de direcionar a escolha das técnicas de manejo mais adequadas nas diferentes situações, contribuindo para que os recursos financeiros possam ser direcionados em um processo mais sustentável, permitindo assim estimar a eficácia nas diferentes fases de seu manejo, visando o aprimoramento em busca da sustentabilidade nos diferentes serviços prestados à sociedade.

Devido aos diversos desafios encontrados pela administração pública para a prestação desses serviços, é necessária a aplicação de indicadores que possibilitem a realização de uma gestão sustentável dos resíduos sólidos urbanos no município. A partir disso, este estudo teve como parâmetro analisar alguns indicadores propostos para a gestão de resíduos apresentados pelo Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS. Seu conteúdo tem como base a apresentação da análise dos dados,

tabelas com as informações mais relevantes e apresentação dos indicadores, sendo publicados com variações de um ano para o outro, seguindo o mesmo critério. O Quadro 37 apresenta os indicadores e o valor apresentado pelo município de Ouro Verde do Oeste para o ano de 2015.

Quadro 37: Indicadores de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos de Ouro Verde do Oeste/PR

INDICADORES GERAIS			
Indicador	**Definição do Indicador**	**Unidade**	**Valor do Município**
IN004	Incidência das despesas com empresas contratadas para execução de serviços de manejo RSU nas despesas com manejo de RSU (%)	Percentual (%)	3,15
IN005	Autossuficiência financeira da Prefeitura com o manejo dos RSU	Percentual (%)	30,77
IN006	Despesa per capita com manejo de RSU em relação à população urbana	R$/hab	106,69
INDICADORES SOBRE COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS			
Indicador	**Definição do Indicador**	**Unidade**	**Valor do Município**
IN011	Receita arrecadada per capita com taxas ou outras formas de cobrança pela prestação de serviços de manejo RSU	(R$/hab/ ano)	32,83
IN014	Taxa de cobertura do serviço de coleta domiciliar direta (porta-a-porta) da população urbana do município	Percentual (%)	100,00
IN015	Taxa de cobertura do serviço de coleta de RDO em relação à população total do município	Percentual (%)	73,14
IN016	Taxa de cobertura do serviço de coleta de RDO em relação à população urbana	Percentual (%)	100,00
IN021	Massa coletada (RDO + RPU) per capita em relação à população urbana	kg/hab/dia	2,43
IN024	Incidência do custo do serviço de coleta (RDO + RPU) no custo total do manejo de RSU	Percentual (%)	43,04
IN025	Incidência de (coletadores + motoristas) na quantidade total de empregados no manejo de RSU	Percentual (%)	35,71

IN028	Massa de resíduos domiciliares e públicos (RDO + RPU) coletada per capita em relação à população total atendida pelo serviço de coleta	kg/hab/dia	2,36
IN030*	Taxa de cobertura do serviço de coleta seletiva porta-a-porta em relação à população urbana do município	Percentual (%)	100
IN031	Taxa de recuperação de materiais recicláveis secos em relação à quantidade total (RDO + RPU) coletada	Percentual (%)	-
IN032	Massa recuperada per capita de materiais recicláveis secos em relação à população urbana	kg/hab/ano	-
INDICADORES SOBRE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE E CONSTRUÇÃO CIVIL			
Indicador	**Definição do Indicador**	**Unidade**	**Valor do Município**
IN036	Massa de resíduos de serviço de saúde (RSS) coletada per capita em relação à população urbana	kg/1.000/ hab/dia	7,17
INDICADORES SOBRE SERVIÇOS DE VARRIÇÃO			
Indicador	**Definição do Indicador:**	**Unidade**	**Valor do Município**
IN045	Taxa de varredores em relação à população urbana	(empreg./ 1000 hab)	1,41
IN046	Incidência do custo do serviço de varrição no custo total com manejo de RSU	Percentual (%)	36,54

- Não respondido pelo município.

*Informação repassada pela Prefeitura no ano de 2018.

Fonte: Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento - SNIS, 2015.

3.3.18. Caracterização da Oferta e do Déficit de Acesso e a Qualidade da Prestação dos Serviços

Através de visita *in loco* e levantamento de dados junto aos órgãos responsáveis pelo gerenciamento de resíduos sólidos no município de Ouro Verde do Oeste/PR, foi possível realizar uma análise crítica da gestão de resíduos sólidos no local.

No quesito financeiro não há sustentabilidade. O município arrecada por ano um valor abaixo do custo total necessário para o gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos. Dessa forma, é necessário que o município faça uma adequação com relação à taxa que cobra da população para coleta e destinação final de resíduos.

Os resíduos volumosos e de bens inservíveis são encaminhados para disposição final em área sem licença ambiental para esta finalidade. Ademais, não ocorre reaproveitamento e reciclagem destes materiais.

O município não possui PGRCC. A responsabilidade do destino final dos resíduos da construção civil é do gerador, porém a Prefeitura Municipal realiza a coleta e destinação final destes resíduos de forma gratuita.

As lixeiras de acondicionamento dos resíduos domiciliares da coleta convencional e da coleta seletiva não são padronizadas e em alguns pontos não há lixeiras. O veículo utilizado na coleta convencional e na coleta seletiva é adequado para estas atividades.

A área de disposição final dos resíduos sólidos domiciliares (aterro sanitário municipal) da coleta convencional não se encontra isolada, dando acesso à entrada de pessoas não autorizadas.

É interessante ao município haver a disponibilidade de um terreno para possível implantação de uma unidade de compostagem de resíduos orgânicos, diminuindo assim o volume de resíduos domiciliares a serem encaminhados para a disposição final.

Ouro Verde do Oeste conta com coleta informal de resíduo reciclável. O município precisa se estruturar para realizar a inserção de catadores de material reciclável no campo de trabalho, por meio da formação de uma associação ou cooperativa.

A população tem aderido à coleta seletiva de forma satisfatória e a Prefeitura Municipal tem realizado campanhas para que os resíduos sólidos domiciliares sejam segregados na fonte geradora. Isto pode ser comprovado através do estudo da análise gravimétrica que aponta que em torno de 20% do material encaminhado para destinação final é resíduo passível de reciclagem.

Entretanto, a coleta seletiva de resíduos recicláveis não atende a zona rural do município.

Os estabelecimentos públicos de saúde possuem coleta, tratamento e disposição final adequados dos RSS gerados.

Com relação aos resíduos perigosos, no município há a necessidade de implementação da logística reversa, conforme acordo setorial e gerenciamento compartilhado.

A cidade conta com áreas de passivo ambiental, as quais necessitam de maior atenção para que a contaminação no local seja, pelo menos, minimizada.

Como é possível perceber, a Prefeitura Municipal acaba por assumir diversas responsabilidades que não cabem a ela, quanto a coleta e disposição final de resíduos sólidos urbanos.

De forma geral, o município precisa readequar o manejo dos resíduos sólidos através de ações e programas que busquem por soluções eficazes, ambientalmente adequadas e sustentáveis, e assim atendendo ao disposto na Política Nacional dos Resíduos Sólidos (Lei Federal nº 12.305/2010).

3.3.19. Apontamentos da População

Durante reuniões comunitárias realizadas na Fase I do processo de elaboração do PMGRS, a participação social da população foi muito importante, pois foi neste momento que os cidadãos puderam fazer considerações e expor suas opiniões referentes aos serviços prestados pelo município no setor de resíduos sólidos.

Sendo assim os apontamentos mais recorrentes foram:

- Aperfeiçoar e expandir a coleta seletiva no município;
- Adequar o local de disposição final de resíduos da limpeza urbana, da construção civil, volumosos, etc.;
- Desejo de implantar uma associação municipal de valorização de material reciclável, bem como adequar a estrutura já existente para esta;
- Melhorar o manejo de resíduos domiciliares na área de disposição final, para estender sua vida útil.

4. ESTUDO DA GESTÃO ASSOCIADA

4.1. Análise das Potencialidades e Limitações

Para a tomada de decisão é de extrema importância ter ciência das limitações e potencialidades dos municípios. Serão considerados os aspectos sociais, econômicos, ambientais, tecnológicos e culturais de cada município.

4.1.1. Aspectos Sociais

Os aspectos sociais voltados para o manejo de resíduos sólidos podem ser apresentados considerando a parcela da população que se encontra em vulnerabilidade social e busca, através da coleta de material reciclável, a sua inclusão na sociedade.

Buscando sua inclusão, moradores de quatro dos sete municípios do CIDERSOP já estão organizados em associações de catadores de material reciclável. Os demais municípios possuem catadores que realizam a coleta de maneira informal. O Quadro 38 apresenta um resumo da situação das associações de catadores de material reciclável, bem como, o Quadro 39 apresenta a situação dos catadores informais.

Comprova-se que, mesmo onde ainda não há associação formada, há pessoas que estão trabalhando com os resíduos sólidos, sendo necessário uma ação social para que os mesmos entendam a vantagem de formalizar-se. Sendo assim, o processo de triagem e separação do material fica garantido em todos os municípios.

A formação de uma unidade de triagem centralizada facilitaria o manejo e separação dos resíduos recicláveis. Porém, para que essa alternativa funcione de forma adequada é necessário reformular o sistema de atuação das associações.

Quadro 38: Associação de Catadores de Material Reciclável dos municípios do CIDERSOP

MUNICÍPIO	ASSOCIAÇÃO	Nº DE ASSOCIADOS	ATIVIDADE	RESÍDUOS VENDIDOS (ton./mês)	EQUIPAMENTOS	DESTINAÇÃO FINAL	PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES
Diamante D'Oeste	Associação de Catadores Brilha Diamante (ACBD)	11	Coleta de resíduos recicláveis	-	Caminhão basculante cedido pela Prefeitura	ACMR/ Venda/Reciclagem	Apoio da Prefeitura Municipal. Projeto de instalação de um barracão com equipamentos
Matelândia	Associação de Catadores de Materiais Recicláveis de Matelândia (ASCARMAT)	7	Triagem, compactação e venda de resíduos recicláveis	12	Barracão alugado, mesa e prensa hidráulica	Venda/Reciclagem	Prefeitura Municipal faz pagamento do aluguel e das contas de luz dos barracões de triagem, e distribui cestas básicas para os associados
	Associação de Catadores de Vila Pasa (ACAVIP)	8		12	Barracão alugado, mesa e prensa hidráulica		
Ramilândia	Associação de Catadores de Materiais Recicláveis de Ramilândia (ACAMAR)	8	Coleta de RDO do município. Triagem, compactação e venda de resíduos recicláveis	3	Caminhão baú, barracão de triagem (LAS nº 3151 – Anexo M)	Venda/Reciclagem	Prefeitura Municipal firmou termo de cooperação com a ACAMAR. Desenvolve capacitações e reuniões com os associados
Vera Cruz do Oeste	Associação de Catadores de Material Reciclável (ACMR)	16	Coleta de resíduos recicláveis de Vera Cruz do Oeste, recebimento de materiais recicláveis de Diamante D'Oeste. Triagem, compactação e venda	22	Caminhão baú, barracão de triagem (LAS nº 000841 – Anexo N), esteira, prensas hidráulicas, triturador de vidro, balança, elevador de fardos, mesa de triagem e carrinhos de bag	Venda/Reciclagem (Anexo N)	Prefeitura Municipal oferece palestras, oficinas, escolarização (EJA) e cursos de capacitação. Dispõe de uma profissional da psicologia e vagas em creches para os filhos dos associados.

Fonte: Prefeituras Municipais.

Quadro 39: Catadores que realizam a coleta informal de material reciclável nos municípios do CIDERSOP

MUNICÍPIO	QUANTIDADE DE CATADORES	LOCAL DE COLETA DE MATERIAL RECICLÁVEL	RESÍDUOS VENDIDOS	EQUIPAMENTOS	DESTINAÇÃO FINAL	PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES
Diamante D'Oeste	Não Possui	-	-	-	-	-
Matelândia	-	Lixeiras do município	-	-	Venda/reciclagem	Não há
Ouro Verde do Oeste	-	Área de disposição final de resíduos	800 kg/semana	Carretinhas	Venda/reciclagem	Não há
Ramilândia	Não possui					
São José das Palmeiras	-	Área de disposição Irregular de resíduos	-	*Big bags*	Venda/reciclagem	Não há
	1	População faz doação de resíduos volumosos, bens inservíveis, metal, ferro, eletroeletrônicos, pneus e outros/coleta nas ruas		Local de acondicionamento dos resíduos (pátio da própria residência)		
São Pedro do Iguaçu	2*	Área de disposição irregular de resíduos/ coletores de coloração amarela	7.000 kg/mês	Veículo, carretilha, barracão de triagem particular	Venda/reciclagem	Não há
Vera Cruz do Oeste	10**	Área de disposição irregular de resíduos	50 m^3/semana	-	Venda/reciclagem	Catadores foram convidados para participar da ACMR

- Município não possui a informação.

*Há mais que 2 catadores autônomos no município. Estes 2 mencionados são pessoas conhecidas no município pelo trabalho que realizam.

**Aproximadamente.

Entre os municípios que já possuem o sistema de coleta seletiva implantado, apenas Ouro Verde do Oeste não possui associação. Contudo, a associação encontra-se em processo de formação através de capacitações com os catadores pelo Programa Ecocidadão Paraná.

Nos municípios que possuem associação de catadores, o material reciclável advindo da coleta seletiva é direcionado para as associações e em Ouro Verde do Oeste o material é direcionado para um barracão próximo ao local de disposição final de resíduos sólidos domiciliares da coleta convencional onde um catador atua de maneira isolada.

Nos municípios onde não há coleta seletiva os catadores informais acabam se direcionando aos locais de disposição final para realizar a coleta do material reciclável ou realizam a coleta nos logradouros das cidades.

4.1.2. Aspectos Econômicos

Ao se analisar os aspectos econômicos do manejo de resíduos sólidos nos municípios, percebe-se que o valor dispendido pelas administrações municipais geralmente é muito superior ao arrecadado para esse fim. Além disso, o município assume várias responsabilidades que deveriam ser dos proprietários geradores.

Os municípios que compõem o CIDERSOP arrecadam o valor da coleta de resíduos juntamente no carnê do Imposto Predial e Territorial Urbano – IPTU, com exceção de Matelândia que realiza a cobrança através da conta de água da SANEPAR. Os valores arrecadados não cobrem os gastos totais com a gestão dos resíduos sólidos urbanos, como pode ser verificado no Quadro 40.

Quadro 40: Arrecadações e custos do município com o manejo de resíduos sólidos urbanos

MUNICÍPIO	ARRECADAÇÃO	FORMA DE COBRANÇA	MÉDIA DO VALOR ARRECADADO (R$/ANO)	MÉDIA DA DESPESA COM RSU (R$/ANO)
Diamante D'Oeste	Taxa de coleta de resíduos	IPTU	10.069,72	178.832,64
Matelândia	Taxa de coleta de lixo	Conta de água da SANEPAR	663.014,36	2.520.000,00
Ouro Verde do Oeste	Taxa de coleta de resíduos	IPTU	162.740,89	438.196,25
Ramilândia	Taxas de limpeza pública, coleta de lixo e conservação de vias e logradouros públicos	IPTU	11.000,00	258.000,00
São José das Palmeiras	Taxa de coleta de resíduos	IPTU	24.981,13	430.061,00
São Pedro do Iguaçu	Taxa de coleta de resíduos	IPTU	111.443,29	278.809,63
Vera Cruz do Oeste	Taxa de coleta de resíduos	IPTU	112.113,22	493.325,43
Total			1.095.362,61	4.597.224,95

Fonte: Legislações Municipais e Prefeituras Municipais.

Os valores arrecadados são muito inferiores ao necessário para manter a sustentabilidade do sistema. No geral, o valor arrecadado não cobre 25% das despesas que os municípios do CIDERSOP possuem.

Como já debatido no Diagnóstico da Situação dos Serviços de Resíduos Sólidos, o baixo valor cobrado como taxa, bem como a inadimplência dos munícipes faz com que a arrecadação seja inferior ao necessário para liquidar as despesas com manejo dos resíduos sólidos. Soluções consorciadas podem reduzir tais custos e fazer com que, mesmo com taxas mais brandas, haja a sustentabilidade do sistema.

4.1.2.1. Aspectos Econômicos para Logística

Para efetuar a coleta e transporte dos resíduos nos municípios o fator logística deve ser amplamente analisado. Assim sendo, deve-se buscar a otimização das viagens, considerar e analisar rotas ideais que contemplem toda a coleta de forma a se percorrer a menor distância.

Direcionando isso para a gestão associada deve-se analisar a possibilidade de o mesmo veículo percorrer um município pela manhã e outro à tarde, reduzindo o custo com aquisição e manutenção de veículos. Os municípios do CIDERSOP possuem uma distância pequena entre si, o que facilita esse processo. Da mesma forma, a possibilidade de implantação de centros de transbordo para direcionar os resíduos não passíveis de reciclagem para seu destino final centralizado, conforme propõe o PEGIRSU.

4.1.3. Aspectos Ambientais

Com uma estrutura centralizada é possível reduzir áreas de passivo ambiental, o que é uma grande vantagem e oportunidade para os municípios ao realizar a gestão associada dos resíduos sólidos.

Todos os municípios do CIDERSOP possuem uma área de passivo ambiental, seja ela sem ou com o Plano de Recuperação de Área Degrada – PRAD ou com PRAD. A disposição irregular de resíduos sólidos domiciliares advindos da coleta convencional, que ocorre atualmente em cinco municípios (Ouro Verde do Oeste, Ramilândia, São José

das Palmeiras, São Pedro do Iguaçu e Vera Cruz do Oeste), gera áreas de passivo que contaminam o meio ambiente. Com a instalação de uma unidade de disposição final adequada e regularizada, haverá uma redução significativa dessas áreas de passivo nos municípios. Da mesma forma, a instalação de unidades de triagem para a separação e posterior reciclagem dos resíduos trará uma redução no uso dos recursos naturais, além de menos resíduos direcionados para a disposição final.

4.1.4. Aspectos Tecnológicos

Os aspectos tecnológicos já disponíveis em alguns dos municípios abrangem veículos adequados para a coleta dos resíduos, unidades de triagem com equipamentos que facilitam e otimizam o processo de triagem, separação prensagem e carregamento dos fardos, unidades de destinação final adequadas. Contudo, em alguns municípios isso ainda é deficitário.

Para o sistema de coleta e transporte há várias tecnologias disponíveis que podem se adequar ao sistema de gestão que será adotado e que podem otimizar ainda mais o sistema de coleta, como sistemas de conteinerização e veículos com maior capacidade.

Para as unidades de triagem dos resíduos passíveis de reciclagem, da mesma forma, pode-se empregar diversas tecnologias para facilitar e otimizar ainda mais o sistema, gerando mais renda para os catadores, como esteiras mais modernas, prensas com maior capacidade e mais rápidas.

Para unidades de disposição final há uma gama de tecnologias aplicáveis, desde compostagem dos resíduos orgânicos, até unidades de tratamento de resíduos *Rotary Aerobic Digestor*- RAD que utilizam os rejeitos para geração de energia elétrica. Tais opções devem ser debatidas entre os consorciados para se chegar ao modelo desejado.

4.1.5. Aspectos Culturais

Analisar os aspectos culturais de dada região pode apontar se tal alteração dos sistemas aos quais essa região está acostumada surtirá efeito positivo ou negativo. No

que diz respeito aos resíduos sólidos, pode-se apontar que a população dos municípios do CIDERSOP, muitas vezes pelo fato de terem vindo de outros locais e terem, então, uma facilidade em mudar e adequar seus hábitos com mais facilidade, se adapta a mudanças rapidamente, prova disso é a boa adesão dos munícipes aos programas de coleta seletiva e campanhas de coleta de resíduos especiais que ocorrem nos municípios que utilizam dessa prática.

Sendo assim, fica evidenciado que, respeitado as particularidades de cada comunidade, as ações voltadas para a gestão associada dos resíduos sólidos tendem a se concretizarem, no quesito, adesão e participação da população.

4.1.6. Avaliação da Interação, Complementaridade ou Compartilhamento dos Serviços com Municípios Vizinhos

A interação ou compartilhamento de serviços entre municípios otimiza a utilização dos equipamentos e/ou mão de obra que são compartilhados. Nos municípios do CIDERSOP, como cada um atua na coleta, transporte e destinação final, distintamente, não há compartilhamento dos serviços, com exceção de Diamante D'Oeste e Vera Cruz do Oeste

Na coleta seletiva destes dois municípios há uma interação entre as associações de catadores, onde a Associação de Catadores Brilha Diamante – ACBD, de Diamante D'Oeste, realiza a coleta e transporte dos resíduos sólidos passíveis de reciclagem através de um veículo cedido pela prefeitura e os transporta até o barracão da Associação de Catadores de Material Reciclável – ACMR de Vera Cruz do Oeste.

A interação e compartilhamento dos serviços auxilia muito na otimização e redução de custos, pois, ao compartilhar um veículo ou uma unidade de disposição final, o custo do bem ou do serviço pode ser rateado entre os municípios que o compartilham.

4.2. Análise de Possibilidades da Gestão Associada

4.2.1. A Gestão Associada

A Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS, estabelecida na Lei nº 12.305/2010, reafirma a definição da Lei nº 11.445/2007, Lei Nacional do Saneamento Básico, da obrigatoriedade da elaboração de Planos de Resíduos Sólidos para todos os municípios do país.

A maioria dos municípios brasileiros, por serem de pequeno porte ou por estarem localizados em regiões mais pobres, não tem capacidade financeira e não dispõem de recursos técnicos suficientes para a gestão plena, direta e individualizada de alguns de seus serviços públicos, como, por exemplo, a gestão de resíduos sólidos.

É neste cenário que a gestão associada surge como alternativa inovadora e solução institucional para a integração regional da organização e da gestão dos serviços públicos por meio de consórcios dos municípios envolvidos. Essa solução respeita a autonomia constitucional dos municípios e, ao mesmo tempo, permite que eles se juntem para dar escala suficiente para a viabilização e sustentabilidade da prestação dos serviços de suas competências.

O Art. 3º inciso II da Lei nº 11.445, define a gestão associada como uma associação voluntária de entes federados, por convênio de cooperação ou consórcio público.

A integração regional de municípios para a organização, planejamento e execução de funções públicas de interesse comum está definida no Art. 25º, § 3º da Constituição Federal que diz:

"§ 3º *Os Estados poderão, mediante lei complementar, instituir regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregiões, constituídas por agrupamentos de Municípios limítrofes, para integrar a organização, o planejamento e a execução de funções públicas de interesse comum.* "

Nesse contexto, a Constituição Federal de 1988, em seu art. 30, V, institui competência para organizar e prestar os serviços públicos de interesse local dos Municípios, assegurando sua autonomia administrativa.

"Art. 30. Compete aos Municípios:

V - organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local, incluído o de transporte coletivo, que tem caráter essencial. "

A gestão associada e sua execução por meio de consórcios públicos estão previstas no art. 241 da C. F.:

"Art. 241. *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. "*

A integração regional trata de um instrumento de coordenação federativa dos estados, sendo a participação dos municípios nas referidas organizações compulsória, quando instituídas.

Já a gestão associada e os consórcios públicos são instrumentos de cooperação federativa, cujas instituições são da iniciativa e competência dos entes federados e cuja participação é voluntária.

O Decreto nº 6.017/2007, que regulamenta a Lei nº 11.107/2005, definiu em seu art. 2º gestão associada de serviços públicos, da seguinte forma:

"IX - *gestão associada de serviços públicos: exercício das atividades de planejamento, regulação ou fiscalização de serviços públicos por meio de consórcio público ou de convênio de cooperação entre entes federados, acompanhadas ou não da prestação de serviços públicos ou da transferência total ou parcial de encargos, serviços, pessoal e bens essenciais à continuidade dos serviços transferidos. "*

Segundo a Lei nº 11.445/2007, a prestação regionalizada é caracterizada por:

I - um único prestador dos serviços para vários Municípios, contíguos ou não;

II - uniformidade de fiscalização e regulação dos serviços, inclusive de sua remuneração;

III - a compatibilidade de planejamento.

A Lei nº 12.305/2010, da Política Nacional dos Resíduos Sólidos, também aborda no seu documento sobre Gestão Associada:

"Art. 16. A elaboração de plano estadual de resíduos sólidos, nos termos previstos por esta Lei, é condição para os Estados terem acesso a recursos da União, ou por ela controlados, destinados a empreendimentos e serviços relacionados à gestão de resíduos sólidos, ou para serem beneficiados por incentivos ou financiamentos de entidades federais de crédito ou fomento para tal finalidade.

§ 1º Serão priorizados no acesso aos recursos da União referidos no caput os Estados que instituírem microrregiões, consoante o § 3º do art. 25 da Constituição Federal, para integrar a organização, o planejamento e a execução das ações a cargo de Municípios limítrofes na gestão dos resíduos sólidos.

"Art. 18. 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.

§ 1º Serão priorizados no acesso aos recursos da União referidos no caput os Municípios que:

I - 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;

II - 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. "

A gestão associada de serviços públicos pode ser entendida tanto do ponto de vista interno, das atividades que a constituem, como do ponto de vista externo, diferenciando-a de outras formas de prestação de serviço público. Do ponto de vista

interno, a gestão associada pode ser constituída pelo planejamento, regulação, fiscalização e prestação de serviço público.

Pode, também, haver tanto atuação conjunta dos entes da Federação – como na situação em que se cria uma agência reguladora consorcial, ou pode ser que um ente da Federação venha a delegar o exercício da regulação, fiscalização ou prestação a órgão ou entidade de outro ente da Federação.

Observa-se que somente o planejamento é indelegável, uma vez que se trata de atividade que vincula a Administração Pública e não há como o delegatário praticar ato que venha a vincular o delegante.

Quando a delegação ou a atuação conjunta se referir à prestação dos serviços públicos, é obrigatório o contrato de programa, o qual estará presente quando o serviço for prestado conjuntamente, bem como quando for prestado de forma delegada. Vale lembrar, também, que o plano deve ser elaborado pelos municípios individualmente ou de forma integrada realizado por meio do próprio consórcio público, e essa responsabilidade não pode ser delegada.

4.2.2. Plano de Regionalização da Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Estado do Paraná

Visando a instituição de consórcios públicos e a otimização nos serviços de manejo dos resíduos sólidos, o estado do Paraná elaborou o Estudo de Regionalização da Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos, parte integrante do Plano de Gestão Integrada e Associada de Resíduos Sólidos Urbanos do Estado do Paraná PEGIRSU -PR, que propôs arranjos territoriais para a implementação de soluções integradas e consorciadas.

O estudo propôs a criação de 20 regiões para a gestão dos RSU. Os municípios do CIDERSOP foram divididos em duas regiões, Diamante D'Oeste, Ouro Verde do Oeste, São José das Palmeiras, São Pedro do Iguaçu e Vera Cruz do Oeste na Região 08 pertencentes ao município polo de Toledo, e Matelândia e Ramilândia na Região 14 tendo como município polo Foz do Iguaçu.

O estudo buscou equalizar viabilidade técnica, econômica e ambiental para os municípios e o Estado, fazendo com que os municípios de pequeno e médio porte possam ter soluções de forma associada, como por exemplo, direcionando os resíduos para destinação final em municípios polo, o que elimina a necessidade de cada município gerir uma unidade de disposição final, pois sabe-se que, muitas vezes, os municípios menores não possuem capacidade técnica e financeira para isso.

4.2.3. Definição das Responsabilidades Públicas e Privadas

Para definição das diretrizes e estratégias, e a programação das ações, serão considerados os diferentes agentes envolvidos e suas respectivas responsabilidades. Basicamente, e sem prejuízo da responsabilidade compartilhada, estas responsabilidades são as seguintes:

- ✓ Serviços públicos de limpeza urbana e manejo dos resíduos domiciliares – órgão público competente (autarquia intermunicipal na forma de Consórcio Público ou órgão municipal, isoladamente);
- ✓ Resíduos gerados em órgãos públicos – gestor específico (RSS gerado em hospitais públicos, RCC gerado em obras públicas, resíduos de prédios administrativos, etc.);
- ✓ Resíduos gerados em ambientes privados – gerador privado (atividades em geral);
- ✓ Resíduos definidos como de logística reversa – fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes;
- ✓ Resíduos com Plano de Gerenciamento obrigatório: gerador privado (instalações de saneamento, indústrias, serviços de saúde, mineradoras, construtores, terminais de transporte e outros);
- ✓ Acondicionamento adequado e diferenciado, e pela disponibilização adequada para coleta ou devolução – consumidor/gerador domiciliar (munícipes em geral).

O PMGIRS ainda deve estabelecer o limite entre pequenos geradores, atendidos pelos serviços públicos de manejo de resíduos, e os grandes geradores, responsáveis

diretos pelo gerenciamento, e possivelmente, pela elaboração e implementação de plano específico, como por exemplo, para resíduos que apresentam volumes mais significativos: resíduos secos, orgânicos, rejeitos e resíduos da construção, e outros.

O Ministério do Meio Ambiente incentiva a implantação de um Modelo Tecnológico que privilegia: o manejo diferenciado; a gestão integrada dos resíduos sólidos, com inclusão social; a formalização do papel dos catadores de materiais recicláveis e o compartilhamento de responsabilidades com os diversos agentes.

Esse modelo pressupõe um planejamento preciso do território, com a definição do uso compartilhado das redes de instalações para o manejo de diversos resíduos, e com a definição de uma logística de transporte adequada, para que baixos custos sejam obtidos.

4.2.4. Modelos de Arranjos Institucionais e Organizacionais para a Gestão de Resíduos Sólidos

A Lei Federal nº 11.445/07, no capítulo II, dispõe a respeito do exercício da titularidade e prevê que o município deverá formular a política pública de saneamento básico, devendo para tanto satisfazer as condições, previstas no art. 9º.

Perante as exigências legais citadas nessa lei, é indispensável apresentar alternativas institucionais para o exercício das atividades de planejamento, regulação, fiscalização e prestação de serviços, bem como a formulação de estratégias, políticas e diretrizes para alcançar os objetivos e metas do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - PMGIRS, incluindo a criação ou adequação de órgãos municipais, associações, cooperativas ou consórcios intermunicipais de prestação de serviço, regulação e de assistência técnica.

Nesse conjunto, a Lei nº 11.445/2007 traz três formas de prestação dos serviços públicos de saneamento básico, incluindo o setor de resíduos sólidos: a prestação direta, a prestação indireta, que pode ser realizada mediante delegação por meio de concessão, permissão ou autorização, e a gestão associada. Na sequência a descrição dessas formas de prestação de serviços públicos.

4.2.4.1. Prestação Direta

A Lei nº 11.445/2007 prevê que o município preste diretamente os serviços públicos de saneamento básico. Essa prestação pode ocorrer via administração central ou descentralizada.

A prestação direta centralizada ocorre por meio de órgão da administração pública. Já, a prestação direta descentralizada pode ocorrer por autarquia, empresa pública, sociedade de economia mista e fundação.

4.2.4.2. Prestação Indireta

O Poder Público Municipal, titular dos serviços públicos de saneamento básico, pode delegar a prestação dos serviços para terceiros, sempre por meio de licitação (Lei nº 8.666/93), na forma de concessão, permissão, autorização ou terceirização.

Existem três alternativas de delegação que são consideradas viáveis para o setor: as concessões comuns, as por parcerias público-privadas e os contratos de terceirização.

Na concessão comum, a administração delega a prestação das atividades para uma empresa privada ou estatal, que deverá atender a legislação e regulação do titular, às normas gerais da Lei nº 8.984/1995, que dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos. Nesta modalidade o poder concedente não paga ao particular pelo serviço.

Há uma relação direta entre a concessionária e o usuário, ou seja, não há despesa pública envolvida, o usuário é quem paga.

Nas parcerias público-privadas, Lei nº 11.079/2004, a concessão administrativa (art. 2º, § 4º) visa justamente o oposto da concessão comum. O Poder Público (Administração Pública) assume o papel de usuário, e paga pelo serviço em seu lugar. É exigido investimento mínimo do particular de 20 milhões, e prazo contratual de, no mínimo, cinco anos. (Art. 2º, § 4º, da Lei nº 11.079/2004).

No contrato simples de terceirização, ocorre simples contratação de um serviço por cada exercício financeiro. Não se exige investimento mínimo do particular, nem se vincula a remuneração ao desempenho. Como exemplo pode citar os serviços de coleta

e destinação final de resíduos sólidos, que na maioria dos Municípios Catarinenses são realizados por meio de contrato de terceirização.

Salienta-se, ainda, que a Lei nº 11.445/2007 prevê a prestação dos serviços públicos de saneamento básico por meio de autorização pelo Poder Público, que são os casos de usuários organizados em cooperativas ou associações, desde que se limite a: determinado condomínio e localidade de pequeno porte, predominantemente ocupada por população de baixa renda, onde outras formas de prestação apresentem custos de operação e manutenção incompatíveis com a capacidade de pagamento dos usuários. (Art. 10, § 1o)

E, ainda, a legislação determina que a autorização prevista no inciso I do § 1º do artigo supracitado deverá prever a obrigação de transferir ao titular os bens vinculados aos serviços por meio de termo específico, com os respectivos cadastros técnicos.

4.2.4.3. Prestação por Gestão Associada

Com o regime federativo adotado na CF/88, que se destaca pela autonomia política, econômica e administrativa dos entes federados (União, Estados, Municípios e DF), é oportuno determinar mecanismos que possam vincular as entidades federativas para que os serviços públicos sejam executados com celeridade e eficiência em prol dos usuários.

Para atender este objetivo, conforme já mencionado, a CRFB/88 prevê no art. 241 a gestão associada na prestação de serviços públicos, a ser instituída por meio de lei, por convênio de cooperação e consórcios públicos celebrado entre os entes federados. Essa Figura é regida pela Lei nº 11.107/2005 e Decreto nº 6.017/2007.

A Lei nº 11.445/2007, no artigo 8 dispõe que os municípios, os titulares dos serviços públicos de saneamento básico, poderão delegar a prestação de serviço, nos termos do art. 241, da CF/88, ou seja, prestação por gestão associada. Entretanto, ressalta-se que o instrumento jurídico que formaliza a gestão associada por convênio, encontra óbice expresso no artigo 10 da referida lei:

"Art. 10. 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.”

O supracitado dispositivo demanda que a prestação de serviços de saneamento básico por terceiro não integrante da Administração Pública do Município (titular) ocorra por intermédio de contrato, vedando-se expressamente a utilização de instrumentos jurídicos precários, como convênio.

Na delegação dos serviços públicos de saneamento básico por gestão associada, é aconselhável a utilização do mecanismo de consórcio público, que é uma entidade, com personalidade jurídica própria, de direito público ou de direito privado, constituída por entes da federação, cujo objetivo é estabelecer cooperação federativa para a prestação associada de serviços públicos.

É importante compreender que o consórcio público não é um instrumento para promover a concessão de serviço público a um dos consorciados ou entidade que componha a Administração de um dos consorciados. A Figura do consórcio público presta-se à gestão associada do serviço público, não ocorre concessão de serviço público entre os membros do consórcio. A concepção do consórcio público depende das exigências de pressupostos e formalidades legais.

Inicialmente, os entes da federação que pretendem constituir consórcio público devem firmar protocolo de intenções, como prevê o artigo 3º da Lei nº 11.107/05. Trata-se do documento base do consórcio público, que deve esclarecer as suas premissas delineadas nos incisos do supracitado dispositivo.

O protocolo de intenções deve definir a personalidade jurídica do consórcio público, que, a teor do artigo 6º da Lei nº 11.107/05, pode ser de direito público ou de direito privado.

Igualmente, o protocolo de intenções, em conformidade com o § 2º do artigo 3º da Lei nº 11.107/05, deve definir também como será a participação dos entes consorciados em relação ao gerenciamento do consórcio público e processo decisório, inclusive com a indicação de quantos votos cada ente consorciado possui na Assembleia Geral, garantindo-se a cada um deles pelo menos um voto.

O protocolo de intenções é o documento que define as regras do consórcio

público, apresentando suas regras fundamentais. No consórcio público, de direito público ou de direito privado, se faz necessário que disponha de estatuto, cuja função é estabelecer as normas internas de funcionamento e organização.

Cumpre ressaltar que o caput artigo 11 da Lei nº 11.445/07 prescreve que o contrato que tenha por objeto a prestação de serviços públicos de saneamento básico e depende do atendimento de uma série de requisitos, como: existência de plano de saneamento básico, estudo de viabilidade técnica e econômico-financeira, existência de normas de regulação, incluindo a designação da entidade de regulação e de fiscalização, realização prévia de audiência pública, entre outros. Estes requisitos legais devem ser interpretados com cautela, sob pena de incorrer em implicações desarrazoadas.

4.2.5. Determinação de Cenários Possíveis para a Gestão Associada dos Resíduos Sólidos

A constituição de cenários é uma ferramenta importante para o planejamento e para tomada de decisões adequadas para as condições do manejo dos resíduos sólidos do CIDERSOP. Com a apresentação de alternativas pode-se analisar qual a mais viável averiguando os quesitos financeiro, ambiental e técnico.

Para isso, são determinadas possibilidades de manejo diferenciado e, ao final da análise, define-se qual cenário é o mais adequado para a realidade da região.

4.2.5.1. Cenários para o Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos – Coleta Convencional e Disposição Final

Estão propostos dois cenários para a coleta, transporte e disposição final dos resíduos sólidos urbanos com a mesma gestão, mas que se diferem quanto a modalidade de gerenciamento: o consórcio realizará com equipamentos próprios a coleta, transporte e disposição; ou o consórcio terceirizará o gerenciamento; ou os municípios terceirização a disposição final. A seguir, estão detalhados tais processos.

CENÁRIO 1 – Gestão e gerenciamento pelo consórcio

Para os resíduos da coleta convencional, será mantido o sistema de coleta e transporte através dos veículos próprios dos municípios, considerando o replanejamento da rota adequada para a economia de combustível e a necessidade de pontos de transbordo e aquisição de novos equipamentos. O Consórcio, por meio de equipe própria disponibilizada para tal, será o responsável pela gestão do processo de manejo de resíduos convencionais e de equipamentos e pessoal.

Neste cenário, os municípios que possuem locais de disposição final irregular os encerrarão de imediato e utilizarão os aterros sanitários regularizados ou em regularização, sendo um no Município de Matelândia e outro no Município de São José das Palmeiras. Tal medida será momentânea e, paralelamente a esta, se iniciará o planejamento e implantação de um aterro intermunicipal sanitário e adequado para disposição final de todos os municípios.

A disposição final compartilhada será gerida pelo Consórcio que rateará os custos operacionais entre os municípios proporcionalmente aos volumes recolhidos. Além disso, o município em que será implantado o sítio de disposição final acordará com os restantes sobre a compensação ambiental pelo recebimento a ser registrado em reunião do Consórcio, por ata. Para tal, será necessário a regularização destas ações no estatuto do consórcio a fim do esclarecimento das normas e funcionamento deste modelo.

CENÁRIO 02 – Gestão pelo consórcio e gerenciamento terceirizado

Para a disposição final, este cenário iguala-se ao Cenário 1: com o arranjo emergencial de encaminhamento de todos os resíduos da coleta convencional aos aterros sanitários regularizados já existentes (Matelândia e São José das Palmeiras); e paralelamente haverá a construção de um aterro intermunicipal sanitário para futura disposição final dos rejeitos dos municípios.

Contudo, no Cenário 2 os municípios realizarão a coleta convencional dos resíduos sólidos, por execução direta ou terceirizada, e os encaminharão às centrais de transbordo. Estes pontos de transbordo e o aterro intermunicipal, de propriedade dos

municípios, serão operados por terceirizada contratada pelo Consórcio que fará o gerenciamento da disposição final. Em comparação, a equipe do Consórcio necessária neste arranjo é menor a do Cenário 1.

Ressalta-se a necessidade de ocorrer mais reuniões entre os participantes do Consórcio para que sejam definidos todos os termos para que esse envio possa ocorrer, sendo, imprescindível, que tais definições sejam inseridas no estatuto do consórcio. Em hipótese de não ocorrer acordo entre os participantes do consórcio, os municípios que não possuírem aterro sanitário regularizado deverão dar o destino correto aos seus resíduos sólidos, sendo indicado a contratação de disposição final terceirizada, até que o aterro sanitário consorciado esteja em funcionamento.

CENÁRIO 03 – O Consórcio fará a Gestão e terceirizará a disposição final.

Neste cenário, a disposição final é realizada em aterro privado de empresa terceirizada a ser contratada pelo Consórcio para aqueles municípios que não possuem aterros adequados ambientalmente. Os municípios que possuem aterros sanitários manterão a disposição final.

A coleta convencional dos resíduos sólidos é realizada por execução direta ou terceirizada a escolha de cada município e os resíduos coletados são transportados até estação de transbordo. A partir da estação, a empresa terceirizada recebe os RSU e realiza a disposição final em aterro sanitário privado.

4.2.5.2. Cenário para a Reciclagem de Materiais Secos – Coleta Seletiva e Associações e Grupos de Catadores

CENÁRIO 04 – Potencializar a Coleta Seletiva nos municípios e ofertar apoio técnico e administrativo, via convênios com a Itaipu, aos grupos e Associações de catadores.

Para o avanço da reciclagem nos municípios, o Cenário 4 propõem que as administrações locais apoiarão as associações (Matelândia, Ramilândia, Vera Cruz do Oeste e Diamante d'Oeste) e os grupos de catadores de materiais recicláveis (São Pedro do Iguaçu, São José das Palmeiras e Ouro Verde do Oeste). Este apoio consistirá em

assessoria técnica e administrativa aos coletivos, além do anseio político para tal, com o intuito de estruturação de unidades de valorização de resíduos sólidos nos municípios. Estas ações são favorecidas pelos convênios assinados com a Itaipu Binacional que prevê pessoal, infraestrutura e equipamentos para as associações e grupos.

Além das propostas locais, no Cenário 4 há a proposição de criação de uma cooperativa intermunicipal entre todos os catadores, associados ou não. Nesta proposta, não há necessidade de alocação dos catadores em um só pontos, pois as unidades municipais serão suas filiais. O objetivo da criação da cooperativa é possibilitar a participação como ente na Rede da Central de Valorização de Resíduos Recicláveis, localizada em Céu Azul, com o benefício de agregar valor aos materiais e, portanto, aumento de renda aos catadores.

Para tal, todos os municípios implantarão e otimizarão os Programas de Coleta Seletiva a fim de que se obtenha materiais em maior quantidade e qualidade para encaminhamento às centrais municipais.

4.2.5.3. Cenários para o Manejo de Resíduos Perigosos – Coleta e Disposição Final

CENÁRIO 5

Após analisados os contratos vigentes e verificadas as possibilidades de renovação ou encerramento, o Consórcio licitaria e faria a gestão de um único contrato de empresa terceirizada para a coleta, transporte e destinação final dos resíduos de serviços de saúde (RSS) para todos os municípios do consórcio, buscando, assim, redução dos custos.

O Consórcio faria uma unidade de disposição final de RCC e volumosos, adequada e regularizada, e aplicaria os custos do manejo em taxa específica dos municípios via rateio para o recolhimento e disposição final de forma a tornar o processo sustentável. Outra possibilidade para tais resíduos é onde os próprios municípios realizariam, através de veículo próprio, a coleta, transporte e destinação final dos resíduos de construção civil e volumosos. Para isso, deveriam adequar e regularizar as áreas de disposição final.

4.2.6. Resumo das Propostas para a Gestão Associada

Seguindo as alternativas indicadas, na sequência é feito um resumo das ações propostas para Gestão Associada dos resíduos sólidos:

- ✓ Possibilidade de coleta e transporte de resíduos sólidos sob gestão consorciada;
- ✓ Possibilidade de implantação de aterro sanitário consorciado;
- ✓ Utilização de cooperativa/associação de catadores nas centrais de triagem dos municípios;
- ✓ Implantação de central de compostagem no aterro consorciado;
- ✓ Implantação de sistema de tratamento dos resíduos sólidos através de Incinerador;
- ✓ Implantação de sistema de tratamento dos resíduos sólidos através de Carbonizador;
- ✓ Implantação de sistema de tratamento dos resíduos sólidos através de Usina RAD;
- ✓ Implantação de sistema de tratamento dos resíduos sólidos através de Usina WSS;
- ✓ Contratar terceirização dos serviços de coleta transporte tratamento e disposição final dos resíduos sólidos ou apenas de coleta e transporte;
- ✓ Realizar/implantar a coleta seletiva através de cooperativa de catadores, com central de triagem centralizada em um dos municípios ou em todos.
- ✓ Implantação de Locais de Entrega Voluntária de Resíduos Recicláveis (LEVs) – na forma de contêineres, sacos ou outros dispositivos instalados em espaços públicos ou privados monitorados, para recebimento de recicláveis;
- ✓ Colocação de pontos de entrega voluntaria (PEVs) nas estradas principais ou próximas a maiores comunidades na área rural;
- ✓ Implantação de aterro licenciado para Resíduos da Construção Civil – RCC;
- ✓ Implantação de recicladoras de Resíduos da Construção Civil – RCC;

✓ Contratação de empresa terceirizada para coleta e destinação final dos RSS dos municípios consorciados;

✓ Campanhas para a total implantação da logística reversa.

4.2.6.1. Disponibilidade de Áreas para Implantação do Empreendimento

Na escolha da melhor localização das áreas de manejo local, intermunicipal e/ou regional, há vários fatores importantes que devem ser considerados para a instalação da unidade de destinação e/ou disposição final, são eles:

- Não utilizar áreas prioritárias de conservação e restauração ambiental demarcadas pelos órgãos ambientais municipais, estaduais e federais;
- Não se instalar na Área de Segurança Aeroportuária – ASA, raio de 20 km sem estudo detalhado para uso do solo local;
- Não instalar em locais de preservação ambiental e fora zona urbana;
- Respeitar distância mínima de 200 m de corpos hídricos;
- Não instalar em áreas indígenas.

A Figura 50 apresenta o mapa das áreas com restrição para implantação de aterro sanitário.

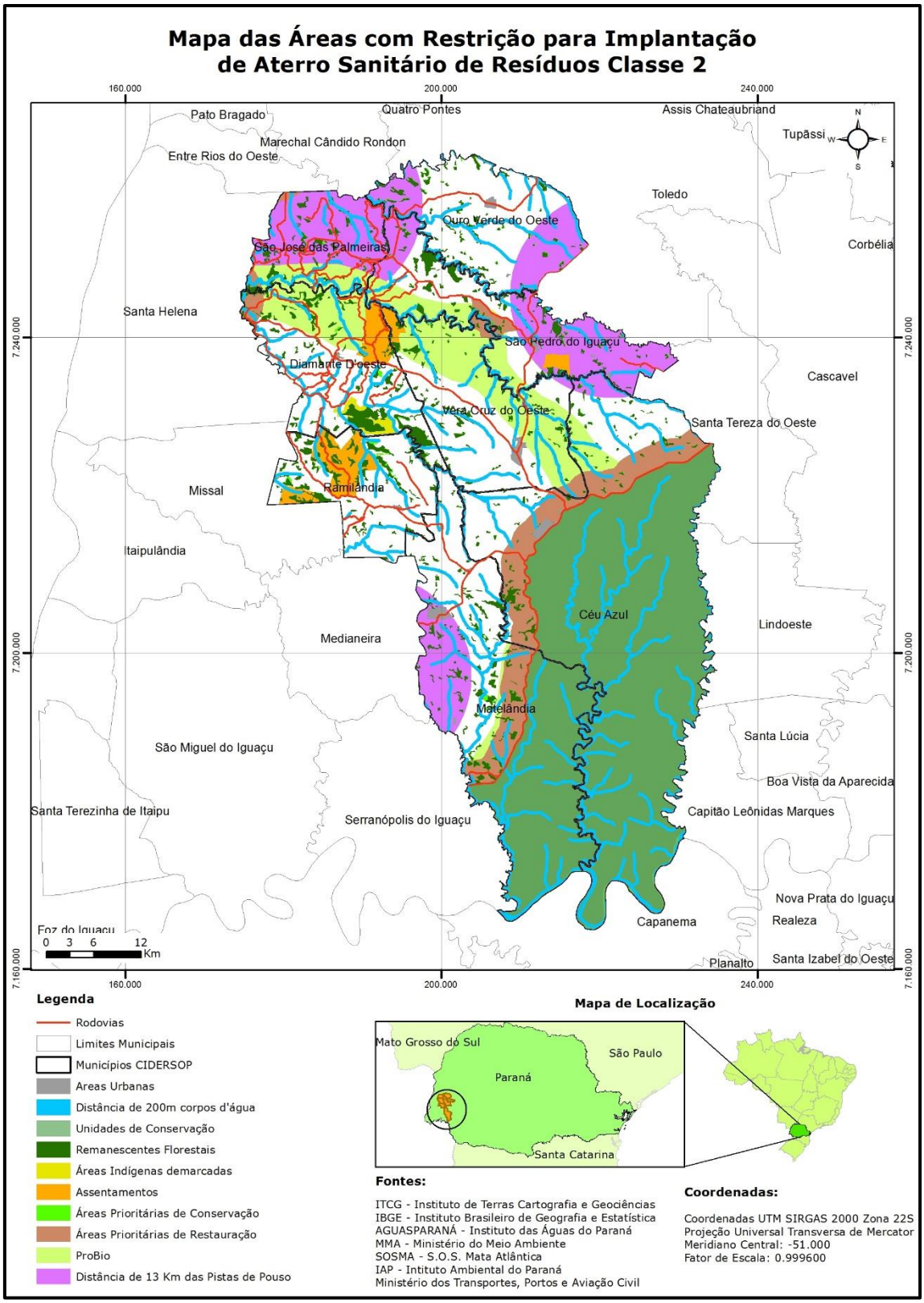


Figura 50: Mapa das áreas com restrição para implantação de aterro sanitário

Fonte: Elaborado pelo Autor

4.2.6.2. Disponibilidade de Mão de Obra

A disponibilidade de mão de obra é um fator de grande importância para a escolha do município sede do empreendimento, quando optado pela centralização da destinação final, considerando que seja um município que possua logística favorável.

Ressalta-se a importância da utilização de cooperativas ou associações de catadores nas centrais de triagem, que é a atividade que mais demanda aporte operacional.

4.2.6.3. Equipamentos para Coleta e Transporte dos Resíduos Sólidos

A coleta adequada dos resíduos sólidos é essencial para que se tenha uma otimização da reciclagem e, dessa forma, descarte-se apenas rejeitos inservíveis que não podem ser reciclados nem utilizados como matéria prima para compostagem.

Para que a coleta seja adequada é necessária a separação por parte da população que gera os resíduos, para que, assim, a coleta seletiva recolha apenas materiais recicláveis e a coleta convencional recolha apenas os materiais não passíveis de reciclagem. É importante ressaltar que dentre os materiais não passíveis de reciclagem tem-se os orgânicos que podem ser utilizados como matéria prima para compostagem e os rejeitos.

Para a coleta e transporte são consideradas duas opções distintas: a situação 1 considera um aporte tecnológico maior utilizando um sistema automatizado de coleta e transporte ao passo que a situação 2 considera a utilização de tecnologias mais comuns utilizando-se o sistema que já existe em alguns dos municípios do CIDERSOP.

Situação 1

Buscando uma coleta eficiente, e utilizando-se das tecnologias recentes optou-se pela utilização de contêineres (Figura 51), os quais serão dispostos de forma a não fazer com que o munícipe precise caminhar muito. Contando que haverá em todos os municípios, a coleta seletiva, faz-se necessário a implantação de contêineres para recicláveis e containers para não recicláveis.

Em busca de uma maior eficiência e menor esforço por parte dos operadores optou-se por caminhão compactador de carga lateral (Figura 52), com alto rendimento e flexibilidade de operação que permite introduzir rápidas adequações para atender às diversas demandas que eventualmente apareçam.

Conta com dois braços mecânicos, controlados desde a cabine, para levantar os contêineres e descarregar os resíduos na tolva. Uma vez descarregados, os resíduos são empurrados e compactados na caixa compactadora, por meio de um sistema de prensa mecanizado.

Figura 51: Container

Fonte: Themac

Figura 52: Caminhão

Fonte: Themac

Tendo em vista que o container receberá resíduos em sacos plásticos e que os mesmo muitas vezes não são bem lacrados, haverá um pouco de vazamento de líquidos no interior do container. Para que não haja mau cheiro, pode se optar por uma unidade para efetuar a limpeza do mesmo, que pode ser realizada por um caminhão lava containers de carga lateral. Este é constituído de equipamento integrado ao sistema de coleta de resíduos que realiza a lavagem e higiene periódica no interior e exterior dos contêineres. Conta com um tanque separado para a água limpa e usada, preservando, assim, as mais altas normas de higiene.

Situação 2

Trata-se do sistema convencional, comum na maioria dos municípios. A coleta e transporte são realizados por caminhão compactador de carga traseira na qual os garis andam na parte externa do caminhão coletor para que possam pegar com as mãos os sacos contendo os resíduos e lança-los para dentro do caminhão. Esse sistema apresenta um alto índice de insalubridade. O veículo pode ser visualizado na Figura 53.

Figura 53: Caminhão Compactador

Fonte: Damaeq

4.2.6.4. Educação Ambiental

Para se ter a disposição adequada, faz-se necessário um programa de educação ambiental, abrangendo a população de todos os municípios, e priorizando as escolas.

Sendo assim, poderão ser feitas palestras nos centros comunitários dos municípios participantes do empreendimento. Também, poderão ser distribuídos panfletos explicativos à população, bem como, poderão ser realizadas chamadas explicativas nas rádios, tendo em vista que a radiodifusão é costumeira nos municípios em questão.

4.2.6.5. Sistema de Disposição de Resíduos Através de Aterro Sanitário Consorciado

O sistema de disposição dos resíduos através de aterro sanitário é uma técnica de disposição de resíduos sólidos urbanos no solo, sem causar danos à saúde pública e à sua segurança, minimizando os impactos ambientais, método este que utiliza princípios de engenharia para confinar os resíduos sólidos à menor área possível e reduzi-los ao menor volume permissível, cobrindo-os com uma camada de terra na conclusão de cada jornada de trabalho, ou a intervalos menores, se necessário.

Usualmente se utiliza de geomembranas para efetuar o isolamento entre os resíduos e o solo, possui coletor de líquidos percolados para posterior tratamento.

Através de aterro sanitário consorciado, seria implantada uma unidade para atender a todos os municípios. Seriam implantadas unidades de transbordo para otimizar o transporte e apenas um corpo técnico, gerando economia e qualidade dos serviços.

4.2.7. Definição do Modelo de Atuação do Consórcio Público

4.2.7.1. Aspectos Legais

Buscando aumentar a eficiência dos serviços públicos prestado e, consequentemente, a redução nos custos para os municípios, são criados os Consórcios Públicos que possuem base legal através da Lei nº 11.107/2005 e regulamentados pelo Decreto nº 6.017/200.

Tal legislação dispõe sobre normas gerais para instituição e contração de um Consórcio Público. Para isso é criado um protocolo de intenções que apontam a finalidade do consórcio, local de sua sede, quais são os entes federados participantes, além das normas de convocação e funcionamento da assembleia geral, dentre outras informações. Após a concordância dos municípios participantes, este documento torna-se um contrato de consórcio público e aprova-se em assembleia geral, o seu estatuto.

O Contrato de Consócio Público deve possuir, dentre suas finalidades, a prestação dos serviços relacionados a gestão dos resíduos sólidos para que o mesmo possa atuar nessa área. Partindo dos cenários ou ações que o consórcio implementará, o quadro de pessoal também deve integrar o Contrato de Consórcio, sendo assim, o mesmo pode ser alterado.

Para a prestação de serviços relacionados a gestão e manejo dos resíduos sólidos, firma-se um Contrato de Programa específico, já apontando a estimativa de custos e o respectivo Contrato de Rateio.

O contrato de rateio determina o aporte financeiro de cada ente consorciados para a realização das despesas do consórcio público.

4.2.7.2. Aspectos Administrativos

A estrutura organizacional do Consórcio CIDERSOP conta com assembleia geral, onde são tomadas as decisões referentes a administração do consórcio como eleição dos conselhos, contração de convênios, alteração de estatuto, plano de metas, além de prestação e contas. Conta com o conselho diretor que deve fazer a administração geral das atividades do consórcio, o conselho fiscal, que tem como incumbência a fiscalização da administração financeira e contábil do consórcio, e a secretaria geral que deve executar todos os atos administrativos demandados pelos órgãos anteriores.

Para a gestão dos resíduos sólidos faz-se necessário a contratação de quadro técnico, que pode ser integrado por empregados públicos, mediante concurso público, ou pela cessão de técnicos dos Municípios.

4.2.7.3. Aspectos Operacionais

Para operacionalização dos serviços de manejo dos resíduos sólidos faz-se necessário o compartilhamento de mão de obra e equipamentos entre os municípios consorciados e/ou aquisição de novos equipamentos, bem como contratação de novos colaboradores. Com isso surge a necessidade de delimitação e definição de custos e investimentos, bem como o apontamento do formato mais adequado de rateio, para isso, é imprescindível a instituição de um contrato de programa

Após elaborado o Contrato de Programa, o CIDERSOP passa a ser o responsável pela operacionalização do Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, assim, será de sua responsabilidade a operacionalização da coleta convencional, coleta seletiva, transporte, triagem, tratamento, destinação final, disposição final, implantação dos sistemas de logística reversa e educação ambiental.

Os municípios deverão dar todo suporte para as ações a serem realizadas pelo consórcio.

Vale ressaltar que os consórcios públicos recebem, no âmbito da PNRS, prioridade absoluta no acesso aos recursos da União ou por ela controlados.

4.2.7.4. Análise Integrada do Modelo Proposto Frente aos Cenários

Com base nos cenários apresentados e possibilidades a serem implantadas, faz-se necessário que o CIDERSOP promova algumas adequações nas finalidades do consórcio, abrangendo todos os tipos de resíduos sólidos e todas as etapas do manejo, incluindo coleta, transporte, transbordo e destinação final adequados para os resíduos sólidos, além dos itens já existentes no estatuto.

A partir da definição do cenário, estipulam-se metas para a implementação de cada possibilidade proposta. Com isso elaboram-se estratégias para atendimento das metas partindo da elaboração de programas projetos e ações para cumprimento das metas. O cenário mais adequado deve ser definido juntamente com a diretoria do CIDERSOP.

4.2.7.5. Estrutura regionalizada para a gestão associada

A atuação do CIDERSOP está restrita aos territórios dos municípios consorciados. A determinação dos serviços públicos transferidos ao consórcio deve ser regulada por Contrato de Programa onde serão definidas as obrigações de cada parte na prestação dos serviços. O contrato de programa não pode permitir àquele que prestar o serviço as atividades de planejamento, regulação e fiscalização destes serviços por ele mesmo prestado. E ainda, procedimentos que garantam a transparência da gestão econômica e financeira devem ser previstos no contrato de programa. O representante legal do consórcio deve ser obrigatoriamente Chefe do Poder Executivo de ente consorciado, portanto Prefeito de um dos municípios consorciados.

O consórcio deve dar conhecimento dos seus atos prestando contas das receitas, despesas e provisões, conforme orçamento próprio aprovado em assembleia. E cada município associado também deve prever em plano plurianual e orçamento, autorizando por lei municipal os repasses.

Como já descrito, deve ser adequado o contrato de consórcio, bem como estatuto, para inserção das atividades de gestão e manejo dos resíduos sólidos.

4.2.8. Estimativa de Investimentos

Foram realizados estudos e consultas com fornecedores para que pudesse ser realizada uma estimativa do investimento necessário para a implantação e manutenção dos sistemas propostos nos Cenários, anteriormente, para a coleta, transporte e destinação final dos resíduos sólidos da coleta convencional.

4.2.8.1. Cenário 01

Neste cenário os municípios encerrariam, de imediato, seus locais de disposição final irregular e utilizariam os aterros sanitários regularizados ou em regularização, sendo um no Município de Matelândia e outro no Município de São José das Palmeiras. Após encerramento destes, implantação de um aterro sanitário consorciado para o CIDERSOP. Gestão realizada pelo Consórcio CIDERSOP coleta convencional através de veículos compactadores dos próprios municípios.

Estimativa para Instalação/Implantação de Aterro Sanitário Consorciado

Os Quadros 41 a 44, a seguir, apresentam as estimativas de investimentos necessários para a concretização da implantação de um aterro sanitário consorciado, com unidade de compostagem.

Para a instalação/implantação do empreendimento também se faz necessários estudos ambientais, elaboração do projeto executivo, além das licenças ambientais necessárias para o pleno funcionamento do empreendimento.

Quadro 41: Investimentos para estudos e licenciamentos do empreendimento*

Produto	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
EIA RIMA	1 un	R$ 400.000,00	R$ 400.000,00
RAP	1 un	R$ 40.000,00	R$ 40.000,00
LP	1 un	R$ 983,30	R$ 983,30
Projeto Executivo	1 un	R$ 100.000,00	R$ 100.000,00
LI	1 un	R$ 3.600,00	R$ 3.600,00
LO	1 un	R$ 1.180,00	R$ 1.180,00
TOTAL	**R$ 545.763,30**		

(*) nesse caso considerou-se que o órgão ambiental fiscalizador exija EIA/RIMA e RAP.
Fonte: Elaborado pelo autor, 2018.

Realizaram-se também estimativas referentes às unidades de disposição final bem como encanamentos e estrutura viária para facilitar os acessos às células de disposição final.

Quadro 42: Investimentos para células de disposição final e tratamento dos resíduos.

Produto	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
Geomembrana PEAD 2 mm	10.000 m²	R$ 30,00	R$ 300.000,00
Cano de PVC 100 mm	10000 m	R$ 7,00	R$ 70.000,00
Tubos de PVC 400 mm	1000 m	R$ 30,00	R$ 30.000,00
Tubos de PVC 800 mm	2500 m	R$ 120,00	R$ 300.000,00
Pedra Brita Nº 4	30 m³	R$ 45,00	R$ 1.350,00
Alambrado (A=2m)	2000 m	R$ 70,00	R$ 140.000,00
Pavimentação tipo Paver	25.000 m²	R$ 45,00	R$ 1.125.000,00
Pavimentação Asfáltica	8.000 m²	R$ 50,00	R$ 400.000,00
TOTAL	**R$ 2.366.350,00**		

Fonte: Elaborado pelo autor, 2018.

Estimou-se, também, o investimento necessário para aquisição de maquinário para operação e manutenção do aterro, desde a coleta de rejeitos da central de triagem até a compactação dos rejeitos na célula de disposição final.

Quadro 43: Investimentos de máquinas para manutenção do aterro sanitário

Produto	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
Balança para veículos	1 un	R$ 20.000,00	R$ 20.000,00
Caminhão	2 un	R$ 255.000,00	R$ 510.000,00
Caçamba	2 un	R$ 55.000,00	R$ 110.000,00
Trator de esteira	1 un	R$ 610.000,00	R$ 610.000,00
Trator de rodas	1 un	R$ 90.000,00	R$ 90.000,00
Retroescavadeira	1 un	R$ 250.000,00	R$ 250.000,00
TOTAL	**R$ 1.590.000,00**		

Fonte: Elaborado pelo autor, 2018.

Foram estimados também os valores sobre projetos voltados para educação ambiental, além do mobiliário para escritório e refeitório.

Quadro 44: Investimentos para educação ambiental, recepção e escritório, vestiário e refeitório.

Produto	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
Educação Ambiental	1 um	R$ 27.800,00	R$ 27.800,00
Recepção e escritório	1 um	R$ 7.250,00	R$ 7.250,00
Vestiário e refeitório	1 un	R$ 10.650,00	R$ 10.650,00
Total	**R$ 45.700,00**		

Fonte: Elaborado pelo autor, 2018.

Desta forma, estima-se que seja necessário um investimento de aproximadamente R$ 4.547.813,30 para implantação do aterro sanitário consorciado para atender os municípios do CIDERSOP.

Custos de Manutenção e Operação do Aterro Sanitário

Para a manutenção do empreendimento são necessários vários profissionais de diversas áreas. O Quadro 45 apresenta uma estimativa de custos para a operação e manutenção do aterro sanitário considerando os profissionais necessários para isso, além dos profissionais necessários para coleta dos resíduos. Considerou-se então, o regime celetista de contratação dos funcionários podendo-se, ao implantar o empreendimento, utilizar-se do regime estatutário que teria menos incidências por encargos sociais e trabalhistas, a porcentagem incidente é de 71,98 %. Além disso, conforme NR 15, Norma Regulamentadora que trata sobre atividades e operações insalubres, os funcionários que tem contato permanente com os resíduos sólidos caracterizam-se como insalubridade de grau máximo, o que assegura ao trabalhador um adicional de 40% do salário mínimo nacional.

Com base na IN SRF nº162/98, também foi considerado a depreciação dos veículos utilizados na coleta e transporte e manutenção do aterro sanitário. A taxa de depreciação é de 20% ao ano ou 1,67% ao mês.

Para o consumo de combustível considerou-se a extensão das vias existentes nos municípios, bem como, a distância média que seria percorrida para levar os resíduos sólidos até o aterro consorciado, além disso o consumo de 3km/l de combustível. Para o consumo de pneus considerou-se vida útil do pneu de 30.000 km com duas recapagens incluídas.

Para óleo de lubrificação considerou-se o valor de R$ 0,10 por km rodado.

Para manutenção dos veículos considerou-se, num período de 5 anos, valor equivalente a 60% do valor de aquisição dos veículos.

Quadro 45: Custos com coleta dos resíduos sólidos, manutenção e operação do aterro sanitário

Despesas com Mão de Obra				
Cargo	**Salário mensal**	**Encargos**	**Insalubridade**	**Total**
1 Administrador	R$ 2.862,00	R$ 2.060,07	-	R$ 4.922,07
1 Encarregado Geral	R$ 2.862,00	R$ 2.060,07	381,6	R$ 5.303,67
2 Operadores de trator esteira	R$ 1.908,00	R$ 1.373,38	381,6	R$ 7.325,96
2 Operadores de retro escavadeira	R$ 1.908,00	R$ 1.373,38	381,6	R$ 7.325,96
2 Operadores de caminhão caçamba	R$ 1.908,00	R$ 1.373,38	381,6	R$ 7.325,96
Operador do sistema de compostagem	R$ 1.431,00	R$ 1.030,03	381,6	R$ 2.842,63
Cozinheiro	R$ 1.431,00	R$ 1.030,03	-	R$ 2.461,03
Auxiliar de Limpeza	R$ 1.431,00	R$ 1.030,03	381,6	R$ 2.842,63
8 Motoristas de caminhão	R$ 1.908,00	R$ 1.373,38	381,6	R$ 29.303,83
Responsável Técnico	R$ 5.724,00	R$ 4.120,14	381,6	R$ 10.225,74
21 Garis	R$ 1.235,00	R$ 888,95	381,6	R$ 52.616,61
Outras Despesas				
Energia Elétrica	R$ 4.000,00			R$ 4.000,00
Combustível/Óleo/Pneus	**R$ 6.497,39**			R$ 6.497,39
Água	Poço artesiano			
Depreciação dos veículos	**R$ 26.219,00**			R$ 26.219,00
Manutenção dos veículos	**R$ 26.166,67**			R$ 26.166,67
TOTAL			**R$ 190.075,47**	

Fonte: Elaborado pelo autor, 2018.

Com isso, fazendo-se um rateio em função do número de habitantes existentes nos municípios tem–se o custo médio mensal de manutenção, considerando também a coleta e o transporte dos resíduos da coleta convencional, cada município arcaria com o valor apresentado no Quadro 46.

Quadro 46: Comparação dos custos entre modelo atual e modelo consorciado

MUNICÍPIOS	Modelo Atual	Modelo Consorciado	Diferença Mensal
Diamante D'oeste	R$ 14.902,72	R$ 19.199,03	-R$ 4.296,31
Matelândia	R$ 79.010,02	R$ 63.972,59	R$ 15.037,43
Ramilândia	R$ 11.083,33	R$ 16.083,81	-R$ 5.000,48
Ouro Verde do Oeste	R$ 36.516,35	R$ 21.842,79	R$ 14.673,56
São José das Palmeiras	R$ 19.946,81	R$ 13.838,97	R$ 6.107,84
São Pedro do Iguaçu	R$ 23.234,14	R$ 22.796,58	R$ 437,55
Vera Cruz do Oeste	R$ 41.110,45	R$ 32.341,70	R$ 8.768,75

Fonte: Elaborado pelo autor, 2018.

Como pode-se observar, com exceção de Diamante D'Oeste e Ramilândia, os demais municípios terão uma economia nos custos mensais com coleta e transporte dos resíduos sólidos e, além disso, estarão dando um destino correto, em área regularizada e com todos os dispositivos adequados para a não poluição dos recursos naturais.

4.2.8.2. Cenário 02

Arranjo emergencial de encaminhamento de todos os resíduos da coleta convencional aos aterros sanitários regularizados já existentes (Matelândia e São José das Palmeiras); e paralelamente a construção de um aterro intermunicipal sanitário para futura disposição final dos rejeitos dos municípios. As coletas convencionais seriam realizadas por execução direta ou terceirizada em cada município com encaminhamento dos resíduos às centrais de transbordo operados por terceirizada contratada pelo Consórcio que fará a gestão do processo de disposição final no aterro intermunicipal.

Ressalta-se, conforme descrito anteriormente, a necessidade de ocorrer mais reuniões entre os participantes do Consórcio para que sejam definidos todos os termos

para que esse envio possa ocorrer, sendo, imprescindível, que tais definições sejam inseridas no estatuto do consórcio. Em hipótese de não ocorrer acordo entre os participantes do consórcio, os municípios que não possuírem aterro sanitário regularizado deverão dar o destino correto aos seus resíduos sólidos, sendo indicado a contratação de disposição final terceirizada, até que o aterro sanitário consorciado esteja em funcionamento.

Estimativas de Custo para a Terceirização

Considerando o custo de R$ 250,00 por tonelada para coleta, transporte e destinação final, sendo que, na destinação final é dada apenas a mão de obra do aterro e a construção e manutenção do aterro é por conta do CIDERSOP.

O rateio foi feito considerando que 30% dos resíduos gerados no município são desviados para a reciclagem e o valor por município é referente à quantidade de toneladas geradas por aquele município.

O Quadro 47 apresenta a estimativa de valores para cada município.

Quadro 47: Comparação dos custos entre modelo atual e modelo consorciado

MUNICÍPIOS	Valor atual mensal coleta, transporte e disposição final	Modelo Atual	Modelo Consorciado
Diamante D'oeste	R$ 20.215,91	R$ 14.902,72	R$ 19.199,03
Matelândia	R$ 52.221,75	R$ 79.010,02	R$ 63.972,59
Ramilândia	R$ 12.704,37	R$ 11.083,33	R$ 16.083,81
Ouro Verde do Oeste	R$ 18.972,45	R$ 36.516,35	R$ 21.842,79
São José das Palmeiras	R$ 14.139,85	R$ 19.946,81	R$ 13.838,97
São Pedro do Iguaçu	R$ 19.800,90	R$ 23.234,14	R$ 22.796,58
Vera Cruz do Oeste	R$ 23.185,70	R$ 41.110,45	R$ 32.341,70
Total	**R$ 161.240,92**	**R$ 225.803,82**	**R$ 190.075,47**

Fonte: Elaborado pelo autor, 2018.

Percebe-se que a terceirização é mais vantajosa que os demais cenários, porém considera-se que esse valor é contratado através de licitações e muitas vezes o mesmo pode variar, não o estipulando ao certo, apenas mediante certame.

4.2.8.3. Cenário 03

Neste cenário, para a coleta, transporte e disposição final dos resíduos sólidos da coleta convencional, os municípios que não possuem aterro sanitário encerrariam, de imediato, a disposição irregular que atualmente ocorre e seria contrata uma empresa terceirizada para efetuar a disposição final dos resíduos sólidos em seu aterro sanitário devidamente regularizado. Os municípios realizariam a coleta e transporte dos resíduos direcionando-os para centrais de transbordo e a empresa terceirizada faria a coleta nas centrais de transbordo e enviaria para seu aterro sanitário.

Os municípios de Matelândia e São José das Palmeiras, que possuem aterro sanitário regularizado e em fase final de regularização, teriam seus resíduos enviados para o seu próprio aterro sanitário.

A contratação da empresa terceirizada, bem como a gestão do contrato, seria realizada pelo CIDERSOP.

Estimativas de Custo para a Terceirização da Disposição Final

Para estimativas do custo da terceirização será considerado o valor pago por tonelada pelo município de Diamante D'Oeste, que atualmente está terceirizando a disposição final dos resíduos sólidos da coleta convencional que é de R$235,00. Considerou-se, também, que já esteja implantada a coleta dos rejeitos na área rural dos municípios onde essa coleta ainda não ocorre. O Quadro 48 apresenta os valores que seriam pagos por esse tipo de contração.

Quadro 48: Apresentação dos custos do modelo com terceirização da disposição final

Municípios	Valor gasto por mês com destinação final	Valor mensal com coleta e transporte (gasto atual)	Valor mensal total considerando coleta, transporte e destinação final
Diamante D'oeste	R$ 14.102,00	R$ 14.902,72	R$ 29.002,72
Matelândia	R$ 49.088,45	R$ 79.010,02	R$ 128.098,47
Ramilândia	R$ 11.942,11	R$ 11.083,33	R$ 23.025,44
Ouro Verde do Oeste	R$ 17.834,10	R$ 36.516,35	R$ 54.350,46
São José das Palmeiras	R$ 13.291,46	R$ 19.946,81	R$ 33.238,27
São Pedro do Iguaçu	R$ 18.612,85	R$ 23.234,14	R$ 41.846,98
Vera Cruz do Oeste	R$ 21.794,55	R$ 41.110,45	R$ 74.864,47

Fonte: Elaborado pelo autor, 2018.

Percebe-se que o valor a ser gasto com a terceirização dos serviços de disposição final dos resíduos tende a ser, no mínimo, um terço maior do que já é gasto pelos municípios, considerando que esse valor é somado ao custo de coleta e transporte atualmente realizado.

O Quadro 49 apresenta um comparativo entre o modelo atual e dos dois modelos apresentados, o modelo consorciado e o modelo com terceirização da disposição final.

Quadro 49: Comparação dos custos entre modelo atual e modelo consorciado

Municípios	Modelo Atual	Modelo Consorciado	Valor mensal total considerando coleta, transporte e destinação final
Diamante D'oeste	R$ 14.902,72	R$ 19.199,03	R$ 29.002,72
Matelândia	R$ 79.010,02	R$ 63.972,59	R$ 128.098,47
Ramilândia	R$ 11.083,33	R$ 16.083,81	R$ 23.025,44
Ouro Verde do Oeste	R$ 36.516,35	R$ 21.842,79	R$ 54.350,46
São José das Palmeiras	R$ 19.946,81	R$ 13.838,97	R$ 33.238,27
São Pedro do Iguaçu	R$ 23.234,14	R$ 22.796,58	R$ 41.846,98
Vera Cruz do Oeste	R$ 41.110,45	R$ 32.341,70	R$ 74.864,47

Fonte: Elaborado pelo autor, 2018.

4.3. Considerações

Vale aqui destacar, que sob o ponto de vista das potencialidades de valorização de resíduos por práticas de reciclagem e disposição final de resíduos seja em aterro sanitário, seja através de outras alternativas aqui apresentadas, o fator “escala” apresenta-se como fundamental para a viabilidade econômica dos serviços, visto que, com isso, ocorre uma diluição dos custos de implantação, operação, manutenção e monitoramento.

Assim, o PMGIRS constitui um conjunto de operações destinadas a dar aos resíduos sólidos produzidos em uma localidade o destino mais adequado dos pontos de vista ambiental e sanitário, de acordo com suas características, volume, procedência, custo de tratamento, possibilidades de recuperação e de comercialização.

As diretrizes e as estratégias de gerenciamento de resíduos sólidos urbanos buscam atender aos objetivos do conceito de prevenção da poluição, minimizando a geração de resíduos e poluentes prejudiciais ao meio ambiente e à saúde pública. Desse modo busca-se priorizar, em ordem decrescente de aplicação: a redução na fonte, o reaproveitamento, o tratamento e a disposição final. No entanto cabe mencionar que a hierarquização dessas estratégias é função das condições legais, sociais, econômicas, culturais e tecnológicas existentes nos municípios, bem como das especificidades de cada tipo de resíduo (CASTILHOS JR *et.al*., 2003).

Para Castilhos Jr *et.al.* (2003) o sistema de gestão integrada dos resíduos sólidos pode ser composto por atividades relacionadas às etapas de geração, acondicionamento, coleta e transporte, reaproveitamento, tratamento e destinação final. Em relação à geração, a alteração no padrão de consumo da sociedade que promova a não geração e incentive o consumo de produtos mais apropriados ambientalmente contribui para melhoria da condição de vida da comunidade. Além disso, a segregação dos resíduos com base em suas características poderá possibilitar a valorização dos mesmos proporcionando maior eficiência das etapas subsequentes de gerenciamento por evitar a contaminação de materiais reaproveitáveis em decorrência da mistura de resíduos.

As etapas do PMGIRS devem acompanhar toda a vida útil do resíduo, desde o momento do descarte, onde o material torna-se resíduo para quem o descarta, passando pelas etapas de acondicionamento, coleta transporte, tratamento e destino final.

O principal indicador para o planejamento de todo o sistema de gerenciamento dos resíduos, principalmente para o correto dimensionamento de instalações e equipamentos é a taxa de geração de resíduos per capita, que representa a geração de resíduos gerados por um habitante em determinado período de tempo, referente aos volumes efetivamente coletados e à população atendida.

5. PROGNÓSTICO

5.1. Objetivos Gerais

A definição dos objetivos de maneira organizada é uma atividade importante no planejamento de sistemas municipais de saneamento básico, e deve estar contido no presente documento, específico para o setor de resíduos sólidos.

Não existe uma forma única e pronta para a definição dos objetivos que irão compor o PMGIRS. A definição dos objetivos deve ser o resultado de um processo de negociação e conversação entre a administração municipal, o Comitê Intermunicipal e a população, realizado com base no conhecimento das especificidades e carências do município detectadas na etapa de diagnóstico.

No entanto, a definição dos objetivos não deve ser feita apenas em função do cenário atual, mas também levando em consideração as tendências de desenvolvimento socioeconômico do município ao longo do tempo. Além disso, fica claro que o estabelecimento de objetivos está fortemente condicionado pelas características do município. Contudo, sem considerar essas especificidades, é possível assumir os objetivos gerais relacionados a seguir:

Acesso à Salubridade Ambiental e à Saúde Coletiva

- Buscar uma melhor qualidade ambiental como condição essencial para a promoção e melhoria da saúde coletiva; e
- Promover a recuperação e o controle da qualidade ambiental, garantindo acesso pleno da população aos serviços de manejo de resíduos sólidos.

Proteção dos Recursos Hídricos e Controle da Poluição

- Investir na preservação e na qualidade dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos, sobretudo, nos mananciais destinados ao consumo humano.

Valorização Social e Econômica dos Recursos Ambientais

- Definir a destinação de diversos resíduos sólidos provenientes da atividade humana; e
- Promover a identificação dos locais com aptidão para usos específicos relacionados ao saneamento ambiental.

Sistema Econômico-Financeiro

- Promover a sustentabilidade econômica e financeira dos sistemas e a utilização racional dos recursos hídricos.

5.2. Objetivos Setoriais

Os objetivos setoriais são descritos no subitem a seguir para o setor de resíduos sólidos.

5.2.1. Infraestrutura de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

- Definir carências de atendimento, garantindo o acesso à limpeza pública para toda a população;
- Atender aos princípios da redução, reutilização e reciclagem dos resíduos sólidos, em busca da sustentabilidade do sistema;
- Buscar meios para sanar com as deficiências e atenuar as disfunções ambientais atuais associadas à salubridade ambiental, resultantes de falhas no manejo dos resíduos sólidos;
- Adaptar a infraestrutura disponível para tratamento, reciclagem e disposição final dos resíduos sólidos à realidade resultante do desenvolvimento socioeconômico do município;
- Reforçar a comunicação com a sociedade e promover a educação ambiental.

5.3. Prospectiva e Planejamento Estratégico

A fase de elaboração da prospectiva e planejamento estratégico é a etapa sequencial após a conclusão do diagnóstico do manejo dos resíduos sólidos do município.

Deste modo, a metodologia aplicada para a prospectiva e planejamento estratégico utiliza de subsídios técnicos que permitem projetar as necessidades de infraestrutura para os resíduos sólidos. Seu desenvolvimento tem como base duas fontes de informações distintas:

- Informações resultantes da Etapa 2 do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – Diagnóstico da Situação dos Resíduos Sólidos; e
- Projeções populacionais para o horizonte de planejamento.

Com base nos elementos identificados e que caracterizam o estado atual das estruturas e características dos serviços dos resíduos sólidos, foi aplicada uma metodologia baseada nas condicionantes e deficiências identificadas no município, tida como forma eficaz para a definição de estratégias do planejamento.

A partir de dados censitários, foram desenvolvidos estudos de projeções populacionais, cujos critérios técnicos para sua elaboração serão detalhados adiante.

As combinações das demandas oriundas do diagnóstico e das projeções populacionais são tratadas como medidas de mitigação, melhoria, ampliação e adequação da infraestrutura dos resíduos sólidos, tendo como objetivo permanente a universalização dos serviços.

O uso das condicionantes e deficiências identificadas se dá especialmente ao atendimento das demandas qualitativas. Por outro lado, as demandas quantitativas são resultantes de Quadros de projeções, em que o incremento populacional e o incremento progressivo dos índices para a universalização dos serviços apresentam-se como base para os resultados.

A resultante dos trabalhos até esta etapa compreende a formatação de um primeiro cenário classificado como “Ideal”, pois tem em seu contexto a condição de universalização dos serviços, atendendo 100% das demandas no horizonte de 20

anos.

É neste ponto que a metodologia foi adequada à natureza e característica do município. Utilizando-se dos elementos de participação social, como audiência pública e a efetiva participação do Comitê Intermunicipal, a partir do cenário de "Universalização", foi consolidado o segundo cenário denominado "Normativo", como sendo aquele assumido como exequível para o horizonte do projeto.

É fundamental destacar que a definição do cenário "Normativo" não impede que este seja revisado ao longo do tempo; ao contrário, faz-se obrigatório que este procedimento seja realizado a cada quatro anos, e recomenda-se que seja revisado anualmente, como forma de atualização permanente do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, através de seus objetivos, metas, programas, projetos, ações e indicadores de desempenho.

Como forma de caracterizar uma terceira alternativa de cenário, a metodologia prevê a análise do cenário "Tendencial", o qual consiste na admissão de manutenção das condições atuais dos serviços atendo-se unicamente a manutenção da infraestrutura existente. A apresentação deste cenário objetiva demonstrar as perspectivas decorrentes da preservação do modelo atual de gestão dos serviços.

A partir do cenário "Normativo", foram avaliadas as demandas que caracterizam os objetivos e metas imediatas ou emergenciais para imediato (até 3 anos), curto (de 4 a 9 anos), médio (de 10 a 15 anos) e longo (de 16 a 20 anos) prazos. A resultante desta avaliação proporcionará os investimentos decorrentes dos incrementos para as adequações físicas, bem como melhorias, planos gerenciais, instalação de equipamentos, entre outras demandas identificadas.

Dessa forma, fica compreendido que o objetivo maior do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos é o alcance da universalização dos serviços prestados à população como medida de salubridade.

Assim, para a elaboração da prospectiva fez-se a análise e seleção das alternativas de intervenção visando a melhoria das condições em que vivem as populações urbanas e rurais no que diz respeito à sua capacidade de inibir, prevenir ou impedir a ocorrência de doenças relacionadas ao manejo dos resíduos sólidos.

5.3.1. Definição do Período de Planejamento

Os projetos de engenharia usualmente adotam o período de estudo de 20 anos. Entretanto, este não é um estudo convencional no qual se consideram somente as características de natureza técnica relativas ao projeto das instalações. Além dessas, serão analisados os aspectos da gestão do serviço, que permitam obter, de uma maneira mais eficiente, o atendimento às metas de serviço adequado.

Contudo, o presente Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos contempla ações e procedimentos para um período de 20 anos, considerando 2019 como o primeiro ano e 2038 como o ano término do horizonte deste plano.

5.3.1.1. Evolução Populacional

O estudo da dinâmica demográfica atual e futura é importante para o planejamento das ações que atenderão as demandas de saneamento em um espaço geográfico. O conhecimento sobre os componentes que determinam seu volume, estrutura e crescimento permite subsidiar processos de planejamento, de gestão e de avaliação de políticas públicas.

Com base nas taxas de crescimento da população – percentual de incremento médio anual da população residente em determinado espaço geográfico, num período considerado –, pode-se determinar a evolução populacional para este referido espaço, sendo possível estabelecer as suas demandas futuras no que diz respeito aos serviços de saneamento.

A partir da determinação das taxas de crescimento demográfico é possível subsidiar processos de planejamento, gestão e avaliação para adequação e funcionamento da infraestrutura necessária, buscando atingir os princípios constantes da Lei Federal nº 11.445/2007.

Este estudo tem como horizonte o período de 20 anos (2019 – 2038) e para este período foram utilizados dados populacionais oficiais do IBGE, referentes a

recenseamentos, contagens e estimativas populacionais, os quais são apresentados no Quadro 50.

Quadro 50: Evolução Populacional do município de Ouro Verde do Oeste

Ano	População Total (hab.)
1991	6.330
1996	5.917
2000	5.472
2007	5.465
2010	5.692
2017*	6.023

Fonte: IBGE Censo Demográfico 1991, Contagem Populacional 1996, Censo Demográfico 2000, Contagem Populacional 2007 e Censo Demográfico 2010; Estimativa conforme IBGE 2017.

No período entre 1991 e 2007 observa-se uma redução gradativa na população do município, caracterizada pela migração da população para outras cidades e/ou estados. Após 2010, a população tem crescido progressivamente.

Quando a localidade perde ou ganha muitos habitantes entre um período e outro, a variação brusca pode distorcer o resultado e indicar uma estimativa demográfica muito distante da realidade. Considerando-se os dados a partir de 1991, as taxas são apresentadas no Quadro **51**51, com base nos dados do IBGE apresentados anteriormente.

Quadro 51: Taxa Geométrica de Crescimento Anual da População

Taxas de Crescimento Geométrico - IBGE (%aa)							
1991/1996	1996/2000	2000/2007	2007/2010	2010/2017	1996/2007	2007/2017	1996/2017
-1,34	-1,94	-0,02	1,37	0,81	-0,72	0,98	0,08

Fonte: Elaborado pelo autor, 2018.

Observa-se que a população do município apresenta taxa de crescimento geométrico negativo entre os anos de 1991 a 2007. Após, a taxa se apresenta positiva, tendo valor de 0,81% ao ano na referência mais atual (2010/2017).

Projeção populacional adotada

Para o cálculo da projeção populacional do Município foram realizadas diversas projeções para a identificação da população futura, por diferentes modelos matemáticos, conforme segue:

- ✓ Modelo Linear;
- ✓ Modelo Polinomial;
- ✓ Modelo Logarítmico.

A fim de definir qual dos métodos matemáticos é o mais adequado à realidade do município, obtiveram-se linhas de tendência para os dados do IBGE utilizando-se os diferentes métodos citados anteriormente. A evolução da população e a taxa de crescimento (%) ano a ano, obtidos através do ajuste dos dados do IBGE, foram determinadas a partir da curva que melhor se ajusta.

Após comparação dos métodos matemáticos com a linha de tendência que melhor se encaixava com os dados do IBGE, foi projetada a população do município pelo modelo polinomial, conforme apresentado no Quadro 52.

Quadro 52: Evolução populacional do município de Ouro Verde do Oeste

Período do Plano	Ano	Taxa de crescimento (% a.a.)	População Total (habitantes)
1	**2019**	0,81	6.131
2	**2020**	0,81	6.198
3	**2021**	0,81	6.270
4	**2022**	0,81	6.344
5	**2023**	0,81	6.419
6	**2024**	0,81	6.493
7	**2025**	0,81	6.566
8	**2026**	0,81	6.636
9	**2027**	0,81	6.704
10	**2028**	0,81	6.770
11	**2029**	0,81	6.834
12	**2030**	0,81	6.895
13	**2031**	0,81	6.954

Período do Plano	Ano	Taxa de crescimento (% a.a.)	População Total (habitantes)
14	**2032**	0,81	7.011
15	**2033**	0,81	7.066
16	**2034**	0,81	7.119
17	**2035**	0,81	7.171
18	**2036**	0,81	7.220
19	**2037**	0,81	7.268
20	**2038**	0,81	7.315

Fonte: Elaborado pelo autor, 2018.

É necessário avaliar como a estimativa de projeção populacional comportar-se-á no município. Este fator é tão importante que deve ser objeto de definição pela administração municipal, fato este que traz a necessidade de discussão e avaliação periódica deste estudo. O que é possível observar, dos diversos estudos realizados para o Município, é que cada um trata a projeção populacional à sua maneira, em que ocasiona divergência na maioria dos casos.

Portanto, recomenda-se que seja utilizada uma projeção de acordo com as necessidades de cada estudo, mas que a estimativa de crescimento populacional seja única e revisada pelo município de acordo com novos dados censitários realizados ao longo dos anos, após a publicação efetiva realizada pelos órgãos oficiais.

5.3.2. Projeções para o Setor de Resíduos Sólidos Domiciliares

A partir do cenário normativo, bem como de dados oriundos do trabalho de diagnóstico que apontou a realidade atual do sistema de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos no município e de outras referências, como o IBGE, as versões disponíveis do Plano Nacional de Resíduos Sólidos (PLANARES, 2012) e Plano Estadual para a Gestão Integrada e Associada de Resíduos Sólidos no Estado do Paraná – PEGIRSU (2013), além de outras referências bibliográficas, estimou-se a projeção da produção de resíduos sólidos urbanos no município de Ouro Verde do Oeste.

De acordo com dados repassados pelo município e apresentados no diagnóstico, estima-se que os habitantes geram, aproximadamente, 77,52 toneladas de resíduos ao mês, o que resulta em uma geração *per capita* de cerca de 0,429 kg/hab.dia.

A partir do dado de geração *per capita* calculado para o ano de 2017, projetou-se este índice ano a ano. O estudo considera que a geração de resíduos decrescerá, em média, -0,50% ao ano, até o final do horizonte de planejamento (2038), estando assim em acordo com um dos objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos que prevê a não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos.

As produções de resíduos foram obtidas pelas seguintes equações:

- **Geração Diária de Resíduos (P_d)**

$P_d = (P.q)/1000$ (ton/dia)

- **Geração Anual de Resíduos (P_a)**

$P_a = P_d.365$ (ton/ano)

- **Geração Mensal de Resíduos (P_m)**

$P_m = P_a/12$ (ton/mês)

Onde:

- P = população prevista para cada ano (total);
- q = kg/hab.dia (geração *per capita* de resíduos) – *obtida na fase do Diagnóstico da Situação dos Resíduos*.

Considerando as condições supracitadas é possível observar a redução da taxa

per capita de resíduos sólidos, bem como a variação de geração de resíduos, anualmente e mensalmente, de acordo com a projeção populacional adotada e de acordo com o percentual da população atendida pela coleta de resíduos, conforme pode ser visualizado no Quadro 53.

Quadro 53: Estimativa da evolução da geração *per capita* de resíduos sólidos urbanos no município

Período do Plano	Ano	População Total	Porcentagem da População Total Atendida pela Coleta	Geração *Per Capita (kg/hab/dia)*	Geração Total Anual de Resíduos da População Atendida pela Coleta (t)	Geração Total Mensal de Resíduos da População Atendida pela Coleta (t)
1	**2019**	6.131	85%	0,426	730,99	60,92
2	**2020**	6.198	85%	0,423	814,29	67,86
3	**2021**	6.270	85%	0,421	819,63	68,30
4	**2022**	6.344	90%	0,419	873,73	72,81
5	**2023**	6.419	90%	0,417	879,60	73,30
6	**2024**	6.493	90%	0,415	885,28	73,77
7	**2025**	6.566	90%	0,413	890,68	74,22
8	**2026**	6.636	90%	0,411	895,74	74,65
9	**2027**	6.704	90%	0,409	900,43	75,04
10	**2028**	6.770	100%	0,407	1.005,27	83,77
11	**2029**	6.834	100%	0,405	1.009,64	84,14
12	**2030**	6.895	100%	0,403	1.013,61	84,47
13	**2031**	6.954	100%	0,401	1.017,19	84,77
14	**2032**	7.011	100%	0,399	1.020,40	85,03
15	**2033**	7.066	100%	0,397	1.023,26	85,27
16	**2034**	7.119	100%	0,395	1.025,80	85,48
17	**2035**	7.171	100%	0,393	1.028,02	85,67
18	**2036**	7.220	100%	0,391	1.029,96	85,83
19	**2037**	7.268	100%	0,389	1.031,62	85,97
20	**2038**	7.315	100%	0,387	1.033,03	86,09

Fonte: Elaborado pelo autor, 2018.

5.3.3. Demandas para Atender ao Planejamento

As demandas para o setor de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana, de forma priorizada, são apresentadas a seguir:

1. Implantação, de forma sistemática, de campanhas e programas de educação sanitária e ambiental para o manejo adequado dos resíduos sólidos no município;

2. Disposição ambientalmente adequada para todos os resíduos gerados;

3. Realização, com frequência regular, de treinamentos e capacitação do pessoal administrativo e de operação/manutenção; e

4. Orientação e monitoramento os geradores de resíduos sólidos domiciliares e de fontes especiais a gerenciarem tais resíduos conforme legislações específicas (municipal, estadual e federal).

Assim, visando alcançar os objetivos propostos, as demandas e os princípios básicos de universalização, integralidade e equidade, foram estipuladas as metas do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos partindo de discussões técnicas embasadas no diagnóstico dos resíduos sólidos, levando em conta a realidade municipal e a participação dos atores envolvidos no processo.

Dessa forma, as projeções das demandas dos serviços foram estimadas para o horizonte de projeto de 20 anos.

Após a definição das metas para o setor, são propostos programas que visam a implementação de ações informativas, de controle, monitoramento e fiscalização que em alguns casos necessitam de uma mobilização de vários agentes.

5.3.4. Princípios de Atendimento

O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - PMGIRS do município de Ouro Verde do Oeste estabelece diretrizes e aponta ações e programas

que possibilitem a diminuição da geração de resíduos e seu tratamento adequado antes da sua disposição final.

Conforme as Leis nº 11.445/2007 e nº 12.305/2010, o PMGIRS deve ter como princípios:

Universalização: a universalização dos serviços de limpeza urbana significa a ampliação do atendimento a todos os munícipes, inclusive, nas áreas de difícil acesso. Isso requer o uso de equipamentos públicos adaptados à realidade local, além de uma logística tecnicamente definida e estruturada, tanto para roteiros, quanto para frequências de execução dos serviços.

Qualidade e eficiência na prestação dos serviços: os serviços de manejo de resíduos sólidos devem ser prestados com qualidade e eficiência, de modo a atender as demandas do Município. Assim, o município deve buscar a melhoria da estrutura de gestão e operação com a padronização, regularidade e prestação adequada dos serviços. A execução desses serviços com qualidade e eficiência exige da administração municipal recursos humanos tecnicamente capacitados, novas ferramentas de gestão, além de corretos equipamentos.

Reconhecimento do resíduo sólido reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda: a coleta seletiva tem como objetivo possibilitar o reaproveitamento de resíduos recicláveis em processos de reciclagem. Com a implantação desse programa no município é possível gerar trabalho e renda com a triagem, beneficiamento e comercialização dos materiais recicláveis, por meio de associações ou cooperativas de catadores.

Minimização de resíduos: a redução da geração e da quantidade de resíduos destinados atualmente ao aterro sanitário, através de programas de educação ambiental, de gerenciamento, de coleta seletiva e de tratamento de resíduos, contribui para a redução dos impactos ambientais, maior conservação do meio ambiente, melhorias na saúde pública e aumento da vida útil do aterro.

5.3.5. Elaboração de Estudos

A gestão dos resíduos sólidos proposto para o município vai de acordo com o preconiza a Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei nº 12.305/2010, que privilegia a redução, o reaproveitamento e a reciclagem dos resíduos sólidos gerados, através do manejo diferenciado dos resíduos sólidos, programas de educação ambiental e social para uma redução significativa dos resíduos a serem aterrados, através da definição de metas de reciclagem.

Além disso, contempla a inclusão social através de incentivos à Cooperativas/Associações de Catadores que poderá operar a fase de triagem dos resíduos domiciliares.

A Administração Municipal deverá atuar de forma direta no manejo dos resíduos sólidos no município, atuando conjuntamente com todas as demais Secretarias competentes, na fiscalização quanto à efetividade de ações voltadas à Logística Reversa e elaboração dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos dos geradores específicos.

A aplicabilidade da gestão de resíduos sólidos em Ouro Verde do Oeste, através do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, contempla ações e procedimentos para um período de 20 anos, considerando 2019 como o primeiro ano, definindo-se o término do horizonte deste plano o ano de 2038.

A Figura 54 mostra o fluxograma para a proposta do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. A partir deste serão elencadas as ações e metas.

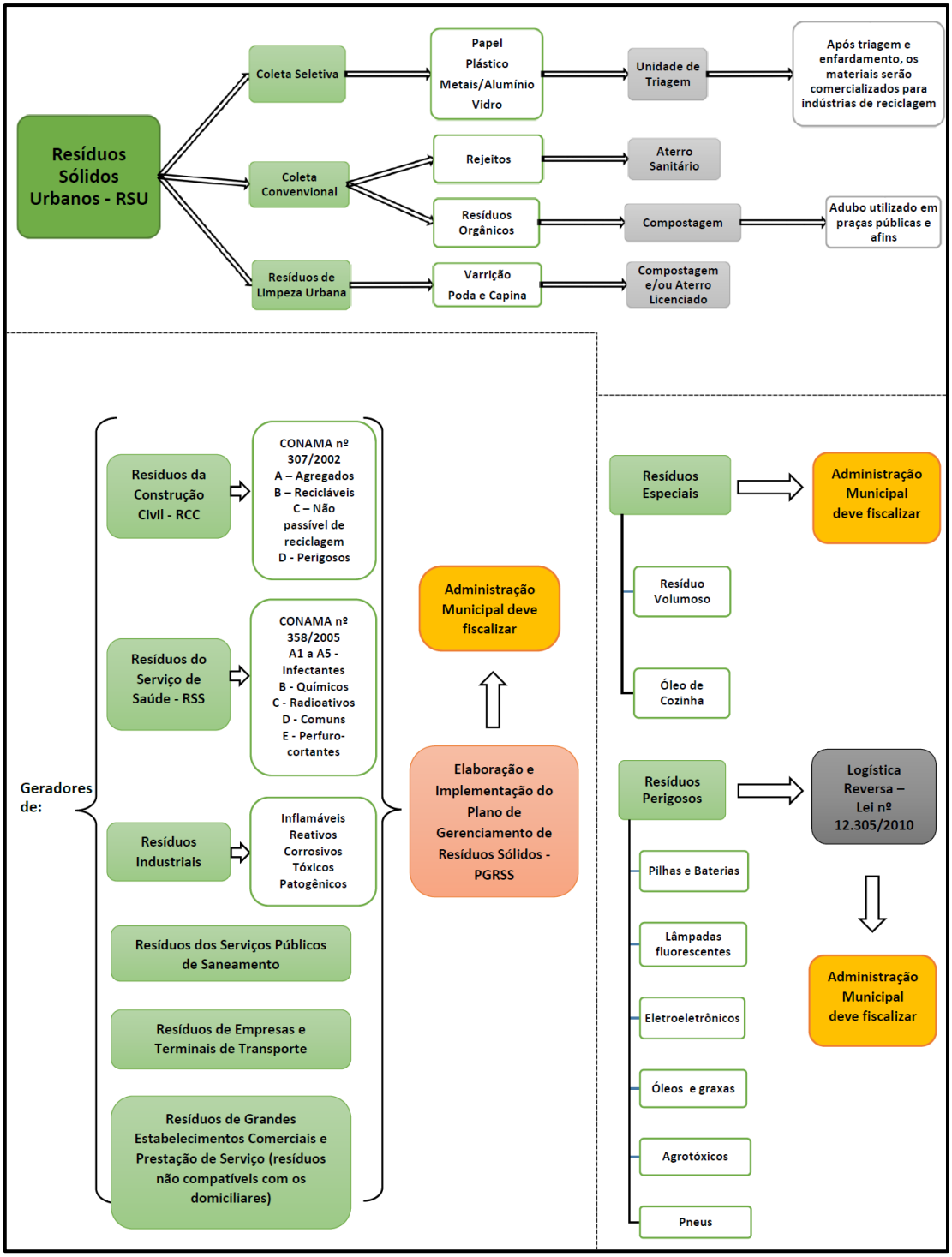


Figura 54: Proposta de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos para o município de Ouro Verde do Oeste

Fonte: Elaborada pelo autor, 2018.

5.3.6. Definição de Responsabilidades quanto à Gestão de Resíduos de Grandes Geradores

Um dos principais avanços da Política Nacional de Resíduos Sólidos, no que tange à responsabilidade do gerenciamento de resíduos no âmbito municipal, é a identificação dos geradores sujeitos à elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

Conforme legislação, o município é responsável pela organização e prestação direta ou indireta dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, cabendo aos grandes geradores a gestão de seus próprios resíduos. A Política Nacional dos Resíduos Sólidos – PNRS, Lei nº 12.305/2010, de acordo com o Art. 20, dispõe que unidades industriais e estabelecimentos de saúde estão sujeitos à elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

Dessa forma, conforme Art. 20:

> Estão sujeitos à elaboração de plano de gerenciamento de resíduos sólidos:
>
> I - os geradores de resíduos sólidos previstos nas alíneas “e”, “f”, “g” e “k” do inciso I do art. 13;
>
> II - os estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços que:
>
> a) gerem resíduos perigosos;
>
> b) gerem resíduos que, mesmo caracterizados como não perigosos, por sua natureza, composição ou volume, não sejam equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal.
>
> III - as empresas de construção civil, nos termos do regulamento ou de normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama;
>
> IV - os responsáveis pelos terminais e outras instalações referidas na alínea “j” do inciso I do art. 13 e, nos termos do regulamento ou de normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e, se couber, do SNVS, as empresas de transporte;

> V - os responsáveis por atividades agrossilvopastoris, se exigido pelo órgão competente do Sisnama, do SNVS ou do Suasa.

O Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS é um instrumento integrante do sistema de gestão ambiental, essencial para que os estabelecimentos possam gerenciar de modo adequado os resíduos sólidos na unidade geradora, abrangendo um conjunto de ações, diretas e indiretas, que envolvem as etapas de coleta, transporte, tratamento e disposição final ambientalmente correta dos resíduos sólidos.

O PGRS pode ser apresentado, no âmbito local, ao órgão público responsável com periodicidade anual, devendo ser entregue também um relatório de acompanhamento e monitoramento da implementação das ações e metas preestabelecidas. Recomenda-se que a entrega do PGRS por parte dos geradores sujeitos à elaboração que não necessite de licenciamento ambiental, seja feita com o pedido de Habite-se ou de Alvará de Funcionamento. Para as atividades que necessitam de licenciamento, a entrega do PGRS pode ser realizada com o pedido de Licença de Instalação.

Para os empreendimentos e atividades que já se encontram em funcionamento, a entrega do PGRS poderá ser feita ao órgão municipal competente no ato da renovação do Alvará de Funcionamento ou da Licença de Operação.

No caso dos resíduos gerados em estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços, o parágrafo único do Art. 13 da Lei nº 12.305/2010 estabelece que, quando são caracterizados como não perigosos, os resíduos podem ser equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal. Entretanto, o parágrafo 2º do Art. 27: “Nos casos abrangidos pelo Art. 20, as etapas sob responsabilidade do gerador que forem realizadas pelo poder público serão devidamente remuneradas pelas pessoas físicas ou jurídicas responsáveis, observado o disposto no § 5º do Art. 19”.

Dessa forma, o município poderá distinguir, por meio de legislação específica, os estabelecimentos comercias e prestadores de serviços em pequenos e grandes geradores, ficando nesses casos a critério do município se responsabilizar pela coleta,

transporte e destinação final dos resíduos com características similares aos domiciliares (Classe II da NBR 10.004/2004), a menos que essa quantidade diária não ultrapasse a estipulada pelo poder público municipal.

Complementando o manejo diferenciado dos resíduos sólidos, sugere-se:

- Grande gerador de resíduos sólidos: unidade imobiliária que gera uma quantidade de resíduos sólidos superior a: 100 (cem) litros/dia de recicláveis secos, 50 (cinquenta) litros/dia recicláveis úmidos e 50 (cinquenta) litros/dia de rejeitos.

- Pequeno gerador: unidade imobiliária que gera uma quantidade de resíduos sólidos inferior a: 100 (cem) litros/dia de recicláveis secos, 50 (cinquenta) litros/dia recicláveis úmidos e 50 (cinquenta) litros/dia de rejeitos.

5.3.7. Forma de Execução dos Serviços

Para o conjunto de atividades ligadas aos sistemas de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, verificam-se diferentes formas de execução dos serviços de coleta e destinação de resíduos.

A Lei Federal nº 11.445/2007, no capítulo II, dispõe a respeito do exercício da titularidade e prevê que o Município deverá formular a política pública de saneamento básico, devendo para tanto satisfazer as condições, previstas no Art. 9º.

Perante as exigências legais citadas nessa lei, é indispensável apresentar alternativas institucionais para o exercício das atividades de planejamento, regulação, fiscalização e prestação de serviços, bem como a formulação de estratégias, políticas e diretrizes para alcançar os objetivos e metas do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS, incluindo a criação ou adequação de órgãos municipais, associações, cooperativas ou consórcios intermunicipais de prestação de serviço, regulação e de assistência técnica.

Nesse conjunto, a Lei nº 11.445/2007 traz três formas de prestação dos serviços públicos de saneamento básico, incluindo o setor de resíduos sólidos: a prestação direta, a prestação indireta, mediante delegação por meio de concessão, permissão ou autorização, e a gestão associada. Na sequência, apresenta-se a

descrição dessas formas de prestação de serviços públicos, bem como suas vantagens e desvantagens.

Prestação Direta

A Lei nº 11.445/2007 prevê que o município preste diretamente os serviços públicos de saneamento básico. Essa prestação pode ocorrer via administração central ou descentralizada (outorga) (Art. 9º, II).

A prestação direta centralizada ocorre por meio de órgão da administração pública. Já a prestação direta descentralizada pode ocorrer por autarquia, empresa pública, sociedade de economia mista e fundação.

A administração direta da execução dos serviços pelo município é caracterizada pelas seguintes vantagens e desvantagens, conforme apresentadas no Quadro 54.

Quadro 54: Vantagens e desvantagens na administração direta

Vantagens
Geração direta de empregos;
Uso de equipamentos pertencentes ao município;
Possibilidade de se verificar problemas relacionados à operação do serviço e de deficiências em relação ao cumprimento de normas técnicas e sanitárias *in loco*;
Redução de custos em função da execução direta de atividades;
Garantia na continuidade da prestação de serviços.
Desvantagens
Necessidade de investimentos constantes, e de grandes valores, em manutenção e compra de equipamentos por causa do surgimento de novas técnicas e tecnologias;
Dificuldade de se atender normas técnicas e necessidades imediatas de usuários dos serviços;
Falta de profissionais especializados dedicados unicamente a tais atividades e ao cumprimento de normas;
Avaliação imprecisa de equipamentos e novas técnicas levando o município a gerar gastos indevidos que não apresentarão o retorno desejado;
Demora no processo de aquisição e conserto de máquinas, equipamentos e materiais em vista da burocracia interna e desfecho de licitação;
Dificuldade na implementação e execução de metas;
Dificuldade da aprovação de crédito, em virtude do grau de comprometimento financeiro da administração ao longo do plano.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2018.

Prestação Indireta

O Poder Público Municipal, titular dos serviços públicos de saneamento básico, pode delegar a prestação dos serviços para terceiros, sempre por meio de licitação (Lei nº 8.666/1993), na forma de concessão, permissão, autorização ou terceirização.

Terceirização é a contratação do trabalho de terceiros, por determinada empresa, para a realização de atividades. Esta se aplica a administração pública que, com frequência, realiza contratos de empreitada (obra e serviço) e de fornecimento seguindo normas da Lei nº 8.666/1993, que estabelece normas gerais sobre licitações e contratos administrativos (DI PIETRO, 2005 e BRASIL, 1993).

Existem três alternativas de delegação que são consideradas viáveis para o setor: as concessões comuns, as por parcerias público-privadas e os contratos de terceirização. Este meio é conhecido por execução de serviços por empresas terceirizadas, e possui vantagens e desvantagens conforme apresentadas no Quadro 55, a seguir (GIRARDI, 2006; AMPLA, 2015).

Quadro 55: Vantagens e desvantagens na administração indireta

Vantagens
Diminuição do desperdício;
Aumento da qualidade;
Liberação da equipe de colaboradores para outras atividades da empresa;
Sinergismo nas atividades;
Diminuição das atividades meio que não apresentam ganhos de especialidade;
Otimização de serviços;
Melhor administração do tempo da empresa;
Tendência a agilizar decisões;
Redução do quadro direto de colaboradores;
A Administração Municipal define estrutura empresarial mínima exigida para a participação desta em edital público de licitação, parque de máquinas e equipamentos, quadro de pessoal necessário e tempo de atualização mínimo desejado;
Através de edital de concorrência pública exige-se execução dos serviços com qualidade desejada, visando a universalização do serviço e satisfazendo as condições de regularidade, continuidade, eficiência, atualidade, generalidade e cortesia na prestação de serviços;
Cabe à administração fiscalizar os serviços realizados para que estejam em acordo com normas pré-estabelecidas no edital de concorrência e pelo órgão competente;
Empresa vencedora será adequada para realizar os serviços com competência e idoneidade financeira, evitando problemas de natureza trabalhista.

Desvantagens
Custos iniciais;
Mudança na estrutura de poder;
Aumento do risco a ser administrado, caso ocorra má escolha dos parceiros;
Problemas na relação com sindicatos;
Falta de parâmetros para definição dos processos nas contratações;
Má administração do processo;
Aumento da dependência de terceiros;
O pagamento é feito pela Administração Municipal;
Há a necessidade de realizar nova licitação de tempos em tempos para a contratação de uma nova empresa e instalação de novos procedimentos administrativos e operacionais, o que pode causar problemas no andamento de trabalhos até a adequação da nova contratada;
Risco de ver a terceirização apenas como forma de diminuir custos, sem focar o processo como forma de aumento na qualidade e produtividade da prestação de serviços.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2018.

Gestão Associada

Com o regime federativo adotado na Constituição Federal de 1988, que se destaca pela autonomia política, econômica e administrativa dos entes federados (União, Estados, Municípios e DF), é oportuno determinar mecanismos que possam vincular as entidades federativas para que os serviços públicos sejam executados com celeridade e eficiência em prol dos usuários.

A Lei nº 11.445/2007, no Art. 8º, dispõe que os municípios, os titulares dos serviços públicos de saneamento básico, poderão delegar a prestação de serviço, nos termos do Art. 241 da CF/1988, ou seja, prestação por gestão associada. Entretanto, ressalta-se que o instrumento jurídico que formaliza a gestão associada por convênio, encontra óbice expresso no Art. 10 da referida lei:

> 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. (BRASIL, 2007).

Na delegação dos serviços públicos de saneamento básico por gestão associada, é aconselhável a utilização do mecanismo de consórcio público, que é uma entidade, com personalidade jurídica própria, de direito público ou de direito

privado, constituída por entes da federação, cujo objetivo é estabelecer cooperação federativa para a prestação associada de serviços públicos.

É importante compreender que o consórcio público não é um instrumento para promover a concessão de serviço público a um dos consorciados ou entidade que componha a Administração de um dos consorciados. A figura do consórcio público presta-se à gestão associada do serviço público, não ocorre concessão de serviço público entre os membros do consórcio. A concepção do consórcio público depende das exigências de pressupostos e formalidades legais.

Inicialmente, os entes da federação que pretendem constituir consórcio público devem firmar protocolo de intenções, como prevê o Art. 3º da Lei nº 11.107/2005. Trata-se do documento base do consórcio público, que deve esclarecer as suas premissas delineadas nos incisos do supracitado dispositivo.

O protocolo de intenções deve definir a personalidade jurídica do consórcio público, que, a teor do Art. 6º da Lei nº 11.107/2005, pode ser de direito público ou de direito privado.

Igualmente, o protocolo de intenções, em conformidade com o § 2º do Art. 3º da Lei nº 11.107/2005, deve definir também como será a participação dos entes consorciados em relação ao gerenciamento do consórcio público e processo decisório, inclusive, com a indicação de quantos votos cada ente consorciado possui na Assembleia Geral, garantindo-se a cada um deles pelo menos um voto.

O protocolo de intenções é o documento que define as regras do consórcio público, apresentando suas regras fundamentais. No consórcio público, de direito público ou de direito privado, se faz necessário que disponha de estatuto, cuja função é estabelecer as normas internas de funcionamento e organização.

Cumpre ressaltar que o caput do Art. 11 da Lei nº 11.445/2007 prescreve que o contrato que tenha por objeto a prestação de serviços públicos de saneamento básico e depende do atendimento de uma série de requisitos, como: existência de plano de saneamento básico, estudo de viabilidade técnica e econômico-financeira, existência de normas de regulação, incluindo a designação da entidade de regulação e de fiscalização, realização prévia de audiência pública, entre outros. Estes requisitos

legais devem ser interpretados com cautela, sob pena de incorrer em implicações desarrazoadas.

5.3.8. Alternativas para Prestação de Serviços de Gestão de Resíduos Sólidos

Na sequência, alguns exemplos de instalações para o manejo diferenciado e integrado, regulado, normatizado que poderão ser adotados como estratégias para a gestão adequada dos resíduos sólidos, conforme indicação do Ministério do Meio Ambiente.

- PEVs – Pontos de Entrega Voluntária (Ecopontos) para acumulação temporária de resíduos da construção e demolição, de resíduos volumosos, da coleta seletiva e resíduos com logística reversa (NBR 15.112).
- LEVs – Locais de Entrega Voluntária de Resíduos Recicláveis – contêineres, sacos ou outros dispositivos instalados em espaços públicos ou privado monitorados, para recebimento de recicláveis.
- Galpões de triagem de recicláveis secos, com normas operacionais definidas em regulamento.
- Unidades de compostagem/biodigestão de orgânicos.
- ATTs – Áreas de Triagem e Transbordo de resíduos da construção e demolição, resíduos volumosos e resíduos com logística reversa (NBR 15.112).
- Áreas de Reciclagem de resíduos da construção (NBR 15.114).
- Aterros Sanitários (NBR 13.896).
- Aterros Sanitários de Pequeno Porte (ASPP) com licenciamento simplificado pela Resolução CONAMA 404 e projeto orientado pela nova norma (NBR 15.849).
- Aterros de Resíduos da Construção Classe A (NBR 15.113). Essas instalações são, na prática, a oferta de endereços físicos para a atração e concentração de diversos tipos de resíduos.

Atualmente, existem várias opções tecnológicas para programas de coleta convencional e coleta seletiva de materiais recicláveis. O sistema porta a porta é o mais tradicional no Brasil. Contudo, para minimizar o tempo de coleta e evitar certos transtornos no trânsito causados pela presença de veículos coletores, os municípios têm buscado novas alternativas, como a utilização de contêineres mecanizados para disposição dos resíduos, bem como o reaproveitamento de resíduos orgânicos como composto orgânico (adubo).

Para fins de avaliação das vantagens e desvantagens sob aspectos operacionais das formas de execução dos serviços de gestão de resíduos sólidos, estudar-se-á somente as formas direta e indireta (terceirizada) de prestação de serviços, as quais são apresentadas no Quadro 56, a seguir. Tais serviços poderão ser implantados no município de forma a adequar e melhorar os já existentes.

Quadro 56: Tecnologias, descrição, imagem ilustrativa, vantagens e desvantagens nas formas de manejo de resíduos sólidos

Tecnologia	Descrição e imagem ilustrativa	Vantagens	Desvantagens
Coleta convencional Porta a porta	Caminhão basculante: veículo de carga traseira na qual os coletadores andam pendurados na parte externa do caminhão para que possam pegar com as mãos os sacos contendo os resíduos e lançam para dentro do caminhão. Resíduo é compactado.	Tem capacidade de transportar muito mais resíduos em função da compactação.	Alto índice de insalubridade.

Tecnologia	Descrição e imagem ilustrativa	Vantagens	Desvantagens
Coleta convencional mecanizada	Caminhão basculante com carga lateral: conta com dois braços mecânicos, controlados na cabine, para levantar os contêineres e descarregar os resíduos na tolva. Uma vez descarregados, os resíduos são empurrados e compactados na caixa compactadora, por meio de um sistema de prensa mecanizado.	Maior eficiência e menor esforço por parte dos operadores, com alto rendimento e flexibilidade de operação que permite introduzir rápidas adequações para atender às diversas demandas que eventualmente apareçam.	Alto custo de implantação.
Coleta Seletiva	Caminhão-baú: meio de transporte utilizado para cargas variáveis. Veículo coletor de resíduos, sem compactação.	Aumento da vida útil de aterros sanitários como consequência de menor quantidade de materiais descartados lá. Grande produtividade; equipamento de baixo custo para aquisição e manutenção; protege resíduo coletado de eventuais chuvas.	Grande exigência de esforço por parte dos trabalhadores da coleta porque o resíduo deve ser erguido até a borda do piso da caçamba e organizar a disposição, pois a caçamba só tem abertura na parte traseira.

Tecnologia	Descrição e imagem ilustrativa	Vantagens	Desvantagens
Coleta Seletiva	Caminhão tipo gaiola: coletor equipado com sobre guardas altas ou fechados com tela que formam uma gaiola.	Aumento da vida útil de aterros sanitários como consequência de menor quantidade de materiais descartados lá. Coleta e carregamento se tornam mais rápidos, pois a caçamba é aberta e o funcionário pode jogar os resíduos em qualquer lugar.	Preocupação em não deixar os resíduos caírem da caçamba por ela ser aberta; necessidade de instalação de cobertura (plástico, lona) para proteção do resíduo.
Coleta Seletiva	Caminhão compartimentado: caminhão equipado com subdivisões para realização da coleta seletiva. Os resíduos recicláveis são separados no veículo, e cada compartimento recebe um tipo de resíduo classificado por sua tipologia, obedecendo o padrão de cores.	Aumento da vida útil de aterros sanitários como consequência de menor quantidade de materiais descartados lá. Resíduos chegam à central de processamento de materiais recicláveis já separados para descarregar nas baias.	Coleta realizada com caminhão compartimentado requer funcionários capacitados para realizar a separação dos resíduos e há maior gasto de tempo para realizar o trabalho.

Tecnologia	Descrição e imagem ilustrativa	Vantagens	Desvantagens
Lixeiras/ coletores	Lixeiras: coletores do tipo coleta seletiva (utilizadas na coleta convencional porta a porta). 	Baixo custo de aquisição e manutenção; fácil acesso.	Baixo volume de armazenamento; materiais recicláveis com baixo índice de reaproveitamento (por estar sujeito à chuva); passível de acesso de animais; proliferação de insetos em função de odores e chorume.
Lixeiras/ coletores	Contêineres basculantes: contêiner em polipropileno ou material similar, com tampa basculante, para armazenamento de resíduos recicláveis (utilizado na coleta convencional mecanizada). 	Grande volume de armazenamento, indicado para grandes aglomerados urbanos. A coleta é feita com caminhão especial, equipado com braços mecânicos.	Alto custo de aquisição e manutenção.

Tecnologia	Descrição e imagem ilustrativa	Vantagens	Desvantagens
Lixeiras/ coletores	Contêineres fechados móveis: contêiner com tampa para disposição de resíduos. Podem ser de diferentes volumes (120 litros a 500 litros) e materiais (plástico, fibra de vidro, entre outros).	Mantém os resíduos seguros; permite fácil acesso de carregamento e descarregamento; evita acesso de animais; de material durável que resiste à ação do tempo.	São necessárias higienizações periódicas para evitar atração de inseto e maus odores.
Lixeiras/ coletores	Contêineres fechados fixos: contêiner de aço galvanizado ou material similar com tampa para armazenamento de resíduos recicláveis (ideal para residências multifamiliares e estabelecimentos comerciais).	População se envolve com a coleta seletiva, pois cada um deve levar até o container seu resíduo reciclável, que ficam armazenados para posterior coleta. A coleta se torna mais rápida devido ao caminhão coletor realizar paradas somente em alguns pontos dos bairros, onde estão fixados esses contêineres.	Necessidade de higienização regular para afastar maus odores e insetos.

Tecnologia	Descrição e imagem ilustrativa	Vantagens	Desvantagens
PEVs – Pontos de Entrega Voluntária	Cestos fixos: gaiolas metálicas, colocadas acima do nível do terreno, para acondicionamento de resíduos. 	Permite a separação e o descarte dos recicláveis por tipo; evita despejos irregulares.	Material fica exposto; podem sofrer alteração de peso pela exposição à chuva; podem sofrer ação de vândalos por atearem fogo ao material; passível de acesso de pequenos animais.
PEVs – Pontos de Entrega Voluntária	Ponto fixo: estruturas de alvenaria, madeira e/ou outro material resistente com cobertura. 	Permite a separação e o descarte dos recicláveis por tipo; evita despejos irregulares, com separação mais criteriosa; redução custos de coleta; maior reaproveitamento dos materiais.	Maior custo para implantação; pode sofrer ação de vândalos; necessitam de higienização.

Tecnologia	Descrição e imagem ilustrativa	Vantagens	Desvantagens
Centro de Triagem	Cooperativa/Associação: local de realização de separação de materiais recicláveis. Forma básica para organizar, juridicamente, um grupo de pessoas para trabalhar em cima de objetivos em comum.	Organização do trabalho, inserção social dos associados, e melhores condições de trabalho para pessoas que antes trabalhavam individualmente (catadores).	Cumprimento de horários, tarefas fixas e específicas. Pode haver dificuldade de trabalho em grupo.
Compostagem de Orgânicos	Compostagem de orgânicos: reaproveitamento dos resíduos orgânicos como composto orgânico.	Reaproveitamento de resíduos como forma de adubo; aumento da vida dos aterros sanitários.	Espaço adequado disponível; gastos com técnicos e profissionais especializados; falhas na separação dos resíduos implicam na qualidade final do produto.

Tecnologia	Descrição e imagem ilustrativa	Vantagens	Desvantagens
Disposição Final	Aterro Sanitário: local licenciado para disposição de resíduos sólidos com sistema de valas impermeabilizadas e drenagem para o efluente líquido (chorume). 	Diminuição no risco de incêndios; redução de riscos de poluição no ambiente; proporciona a forma correta de deposição de sólidos; evita a transmissão de doenças, não contaminando as águas e protegendo o solo e o ar; e grande capacidade de redução dos resíduos.	Necessitam de planejamento paisagístico controlado e profissional; precisam controlar rigorosamente o depósito de resíduos no local; custos elevados na construção; necessita de grande área para a sua construção; e as normas para os aterros são cada vez mais exigentes e existe uma resistência das comunidades localizadas próximas ao local de sua construção.
Limpeza Pública – varrição, poda e capina	Varrição, poda e capina (manual ou mecanizada): consiste na limpeza de vias e canteiros públicos. 	Manutenção e conservação de vias e espaços públicos; possível reaproveitamento dos resíduos de poda e capina para compostagem; controle de vetores e segurança para a população.	Risco de acidentes ao trabalhador.

Tecnologia	Descrição e imagem ilustrativa	Vantagens	Desvantagens
Tratamento dos Resíduos de Serviço de Saúde – RSS	Autoclavagem: tratamento térmico que consiste em manter os RSS a uma temperatura elevada e em contato com o vapor de água por um período de tempo suficiente para destruir os microrganismos patogênicos presentes no material contaminado ou ainda, reduzi-los a um número que não represente risco à saúde. 	Alto grau de eficiência; equipamento de simples operação similar a outros normalmente utilizados em estabelecimentos de saúde (autoclaves para esterilização) (ABREPO/2008).	Não reduz o volume dos resíduos tratados; pode produzir maus odores e gerar aerossóis; é necessário utilizar recipientes ou bolsas termo resistentes que têm custos relativamente elevados; não é conveniente para resíduos anatômicos, pois continuam sendo reconhecíveis depois do tratamento; os aparatos de vapores são escassamente utilizados em países tropicais, de tal maneira que não há familiaridade com os riscos que implicam; o RSS não é descaracterizado; os materiais perfuro cortante permanecem com suas características originais; não trata os resíduos da classe “B” (ABREPO/2008).

Tecnologia	Descrição e imagem ilustrativa	Vantagens	Desvantagens
Tratamento dos Resíduos de Serviço de Saúde - RSS	Incineração: consiste na redução de peso e volume do resíduo através da combustão controlada em equipamento de Tratamento Térmico de Múltiplas Câmaras.	Destrói qualquer material que contém carbono orgânico, incluindo os patogênicos; produz uma redução importante de volume dos resíduos (80% a 95%); os restos ficam irreconhecíveis e definitivamente não recicláveis; sob certas condições, permite o tratamento dos resíduos químicos e farmacêuticos; permite o tratamento dos resíduos anátomo-patológicos; descaracterização completa dos RSS; inexistência de efluentes líquidos (ABREPO/2008).	Custa duas ou três vezes mais que qualquer outro sistema; supõe um elevado custo de funcionamento pelo consumo de combustível; necessita de constante manutenção; conserva o risco de possíveis emissões de substâncias tóxicas na atmosfera (ABREPO/2008).

Fonte: Elaborado pelo autor, 2018**.**

5.3.9. Aspectos Organizacionais

Conforme apresentado na etapa de Diagnóstico da Situação dos Serviços de Resíduos Sólidos, compete à Secretaria de Obras, Habitação e Urbanismo da Prefeitura Municipal a gestão dos resíduos sólidos urbanos. Esta deverá atuar diretamente nas ações previstas no PMGIRS, ressaltando a necessidade de forte acompanhamento nas práticas de reciclagem, sendo esta também responsável pela fiscalização e campanhas ambientais, voltadas à temática dos resíduos sólidos, através de um agente fiscalizador e um educador ambiental, respectivamente.

Contudo, a responsabilidade quanto à implementação do PMGIRS é da Administração Municipal. Assim sendo, como o tema "resíduos sólidos" é amplo, dependendo de sua origem, várias são as Secretarias Municipais que poderão estar envolvidas no processo.

5.3.9.1. Controle Social

A Lei Nacional de Saneamento (Lei n. 11.445/2207) e a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei n. 12.305/2010) apresentam, entre os seus princípios, o direito da sociedade à informação e ao controle social. Entende-se por o controle social como o conjunto de mecanismos e procedimentos que garantam à sociedade informações e participação nos processos de formulação, implementação e avaliação das políticas públicas relacionadas aos resíduos sólidos (BRASIL, 2010).

O controle social deve ser permanente, possibilitando à sociedade o acompanhamento da implementação das ações e programas relacionados ao manejo e gestão de resíduos no Município.

São mecanismos de controle social: debates e audiências públicas, possibilitando acesso de toda população, podendo ser de forma regionalizada; consultas públicas, que deverão ser promovidas possibilitando que a população, independentemente de interesse, ofereça críticas, sugestões ou propostas ao Poder Público, devendo tais consultas ser adequadamente respondidas; conferências das cidades; ou participação

de órgãos colegiados de caráter consultivo na formulação da política de saneamento básico, bem como no seu planejamento e avaliação.

Os órgãos colegiados, as funções e as competências poderão ser exercidas por outro órgão colegiado já existente, com as devidas adaptações da legislação, sendo assegurada a participação dos seguintes representantes:

- Titulares dos serviços;
- Órgãos governamentais relacionados ao setor de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos;
- Prestadores de serviços públicos de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos;
- Entidades técnicas, organizações da sociedade civil e de defesa do consumidor.

Sugere-se, dessa forma, que a Administração Municipal direcione para a Secretaria de Obras, Habitação e Urbanismo a função de responsável pelo controle social, implementação, dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e acompanhamento das ações do PMGIRS.

5.3.10. Estrutura Operacional

Conforme a norma ABNT NBR 10.004/2004, resíduos sólidos são

> [...] aqueles resíduos nos estados sólido e semissólido, que resultam de atividades da comunidade de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnicas e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível.

A gestão adequada dos resíduos sólidos é para o saneamento e meio ambiente um dos fatores mais importantes para a segurança à saúde pública e proteção do meio ambiente.

Assim, para que se atinja a eficiência desejada no manejo dos resíduos sólidos, deverá ser levada em conta a seguinte tipologia de resíduos, distribuída conforme fluxograma da Figura 55.

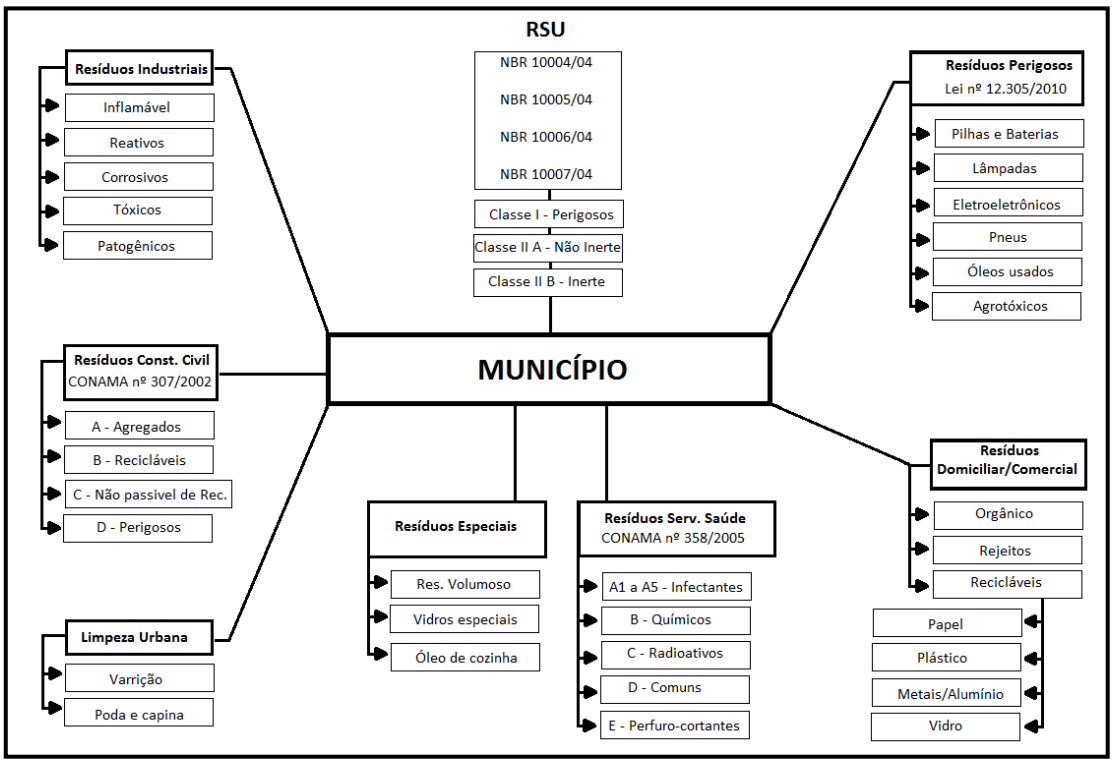


Figura 55: Fluxograma de um sistema de coleta e transporte de resíduos sólidos

Fonte: Elaborado pelo autor, 2018.

O Quadro 57 mostra a responsabilidade de cada setor conforme a classificação dos resíduos sólidos gerados.

Quadro 57: Classificação dos resíduos sólidos urbanos e seus responsáveis

RESPONSABILIDADE	SETOR	CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS
PODER PÚBLICO	PÚBLICO	Oriundo da limpeza urbana, da varrição e capinação das vias públicas, parques, praças, praias, galerias, córregos e terrenos, restos de podas de árvores e limpeza de áreas de feiras livres.
	DOMICILIAR	Constituído por restos de alimentos, cascas de frutas, verduras, sobras, produtos deteriorados, jornais e revistas, garrafas, embalagens em geral, papel higiênico, fraldas descartáveis e uma grande diversidade de outros itens.
	COMERCIAL	Originado nos diversos estabelecimentos comerciais e de serviços, tais como: supermercados, estabelecimentos bancários, lojas, bares, restaurantes, etc. Estes resíduos têm grande quantidade de papel, plásticos, embalagens diversas e resíduos de asseio dos funcionários, tais como papel-toalha, papel higiênico.
GERADOR	RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE TRANSPORTE	Aqueles que contêm ou potencialmente podem conter germes patogênicos, produzidos ou introduzidos nos portos, aeroportos e terminais rodoviários e ferroviários. Na sua maioria são compostos de materiais de higiene, asseio pessoal e restos de alimentos, os quais podem veicular doenças vindas de outras cidades, estados ou países.
GERADOR	RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE – RSS	Agulhas, seringas, gazes, bandagens, algodões, órgãos e tecidos removidos, meios de culturas e animais usados para testes, sangue coagulado, luvas descartáveis, remédios com prazos de validade vencidos, instrumentos de resina sintética, filmes fotográficos de raios-X.
GERADOR	INDUSTRIAL	Originado nas diversas atividades dos diversos ramos da indústria, tais como metalúrgica, química, petroquímica, papeleira, alimentícia, etc. Esse tipo de resíduo é bastante variado, e é representado por cinzas, lodos, óleos, resíduos alcalinos ou ácidos, plásticos, papéis, madeiras, fibras, borrachas, metais, escórias, vidros, cerâmicas entre outros. Nessa categoria estão incluídos a maioria dos resíduos sólidos tóxicos (classe I).
GERADOR	AGRÍCOLA	São resíduos orgânicos e inorgânicos das atividades agrícolas e da pecuária. Incluem embalagens de fertilizantes e de defensivos agrícolas, rações, restos de colheita.
GERADOR	RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL – RCC	Os resíduos da construção civil são compostos de materiais de demolição, restos de obras, solos de escavações. O entulho é um material inerte, passível de reaproveitamento, porém, geralmente contêm materiais que podem ser tóxicos, como tintas, solventes e pedaços de amianto.
GERADOR	RESÍDUOS VOLUMOSOS	São constituídos por peças de grandes dimensões como móveis e utensílios domésticos inservíveis, grandes embalagens e outros resíduos de origem não industrial e não coletados pelo sistema de recolhimento domiciliar convencional. Os componentes mais constantes são as madeiras e os metais.

RESPONSABILIDADE	SETOR	CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS
PODER PÚBLICO	**RESÍDUOS CEMITERIAIS**	É o caso dos resíduos da construção e manutenção de jazigos, dos resíduos secos e dos resíduos verdes dos arranjos florais e similares e dos resíduos de madeira provenientes dos esquifes.
GERADOR E PODER PÚBLICO	**ÓLEOS COMESTÍVEIS**	São os resíduos de óleos gerados no processo de preparo de alimentos. Provêm de instalações fabricantes de produtos alimentícios, do comércio especializado (restaurantes, bares e congêneres) e também de domicílios. Apesar dos pequenos volumes gerados, são resíduos preocupantes pelos impactos que provocam nas redes de saneamento e em cursos d'água.
GERADOR (LOGÍSTICA REVERSA)	**RESÍDUOS PERIGOSOS**	Os resíduos com logística reversa prevista pela Política Nacional de Resíduos Sólidos são os de produtos eletroeletrônicos, as pilhas e baterias, os pneus, as lâmpadas fluorescentes (vapor de sódio, mercúrio e de luz mista), os óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens e, por fim, os agrotóxicos, também com seus resíduos e embalagens. São aqueles que, em razão de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade, apresentam significativo risco à saúde pública ou à qualidade ambiental.

Fonte: Lei nº 12.305/2012.

Assim, os serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos demandam a utilização de diversos procedimentos operacionais e especificações técnicas mínimas de modo a garantir:

- A efetiva prestação do serviço, com regularidade e integralidade;
- A qualidade da prestação do serviço;
- A saúde e a segurança dos trabalhadores envolvidos;
- A manutenção das condições de salubridade e higiene dos espaços públicos;
- A eficiência a sustentabilidade dos serviços; e
- A adoção de medidas que visem a redução, reutilização e reciclagem dos resíduos.

Entre os procedimentos operacionais e as especificações mínimas a serem adotados pelos serviços de manejo de resíduos e limpeza urbana, podem-se citar os apresentados resumidamente no Quadro 58.

Quadro 58: Procedimentos operacionais mínimos a serem adotados para o manejo de resíduos sólidos

Etapa	Procedimento	Descrição	Responsabilidade
Acondicionamento	Segregar os resíduos de acordo com a sua origem para a coleta e transporte.	Sacos de lixo classificados pela norma ABNT NBR 9191/2008	Etapa de acondicionamento responsabilidade do gerador. A administração Municipal deve exercer função de regulação, educação e fiscalização.
Coleta	Coleta Convencional: não há a separação dos resíduos na fonte; Coleta Seletiva: há separação dos resíduos na fonte, por exemplo, resíduos secos, orgânicos e rejeitos.	ABNT NBR 12.980/1993 Coleta Convencional: Caminhão Coletor Compactador Coleta Seletiva: Caminhão com carroceria fechada	Administração Municipal e operadora do serviço.
Roteiros de Coleta	São os percursos percorridos pelos veículos coletores para transporte dos resíduos as demais unidades do sistema.	O veículo coletor deve esgotar sua capacidade de carga no percurso ante de se dirigir ao local de tratamento ou disposição final.	Administração Municipal e operadora do serviço.
Varrição, capina e roçada	Ato de varrer de forma manual ou mecânica as vias, sarjetas, escadarias túneis, logradouros públicos. (ABNT NBR 12.980/1993). Remoção de areia e terra das vias e sarjetas e de mato e ervas daninha que crescem nesses locais. Remoção de capim e mato mais desenvolvidos.	Deve ser ofertada nas regiões mais populosas, diária ou alternadamente; Deve-se prever minimamente: vassouras, pá, carrinho, sacos plásticos, enxadas, raspadores, foices, roçadeiras, serras, alfanjes; equipamentos de proteção do trabalhador (luvas, chapéu ou boné, calças, sapato fechado, protetor solar, etc.).	Administração Municipal
Tratamento/ Destinação Final	Reciclagem dos Resíduos Secos e Reciclagem dos Resíduos Orgânicos	Triagem dos resíduos secos, prensagem e enfardamento para comercialização para indústrias de reciclagem dos distintos materiais (papel, plástico, metal). Reciclagem da parcela orgânica através da compostagem	Administração Municipal, Associações e/ou Cooperativas de Catadores, empresas terceirizadas.

Etapa	Procedimento	Descrição	Responsabilidade
Disposição Final	É a deposição dos rejeitos em local ambientalmente adequado.	Os critérios de seleção das áreas de disposição final devem levar em conta aspectos técnicos e legais; econômico-financeiros e os políticos setoriais;	Administração Municipal e/ou empresa particular.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2018.

5.3.11. Manejo dos Resíduos Sólidos Domiciliares e Comercias

5.3.11.1. Acondicionamento

De responsabilidade do pequeno e do grande gerador, os resíduos sólidos domiciliares, para serem coletados, devem estar armazenados em sacos plásticos que permita o manuseio sem ruptura. Posteriormente, devem ser encaminhados até as respectivas lixeiras dispostas na via pública para coleta, sempre respeitando o tipo de coleta e frequência dessa.

Mesmo que as coletas convencional e seletiva ocorram em dias alternados, as lixeiras devem ser do tipo coleta seletiva, sendo uma para os resíduos orgânicos e rejeitos e outra para os recicláveis. Porém, o ideal para os resíduos recicláveis é que sejam dispostos na lixeira somente no dia da coleta, pois muitos resíduos, como o papel, podem perder seu valor comercial na ocorrência de chuva sobre esse resíduo, caso a lixeira seja sem tampa.

As lixeiras devem ter cores distintas e/ou estarem identificadas pelo tipo de resíduo, conforme mostra o Quadro 59 abaixo.

Os condomínios, sejam multifamiliares, comerciais e/ou de serviços, deverão dimensionar seus conjuntos de lixeiras em número adequado, em cores distintas e/ou estarem identificadas, utilizando lixeiras ou contentores maiores com volume máximo de 1.000 litros.

Quadro 59: Distribuição de cores das lixeiras conforme o tipo de resíduo a ser coletado

TIPO DE RESÍDUO	COR DA LIXEIRA
Papel e papelão	Azul
Vidro	Verde
Metal	Amarelo
Plástico	Vermelho
Madeira	Preto
Resíduos Perigosos	Laranja
Resíduos Ambulatoriais e de Serviço de Saúde	Branco
Resíduos Radioativos	Roxo
Resíduos Orgânicos	Marrom
Resíduo geral não reciclável ou misturado	Cinza

Fonte: Resolução CONAMA nº 275/2001.

Cabe à Administração Municipal as ações de orientação e fiscalização quanto ao correto acondicionamento dos resíduos sólidos gerados, bem como a exigência pela lixeira por cada munícipe, o qual deve dispor adequadamente os resíduos dentro dessa para não haver problemas de resíduos espalhados pelas calçadas, dificultando a passagem dos pedestres.

5.3.11.2. Coleta e Transporte

O serviço de coleta e transporte dos resíduos sólidos domiciliares, comerciais e públicos da área urbana e rural consiste no recolhimento, manual e/ou mecanizado, dos resíduos sólidos gerados nos domicílios, estabelecimentos comerciais e congêneres.

Estes resíduos, devidamente acondicionados em sacos plásticos, aprovados pela municipalidade, devem ser transportados por veículos apropriados, desde o ponto de geração até o local de destino. Os recicláveis devem ser encaminhados para unidade de triagem e os rejeitos para área de disposição final de resíduos, devidamente regularizada junto ao órgão ambiental.

Em Ouro Verde do Oeste, o sistema de coleta, tanto convencional, quanto seletiva, será do tipo porta a porta.

Coleta Convencional

A priori, será mantido no município o serviço de coleta convencional do tipo porta a porta. Esse serviço deve compreender a coleta dos resíduos que não foram segregados para coleta seletiva, sendo estes constituídos por resíduos caracterizados como rejeitos (de higiene pessoal: papel higiênico, absorventes, preservativos, fraldas, entre outros) e resíduos orgânicos formados por restos de alimentos, frutos e verduras.

A coleta convencional deverá ser efetuada em todas as vias públicas da área urbana, contemplando também a área rural, nos turnos e dias determinados pela municipalidade.

A coleta deverá ser executada com caminhões dotado de equipamento de compactação. Durante a coleta, os coletadores deverão apanhar os sacos plásticos com resíduos das lixeiras, esvaziando-as completamente, com os cuidados necessários para não as danificar. Caso a lixeira tenha sido retirada, deverá ser recolocada no mesmo lugar onde se encontrava. Os resíduos depositados nas vias públicas pelos munícipes, que estiverem tombados ou que, porventura, caírem durante a coleta, deverão ser varridos e recolhidos pelos coletadores.

A guarnição de cada caminhão, sempre que possível, deverá ser mantida operando no mesmo veículo e setor, pois o entrosamento obtido pela equipe e o conhecimento das singularidades de cada setor trarão uma redução no tempo de coleta, possibilitando um ganho de qualidade e determinando uma maior responsabilidade da equipe de coleta.

Vale ressaltar que a guarnição de cada veículo de coleta deverá estar composta por 1 motorista e 3 coletores, no mínimo, por turno e que esses devem estar com uniformes e equipamentos de segurança, tais como luvas, bonés, calças e camisas resistentes, sapatos leves com sola antiderrapante, capas próprias para os dias chuvosos e camisas com faixas refletivas para os coletores que trabalham no turno da noite. Os veículos deverão dispor de equipamentos de proteção coletiva como cones sinalizadores, faixas refletivas, entre outros, de acordo com as normas que regem o assunto.

Quando a via pública não possibilitar o tráfego ou manobra do caminhão, os coletadores deverão se deslocar até o local onde os resíduos estão depositados para

coletá-los e transportá-los manualmente até o caminhão. O caminhão deverá ser carregado de maneira que os materiais não transbordem ou caiam na via pública. Na área rural deverão ser estabelecidos pontos estratégicos para a coleta dos resíduos.

Esgotada a capacidade de coleta dos caminhões, esses deverão dirigir-se até a área de disposição final de resíduos devidamente regularizada junto ao órgão ambiental.

Como opções para disposição final dos resíduos que não serão reciclados, o município tem:

a) Licenciar e operar um aterro sanitário municipal;

b) A terceirização pelo serviço prestado, nos termos da Lei nº 8.666/1993 ou Lei nº 8.987/1995, respectivamente, a lei de licitações para terceirizações e a lei de concessões públicas;

c) Inserção do município em consórcio intermunicipal para disposição final de resíduos sólidos.

Dentre as opções, a opção "c" é a mais incentivada nos termos da Lei nº 12.305/2010, uma vez que recursos federais são prioritários em municípios e conjuntos de municípios que obtenham soluções consorciadas para a destinação de seus resíduos sólidos. O incentivo a consórcios é definido como um dos instrumentos da Lei nº 12.305/2010, em seu Art. 8°:

> XIX - o incentivo à adoção de consórcios ou de outras formas de cooperação entre os entes federados, com vistas à elevação das escalas de aproveitamento e à redução dos custos envolvidos.

Os consórcios públicos constituídos, nos termos da Lei nº 11.107/ 2005, Art. 45, objetivam viabilizar a descentralização e a prestação de serviços públicos que envolvam resíduos sólidos, tendo prioridade na obtenção dos incentivos instituídos pelo Governo Federal.

Regulamentados pela Lei nº 11.107/2005, os consórcios são entidades que reúnem diversos municípios para a realização de ações conjuntas. Caso estas ações fossem produzidas individualmente, não atingiriam os mesmos resultados ou utilizariam

de um volume maior de recursos, além de demandar mais tempo para atingir os resultados.

Os consórcios intermunicipais são criados para que, juntos, os municípios tenham recursos para implantação de aterro sanitário e usina de triagem e compostagem, em que a Lei nº 12.305/2010, em seu Art. 18, define uma priorização de recursos da União para incentivar tal prática.

Dentro deste contexto, o Consórcio para o Desenvolvimento Rural Sustentável da Região Oeste do Paraná – CIDERSOP passa a ser uma boa opção para realização da gestão integrada e destinação final dos resíduos sólidos domiciliares. E, assim sendo, sugere-se que o município coloque em prática o cenário para coleta convencional e disposição final de resíduos domiciliares, acordado durante a realização da Etapa 3 - Estudo da Gestão Associada.

Dessa maneira, o município realizará a coleta convencional dos resíduos sólidos domiciliares, por execução direta ou terceirizada, e os resíduos serão encaminhados à uma das centrais de transbordo integrantes do projeto do aterro sanitário intermunicipal do CIDERSOP.

Para a disposição final, este cenário traz as seguintes condicionantes: como arranjo emergencial, os resíduos advindos da coleta convencional serão encaminhados aos aterros sanitários regularizados já existentes, que se encontram nos municípios de Matelândia e São José das Palmeiras; paralelamente, haverá a construção de um aterro sanitário intermunicipal para futura disposição final dos rejeitos dos municípios que compõem o CIDERSOP.

Os pontos de transbordo e o aterro sanitário intermunicipal, de propriedade dos municípios, serão operados por uma empresa terceirizada contratada pelo Consórcio, a qual fará também o gerenciamento da disposição final.

Coleta Seletiva

No município, a coleta seletiva foi implantada através de programas de educação ambiental e de campanhas realizadas pela Prefeitura. Assim sendo, um Programa de

Coleta Seletiva deverá ser melhor estruturado no município, buscando atender a população urbana e rural, de forma gradativa, do centro para os bairros.

Haverá possibilidade de inserção dos catadores individuais do município, através de regularização, com criação de associação de catadores.

Conforme estabelecido no Decreto nº 7.404/2010, que regulamenta a Lei nº 12.305/2010 da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

> Art. 9º A coleta seletiva dar-se-á mediante a segregação prévia dos resíduos sólidos, conforme sua constituição ou composição.
>
> § 1º A implantação do sistema de coleta seletiva é instrumento essencial para se atingir a meta de disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, conforme disposto no art. 54 da Lei nº 12.305, de 2010.
>
> § 2º O sistema de coleta seletiva será implantado pelo titular do serviço público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e deverá estabelecer, no mínimo, a separação de resíduos secos e úmidos e, progressivamente, ser estendido à separação dos resíduos secos em suas parcelas específicas, segundo metas estabelecidas nos respectivos planos.
>
> § 3º Para o atendimento ao disposto neste artigo, os geradores de resíduos sólidos deverão segregá-los e disponibilizá-los adequadamente, na forma estabelecida pelo titular do serviço público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Dessa forma, a coleta seletiva consiste no recolhimento de resíduos sólidos recicláveis pelos geradores e usuários do serviço disponibilizado pela Administração Municipal, em seus domicílios, estabelecimentos comerciais e congêneres.

A coleta porta a porta dos resíduos recicláveis, composto por papel, papelão, plástico, metal, alumínio e vidro, deverá ser executada em todas as vias da área urbana, contemplando também a área rural do município.

A associação de catadores deverá possuir veículos adequados para a coleta e transporte, em perfeitas condições de funcionamento, conservação e operação. Os

veículos deverão dispor de equipamentos de proteção coletiva como cones sinalizadores, faixas refletivas, entre outros, de acordo com as normas que regem o assunto.

Cada equipe de coleta deverá ser composta de, no mínimo, 1 motorista e 2 coletores, estes uniformizados e portando equipamento de proteção individual e coletivo (EPI e EPC) como luvas de cano curto, calçado com solado antiderrapante, boné bico de pato, colete ou tiras refletivas e capa de chuva.

A frequência da coleta seletiva deverá ser estabelecida pela Administração Municipal. Sugere-se que seja realizada duas vezes por semana no centro e nos bairros mais populosos, e uma vez por semana nas demais localidades do município, no período diurno, e em dias separados da coleta convencional de resíduos, devendo ser recolhidos todos os resíduos acondicionados nos sacos plásticos disposto nas respectivas lixeiras nas vias púbicas.

Deverão ser implantados PEVs em locais públicos de grande movimentação ou concentração de pessoas onde a população, voluntariamente, poderá descartar os materiais recicláveis previamente separados na fonte.

A princípio, os PEVs serão locais dotados por coletores distintos para cada tipo de resíduo (papel, papelão, plástico, metal, alumínio e vidro), com capacidade unitária de 01 m^3. Tais contentores poderão ser disponibilizados pela própria Administração Municipal, em caso de coleta realizada por associação ou cooperativa de catadores, ou também por empresa terceirizada contratada pela Administração Municipal.

Sugere-se que o município coloque em prática o cenário para reciclagem de materiais secos, acordado durante a realização da Etapa 3 - Estudo da Gestão Associada.

Dessa forma, para o avanço da reciclagem nos municípios que compõem o CIDERSOP, o cenário acordado propõe que as administrações locais apoiem as associações formadas nos municípios de Matelândia, Ramilândia, Vera Cruz do Oeste e Diamante D'Oeste, e os grupos de catadores de materiais recicláveis de São Pedro do Iguaçu, São José das Palmeiras e Ouro Verde do Oeste. Este apoio consistirá em assessoria técnica e administrativa aos coletivos, além do anseio político para tal, com

o intuito de estruturação de unidades de valorização de resíduos sólidos nos municípios. Estas ações são favorecidas pelos convênios assinados com a Itaipu Binacional que prevê pessoal, infraestrutura e equipamentos para as associações e grupos.

Além das propostas locais, há a proposição de criação de uma cooperativa intermunicipal entre todos os catadores, associados ou não. Nesta proposta, não há necessidade de alocação dos catadores em um só ponto, pois as unidades municipais serão suas filiais. O objetivo da criação da cooperativa é possibilitar a participação como ente na Rede da Central de Valorização de Resíduos Recicláveis, localizada em Céu Azul, com o benefício de agregar valor aos materiais e, portanto, aumento de renda aos catadores.

Para tal, o município deve aperfeiçoar o Programa de Coleta Seletiva a fim de que se obtenha materiais em maior quantidade e qualidade para encaminhamento às centrais municipais.

Central de Triagem

Para o atendimento das diretrizes propostas para a Coleta Seletiva, deverá ser implantada uma Central de Triagem no município.

Com o apoio da Administração Municipal e por meio de convênio firmado com a Itaipu Binacional, será possível realizar melhorias e adequações no barracão de triagem já existente no município, e comprar máquinas e equipamentos para que ocorra a consolidação da associação. Posteriormente, esse local poderá ser gerenciado pela própria associação de catadores e a renda obtida com a venda dos materiais recicláveis será revertida para os cooperados.

O funcionamento da central de triagem poderá ser realizado da seguinte maneira:

- Descarregamento dos resíduos na moega de entrada da Central;
- Abertura dos sacos plásticos de acondicionamento;
- Separação na esteira conforme tipo de material;

- Acondicionamento do material reciclado nos tambores/bags;
- Encaminhamento dos tambores/bags para a prensagem;
- Prensagem do material para a confecção dos fardos;
- Separação dos fardos conforme classificação dos materiais;
- Pesagem do material a ser comercializado;
- Comercialização do material reciclado;
- Acondicionamento temporário dos rejeitos em bags para posterior encaminhamento para aterro sanitário.

Compostagem de Resíduos Orgânicos

Para os serviços de manejo de resíduos sólidos, os resíduos orgânicos como restos de frutas, legumes e verduras, e também resíduos de varrição, poda, capina e jardinagem apresentam boas condições para a compostagem e fazem parte do sistema de coleta seletiva. Estes, que atualmente são aterrados, podem ser transformados e reaproveitados para adubar hortas e jardins, além de contribuir com o aumento da vida útil do aterro sanitário.

No caso dos resíduos de poda, deve-se considerar que há galhos mais grossos e troncos cuja utilização não deve ser a compostagem, mas podem servir como lenha ou carvão ou mesmo para aproveitamento da madeira para produção de mobiliário urbano, pequenas peças construtivas e pequenos objetos de madeira.

Conforme o Manual de Implantação de Compostagem e de Coleta Seletiva no Âmbito de Consórcio Públicos (2010), há três tipos básicos de compostagem:

1. Método natural, recomendado para compostar cerca de 100 ton./dia, em que os resíduos são dispostos sobre o solo em leiras com dimensões predefinidas e se faz um procedimento periódico de seu reviramento e, eventualmente, de umidificação, até que o processo seja terminado;

2. Método consiste em se fazer uma aeração forçada nas leiras, sem reviramento do material, colocando a massa a ser compostada sobre um sistema de tubulação perfurada pela qual se fará a aeração da pilha de resíduos;

3. Consiste na colocação da massa de resíduos a ser compostada em um reator biológico, fechado, que permite controlar os parâmetros sem interferência do ambiente externo.

Dessa forma, conforme estabelecido pelo Art. 36, inciso V, da Política Nacional dos Resíduos Sólidos – Lei nº 12.305/2010, 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 implantar sistema de compostagem para resíduos sólidos orgânicos e articular com os agentes econômicos e sociais formas de utilização do composto produzido.

No município, esse tipo de resíduo, que representa cerca de 71,54% da fração de resíduo produzido, conforme caraterização quantitativa e qualitativa realizada e apresentada no Diagnóstico da Situação dos Serviços de Resíduos Sólidos, é recolhido e encaminhado para a destinação final. Propõe-se, assim, ações de educação ambiental a fim de promover incentivo às famílias e grandes geradores (restaurantes, bares, etc.) a realizarem a compostagem dos resíduos orgânicos.

Além disso, as atividades ligadas à compostagem podem ser gerenciadas pela própria Administração Municipal em parceiras com a futura Associação de Catadores, e Central de Triagem, com instalação de estruturas para compostagem, ou ainda com empresa terceirizada a ser contratada para este fim.

O composto gerado através do processo de compostagem poderá ser utilizado no ajardinamento, hortas e arborização de logradouros públicos. E ainda, poderá ser vendido à comunidade para fins de obtenção de recursos tanto à família, quanto à operação da unidade unifamiliar, comunitária ou empresarial.

5.3.12. Manejo dos Resíduos de Limpeza Pública

Além do gerenciamento dos resíduos sólidos domiciliares, através da coleta, destinação e disposição final dos mesmos, existem outros serviços de limpeza pública executados no município, tais como: varrição de vias públicas, capina de canteiros públicos, poda de árvores e arbustos e recolhimento de galhos.

Conforme Art. 36 da PNRS – Lei nº 12.305/2010, no âmbito da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, cabe ao titular dos serviços públicos de limpeza urbana dar disposição final ambientalmente adequada aos resíduos e rejeitos oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana.

Assim, deverá ser realizada reestruturação do serviço, visando a destinação final dos resíduos gerados em área licenciada para tal fim.

Uma possibilidade de gestão é a parceria entre a Administração Municipal e a Associação de Catadores, conforme já apresentado no item *Compostagem de Resíduos Orgânicos,* em que é possível o reaproveitamento desse resíduo, principalmente de poda e capinação, para geração de adubo por meio da compostagem.

Apoio à Guarnição

Dentre as Normas Regulamentadoras da Higiene e Segurança do Trabalho, com vistas a contribuir com os serviços de limpeza, destaca-se a NR 24 – Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho.

Esta normativa apresenta diretrizes e exigências que garantem o conforto e boas condições de higiene aos trabalhadores envolvidos em diversos tipos de atividades. Dentre as atividades de que trata essa normativa, tocante ao tema deste tópico destaca-se a *"atividade com exposição a substâncias tóxicas, irritantes, poeiras ou substâncias que provoquem sujidade",* que é o caso, por exemplo, de varredores de vias públicas e funcionários das frentes de trabalho em poda e capina de canteiros em vias públicas.

A falta de pontos de apoio ao trabalhador que permitam a troca de roupa, higiene pessoal e uso de sanitários, principalmente, obrigam os trabalhadores a improvisar: conter suas necessidades fisiológicas, fazê-las utilizando-se de meios e locais

impróprios ou contar com a boa vontade de moradores do entorno; alimentarem-se em locais inadequados, desconfortáveis e sem abrigo; ou caminharem longas distâncias de suas frentes de trabalho para terem acesso às instalações fornecidas.

Neste contexto, a NR 24 cita, em linhas gerais, que devem ser observadas nos locais de trabalho a existência de instalações sanitárias, vestiários, refeitórios, cozinhas, além das condições de higiene e conforto por ocasião das refeições.

Dessa forma, além das opções físicas (instalações imóveis implantadas em diversos pontos estratégicos), existem unidades móveis que podem ser utilizadas para o mesmo fim, através da adaptação de veículos de grande capacidade (ônibus, vans, etc.), de modo a prover sanitários e locais para refeição com a utilização de coberturas retráteis para cobrir áreas onde se possam dispor cadeiras e mesas para refeição.

5.3.13. Manejo de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS)

O correto manejo dos Resíduos de Serviços de Saúde – RSS significa não apenas controlar e diminuir os riscos, mas também buscar a minimização na geração dos resíduos. Um sistema adequado de gerenciamento facilita o controle dos riscos e diminui os recursos necessários para o correto tratamento dos resíduos.

Como visto no Diagnóstico da Situação dos Serviços de Resíduos Sólidos, o município de Ouro Verde do Oeste possui um controle sobre os resíduos de serviços de saúde gerados nos estabelecimentos públicos, em que esses são recolhidos por empresa licenciada, através de contrato de terceirização firmado pelo órgão público.

Porém, buscando atualizar esse controle e promover as ações de fiscalização, sugere-se a realização de um novo cadastro dos geradores de RSS, apresentando a quantidade e os tipos de resíduos gerados, bem como um sistema de informações dos RSS, a ser monitorado pela Administração Municipal, em parceria com a Secretaria de Saúde/Vigilância Sanitária.

A Vigilância Sanitária deverá solicitar quando da obtenção/renovação do Alvará Sanitário dos estabelecimentos que geram RSS, cópia do Plano de Gerenciamento dos Resíduos dos Serviços de Saúde e criar um cadastro dos geradores e da situação do

Plano. Esta ação visa confirmar a correta coleta e destinação destes resíduos gerados por terceiros.

O gerenciamento dos resíduos desde a geração até a disposição final – de forma a atender aos requisitos ambientais e de saúde pública e saúde ocupacional, sem prejuízo de responsabilização solidária de todos aqueles, pessoas físicas e jurídicas que, direta ou indiretamente, causem ou possam causar degradação ambiental, em especial, os transportadores e operadores das instalações de tratamento e disposição final – está previsto na Resolução CONAMA nº 358/2005 e RDC ANVISA nº 306/2004.

Dessa forma, conforme o Art. 4º da mesma Resolução, os geradores de resíduos de serviços de saúde constantes do Art. 1º devem elaborar e implantar o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde – PGRSS, de acordo com a legislação vigente, especialmente as normas da vigilância sanitária.

"*Art 1º Esta Resolução aplica-se a todos os serviços relacionados com o atendimento à saúde humana ou animal, inclusive os serviços de assistência domiciliar e de trabalhos de campo; laboratórios analíticos de produtos para saúde; necrotérios, funerárias e serviços onde se realizem atividades de embalsamamento (tanatopraxia e somatoconservação); serviços de medicina legal; drogarias e farmácias inclusive as de manipulação; estabelecimentos de ensino e pesquisa na área de saúde; centros de controle de zoonoses; distribuidores de produtos farmacêuticos; importadores, distribuidores e produtores de materiais e controles para diagnóstico in vitro; unidades móveis de atendimento à saúde; serviços de acupuntura; serviços de tatuagem, entre outros similares.*"

O Quadro 60 mostra o correto manejo dos RSS desde sua classificação, tipo de resíduo, forma de acondicionamento, transporte e tratamento.

Quadro 60: Classificação dos RSS, tipologia, acondicionamento, transporte e tratamento

CLASSIFICAÇÃO	RESÍDUOS	ACONDICIONAMENTO	TRANSPORTE	TRATAMENTO E DESTINO FINAL
GRUPO A **A1**	1. culturas e estoques de microrganismos; resíduos de fabricação de produtos biológicos, exceto os hemoderivados; descarte de vacinas de microrganismos vivos ou atenuados; meios de cultura e instrumentais utilizados para transferência, inoculação ou mistura de culturas; resíduos de laboratórios de manipulação genética; 2. resíduos resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação biológica por agentes classe de risco 4, microrganismos com relevância epidemiológica e risco de disseminação ou causador de doença emergente que se torne epidemiologicamente importante ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido; 3. bolsas transfusionais contendo sangue ou hemocomponentes rejeitadas por contaminação ou por má conservação, ou com prazo de validade vencido, e aquelas oriundas de coleta incompleta;	1- Os resíduos sólidos devem ser acondicionados em saco constituído de material resistente a ruptura e vazamento, impermeável, baseado na NBR 9191/2000 da ABNT, respeitados os limites de peso de cada saco, sendo proibido o seu esvaziamento ou reaproveitamento. 2- Os sacos devem estar contidos em recipientes de material lavável, resistente à punctura, ruptura e vazamento, com tampa provida de sistema de abertura sem contato manual, com cantos arredondados e ser resistente ao tombamento. 3- Os recipientes de acondicionamento existentes nas salas de cirurgia e nas salas de parto não necessitam de tampa para vedação. 4- Os resíduos líquidos devem ser acondicionados em recipientes constituídos de material compatível com o líquido armazenado, resistentes, rígidos e estanques, com tampa rosqueada e vedante. O Grupo A é identificado pelo símbolo de substância infectante constante na ABNT	A coleta e transporte externos dos resíduos de serviços de saúde devem ser realizados de acordo com as normas NBR 12.810 e NBR 14652 da ABNT.	Devem ser submetidos a processos de tratamento em equipamento que promova redução de carga microbiana compatível com nível III de inativação microbiana (micro-ondas, autoclavagem e incineração) e devem ser encaminhados para aterro sanitário licenciado ou local devidamente licenciado para disposição final de resíduos dos serviços de saúde (Aterro Sanitário Classe I).

CLASSIFICAÇÃO	RESÍDUOS	ACONDICIONAMENTO	TRANSPORTE	TRATAMENTO E DESTINO FINAL
	4. sobras de amostras de laboratório contendo sangue ou líquidos corpóreos, recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, contendo sangue ou líquidos corpóreos na forma livre;	NBR 7500, com rótulos de fundo branco, desenho e contornos pretos.		
GRUPO A **A2**	1. Carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais submetidos a processos de experimentação com inoculação de micro-organismos, bem como suas forrações, e os cadáveres de animais suspeitos de serem portadores de microrganismos de relevância epidemiológica e com risco de disseminação, que foram submetidos ou não a estudo anátomo-patológico ou confirmação diagnóstica;		A coleta e transporte externos dos resíduos de serviços de saúde devem ser realizados de acordo com as normas NBR 12.810 e NBR 14652 da ABNT.	Devem ser submetidos a processo de tratamento com redução de carga microbiana compatível com nível III de inativação (micro-ondas, autoclavagem e incineração) e devem ser encaminhados para: I - aterro sanitário licenciado ou local devidamente licenciado para disposição final de resíduos dos serviços de saúde (Aterro Sanitário classe I), ou II - sepultamento em cemitério de animais.

CLASSIFICAÇÃO	RESÍDUOS	ACONDICIONAMENTO	TRANSPORTE	TRATAMENTO E DESTINO FINAL
GRUPO A **A3**	1. peças anatômicas (membros) do ser humano; produto de fecundação sem sinais vitais, com peso menor que 500 gramas ou estatura menor que 25 centímetros ou idade gestacional menor que 20 semanas, que não tenham valor científico ou legal e não tenha havido requisição pelo paciente ou familiares;		A coleta e transporte externos dos resíduos de serviços de saúde devem ser realizados de acordo com as normas NBR 12.810 e NBR 14652 da ABNT.	Quando não houver requisição pelo paciente ou familiares e/ou não tenham mais valor científico ou legal, devem ser encaminhados para: I - sepultamento em cemitério, desde que haja autorização do órgão competente do Município, do Estado ou do Distrito Federal; ou II - tratamento térmico por incineração ou cremação, em equipamento devidamente licenciado para esse fim.
GRUPO A **A4**	1. kits de linhas arteriais, endovenosas e dialisadores, quando descartados; 2. filtros de ar e gases aspirados de área contaminada; membrana filtrante de equipamento médico hospitalar e de pesquisa, entre outros similares; 3. sobras de amostras de laboratório e seus recipientes contendo fezes, urina e secreções, provenientes de pacientes que não contenham e nem sejam suspeitos de conter agentes Classe de Risco 4, e nem apresentem relevância epidemiológica e risco de disseminação, ou microrganismo causador de doença emergente que se torne epidemiologicamente importante ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido ou		A coleta e transporte externos dos resíduos de serviços de saúde devem ser realizados de acordo com as normas NBR 12.810 e NBR 14652 da ABNT.	Podem ser encaminhados sem tratamento prévio para local devidamente licenciado para a disposição final de resíduos dos serviços de saúde (Aterro Sanitário Classe I).

CLASSIFICAÇÃO	RESÍDUOS	ACONDICIONAMENTO	TRANSPORTE	TRATAMENTO E DESTINO FINAL
	com suspeita de contaminação com príons. 4. resíduos de tecido adiposo proveniente de lipoaspiração, lipoescultura ou outro procedimento de cirurgia plástica que gere este tipo de resíduo; 5. recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, que não contenha sangue ou líquidos corpóreos na forma livre; 6. peças anatômicas (órgãos e tecidos) e outros resíduos provenientes de procedimentos cirúrgicos ou de estudos anátomo-patológicos ou de confirmação diagnóstica; 7. carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais não submetidos a processos de experimentação com inoculação de micro-organismos, bem como suas forrações; e 8. bolsas transfusionais vazias ou com volume residual pós-transfusão.			
GRUPO A **A5**	1. órgãos, tecidos, fluidos orgânicos, materiais perfurocortantes ou escarificantes e demais materiais resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação com príons.		A coleta e transporte externos dos resíduos de serviços de saúde devem ser realizados de acordo com as normas NBR 12.810 e NBR 14652 da ABNT.	Devem ser submetidos a tratamento específico orientado pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária-ANVISA.

CLASSIFICAÇÃO	RESÍDUOS	ACONDICIONAMENTO	TRANSPORTE	TRATAMENTO E DESTINO FINAL
GRUPO B	Resíduos contendo substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade. a) produtos hormonais e produtos antimicrobianos; citostáticos; antineoplásicos; imunossupressores; digitálicos; imunomoduladores; antirretrovirais, quando descartados por serviços de saúde, farmácias, drogarias e distribuidores de medicamentos ou apreendidos e os resíduos e insumos farmacêuticos dos medicamentos controlados pela Portaria MS n. 344/98 e suas atualizações; b) resíduos de saneantes, desinfetantes, desinfestantes; resíduos contendo metais pesados; reagentes para laboratório, inclusive os recipientes contaminados por estes; c) efluentes de processadores de imagem (reveladores e fixadores); d) efluentes dos equipamentos automatizados utilizados em análises clínicas; e) demais produtos considerados perigosos, conforme classificação da NBR 10.004 da ABNT (tóxicos, corrosivos, inflamáveis e reativos).	O Grupo B é identificado através do símbolo de risco associado, de acordo com a ABNT NBR 7500 e com discriminação de substância química e frases de risco.	A coleta e transporte externos dos resíduos de serviços de saúde devem ser realizados de acordo com as normas NBR 12.810 e NBR 14652 da ABNT.	1- Os resíduos com características de periculosidade, quando não forem submetidos a processo de reutilização, recuperação ou reciclagem, devem ser submetidos a tratamento e disposição final específicos. As características dos resíduos pertencentes a este grupo são as contidas na Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos – FISPQ. Os resíduos no estado sólido, quando não tratados, devem ser dispostos em aterro de resíduos perigosos - Classe I (incineração). 2- Os resíduos sem características de periculosidade, não necessitam de tratamento prévio.

CLASSIFICAÇÃO	RESÍDUOS	ACONDICIONAMENTO	TRANSPORTE	TRATAMENTO E DESTINO FINAL
GRUPO C	Quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de eliminação especificados nas normas da Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista. a) enquadram-se neste grupo quaisquer materiais resultantes de laboratórios de pesquisa e ensino na área de saúde, laboratórios de análises clínicas e serviços de medicina nuclear e radioterapia que contenham radionuclídeos em quantidade superior aos limites de eliminação.	O Grupo C é representado pelo símbolo internacional de presença de radiação ionizante (trifólio de cor magenta) em rótulos de fundo amarelo e contornos pretos, acrescido da expressão REJEITO RADIOATIVO.	A coleta e transporte externos dos resíduos de serviços de saúde devem ser realizados de acordo com as normas NBR 12.810 e NBR 14652 da ABNT.	Devem obedecer às exigências definidas pela CNEN-NE-6.02.
GRUPO D	Resíduos que não apresentem risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares. a) papel de uso sanitário e fralda, absorventes higiênicos, peças descartáveis de vestuário, resto alimentar de paciente, material utilizado em antissepsia e hemostasia de venóclises, equipo de soro e outros similares não classificados como A1;	Lixeiras do tipo coleta seletiva.	A coleta e transporte externos dos resíduos de serviços de saúde devem ser realizados de acordo com as normas NBR 12.810 e NBR 14652 da ABNT.	Quando não forem passíveis de processo de reutilização, recuperação ou reciclagem, devem ser encaminhados para aterro sanitário de resíduos sólidos urbanos, devidamente licenciado pelo órgão ambiental competente.

CLASSIFICAÇÃO	RESÍDUOS	ACONDICIONAMENTO	TRANSPORTE	TRATAMENTO E DESTINO FINAL
	b) sobras de alimentos e do preparo de alimentos; c) resto alimentar de refeitório; d) resíduos provenientes das áreas administrativas; e) resíduos de varrição, flores, podas e jardins; e f) resíduos de gesso provenientes de assistência à saúde.			
GRUPO E	Materiais perfurocortantes ou escarificantes, tais como: lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas; tubos capilares; micropipetas; lâminas e lamínulas; espátulas; e todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório (pipetas, tubos de coleta sanguínea e placas de Petri) e outros similares.	Acondicionados em coletores estanques, rígidos e hígidos, resistentes à ruptura, à punctura, ao corte ou à escarificação. É identificado pelo símbolo de substância infectante constante na ABNT NBR-7500, com rótulos de fundo branco, desenho e contornos pretos, acrescido da inscrição de RESÍDUO PERFUROCORTANTE, indicando o risco que apresenta o resíduo.	A coleta e transporte externos dos resíduos de serviços de saúde devem ser realizados de acordo com as normas NBR 12.810 e NBR 14652 da ABNT.	Devem ter tratamento específico de acordo com a contaminação química, biológica ou radiológica (autoclavagem e aterro sanitário classe I).

Fonte: CONAMA (2005) e RDC (2004).

5.3.14. Manejo de Resíduos de Construção Civil (RCC)

A fim de instituir um manejo adequado aos resíduos de construção civil, bem como complementar as atividades já realizadas pelo município, deverá ser criado o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, conforme determina a Resolução CONAMA n. 307/2002, visando:

I - as diretrizes técnicas e procedimentos para o Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil e para os Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil a serem elaborados pelos grandes geradores, possibilitando o exercício das responsabilidades de todos os geradores.

II - o cadastramento de áreas, públicas ou privadas, aptas para recebimento, triagem e armazenamento temporário de pequenos volumes, em conformidade com o porte da área urbana municipal, possibilitando a destinação posterior dos resíduos oriundos de pequenos geradores às áreas de beneficiamento;

III - o estabelecimento de processos de licenciamento para as áreas de beneficiamento e de disposição final de resíduos;

IV - a proibição da disposição dos resíduos de construção em áreas não licenciadas;

V - o incentivo à reinserção dos resíduos reutilizáveis ou reciclados no ciclo produtivo;

VI - a definição de critérios para o cadastramento de transportadores;

VII - as ações de orientação, de fiscalização e de controle dos agentes envolvidos;

VIII - as ações educativas visando reduzir a geração de resíduos e possibilitar a sua segregação.

Com relação aos Planos de Gerenciamento dos Resíduos da Construção Civil – PGRCC, os geradores de resíduos da construção civil, definidos pela Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei nº 12.305/2010, deverão elaborar e implementar os PGRCC, cabendo à Administração Municipal sua fiscalização.

Caberá à Administração Municipal o pedido do PGRCC dos geradores no momento da obtenção do Alvará de Obras, bem como a fiscalização nos geradores.

O Quadro 61 mostra a classe dos resíduos de construção civil, tipologia e forma de destino final.

Quadro 61: Classe dos resíduos de construção civil, tipologia e destino final

CLASSE	TIPOLOGIA	DESTINO FINAL
CLASSE A	São os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como: a) de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem; b) de construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento, etc.), argamassa e concreto; c) de processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meios-fios, etc.) produzidas nos canteiros de obras.	Deverão ser reutilizados ou reciclados na forma de agregados, ou encaminhados a áreas de aterro de resíduos da construção civil, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura.
CLASSE B	São os resíduos recicláveis para outras destinações, tais como: plásticos, papel/papelão, metais, vidros, madeiras e outros.	Deverão ser reutilizados, reciclados ou encaminhados a áreas de armazenamento temporário, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura.
CLASSE C	São os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação, tais como os produtos oriundos do gesso.	Deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas especificas.
CLASSE D	São os resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como: tintas, solventes, óleos e outros, ou aqueles contaminados oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros.	Deverão ser armazenados, transportados, reutilizados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas.

Fonte: CONAMA, 2002.

Os Pontos de Entrega Voluntária - PEVs ou Ecopontos, conforme trata a NBR 15.112/2004 – Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos – Áreas de Transbordo e Triagem – Diretrizes para Projeto, Implantação e Operação, constituem-

se numa alternativa de apoio para a gestão do sistema de limpeza urbana, principalmente no que concerne aos diversos tipos de resíduos volumosos e de construção civil, evitando ocorrências deste tipo de problema para a limpeza urbana municipal.

Os PEVs são áreas licenciadas para transbordo e triagem de pequeno porte, destinada ao recebimento de pequenas quantidades de resíduos volumosos, resíduos da construção civil, e ainda materiais recicláveis e resíduos de podas de árvores e arbustos.

Uma rede de PEVs, bem dimensionada e implantada, auxilia diretamente os programas de coleta seletiva operados tanto por empresas terceirizadas, quanto por catadores (individuais ou associados), reduzindo os custos de coleta e favorecendo a logística do processo.

Segundo a NBR 15.112/2004 (ABNT), alguns critérios e aspectos técnicos devem ser observados na implantação de PEVs, tais como:

- ✓ Isolamento da área através de cercamento no local de operação, de maneira a controlar a entrada de pessoas e animais;
- ✓ Identificação visível e descritiva das atividades desenvolvidas;
- ✓ Equipamentos de proteção individual, proteção contra descargas atmosféricas e de combate a incêndio;
- ✓ Sistemas de proteção ambiental, como forma de controlar a poeira, ruídos;
- ✓ Sistemas de drenagem superficial e revestimento primário do piso das áreas de acesso, operação e estocagem, utilizável em qualquer condição climática.

A quantificação mensal e acumulada de cada tipo de resíduo recebido e a quantidade e destinação dos resíduos triados são importantes condicionantes para operação e funcionamento apresentadas para um PEV pela NBR 15.112/04 (ABNT). Ainda, destacam-se as seguintes diretrizes de operação citadas pela NBR 15.112/04 (ABNT):

- ✓ Restrição de recebimento de cargas de resíduos da construção civil constituídas predominantemente por resíduos de classe D;
- ✓ Triagem, classificação e acondicionamento em locais diferenciados de todo o resíduo recebido;

- ✓ Destinação adequada dos rejeitos;
- ✓ Evitar o acúmulo de material não triado;
- ✓ Resíduos volumosos devem ter como destino a reutilização, reciclagem, armazenamento ou disposição final.

No caso do município de Ouro Verde do Oeste, atualmente, não há controle da geração de resíduos da construção civil, os quais são coletados pela Prefeitura Municipal e são destinados em área de disposição irregular. Assim sendo, é necessário que a municipalidade garanta que os resíduos coletados por ela ou por terceiros sejam dispostos em local adequado, e, ainda, atuar fortemente na fiscalização dos Planos de Gerenciamento dos Resíduos da Construção Civil – PGRCC.

Dessa forma, sugere-se que o município coloque em prática o cenário que trata sobre resíduos da construção civil e volumosos, acordado durante a realização da Etapa 3 - Estudo da Gestão Associada.

Através da implantação deste cenário, o CIDERSOP faria uma unidade de disposição final de RCC e volumosos, adequada e regularizada, e aplicaria os custos do manejo em taxa específica dos municípios via rateio para o recolhimento e disposição final de forma a tornar o processo sustentável.

Outra possibilidade para tais resíduos é onde os próprios municípios realizariam, através de veículo próprio, a coleta, transporte e destinação final dos resíduos de construção civil e volumosos. Para isso, deveriam adequar e regularizar as áreas de disposição final.

5.3.15. Manejo de Resíduos Volumosos

Os resíduos volumosos, oriundos de móveis em desuso e demais objetos usados, devem ser destinados adequadamente no município, como destacado pela NBR 15.112/2004, como diretriz, que os resíduos volumosos devem ter como destino a reutilização, reciclagem, armazenamento ou disposição final.

Como apresentado no item *Manejo de Resíduos de Construção Civil (RCC)*, os PEVs, *a priori*, serão locais dotados por coletores distintos para cada tipo de resíduo e também poderão servir para depósito de resíduos volumosos, desde que sejam adequados para tal finalidade.

No caso de ser implantados pontos de coleta para volumosos junto aos PEVs, a Administração Municipal deverá realizar campanhas de divulgação destes locais e abranger a fiscalização de descarte inadequado de resíduos volumosos e entulhos em vias públicas.

A realização de campanhas para o recolhimento desses resíduos melhora a organização da coleta, que posteriormente deverá ser encaminhado para empresas especializadas na reciclagem dos mesmos e/ou enviar para associações de catadores licenciados, os quais buscam formas de reaproveitamento, como a customização que vem sendo muito utilizada com móveis velhos para posterior revenda.

O município também poderá criar um programa de incentivo a doação desses materiais, no caso servíveis, podendo ser reaproveitados por famílias em situação de maior vulnerabilidade social.

Além disso, sugere-se que o município coloque em prática o cenário que trata sobre resíduos da construção civil e volumosos, acordado durante a realização da Etapa 3 - Estudo da Gestão Associada.

Através da implantação deste cenário, o CIDERSOP faria uma unidade de disposição final de RCC e volumosos, adequada e regularizada, e aplicaria os custos do manejo em taxa específica dos municípios via rateio para o recolhimento e disposição final de forma a tornar o processo sustentável.

Outra possibilidade para tais resíduos é onde os próprios municípios realizariam, através de veículo próprio, a coleta, transporte e destinação final dos resíduos de construção civil e volumosos. Para isso, deveriam adequar e regularizar as áreas de disposição final.

5.3.16. Manejo de Resíduos de Óleo de Cozinha

O óleo de cozinha é altamente poluente, e quando descartado na rede de esgoto, em terrenos baldios ou na coleta convencional de resíduos domiciliares acarreta vários problemas, dentre eles:

- Poluição dos corpos hídricos, pois um litro de óleo despejado nos rios é capaz de contaminar 25 mil litros de água.
- O óleo contamina o solo e o lençol freático e também o impermeabiliza, causando enchentes.
- Na água, forma uma película superficial, altera o PH e diminui o oxigênio, provocando a morte de plantas e animais aquáticos.
- Desequilíbrio da quantidade de nutrientes, gerando a proliferação excessiva de algas e a eutrofização do ambiente.
- No solo, causa a impermeabilização das raízes das plantas, impedindo a absorção de nutrientes.
- Quando o óleo chega ao oceano, em contato com a água salgada, libera gás metano, grande causador do efeito estufa e um dos responsáveis pelo aquecimento global.
- Causa entupimentos nas tubulações da rede de esgoto, aumentando em até 45% o custo do tratamento do esgoto.

No município, é comum os cidadãos utilizarem este resíduo na fabricação de sabão caseiro. A Administração Municipal poderá realizar uma parceria com a futura Associação de Catadores do município para viabilizar o reaproveitamento deste resíduo em maior escala, onde os associados poderão fabricar sabão caseiro visando a venda deste produto e complementação da renda mensal.

Ou ainda, a Administração Municipal pode estabelecer parceria com uma empresa privada para que esta realize a coleta e posterior reaproveitamento deste resíduo.

Para isso, o município deverá instituir pontos de coleta, que também poderão ser junto aos PEVs, desde que estejam com recipientes apropriados para tal. Assim, promover programas e campanhas divulgando os pontos de armazenamento e coleta, bem como realizando ações de educação ambiental e sensibilização à população, no intuito de orientar quanto ao impacto do descarte inadequado desse tipo de resíduo, sendo via rádio, panfletos, Agentes Comunitários de Saúde (ACSs), além de incentivar sua redução e reutilização do resíduo.

5.3.17. Manejo de Resíduos Cemiteriais

Os resíduos sólidos cemiteriais são formados por restos florais, resultantes das coroas e ramalhetes conduzidos nos féretros, vasos plásticos ou cerâmicos, resíduos de construção, restauração de túmulos, da própria infraestrutura, resíduos gerados em exumações, resíduos de velas e seus suportes levados no dia a dia e nas datas religiosas.

O município deverá readequar o destino dos resíduos cemiteriais, realizando sua separação e destinando corretamente. Além disso, o cemitério deve possuir licenciamento ambiental, disposto em legislação vigente, o qual descreve as formas de tratamento e o destino correto dos resíduos de construção civil e derivados de exumação (Resolução CONAMA nº 335/2003).

5.3.18. Manejo de Resíduos de Drenagem Urbana

Os resíduos de drenagem urbana aqui discutidos são principalmente referentes à área da micro e macrodrenagem urbana que são dispostos, de forma irregular, trancando sarjetas, bocas de lobo e até cursos dos rios e córregos.

O município deverá:

- Estabelecer cronogramas de limpeza da micro e macrodrenagem, de acordo com a ocorrência de chuvas, visando reduzir os impactos econômicos e ambientais por ocorrência de enchentes;

- Fazer campanhas de sensibilização com a população para que não haja descarte inadequado de resíduos nos rios e córregos;
- Responsabilizar poluidores que forem pegos em flagrante descartando resíduos de forma inadequada em rios e córregos;
- Identificar e responsabilizar os potenciais agentes poluidores.

5.3.19. Manejo de Resíduos Perigosos

Conforme apresentado no Diagnóstico da Situação dos Serviços de Resíduos Sólidos, os resíduos perigosos (pilhas e baterias, lâmpadas fluorescentes, eletroeletrônicos, óleos lubrificantes e suas embalagens, pneus e agrotóxicos e suas embalagens) fazem parte do sistema de logística reversa.

De acordo com Decreto nº 7.404/10, no seu Art. 5º, os fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, consumidores e titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos são responsáveis pelo ciclo de vida dos produtos comercializados. E ainda, como menciona o Art. 33 da Lei nº 12.305/2010:

> "são obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores e comerciantes. "

No entanto, para que o sistema de logística reversa seja efetivamente implantado, torna-se necessária a participação da Administração Municipal na divulgação do sistema para os usuários e fiscalização da efetivação da prática da logística reversa por parte dos comerciantes e fabricantes.

Para garantir a implementação da logística reversa, a Administração Municipal deverá promover campanhas e ações de fiscalização para garantir que os resíduos sólidos gerados sejam direcionados de volta para sua cadeia produtiva.

Cabe aos revendedores, comerciantes e distribuidores de produtos receber, acondicionar e armazenar temporariamente, de forma ambientalmente segura, os resíduos sólidos reversos oriundos dos produtos revendidos, comercializados ou distribuídos, através da disponibilização de postos de coleta de resíduos com logística reversa aos consumidores.

Deverá ser realizado um levantamento de todas as empresas instaladas no município, que se enquadrar às diretrizes de logística reversa, podendo ser criados mecanismos através de legislação municipal que vise assegurar a implantação da logística reversa. Dessa forma, por exemplo, o município poderá criar lei específica que obrigue os comerciantes a terem em seus estabelecimentos pontos de coleta para os resíduos da logística reversa. Tais pontos devem ser divulgados e com ampla visualização dos consumidores.

Conforme descrito, a Figura 56 mostra o fluxograma de funcionamento da logística reversa.

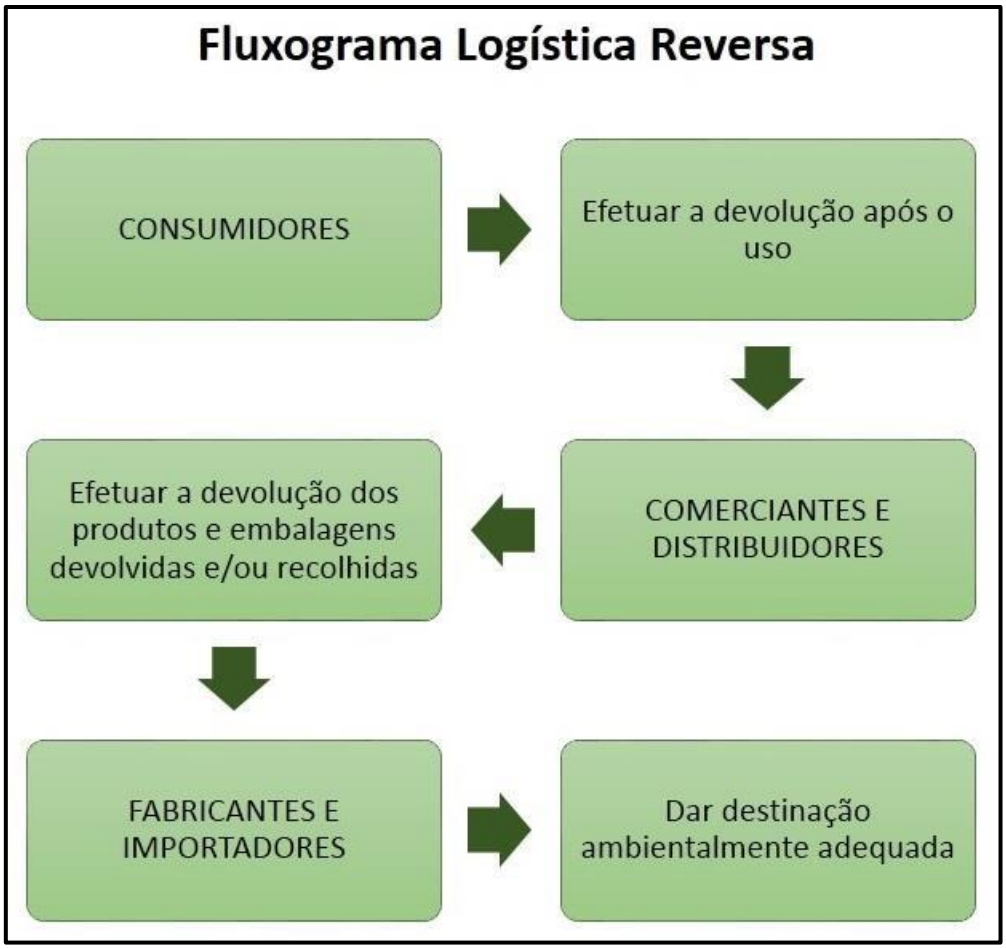


Figura 56: Fluxograma do sistema de logística reversa

Fonte: Adaptada pelo autor (BRASIL, 2010)

Os estabelecimentos que comercializam produtos da logística reversa deverão reservar áreas para armazenamento temporário destes resíduos e definir os fluxos de retorno aos respectivos sistemas produtivos. Os responsáveis por estes resíduos deverão informar continuamente ao órgão municipal competente, e outras autoridades, as ações de logística reversa a seu cargo, de modo a permitir o cadastramento das instalações locais, urbanas ou rurais, inseridas nos sistemas de logística reversa adotados.

O Quadro 62 apresenta informações acerca do tipo de resíduo, classificação, armazenamento, transporte e disposição final.

Quadro 62: Tipo de resíduo da Logística reversa, classificação, armazenamento, transporte e disposição final

Resíduo	Classificação	Armazenamento	Transporte	Disposição Final
Pilhas e Baterias	Classe I – Perigosos (NBR 10.004/2004 e Resolução CONAMA n. 275/2001)	Armazenamento de resíduos: NBR 12.235/1992	Transporte de resíduos: NBR 13.221/2003	Reciclagem por empresas produtoras/importadores ou terceiros prestadores de serviço.
Lâmpadas Fluorescentes contendo mercúrio	Classe I – Perigosos (NBR 10.004/2004 e Resolução CONAMA n. 275/2001)	Armazenamento de resíduos: NBR 12.235/1992	Transporte de resíduos: NBR 13.221/2003	Reciclagem por empresas de recuperação de lâmpadas fluorescentes.
Produtos Eletroeletrônicos Linha Branca: fogões, refrigeradores, lavadoras de roupa e condicionadores de ar. Linha Azul: batedeiras, liquidificadores, fornos elétricos e furadeiras. Linha Marrom: monitores, televisores de tubo, LCD/PLASMA, fitas de DVD/VHS, produtos de áudio, câmaras e filmadoras. Linha Verde: desktops, notebook, celulares, impressoras e monitores.	Classe I – Perigosos Classe II – Não Perigosos II A – Não Inerte e II B – Inerte (NBR 10.004/2004 e Resolução CONAMA n. 275/2001)	Armazenamento de resíduos: NBR 11.174/1990	Transporte de resíduos: NBR 13.221/2003	Reciclagem por empresas produtoras/importadores ou terceiros prestadores de serviço.

Resíduo	Classificação	Armazenamento	Transporte	Disposição Final
Óleos Lubrificantes e suas Embalagens	Classe I – Perigosos (NBR 10.004/2004 e Resolução CONAMA n. 275/2001)	Armazenamento de resíduos: NBR 12.235/1992	Transporte de resíduos: NBR 13.221/2003	Recuperação por empresas de reprocessamento de óleo.
Pneus	Classe II – Não Inertes (NBR 10.004/2004 e Resolução CONAMA n. 275/2001)	Armazenamento de resíduos: NBR 11.174/1990	Transporte de resíduos: NBR 13.221/2003	Reciclagem por empresas de recauchutagem, produtores importadores.
Agrotóxicos e suas Embalagens	Classe I – Perigosos (NBR 10.004/2004 e Resolução CONAMA n. 275/2001)	Armazenamento de resíduos: NBR 12.235/1992	Transporte de resíduos: NBR 13.221/2003	Reciclagem e/ou Incineração.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2018.

5.4. Programas, Projetos e Ações para o Alcance do Cenário de Referência

Os objetivos e metas indicados foram prognosticados para a prestação dos serviços do manejo de resíduos sólidos. As programações referentes às ações de imediato, curto, médio e longo prazos do plano constarão na apresentação dos programas, contendo:

- Estabelecimento de objetivos de longo alcance e de metas imediatas, curto, médio e longo prazos;
- Hierarquização e priorização dos programas, projeções e ações.

5.4.1. Elaboração do Cenário de Referência

A constituição dos cenários futuros é uma ferramenta importante para o planejamento e a tomada de decisões adequadas para as condições do manejo dos resíduos sólidos do município. É importante observar que a construção dos cenários permite a integração das ações que atendam às questões financeiras, ecológicas, sociais e tecnológicas, permitindo uma percepção da evolução do presente para o futuro.

A geração dos cenários para os resíduos sólidos permite antever um futuro incerto, e como este futuro pode ser influenciado pelas ações propostas no presente PMGIRS. Por isso, cenários futuros não são previsões, mas sim imagens alternativas para o futuro, as quais foram subsidiadas por conhecimento técnico, diagnósticos e demandas da comunidade expressas no processo construtivo do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

O “Guia para Elaboração de Planos Municipais de Saneamento”, do Governo Federal (Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental – SNSA/Ministério das Cidades, Fundação Nacional de Saúde – FUNASA/Ministério da Saúde, 2006), sugere, de uma maneira resumida, a adoção de dois cenários alternativos: (i) um cenário a partir das tendências de desenvolvimento do passado recente, em que considera para o futuro uma moderada influência dos vetores estratégicos, associados a algumas capacidades de modernização; e (ii) um cenário a partir das tendências de desenvolvimento do passado recente, no qual considera para o futuro os principais vetores estratégicos,

associados à mobilização da capacidade de modernização.

De acordo com a metodologia de Buarque (2003), estes cenários foram interpretados da seguinte forma:

- Um cenário previsível, com os diversos atores setoriais agindo isoladamente e sem a implantação do plano de saneamento; e
- Um cenário normativo, com o plano de saneamento funcionando como instrumento indutor de ações planejadas e integradas.

Faltaria acrescentar um terceiro cenário, ou o primeiro na ordem de construção, o qual deveria apontar o futuro ideal desejado, sem prazos, sem restrições tecnológicas ou de cooperação, ou ainda, limitações de recursos materiais e financeiros.

O Cenário Ideal – "A Situação Desejável", que é a universalização dos serviços de saneamento, ou seja, o atendimento de 100% da população nos quatro setores de saneamento. O Cenário Ideal é um desejo de todos, mas que requer investimentos consideráveis e que dificilmente estarão disponíveis no horizonte de planejamento adotado, portanto não será abordado nesse estudo.

Dessa forma, o PMGIRS do município de Ouro Verde do Oeste seguirá esse modelo para a criação do cenário de referência.

Logo, os cenários para o presente PMGIRS serão construídos configurando as seguintes situações:

a) **O Cenário Tendencial – "A Tendência"**: cenário que apresenta a manutenção da situação atual; e

b) **O Cenário Realista – "A Situação Possível":** é a situação que pode ser alcançada de forma eficaz no horizonte do plano (20 anos).

5.4.1.1. O Cenário Normativo

Diante da situação de Ouro Verde do Oeste, entendeu ser possível atingir o Cenário Realista para o atendimento da população num horizonte de 20 anos. Assim, o Cenário Realista tornar-se-á o Cenário Normativo para o município. O Quadro 63

apresenta as metas para o período de planejamento exclusivo para o manejo dos resíduos sólidos.

Quadro 63: **Metas por período de planejamento**

CENÁRIO NORMATIVO				
ÍNDICES	**ATÉ 2021 (%)**	**ATÉ 2027 (%)**	**ATÉ 2033 (%)**	**ATÉ 2038 (%)**
Taxa de Cobertura com o Serviço de Coleta Convencional de Resíduos Sólidos Urbanos em Relação à População Total	85%	90%	100%	100%
Percentual de Desvio Total de Resíduos do Aterro através da Aplicação de Serviços adequados de Coleta Seletiva de Resíduos Sólidos Urbanos	18,60%	69,20%	81,70%	87,80%

Fonte: Elaborado pelo autor, 2018.

5.4.2. Programas do Gerenciamento de Resíduos Sólidos

A partir das definições citadas anteriormente, foram definidos doze programas para implantação do PMGIRS. Para cada uma delas foram definidos projetos e ações, seguindo os seguintes princípios e diretrizes: ordem hierárquica do gerenciamento de resíduos sólidos (Lei nº 12.305/2010); separação dos resíduos na fonte geradora; entrega nos locais indicados pela municipalidade; inclusão de catadores de materiais recicláveis; incentivar as soluções consorciadas; e incentivar o tratamento descentralizado.

Os doze programas para implantação do PMGIRS são:

1. Fortalecimento da gestão dos resíduos sólidos no município;
2. Sustentabilidade econômica e financeira dos serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos;
3. Adequação da coleta dos resíduos sólidos domiciliares;
4. Estruturação dos serviços de limpeza pública;
5. Redução da quantidade de resíduos sólidos encaminhados aos aterros sanitários;

6. Destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos gerados no município;

7. Gestão dos resíduos de serviços de saúde;

8. Gestão dos resíduos de construção e demolição (RCD);

9. Gestão dos resíduos sujeitos à logística reversa obrigatória, medicamentos vencidos e óleos comestíveis;

10. Gestão dos Resíduos Sujeitos à Plano de Gerenciamento Específico (PGE);

11. Inclusão social e produtiva das catadoras e catadores de materiais recicláveis;

12. Educação ambiental voltada ao manejo de resíduos sólidos.

No Quadro 64 são apresentados programas, ações, metas e prazos previstos para cada uma das estratégias. Foram definidas metas progressivas, para que seja possível alcançá-las dentro de prazos estabelecidos.

Quadro 64: Programas, Projetos, Ações e Metas do PMGIRS

PROGRAMAS	PROJETOS	AÇÕES	METAS			
			IMEDIATO (até 3 anos)	CURTO PRAZO (de 4 a 9 anos)	MÉDIO PRAZO (de 10 a 15 anos)	LONGO PRAZO (de 16 a 20 anos)
1 - Fortalecimento da gestão dos resíduos sólidos no Município	**Capacitação dos profissionais envolvidos**	Proporcionar (ou Realizar) cursos de capacitação técnica e gerencial para profissionais dos setores envolvidos no manejo dos resíduos sólidos.	100% dos profissionais capacitados em 2021			
		Proporcionar capacitação permanente aos funcionários (participação em cursos, palestras, etc.).	Participação de um curso/palestra a cada três meses por profissional com início em 2019			
	Estruturação de Sistema de Informações em Resíduos Sólidos Municipais	Criar um Sistema de Informações que contenha os indicadores e informações georreferenciadas de desempenho dos serviços de limpeza urbana, dados financeiros, as séries históricas de geração de resíduos sólidos, informações apresentadas por indústrias e outras fontes, que permitam o planejamento dos serviços e o preenchimento de inventários estaduais e federais, com informações precisas, garantindo o atendimento à legislação e acesso à recursos públicos (ex.: SNIS, SINIR, CNES, SIAB).	Sistema de informações em funcionamento			
		Criar rotinas de acompanhamento dos serviços de limpeza urbana, de forma a mensurar os indicadores de desempenho para os serviços públicos.	Indicadores preenchidos anualmente			
	Caracterização dos resíduos sólidos	Realizar a caracterização quali-quantitativa dos resíduos sólidos gerados no Município.	Relatório periódico de caracterização dos resíduos sólidos, 1 para cada período de planejamento			
	Monitoramento da participação da população nos programas oferecidos	Monitorar a participação da população nos programas de manejo de resíduos sólidos implantados no município, avaliando mudanças de comportamento por meio de pesquisas e monitoramento dos indicadores de satisfação do consumidor.	80% de adesão da população aos programas municipais implantados			
	Implantação de ouvidoria e sistema de divulgação de informações	Manter canal de comunicação (ouvidoria) entre a administração municipal (setor responsável pela gestão de resíduos sólidos) e a população, atendendo e registrando as demandas relativas aos resíduos sólidos e limpeza pública (telefone, e-mail, atendimento pessoal).	Atendimento a 100% das demandas			
		Implantar/manter sistema de divulgação das informações em resíduos sólidos, em meios impressos, via Internet, meios presenciais (reuniões comunitárias, audiências públicas, consultas públicas, conferências), televisão e rádio, meios inovadores (painéis eletrônicos na rua e em prédios públicos, cartilhas da cidadania nas escolas), site oficial da Prefeitura, *Facebook*, etc.	Sistema implantado	Manutenção do sistema		
	Controle Social	Criar na estrutura administrativa da Secretaria de Obras, Habitação e Urbanismo uma Câmara Temática para Resíduos Sólidos.	100% criado e funcionando			

Quadro 64: Programas, Projetos, Ações e Metas do PMGIRS (continuação)

PROGRAMAS	PROJETOS	AÇÕES	METAS			
			IMEDIATO (até 3 anos)	CURTO PRAZO (de 4 a 9 anos)	MÉDIO PRAZO (de 10 a 15 anos)	LONGO PRAZO (de 16 a 20 anos)
2 – Sustentabilidade econômica e financeira dos serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos	**Controle das informações sobre custos dos serviços de manejo de resíduos sólidos**	Realizar o acompanhamento e registro individualizado das despesas mensais com cada etapa e procedimento dos serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos.	100% dos custos mensais de cada serviço conhecido			
	Revisão e reestruturação da taxa de resíduos sólidos	Definir/atualizar anualmente os valores a serem cobrados dos usuários pelos serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos, de forma a garantir a sustentabilidade econômico-financeira do sistema, proporcionando a cobertura das despesas e os investimentos no setor.	Valor da taxa de resíduos sólidos definido cobrindo 50% das despesas e custos do PMGIRS	Valor da taxa de resíduos sólidos definido cobrindo 70% das despesas e custos do PMGIRS	Valor da taxa de resíduos sólidos definido cobrindo 85% das despesas e custos do PMGIRS	Valor da taxa de resíduos sólidos definido cobrindo 100% das despesas e custos do PMGIRS
		Definir/atualizar anualmente os valores a serem cobrados por sistema de preços públicos, para recebimento e/ou coleta de resíduos de construção, volumosos, podas, de pequenos e grandes geradores, bem como de resíduos especiais, de participação em sistemas de logística reversa, e de resíduos domiciliares em grandes volumes.	Tabela de preços públicos instituída	Atualização dos valores da tabela de preços públicos anualmente		
		Implantar mecanismos legais para cobrança dos serviços de coleta, transporte, tratamento, destinação e disposição final dos diferentes tipos de resíduos sólidos.	Legislação municipal adequada, autorizando a cobrança pelos serviços prestados	Atualização da legislação conforme demandas		
	Dotações Orçamentárias para serviços de limpeza pública	Prever na Lei Orçamentária Anual, Lei de Diretrizes orçamentárias e Plano Plurianual investimentos da municipalidade para financiamento dos serviços indivisíveis, sob responsabilidade da Prefeitura como varrição, podas, capinas, limpezas de boca de lobo, etc., bem como os investimentos necessários para implementação das ações do PMGIRS.	Programas Orçamentários criados com as respectivas dotações orçamentárias para subsídio financeiro do sistema			
	Implantação de Sistema de recompensa	Implantar programa de troca de resíduos por recompensa ou de adesão a soluções domésticas como uso de minhocários e composteiras a descontos na tarifa/taxa de lixo, na tarifa de água ou energia elétrica, ou bônus para troca por alimento, de forma a incentivar a entrega voluntária de resíduos em pontos estáticos, e às soluções locais, diminuindo os custos operacionais do sistema.	Programa de Recompensa implantado	Manutenção do programa		

Quadro 64: Programas, Projetos, Ações e Metas do PMGIRS (continuação)

PROGRAMAS	PROJETOS	AÇÕES	METAS			
			IMEDIATO (até 3 anos)	CURTO PRAZO (de 4 a 9 anos)	MÉDIO PRAZO (de 10 a 15 anos)	LONGO PRAZO (de 16 a 20 anos)
3 - Adequação da coleta dos resíduos sólidos domiciliares	**Coleta convencional dos resíduos sólidos no município**	Manter universalizado o serviço de coleta de resíduos sólidos domiciliares na área urbana.	Continuidade da coleta dos resíduos sólidos em 100% da área urbana		Continuidade da coleta dos resíduos sólidos em 100% da área urbana e em 100% da área rural	
	Acondicionamento adequado dos resíduos sólidos	Padronizar coletores de acondicionamento de resíduos sólidos no município	Padronização em 30% do município	Padronização em 100% do município		
	Coleta seletiva na área urbana e na área rural	Implantar a coleta seletiva porta a porta, de forma a universalizar o serviço na área urbana.	Coleta seletiva implantada em 100% da área urbana			
		Implantar sistema de coleta seletiva baseado em locais de entrega voluntária – LEVs na área rural.		Coleta seletiva implantada em 100% da área rural		
		Implantar sistema de coleta seletiva exclusiva de vidro baseado em locais de entrega voluntária – LEVs.	LEVs implantados nos prédios municipais			Manutenção dos LEVs
	Adequação dos equipamentos	Utilização de frota adequada para realização dos serviços de coleta porta a porta nas modalidades convencional e seletiva.	Veículos para coleta convencional e seletiva adequados			
		Utilização de frota adequada para minimização da emissão de gases de efeito estufa, bem como a implementação do *Ecodriving*.		100% da frota adequada ao uso e *Ecodriving* implantado		
		Realizar inspeção veicular da frota visando a minimização da emissão de gases de efeito estufa.	Inspeção dos veículos realizadas anualmente			
	Segurança do trabalhador de coleta	Utilização de equipamentos de proteção individual adequados para seus funcionários.	Equipamentos de proteção individual disponibilizados aos trabalhadores			
	Capacitação da equipe operacional de coleta de resíduos	Capacitar permanentemente os funcionários abordando os seguintes aspectos: sensibilização ambiental, legislação sobre resíduos sólidos e meio ambiente, procedimentos operacionais para execução dos serviços, direção adequada para redução do consumo de combustível (*Ecodriving*), normas de segurança e saúde do trabalhador.	100% das equipes capacitadas a cada 6 meses			
	Registro das informações da coleta na área urbana e na área rural	Realizar o levantamento dos roteiros dos sistemas de coleta porta a porta, nas modalidades convencional e seletiva, localização de lixeiras comunitárias, PEVS, Ecopontos, etc., através da elaboração de mapas georreferenciados.	100% dos roteiros de coleta mapeados	Manter mapeamento atualizado		
		Exigir da(s) empresa(s) responsável(eis) pela coleta a rotina de registro diário do serviço de coleta de resíduos, com uso de formulários contendo informações das quantidades coletadas (peso ou volume); nome do motorista, nº do caminhão, distância percorrida, itinerário executado e número/nome dos garis.	Rotina de registro das informações implantada e mantida ao longo dos anos			
		Implantar sistema de monitoramento da frota em tempo real, de forma a controlar a realização dos serviços – sequência de realização dos roteiros, grandes geradores onde se está realizando a coleta pública, desvios de rotas, áreas em que o serviço não foi realizado, etc.		Sistema de monitoramento implantado e em funcionamento		

Quadro 64: Programas, Projetos, Ações e Metas do PMGIRS (continuação)

PROGRAMAS	PROJETOS	AÇÕES	METAS			
			IMEDIATO (até 3 anos)	CURTO PRAZO (de 4 a 9 anos)	MÉDIO PRAZO (de 10 a 15 anos)	LONGO PRAZO (de 16 a 20 anos)
4 -Estratégia para estruturação dos serviços de limpeza pública	**Estruturação da Limpeza Púbica**	Definir os procedimentos operacionais da limpeza pública, indicando o tipo de serviço prestado por localidade, o número de empregados envolvidos, os equipamentos de proteção necessários (EPI e EPC) e os veículos e máquinas utilizados.	100% dos procedimentos definidos e implementados			
		Aquisição de equipamentos visando atendimento às demandas e à eficiência dos serviços e a otimização de tempos e custos operacionais.	Equipamentos de limpeza urbana adequados para a prestação dos serviços			
		Contratação/remanejamento de funcionários operacionais para prestação dos serviços de limpeza pública em frequências compatíveis às demandas do município.	Equipe adequada para execução dos serviços			
	Registro das informações sobre limpeza pública	Criar mapas com o itinerário (planejamento de execução) de cada serviço prestado.	Mapas criados e mantidos/revisados ao longo dos anos			
		Implantar rotina de uso de formulários diários para registro dos serviços, com data, pessoal envolvido, equipamentos utilizados, quantidades e tipos de resíduos gerados que possa subsidiar o planejamento e controle dos serviços, assim como o preenchimento dos indicadores do sistema de informações sobre os resíduos sólidos municipais.	Formulários diários criados e implantados			
	Capacitação da equipe operacional de limpeza pública	Proporcionar capacitação permanente aos funcionários abordando os seguintes aspectos: sensibilização ambiental, legislação sobre resíduos sólidos e meio ambiente, procedimentos operacionais para execução dos serviços visando a segregação na fonte e recuperação dos resíduos, normas de segurança e saúde do trabalhador.	100% dos funcionários capacitados a cada 6 meses			

Quadro 64: Programas, Projetos, Ações e Metas do PMGIRS (continuação)

PROGRAMAS	PROJETOS	AÇÕES	METAS			
			IMEDIATO (até 3 anos)	CURTO PRAZO (de 4 a 9 anos)	MÉDIO PRAZO (de 10 a 15 anos)	LONGO PRAZO (de 16 a 20 anos)
5 - Redução da quantidade de resíduos sólidos encaminhados aos aterros sanitários	Reciclagem da Fração Seca	Diminuição da geração de resíduos, incentivo à reutilização através da implantação de programa de reciclagem.	Desvio de 18,70%	Desvio de 69,30%	Desvio de 81,70%	Desvio de 87,80%
		Recuperar resíduos da fração seca.	Recuperar 28,60%	Recuperar 81,70%	Recuperar 92,30%	Recuperar 97,10%
		Identificar e cadastrar empresas e catadores de materiais recicláveis que atuam no Município.	Empresas e catadores identificados e cadastrados			
		Integrar e fortalecer possíveis associações e cooperativas de catadores ao programa municipal de reciclagem	Catadores atuando integrados no programa municipal de reciclagem			
		Aperfeiçoar unidade de triagem da fração seca recolhida pela coleta seletiva municipal	Unidade de triagem aperfeiçoada e em operação			
		Encaminhamento do material triado para Central de Valorização de Materiais Recicláveis de Céu Azul - PR		Materiais encaminhados		
	Valorização de resíduos orgânicos	Reduzir a quantidade de resíduos orgânicos encaminhados ao aterro sanitário	Desvio de 20,0%	Desvio de 50,0%	Desvio de 55,0%	Desvio de 60,0%
		Recuperar resíduos orgânicos.	Recuperar 16,0%	Recuperar 73,4%	Recuperar 88,7%	Recuperar 94,8%
		Adquirir triturador para beneficiamento dos resíduos provenientes de podas em consórcio com outros municípios.	Triturador adquirido			
		Implantar calendário de realização dos serviços itinerantes de beneficiamento de podas urbanas em consórcio com outros municípios.	Calendário proposto, implementado e atualizado anualmente			
		Utilizar os resíduos de podas beneficiados e outros resíduos orgânicos provenientes da limpeza urbana no processo de compostagem.	Resíduos verdes beneficiados e utilizados no processo de compostagem			
		Implantar Pátio de Compostagem Central para atendimento da área urbana.		Pátio de Compostagem Municipal implantado		
		Implantar pontos de entrega voluntária de resíduos orgânicos em escolas e parques do Município.		PEVs de orgânicos implantados		
		Elaborar Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Financeira (EVTE) para implantação de uma unidade de biodigestão consorciada entre municípios e indústrias alimentícias e agroindústria da região.		Estudo elaborado		
		Implantar projeto piloto, em parceria com as instituições de ensino e pesquisa locais, de biodigestão de resíduos sólidos para conhecimento da tecnologia, visando posterior implantação do sistema em escala real, a partir da aquisição da expertise da técnica de tratamento.			Projeto piloto implantado	

Quadro 64: Programas, Projetos, Ações e Metas do PMGIRS (continuação)

PROGRAMAS	PROJETOS	AÇÕES	METAS			
			IMEDIATO (até 3 anos)	CURTO PRAZO (de 4 a 9 anos)	MÉDIO PRAZO (de 10 a 15 anos)	LONGO PRAZO (de 16 a 20 anos)
6- Destino final adequado dos resíduos sólidos gerados no município	**Monitoramento e fiscalização das atividades do aterro sanitário**	Encerrar a disposição final de resíduos sólidos domiciliares em áreas irregulares.	Encerramento da disposição final irregular.			
		Realizar disposição final regularizada de resíduos sólidos domiciliares em aterro sanitário regularizado existente no município de Matelândia ou São José das Palmeiras.	Regularização do serviço			
		Implantar rotina de controle de informações relativas aos resíduos enviados ao aterro sanitário (registro mensal de entrada de resíduos no aterro sanitário, acompanhando: data e horário; procedência; quantidade (peso ou volume) e tipo dos resíduos (rejeito, reciclável, orgânico); empresa; veículo utilizado/placa, cópia autenticada da aferição da balança.	Relatório de registros mensal encaminhado à Prefeitura			
		Enviar relatórios de monitoramento dos parâmetros ambientais para a Prefeitura.	Relatório anual realizado pelo proprietário do aterro e encaminhado à Prefeitura			
		Implantação de aterro sanitário de forma consorciada.		Aterro consorciado implantado e em operação		
		Destinar rejeitos advindos da coleta convencional em aterro sanitário intermunicipal do CIDERSOP.		Destinação realizada		

Quadro 64: Programas, Projetos, Ações e Metas do PMGIRS (continuação)

PROGRAMAS	PROJETOS	AÇÕES	METAS			
			IMEDIATO (até 3 anos)	CURTO PRAZO (de 4 a 9 anos)	MÉDIO PRAZO (de 10 a 15 anos)	LONGO PRAZO (de 16 a 20 anos)
7 - Gestão dos resíduos de Serviços de Saúde	**Gestão dos RSS gerados em estabelecimentos privados**	Identificar, cadastrar e fiscalizar os estabelecimentos privados, geradores de resíduos de serviços de saúde, tais como consultórios odontológicos, farmácias, veterinários e outros, registrando dados como a quantidade de resíduos gerados e o tratamento e destino final dos mesmos.	Identificação e cadastro das empresas privadas realizado, e fiscalização permanente das empresas privadas, integrado ao sistema da Vigilância Sanitária Municipal			
		Estabelecer rotina de monitoramento do sistema, através da análise dos relatórios mensais emitidos pelas empresas contratadas para coleta, transporte e destinação final dos RSS gerados nas unidades privadas e públicas de saúde, contendo a frequência de coleta, a quantidade, tipo e destino final dos resíduos gerados.	Solicitação de informações anuais para as empresas privadas, com registro mensal das informações das unidades privadas			
	Gestão dos RSS gerados em estabelecimentos públicos	Realizar a coleta em veículo adequado e exclusivo para a atividade nas unidades de saúde municipais, em frequência adequada.	Coleta de RSS realizada em todas as unidades de saúde públicas do município			
		Manter atualizado o contrato com empresa contratada para coleta, tratamento e destinação final dos Resíduos de Serviços de Saúde das unidades públicas.	Contrato atualizado anualmente			
		Participação em gestão de RSS a ser realizada pelo CIDERSOP com contrato único entre os municípios consorciados para coleta, transporte e destinação final.		Participação realizada		
		Elaborar, atualizar e/ou implementar os Planos de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde – PGRSS de forma a adequar os processos internos para garantia da correta segregação e acondicionamento na fonte.	Unidades de saúde com PGRSS implantados	PGRSS revisados periodicamente e implementados		
		Proporcionar capacitação permanente dos funcionários da rede municipal de saúde abordando os seguintes aspectos: sensibilização ambiental, legislação sobre resíduos sólidos, meio ambiente, e saúde, procedimentos operacionais para descarte dos resíduos, acondicionamento e disponibilização para a coleta, normas de segurança e saúde do trabalhador.	100% dos funcionários capacitados anualmente			
		Adequar e utilizar os locais de armazenamento temporário de RSS nas unidades públicas de saúde municipais.	Unidades de saúde com depósitos temporários de RSS adequados			

Quadro 64: Programas, Projetos, Ações e Metas do PMGIRS (continuação)

PROGRAMAS	PROJETOS	AÇÕES	METAS			
			IMEDIATO (até 3 anos)	CURTO PRAZO (de 4 a 9 anos)	MÉDIO PRAZO (de 10 a 15 anos)	LONGO PRAZO (de 16 a 20 anos)
8 – Gestão dos resíduos de construção civil e volumosos	**Reciclagem dos Resíduos Classe A**	Implantar instrumento legal que obrigue as construções públicas e privadas do município a utilizarem um percentual de materiais provenientes de agregados reciclados da construção civil.		Legislação aprovada pela Câmara de vereadores e regulamentada pelo executivo municipal		
		Estimular o uso de resíduos Classe A na forma de agregado reciclado em obras de infraestrutura, edificações, construções, reformas e reparos, de caráter público e privado.		Percentual das obras públicas e manutenção de estradas utilizando agregado reciclado		
	Monitoramento e fiscalização	Estabelecer rotina de monitoramento e fiscalização das atividades dos geradores, transportadores, receptores e demais atores do processo de gestão RCC.	Rotina estabelecida			
	Resíduos de Construção Civil para pequenos geradores	Implantar unidades de recebimento de resíduos de construção – instituindo pontos de entrega para pequenos volumes no PEPV municipal.	1 PEV implantado			
		Implantar taxa, a ser cobrada pela Administração Municipal, para coleta e destinação final dos RCC, visando a sustentabilidade do processo.	Criação legal de sistema de taxas para coleta e destinação dos RCC	Valor da taxa atualizada ou empresa terceirizada contratada		
		Implantar coleta de resíduos volumosos.	Coleta de resíduos volumosos implantada	Continuidade da coleta de resíduos volumosos		
		Implantar sistema de reutilização/trocas de resíduos da construção civil, visando o reaproveitamento dos materiais.		Sistema de reaproveitamento de resíduos implantado		
	Eliminação das áreas de disposição irregular no município	Realizar o levantamento das áreas de disposição irregular no Município.	Relatório e mapas atualizados de localização das áreas de disposição irregular			
		Realizar eliminação e recuperação das áreas de disposição irregular de resíduos no Município, diagnosticadas no PMGIRS.	Áreas eliminadas e recuperadas			
		Buscar realizar destinação final de RCC em área regularizada junto ao órgão ambiental.	Destinação final de RCC ambientalmente adequada realizada junto a empresa terceirizada.	Instalar e operar unidade municipal para disposição final de resíduos da construção civil em local pré-definido		
	Resíduos de Construção Civil para grandes geradores	Realizar a identificação e cadastramento das empresas para atuarem na coleta de resíduos de construção no município, bem como estabelecer mecanismo de controle de locação das caixas estacionárias tipo *brooks*.	Empresas cadastradas			
		Promover a fiscalização da atuação das empresas e dos locais utilizados para destino final dos resíduos por elas coletados.	Relatórios anuais de fiscalização elaborados			
		Palestras para capacitação dos funcionários de empresas de coleta e destinação final de RCD.	Sistema de gerenciamento dos resíduos de construção civil implantado			
		Promover reuniões e cursos de capacitação para construtores e funcionários das empresas que atuam na coleta de resíduos de construção, de forma a orientá-los sobre os cuidados com a segregação na fonte e destinação final ambientalmente adequada.	Cursos de capacitação realizados anualmente			
		Integrar as empresas no sistema de gerenciamento de resíduos de construção municipal ou regional, utilizando a infraestrutura disponibilizada pela municipalidade a partir de pagamento por preços públicos.	Empresas de tele entulho integradas ao sistema de gerenciamento de RCD			

Quadro 64: Programas, Projetos, Ações e Metas do PMGIRS (continuação)

PROGRAMAS	PROJETOS	AÇÕES	METAS			
			IMEDIATO (até 3 anos)	CURTO PRAZO (de 4 a 9 anos)	MÉDIO PRAZO (de 10 a 15 anos)	LONGO PRAZO (de 16 a 20 anos)
9 - Gestão dos resíduos sujeitos à logística reversa obrigatória, medicamentos vencidos e óleos comestíveis	**Gestão dos resíduos sujeitos à logística reversa obrigatória, medicamentos vencidos e óleos comestíveis**	Cadastrar e fiscalizar os estabelecimentos privados quanto ao armazenamento de resíduos perigosos.	Cadastros efetuados e locais de armazenamento adequados			
		Estabelecer rotina de monitoramento e registro de informações mensais dos resíduos sujeitos à logística reversa obrigatória, medicamentos vencidos e óleos comestíveis (tipo, frequência de coleta, quantidade e destino final dos resíduos gerados).	Informações relativas aos resíduos sujeitos à Logística Reversa e óleos comestíveis conhecidas; informações repassadas pelas empresas no prazo estabelecido			
		Implantar rede de PEVs para recebimento de óleos comestíveis e garantir o encaminhamento para destino adequado.	PEVs de óleos comestíveis implantados nos postos de combustíveis e escolas municipais			
	Integração aos sistemas de logística reversa estadual, nacional e regional em funcionamento	Realizar eventos e reuniões com entidades representativas dos setores envolvidos na cadeia de logística reversa para debater, esclarecer, propor e encontrar soluções compartilhadas.	Realização de no mínimo um encontro para cada tipo de resíduo com logística reversa obrigatória até o final de 2021			
		Celebrar Termos de Compromisso junto aos fabricantes, distribuidores e/ou comerciantes, visando à implantação ou expansão da Logística Reversa.	Possuir termos de compromisso assinados para cada tipo de resíduo até o final de 2021			
		Incentivar/cobrar dos fabricantes, comerciantes e distribuidores, a instalação de locais de recebimento de resíduos sujeitos a logística reversa obrigatórios bem como medicamentos e embalagens.	Possuir pontos de recepção instalados, para cada tipo de resíduo, até 2021			
		Celebrar convênio com a Reciclanip, visando a retirada de pneus de depósito temporário regional, o qual também receberá os pneus recolhidos nos municípios da região.	Convênio assinado com consórcio; depósito temporário de utilização local e regional instalado, em conjunto com outros municípios			
		Celebrar Criação de "Programa de Inclusão Digital" com âmbito regional, proporcionando locais de recebimento de computadores para serem recuperados e distribuídos a instituições que os destinem ao uso de comunidades carentes bem como destino adequado aos rejeitos.	Possuir pontos de recepção instalados até 2021			
	Orientação à população quanto à logística reversa obrigatória, medicamentos vencidos e óleos comestíveis	Divulgar os procedimentos para descarte correto dos resíduos sujeitos ao sistema de logística reversa obrigatórios bem como medicamentos, óleo comestível e embalagens	30% de adesão da população	40% de adesão da população	60% de adesão da população	90% de adesão da população

Quadro 64: Programas, Projetos, Ações e Metas do PMGIRS (continuação)

PROGRAMAS	PROJETOS	AÇÕES	METAS			
			IMEDIATO (até 3 anos)	CURTO PRAZO (de 4 a 9 anos)	MÉDIO PRAZO (de 10 a 15 anos)	LONGO PRAZO (de 16 a 20 anos)
10- Gestão dos resíduos sujeitos a Plano de Gerenciamento Específico – PGE	**Gestão dos Resíduos Industriais, Agrossilvopastoris, Mineração, portos, aeroportos e postos de fronteiras**	Solicitar e fiscalizar a implementação dos planos de gerenciamento de resíduos específicos pelas empresas localizadas no Município.	PGRS elaborados pelas empresas periodicamente			
		Manter sistema de controle e fiscalização dos PGRS.	PGRS cadastros na prefeitura e informações sobre a implementação repassadas pelas empresas periodicamente			
		Estabelecer rotina de monitoramento do sistema, solicitando mensalmente o envio de informações acerca da frequência de coleta, a quantidade, tipo e destino final dos resíduos gerados.	Solicitação de informações anuais para as empresas			
11- Inclusão social e produtiva das catadoras e catadores de materiais recicláveis	**Estudo da cadeia da reciclagem**	Realizar cadastramento dos catadores que atuam no Município e sucateiros estabelecidos e promover a organização dessa atividade.	Catadores e sucateiros cadastrados			
		Realizar estudo do mercado regional de materiais recicláveis.	Estudo elaborado			
	Inclusão social e produtiva das catadoras e catadores de materiais recicláveis	Estruturar potenciais grupos de catadores para incentivá-los a criarem uma associação de catadores de material reciclável; incluir a categoria nas linhas de repasse de recursos do governo federal.	Catadores individuais organizados em associação.			
		Proporcionar capacitação permanente dos catadores de materiais recicláveis abordando os seguintes aspectos: sensibilização ambiental, legislação sobre resíduos sólidos e meio ambiente, procedimentos operacionais para execução dos serviços, normas de segurança e saúde do trabalhador, conceito de 5S, e administração e gestão empresarial.	100% dos catadores capacitados a cada 6 meses			
		Incentivar a criação de associações e comitês com participação de catadores organizados, moradores, entidades educacionais, ONGs, Prefeitura e outros envolvidos com a gestão dos resíduos sólidos.	Associações e comitês criados			
		Propiciar a autogestão dos catadores, possibilitando sua organização em associações ou cooperativas.	Organização dos catadores em associações ou cooperativas implantada			
		Estimular processos autogestionários com base nos preceitos da economia solidária.	Organização dos catadores em associações implantada			
		Estudar problemas e implantar melhorias no barracão, maquinário e equipamentos a serem utilizados pela Associação de Catadores.	Implantação de melhorias realizada.			
		Viabilizar cursos de capacitação para os catadores, disponíveis em programas federais como o Pronatec Catadores.	1 curso realizado a cada três meses			
		Estudar a viabilidade de realizar o pagamento aos catadores por serviço ambiental urbano (PSAU).	Estudo elaborado			

Quadro 64: Programas, Projetos, Ações e Metas do PMGIRS (continuação)

PROGRAMAS	PROJETOS	AÇÕES	METAS			
			IMEDIATO (até 3 anos)	CURTO PRAZO (de 4 a 9 anos)	MÉDIO PRAZO (de 10 a 15 anos)	LONGO PRAZO (de 16 a 20 anos)
12- Educação ambiental voltada ao manejo de resíduos sólidos	**Educação ambiental voltada ao manejo de resíduos sólidos**	Sensibilizar a população por meio de campanhas educativas permanentes sobre a necessidade da minimização da geração dos resíduos sólidos na fonte, como também da importância das etapas de separação, de acondicionamento e de disposição adequada dos rejeitos para a coleta.	Campanhas educativas realizadas			
		Intervenções nas residências urbanas para sensibilização da população com relação ao início da implantação dos programas propostos.	100% de abordagem das residências que serão atendidas pelos novos programas			
		Aprimorar as ações das Agentes Comunitárias de Saúde, ampliando os programas de capacitação em educação socioambiental no meio urbano.	Capacitação das agentes comunitárias e Campanhas educativas realizadas.			
		Sensibilizar e orientar os moradores quanto à limpeza das vias públicas e manutenção de calçadas.	Campanhas educativas realizadas			
		Aprimorar e implantar campanhas de educação ambiental no ambiente escolar.	Campanhas educativas realizadas			
		Implementar, em parceria com as empresas produtoras e comercializadoras de resíduos sujeitos à logística reversa, Programas Educativos e de Estímulo à devolução dos resíduos.	Campanhas educativas realizadas			
		Orientar a população quanto a separação, tratamento e uso dos resíduos orgânicos nas residências.	Campanhas educativas realizadas			
		Realizar oficinas com a comunidade, de forma a trabalhar a recuperação dos resíduos sólidos, seja através de ensino de técnicas de compostagem domiciliar, utilização de composto orgânico em jardinagem e agricultura urbana, reaproveitamento de materiais recicláveis e resíduos de construção.	Oficinas de compostagem e de reaproveitamento de materiais implantadas			

Fonte: Elaborado pelo autor, 2018.

Com a aplicação dos programas supracitados, as estimativas de composição dos resíduos sólidos domiciliares gerados no Município e as projeções apresentadas podem levar a uma leitura mais refinada da possível realidade do município segundo o cenário normativo, o que permite o planejamento para a redução da disposição final dos RSD recicláveis em aterros sanitários e, consequentemente, o aumento nos percentuais de materiais recicláveis recuperados para serem reinseridos na cadeia produtiva.

Para isto, adotou-se a estimativa de recuperação de resíduos recicláveis secos viabilizados pela coleta seletiva implantada no município, a contar com transbordo, triagem e comercialização de materiais recicláveis secos, a ser realizada por associação de catadores de materiais recicláveis que será instalada no município.

Para o estabelecimento da projeção de evolução destes índices no cenário normativo foram utilizadas as metas apresentadas pela proposta do MMA para o Plano Nacional de Resíduos Sólidos (PLANARES, 2012) com seu horizonte, permitindo uma evolução gradual e mais condizente com as possibilidades reais do município. Os valores utilizados podem ser visualizados no Quadro 65.

Quadro 65: Metas de recuperação de resíduos recicláveis secos e orgânicos encaminhados para aterro sanitário

CENÁRIO	FONTE	RESÍDUO	IMEDIATO/2021	2027	2033	2038
NORMATIVO	PLANO NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS	Recicláveis Secos	28,20%	81,60%	92,30%	97,10%
		Recicláveis Úmidos	18%	73%	88%	95%

Fonte: Adaptado de Plano Nacional de Resíduos Sólidos e PEGIRSU, 2012.

Para esta evolução, foi utilizada a composição gravimétrica dos resíduos gerados no município, descritos no Diagnóstico dos Resíduos Sólidos, que está apresentada de forma sucinta no Quadro 66.

Quadro 66: Composição Gravimétrica dos RSD gerados no Município

RECICLÁVEIS SECOS	RECICLÁVEIS ORGÂNICOS	REJEITOS
20,515%	71,54%	7,95%

Fonte: Elaborado pelo autor, 2018.

No Quadro 67 é possível observar a estimativa de geração de resíduos de acordo com a caracterização gravimétrica dos resíduos apresentadas anteriormente, juntamente com as metas de redução da disposição de resíduos recicláveis secos no aterro sanitário. Já o Quadro 68 apresenta as metas de redução da disposição de resíduos recicláveis orgânicos do aterro sanitário. E o Quadro 69 apresenta o total de resíduos aterrados, após a reciclagem dos resíduos recicláveis secos e orgânicos

Quadro 67: Metas de recuperação de resíduos recicláveis secos encaminhados ao aterro sanitário

Período do Plano	Ano	População Total Atendida por Coleta	Geração Média *Per Capita* (kg/hab.dia)	Quantidade Total de Resíduos Coletados por Ano (t/ano)	Quantidade Total de Resíduos Coletados por Mês (t/mês)	CARACTERIZAÇÃO GRAVIMÉTRICA DOS RESÍDUOS			META DE REDUÇÃO DO PERCENTUAL DE RECICLÁVEIS SECOS DISPOSTOS EM ATERROS	PERCENTUAL DE RECICLÁVEIS SECOS RECUPERADOS PARA RECICLAGEM	REPRESENTATIVIDADE NO DESVIO TOTAL DE RESÍDUOS DO ATERRO	DESVIO MENSAL DE RECICLÁVEIS SECOS DO ATERRO
						ZONA URBANA E ZONA RURAL						
						20,515%	71,54%	7,95%				
						RECICLÁVEIS SECOS	RECICLÁVEIS ORGÂNICOS	REJEITOS				
						(t/mês)			(%)	(%)	(%)	(t)
1	**2019**	5.021	0,426	730,99	60,92	12	44	5	0%	13,80%	2,8%	2
2	**2020**	5.268	0,423	814,29	67,86	14	49	5	20%	28,6%	5,9%	4
3	**2021**	5.330	0,421	819,63	68,30	14	49	5	0%	28,6%	5,9%	4
4	**2022**	5.710	0,419	873,73	72,81	15	52	6	50%	60,3%	12,4%	9
5	**2023**	5.777	0,417	879,60	73,30	15	52	6	0%	60,3%	12,4%	9
6	**2024**	5.844	0,415	885,28	73,77	15	53	6	0%	60,3%	12,4%	9
7	**2025**	5.909	0,413	890,68	74,22	15	53	6	0%	60,3%	12,4%	9
8	**2026**	5.972	0,411	895,74	74,65	15	53	6	55%	81,7%	16,8%	13
9	**2027**	6.034	0,409	900,43	75,04	15	54	6	0%	81,7%	16,8%	13
10	**2028**	6.770	0,407	1.005,27	83,77	17	60	7	0%	81,7%	16,8%	14
11	**2029**	6.834	0,405	1.009,64	84,14	17	60	7	0%	81,7%	16,8%	14
12	**2030**	6.895	0,403	1.013,61	84,47	17	60	7	60%	92,3%	18,9%	16
13	**2031**	6.954	0,401	1.017,19	84,77	17	61	7	0%	92,3%	18,9%	16
14	**2032**	7.011	0,399	1.020,40	85,03	17	61	7	0%	92,3%	18,9%	16
15	**2033**	7.066	0,397	1.023,26	85,27	17	61	7	0%	92,3%	18,9%	16
16	**2034**	7.119	0,395	1.025,80	85,48	18	61	7	65%	97,1%	19,9%	17
17	**2035**	7.171	0,393	1.028,02	85,67	18	61	7	0%	97,1%	19,9%	17
18	**2036**	7.220	0,391	1.029,96	85,83	18	61	7	0%	97,1%	19,9%	17
19	**2037**	7.268	0,389	1.031,62	85,97	18	62	7	0%	97,1%	19,9%	17
20	**2038**	7.315	0,387	1.033,03	86,09	18	62	7	0%	97,1%	19,9%	17

Fonte: Elaborado pelo autor, 2018.

Quadro 68: Metas de recuperação de resíduos recicláveis orgânicos encaminhados ao aterro sanitário

Período do Plano	Ano	População Total Atendida Pela Coleta Seletiva	Geração Média *Per Capita* (kg/hab.dia)	Quantidade Total de Resíduos Coletados por Ano (t/ano)	Quantidade Total de Resíduos Coletados por Mês (t/mês)	CARACTERIZAÇÃO GRAVIMÉTRICA DOS RESÍDUOS ZONA URBANA E ZONA RURAL			META DE REDUÇÃO DO PERCENTUAL DE RECICLÁVEIS ORGÂNICOS DISPOSTOS EM ATERROS	PERCENTUAL DE RECICLÁVEIS ORGÂNICOS RECUPERADOS PARA RECICLAGEM	REPRESENTATIVIDADE NO DESVIO TOTAL DE RESÍDUOS DO ATERRO	DESVIO MENSAL DE RESÍDUOS ORGÂNICOS DO ATERRO
						20,515%	20,515%	20,515%				
						RECICLÁVEIS SECOS	RECICLÁVEIS SECOS	RECICLÁVEIS SECOS				
						(t/mês)			(%)	(%)	(%)	(t)
1	**2019**	5.021	0,426	730,99	60,92	12	44	5	0%	0%	0%	0
2	**2020**	5.268	0,423	814,29	67,86	14	49	5	20%	18%	13%	9
3	**2021**	5.330	0,421	819,63	68,30	14	49	5	0%	18%	13%	9
4	**2022**	5.710	0,419	873,73	72,81	15	52	6	40%	48%	34%	25
5	**2023**	5.777	0,417	879,60	73,30	15	52	6	0%	48%	34%	25
6	**2024**	5.844	0,415	885,28	73,77	15	53	6	0%	48%	34%	25
7	**2025**	5.909	0,413	890,68	74,22	15	53	6	0%	48%	34%	25
8	**2026**	5.972	0,411	895,74	74,65	15	53	6	50%	73%	53%	39
9	**2027**	6.034	0,409	900,43	75,04	15	54	6	0%	73%	53%	39
10	**2028**	6.770	0,407	1.005,27	83,77	17	60	7	0%	73%	53%	44
11	**2029**	6.834	0,405	1.009,64	84,14	17	60	7	0%	73%	53%	44
12	**2030**	6.895	0,403	1.013,61	84,47	17	60	7	55%	88%	63%	53
13	**2031**	6.954	0,401	1.017,19	84,77	17	61	7	0%	88%	63%	53
14	**2032**	7.011	0,399	1.020,40	85,03	17	61	7	0%	88%	63%	53
15	**2033**	7.066	0,397	1.023,26	85,27	17	61	7	0%	88%	63%	53
16	**2034**	7.119	0,395	1.025,80	85,48	18	61	7	60%	95%	68%	58
17	**2035**	7.171	0,393	1.028,02	85,67	18	61	7	0%	95%	68%	58
18	**2036**	7.220	0,391	1.029,96	85,83	18	61	7	0%	95%	68%	58
19	**2037**	7.268	0,389	1.031,62	85,97	18	62	7	0%	95%	68%	58
20	**2038**	7.315	0,387	1.033,03	86,09	18	62	7	0%	95%	68%	58

Fonte: Elaborado pelo autor, 2018.

Quadro 69: Desvio de resíduos recicláveis secos e orgânicos encaminhados ao aterro sanitário

Período do Plano	Ano	População Total Atendida Pela Coleta Seletiva	Geração Média *Per Capita* (kg/hab.dia)	Quantidade Total de Resíduos Coletados por Ano (t/ano)	Quantidade Total de Resíduos Coletados por Mês (t/mês)	CARACTERIZAÇÃO GRAVIMÉTRICA DOS RESÍDUOS			PERCENTUAL DE DESVIO TOTAL DE RESÍDUOS DO ATERRO	TOTAL MENSAL ATERRADO	PERCENTUAL TOTAL ATERRADO
						ZONA URBANA E ZONA RURAL					
						20,515%	42,60%	42,60%			
						RECICLÁVEIS SECOS	RECICLÁVEIS ORGÂNICOS	REJEITOS			
						(t/mês)			(%)	(t)	(%)
1	**2019**	5.021	0,426	730,99	60,92	12	44	5	2,8%	66	97,25%
2	**2020**	5.268	0,423	814,29	67,86	14	49	5	18,7%	55	81,29%
3	**2021**	5.330	0,421	819,63	68,30	14	49	5	18,7%	56	81,29%
4	**2022**	5.710	0,419	873,73	72,81	15	52	6	46,4%	39	53,55%
5	**2023**	5.777	0,417	879,60	73,30	15	52	6	46,4%	39	53,55%
6	**2024**	5.844	0,415	885,28	73,77	15	53	6	46,4%	40	53,55%
7	**2025**	5.909	0,413	890,68	74,22	15	53	6	46,4%	40	53,55%
8	**2026**	5.972	0,411	895,74	74,65	15	53	6	69,3%	23	30,73%
9	**2027**	6.034	0,409	900,43	75,04	15	54	6	69,3%	23	30,73%
10	**2028**	6.770	0,407	1.005,27	83,77	17	60	7	69,3%	26	30,73%
11	**2029**	6.834	0,405	1.009,64	84,14	17	60	7	69,3%	26	30,73%
12	**2030**	6.895	0,403	1.013,61	84,47	17	60	7	81,7%	15	18,33%
13	**2031**	6.954	0,401	1.017,19	84,77	17	61	7	81,7%	16	18,33%
14	**2032**	7.011	0,399	1.020,40	85,03	17	61	7	81,7%	16	18,33%
15	**2033**	7.066	0,397	1.023,26	85,27	17	61	7	81,7%	16	18,33%
16	**2034**	7.119	0,395	1.025,80	85,48	18	61	7	87,8%	10	12,24%
17	**2035**	7.171	0,393	1.028,02	85,67	18	61	7	87,8%	10	12,24%
18	**2036**	7.220	0,391	1.029,96	85,83	18	61	7	87,8%	11	12,24%
19	**2037**	7.268	0,389	1.031,62	85,97	18	62	7	87,8%	11	12,24%
20	**2038**	7.315	0,387	1.033,03	86,09	18	62	7	87,8%	11	12,24%

Fonte: Elaborado pelo autor, 2018.

5.4.3. Resumo das Ações e Respectivos Custos

As estimativas de investimentos necessários para implementação do Plano estão apresentadas de forma resumida no Quadro 70, estando de acordo com o modelo tecnológico proposto para o gerenciamento dos resíduos sólidos municipal, bem como os programas, projetos e ações apresentados anteriormente.

Quadro 70: Investimentos para aplicação dos Programas, Projetos e Ações no município de Ouro Verde do Oeste

Programa	Investimentos	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO (R$)	IMEDIATO (até 3 anos)	CURTO (de 4 a 9 anos)	MÉDIO (de 10 a 15 anos)	LONGO (de 16 a 20 anos)	IMEDIATO (até 3 anos)	CURTO (de 4 a 9 anos)	MÉDIO (de 10 a 15 anos)	LONGO (de 16 a 20 anos)	TOTAL
				QUANTIDADES				INVESTIMENTOS (R$)				
1. Fortalecimento da Gestão dos Resíduos Sólidos no Município	Realizar a caracterização quali-quantitativa de todos os resíduos sólidos gerados no município, nas áreas urbanas e rurais, considerando a sazonalidade.	Estudo	20.000,00	1	1	1	1	20.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00	80.000,00
	Contratar a elaboração de pesquisas de opinião e sobre a participação da população nos programas de manejo de resíduos sólidos implantados no município	Pessoa entrevistada	15,00	314	346	380	418	4.714,50	5.185,95	5.704,55	6.275,00	21.879,99
	Manutenção da ouvidoria	Mensalidade	2.000,00	36	72	72	60	72.000,00	144.000,00	144.000,00	120.000,00	480.000,00
2. Sustentabilidade econômica e financeira dos serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos	Estudo para implantação de sistema de cobrança de preços públicos e emissão de notas fiscais	Unidade	15.000,00	1				15.000,00	0,00	0,00	0,00	15.000,00
	Estudo para revisão da taxa de coleta de resíduos sólidos por métodos indiretos de cobrança, para fixação dos indexadores de cobrança	Unidade	20.000,00	1				20.000,00	0,00	0,00	0,00	20.000,00
3. Adequação da coleta dos resíduos sólidos domiciliares na área urbana e rural	Realizar o serviço de Coleta convencional de resíduos sólidos	Toneladas	250,00	2.247	4.588	4.980	4.123	561.682,19	1.146.925,18	1.245.030,93	1.030.799,18	3.984.437,48
	Regularização do veículo utilizado na coleta convencional	Unidade	5.000,00	1	1	1	1	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	20.000,00
	Realizar o serviço de Coleta seletiva de resíduos sólidos	Toneladas	250,00	118	738	1.109	1.025	29.544,48	184.441,56	277.310,01	256.308,59	747.604,64
	Aquisição de Veículo Adequado para Coleta Seletiva	Unidade	280.000,00		1			0,00	250.000,00	0,00	0,00	280.000,00
4. Estruturação dos serviços de limpeza pública	Realizar os serviços de limpeza pública no município	Mensalidade	20.000,00	36	72	72	60	720.000,00	1.440.000,00	1.440.000,00	1.200.000,00	4.800.000,00
	Lixeiras padronizadas	Unidade	200,00	312	729			62.496,00	145.824,00	0,00	0,00	208.320,00
5. Redução da quantidade de resíduos sólidos encaminhados aos aterros sanitários	LEVS com contentores 1.000 litros	Unidade	1.350,00	50	20	20	20	67.500,00	27.000,00	27.000,00	27.000,00	148.500,00
	Adquirir picador de podas	Unidade	350.000,00	1				350.000,00	0,00	0,00	0,00	350.000,00
	Operação do picador de podas	Mensalidade	4.850,00	36	72	72	60	174.600,00	349.200,00	349.200,00	291.000,00	1.164.000,00
	Implantação de pátio de compostagem (projetos, licenciamento, obras e equipamentos)	Unidade	500.000,00		1			0,00	500.000,00	0,00	0,00	500.000,00
	Operação do pátio de compostagem	Mensalidade	3.250,00		72	72	60	0,00	234.000,00	234.000,00	195.000,00	663.000,00
	Implantar PEVs de orgânicos em praças e parques	Unidade	2.000,00		2	2		0,00	4.000,00	4.000,00	0,00	8.000,00
	Composteiras domésticas em escolas e comunidades rurais	Unidade	350,00	5	5			1.750,00	1.750,00	0,00	0,00	3.500,00
	Estudo de viabilidade técnica para implantação de unidade de biodigestão	Estudo	4.500,00		1			0,00	4.500,00	0,00	0,00	4.500,00
	Implantação de projeto piloto de biodigestão	Unidade	150.000,00			1		0,00	0,00	150.000,00	0,00	150.000,00

Quadro 70: Investimentos para aplicação dos Programas, Projetos e Ações no município de Ouro Verde do Oeste (continuação)

Programa	Investimentos	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO (R$)	IMEDIATO (até 3 anos)	CURTO (de 4 a 9 anos)	MÉDIO (de 10 a 15 anos)	LONGO (de 16 a 20 anos)	IMEDIATO (até 3 anos)	CURTO (de 4 a 9 anos)	MÉDIO (de 10 a 15 anos)	LONGO (de 16 a 20 anos)	TOTAL
				QUANTIDADES				INVESTIMENTOS (R$)				
6. Destino final adequado dos resíduos sólidos gerados no município	Implantação de Aterro Sanitário Consorciado CIDERSOP	Unidade	522.618,47	1				522.618,47	0,00	0,00	0,00	522.618,47
	Recuperação das áreas degradadas por manejo inadequado de resíduos sólidos	Unidade	300.000,00		2			0,00	600.000,00	0,00	0,00	600.000,00
7. Gestão dos Resíduos de Serviços de Saúde	Manutenção dos serviços de coleta e destino final dos RSS	Mensalidade	2.300,00	36	72	72	60	82.800,00	165.600,00	165.600,00	138.000,00	552.000,00
8. Gestão dos resíduos de construção e demolição	Elaboração do PGRCC	Unidade	20.000,00	1				20.000,00	0,00	0,00	0,00	20.000,00
	Implantação de PEV Central	Unidade	100.000,00	1				100.000,00	0,00	0,00	0,00	100.000,00
9. Gestão dos resíduos sujeitos à logística reversa obrigatória, medicamentos vencidos e óleos comestíveis	Implantar depósito temporário de óleos comestíveis nas escolas	Unidade	1.000,00	7				7.000,00	0,00	0,00	0,00	7.000,00
	Implantar depósito temporário de resíduos de eletroeletrônicos nas escolas	Unidade	1.000,00	7				7.000,00	0,00	0,00	0,00	7.000,00
11. Inclusão social e produtiva dos catadores de materiais recicláveis	Organização e capacitação para o mercado dos potenciais grupos de catadores	Unidade	200.000,00	1				200.000,00	0,00	0,00	0,00	200.000,00
	Melhorias no Barracão de Triagem / Aquisição e melhorias de equipamentos para separação e prensagem (Kit Triagem)	Unidade	1.443.755,00	1				1.443.755,00	0,00	0,00	0,00	1.443.755,00
	Assistente social	Mensalidade	3.700,00	36	72	72	60	133.200,00	266.400,00	266.400,00	222.000,00	888.000,00
12. Estratégia de Educação Ambiental voltada ao manejo de resíduos sólidos	Educador Ambiental	Mensalidade	3.600,00	36	72	72	60	129.600,00	259.200,00	259.200,00	216.000,00	864.000,00
	Confecção de placas informativas sobre os cuidados com manejo de resíduos sólidos	Unidade	350,00	5	5	5	5	1.750,00	1.750,00	1.750,00	1.750,00	7.000,00
	Confecção de material informativo -folders - sobre os cuidados com manejo de resíduos sólidos	Unidade	0,25	2.872	2.872	1.436	1.436	718,00	718,00	359,00	359,00	2.154,00
TOTAL POR PERÍODO								5.212.031,39	5.785.277,72	4.594.315,81	3.729.229,23	19.320.854,15

Fonte: Elaborado pelo autor, 2018.

5.5. Plano de Execução

Para a execução dos programas e ações propostos para o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS, o município de Ouro Verde do Oeste deverá seguir todos os horizontes propostos e respectivos prazos estabelecidos, dessa forma atingido o cenário de referência – Cenário Normativo.

O governo federal e os governos estaduais têm destinado nos últimos anos um volume cada vez maior de recursos para investimentos em saneamento básico, assim consequentemente ao setor dos resíduos sólidos, sendo estes originados de fontes variadas e com focos diferenciados.

Atualmente, existem diversas ações institucionais em escala nacional no sentido de estimular melhorias sanitárias, havendo diversas formas de obtenção de recursos para elaboração de planos, projetos e de aquisição de equipamentos para coleta de resíduos e obras de macrodrenagem. Dentre elas se destacam as seguintes:

1- ***Cobrança Direta dos Usuários Através de Taxa ou Tarifa***

A modalidade mais importante e fundamental para o financiamento dos serviços públicos é que esses possam ser individualizados (divisíveis) e quantificados.

Uma política de cobrança (taxa e/ou tarifa) bem formulada pode ser suficiente para financiar os serviços e alavancar seus investimentos diretamente ou mediante empréstimos, podendo até mesmo não depender de empréstimos a médio, ou longo prazo, se esta política previr a constituição de fundo próprio de investimentos.

2- ***Subvenções Públicas – Orçamentos Gerais***

São recursos com disponibilidade não estável e sujeitos às restrições, em razão do contingenciamento na execução orçamentária com vistas a assegurar os superávits primários, destinados ao pagamento de juros da dívida pública.

Política geralmente baseada no clientelismo em prejuízo da aplicação eficiente e eficaz dos escassos recursos ainda disponíveis para o atendimento da população carente (União).

Até a década de 1970, esta era a forma predominante de financiamento dos investimentos e de custeio parcial dos serviços de saneamento (água e esgoto). No caso dos serviços de resíduos sólidos e de águas pluviais, esta forma de financiamento predomina até hoje.

3- ***Subsídios Tarifários***

Forma que se aplica quando os serviços são prestados para vários municípios sob uma mesma gestão: Companhias Estaduais de Saneamento; Consórcios Públicos de Municípios, ou via fundos especiais de âmbito regional ou estadual (regiões metropolitanas), com contribuição compulsória.

4- ***Empréstimos – Capitais de Terceiros (Fundos e Bancos)***

Na fase do Plano Nacional de Saneamento (PLANASA), o empréstimo foi a forma predominante de financiamento dos investimentos nos serviços de saneamento, no âmbito das Companhias Estaduais (1972 a 1986), com recursos do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS).

Estes financiamentos foram retomados, timidamente, no período de 1995 a 1998 e mais fortemente desde 2006, contando, desde então, com participação ainda pequena de recursos do Fundo de Amparo ao Trabalhador (FAT) e do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e passando a financiar também concessionárias privadas.

5- ***Concessões e Parceria Pública Privada (PPP's)***

A modalidade de concessão foi a forma adotada pelo PLANASA para viabilizar os financiamentos dos serviços por meio das Companhias Estaduais. A partir de 1995, alguns municípios, diretamente ou com intervenção dos estados (RJ, MS, AM), passaram

a adotar a concessão para empresas privadas como alternativa de financiamento dos serviços.

As PPP´s (modalidades especiais de concessões) foram reguladas recentemente e ainda são pouco utilizadas como forma de financiamento dos serviços, principalmente pelos estados.

6- *Recursos Previstos no PAC para Saneamento*

Como é conhecido, o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) é um plano amplo e vai muito além do saneamento básico. Nos seus diversos programas, atinge o montante global de R$ 503,9 bilhões a serem aplicados nas grandes áreas, que serão financiadas pelas fontes de recursos nelas especificadas.

Constata-se que serão canalizados para a área de infraestrutura social 33,9% dos recursos. No tocante aos recursos, 13,5% dos programas do PAC serão financiados pelo Orçamento Geral da União (OGU) e 86,5% por estatais e demais fontes. No que diz respeito à infraestrutura social, 20% dos projetos serão financiados com recursos do OGU. Do total dos investimentos em infraestrutura, R$ 40 bilhões serão aplicados na área de saneamento básico, representando 23,4% desta destinação total.

7- *Programa "Saneamento para Todos"*

O Programa Saneamento para Todos propicia o financiamento de operações de crédito com recursos do FGTS para execução de ações de saneamento básico, ao setor público – estados, municípios, Distrito Federal, concessionárias públicas de saneamento, consórcios públicos de direito público, empresas públicas não dependente; e ao setor privado – concessionárias ou subconcessionárias privadas de serviços de saneamento básico, ou empresas privadas, organizadas na forma de sociedade de propósito específico para a manejo de resíduos sólidos de resíduos de construção civil.

Destina-se à promoção de ações com vista ao aumento da cobertura os serviços de coleta, transporte, tratamento e disposição final de resíduos sólidos urbanos domiciliares e assemelhados e à implantação de infraestrutura necessária à execução

de coleta de resíduos de serviços de saúde, varrição, capina, poda e atividades congêneres, bem como ao apoio à implementação de ações relativas à coleta seletiva, à triagem e à reciclagem, além da infraestrutura necessária à implementação de ações de redução de emissões de gases de efeito estufa em projetos de Mecanismos de Desenvolvimento Limpo (MDL).

8- ***Programa Resíduos Sólidos Urbanos***

O programa Resíduos Sólidos Urbanos incentiva estados e municípios com mais de 50 mil habitantes ou integrantes de região metropolitana e de Região Integrada de Desenvolvimento (RIDE) a redução, a reutilização e a reciclagem de resíduos sólidos urbanos; a ampliação da cobertura e o aumento da eficiência e da eficácia dos serviços de limpeza pública, de coleta, de tratamento e de disposição final; e a inserção social de catadores por meio da eliminação de lixões e do trabalho infantil no lixo.

A gestão do programa é feita pelo Ministério das Cidades (MCidades) e a operação ocorre com recursos do Orçamento Geral da União (OGU). Os recursos são depositados em conta específica, aberta em uma agência da CAIXA, exclusiva para movimentar valores relativos à execução do projeto.

9- ***Programa Brasil Joga Limpo***

O Brasil Joga Limpo é um programa do Governo Federal e tem por objetivo viabilizar projetos no âmbito da Política Nacional de Meio Ambiente, conforme critérios e deliberações do FNMA.

O programa é operado com recursos do OGU, repassados aos Municípios e concessionárias estaduais e municipais de acordo com as etapas do empreendimento executadas e comprovadas. Os recursos são depositados em conta específica, aberta em agência da CAIXA exclusivamente para movimentação de valores relativos à execução do objeto do contrato assinado.

As ações atendidas pelo programa são:

- Elaboração de Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos;

- Elaboração do Projeto Executivo para implantação do investimento previsto;
- Implantação do Aterro Sanitário;
- Implantação de Unidades de Tratamento;
- Implantação de Unidades de Obras de Destino Final;
- Implantação de Coleta Seletiva;
- Recuperação de Lixão.

5.6. Programa de Educação Ambiental

A sociedade vem se defrontando com um problema que afeta o mundo em sua totalidade, que é a degradação do meio ambiente e a exaustão dos recursos naturais. O crescimento econômico está em desequilíbrio com a proteção do meio ambiente, sendo assim, os esforços para mudar tal situação são válidos, a partir do momento em que se estuda a possibilidade de um modelo sustentável de desenvolvimento.

Nossos padrões de produção e de consumo estão cada vez mais insustentáveis e, a tomar pelo nosso atual consumo dos recursos naturais, as condições de vida das futuras gerações não estão asseguradas hoje. Afinal, de acordo com o conceito de "pegada ecológica", para que todo o planeta tivesse um padrão de consumo igual ao dos EUA, por exemplo, seriam necessários mais 2,5 planetas iguais a Terra. Daí toda esta preocupação sobre a conservação ambiental e a importância de uma mudança de hábitos de consumo e do modelo de produção vigente.

Segundo Sousa (2005), o desenvolvimento sustentável surge para integrar o processo de crescimento econômico mundial fundamentado na preservação dos recursos naturais para as gerações futuras. A produção de bens deve, a partir deste momento, se preocupar em alocar, eficazmente, os recursos necessários para que não haja a sua exaustão no futuro.

Atualmente, o desenvolvimento sustentável é de grande importância para a sociedade como um todo, pois, além de se preocupar com os recursos naturais para as gerações futuras, se preocupa com a qualidade de vida do presente, gerenciando e

direcionando os processos produtivos para que sigam o que o modelo de desenvolvimento propõe (SOUSA, 2005).

Neste sentido, verifica-se a necessidade de executar ações e políticas públicas e privadas, tendo em vista o desenvolvimento sustentável em todo o planeta, por meio de medidas como: tecnologia não exaustora do meio ambiente, fomentação de escolhas sustentáveis e estímulo à pesquisa nesse campo, assim como o gerenciamento racional dos recursos naturais, incentivo de parcerias entre todos os segmentos da sociedade. Portanto, imperativo se faz que a sociedade recorra à pesquisa científica e tecnológica para assistir o almejado desenvolvimento sustentável (SOUSA, 2005).

Dessa forma, a educação ambiental no âmbito de resíduos sólidos tem como objetivo o aprimoramento do conhecimento e uma mudança de hábitos e atitudes, valores e comportamento relacionados aos resíduos sólidos.

5.6.1. Iniciativas para a Educação Ambiental

Um dos grandes desafios dos órgãos públicos, privados e também responsabilidade de toda a população é o correto gerenciamento dos resíduos sólidos. Com isso, o estabelecimento de programas educativos e informativos parte do pressuposto de que é fundamental a participação da sociedade, enquanto responsável por transformar a realidade em que vive, colocando em suas próprias mãos a possibilidade de agir, assumindo o compromisso com uma nova atitude em favor de uma cidade limpa e sustentável.

De acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, o Poder Público tem por obrigação promover ações de educação ambiental que visem promover o controle social e a gestão integrada dos resíduos sólidos, bem como sensibilizar a todos a mudança de comportamento, cooperação e participação do município.

Entre as políticas públicas de apoio à Política Nacional de Resíduos Sólidos, destaca-se, no Art. 8º, a educação ambiental:

> “por ser um processo de sensibilização e mobilização capaz de transformar valores, comportamentos e atitudes dos vários

> segmentos da sociedade no tocante à questão dos resíduos sólidos. A dimensão educativa tem o potencial de alcançar os agentes de toda a cadeia do pós-consumo, e promover o debate coletivo com vistas a um pacto para a construção de padrões de sustentabilidade, tais como parâmetros de consumo, padrões de geração, aproveitamento e destinação final dos resíduos sólidos. “

É reconhecido que a Educação Ambiental é componente importante para o sucesso da implementação do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. Dessa forma, entende-se que a Educação Ambiental deve ser ampla, crítica e inovadora em níveis formais e não formais e voltada à transformação social. Deve ainda trazer uma perspectiva global de ação, relacionando a sociedade e a natureza. Deve-se, portanto, trazer assuntos já conhecidos da educação ambiental, assim como remeter-se para a cidadania, tornando este conteúdo elemento determinante para a consolidação de sujeitos cidadãos que entendam não somente a importância do ambiente e dos cuidados para com este, mas também do fortalecimento da cidadania para toda a população, e a corresponsabilidade necessária das ações executadas.

Dessa maneira, a Administração Municipal deve adotar ações de educação ambiental voltadas a trabalhar com foco na não geração, redução, reutilização e reciclagem de resíduos sólidos.

Além da população em geral, são indivíduos de interesse para integrar programas de educação ambiental: os fabricantes, importadores, comerciantes e distribuidores. Isto porque todos são geradores de resíduos e, por conseguinte, corresponsáveis por seu correto acondicionamento e manejo. Nos programas deve-se dar enfoque diferenciado a cada um desses públicos-alvo.

Deverão ser promovidos campanhas e programas de educação ambiental visando a participação de todos esses grupos interessados ao setor, no município, em especial, as Associações e Cooperativas de Recicladores.

Ações contínuas de educação ambiental são de suma importância para o bom andamento do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. Uma das propostas para isso é a criação de um grupo permanente de educação ambiental no

município que trabalhe de todas as formas com a comunidade, chamado de Órgão Colegiado.

O Órgão Colegiado é fundamental para que as metas definidas no PMGIRS sejam alcançadas. A equipe deve ser composta e estruturada por profissionais multidisciplinares, especializados e qualificados, com conhecimento aprofundado na área de resíduos sólidos em suas diversas perspectivas e legislações vigentes, passando estes por processos preparatórios ao assumirem os cargos e com capacitações frequentes a fim de executar a função com responsabilidade e contribuir da melhor forma com o cumprimento das ações propostas pelo plano.

Outra prática importante dentro da educação ambiental, sendo um dos instrumentos da Política Nacional dos Resíduos Sólidos, é implantar o Princípio dos 5R's: **Recusar, Repensar, Reduzir, Reutilizar e Reciclar**.

O consumo consciente é um ato de reflexão antes do ato da compra ou do descarte de um produto qualquer. Recusar produtos que agridam a saúde e o meio ambiente é uma questão de responsabilidade. Numa sociedade onde quase todas as embalagens são descartáveis, é preciso Repensar nas diversas maneiras de se combater o desperdício e consumos supérfluos. Procurar por produtos que dure mais, comprar apenas o suficiente, controlar o uso da água e usar o verso da folha de papel são algumas dicas de redução. Reduzir significa economizar de todas as formas possíveis. Reutilizar é uma forma de evitar que vá para o lixo aquilo que não é lixo. Alguns exemplos para contribuir com esta regra é doar o que ainda pode ser usado, como roupas, móveis, livros, entre outros. Também reaproveitar tudo que puder dos alimentos: talos, cascas e folhas. E por último Reciclar, se não deu para reduzir nem reutilizar, a melhor solução é encaminhar as embalagens para a reciclagem. Hoje já existem várias empresas especializadas de todas as formas de produtos para reciclagem e destino ecologicamente correto dos resíduos sólidos. Porém, a participação consciente da população na correta segregação dos resíduos na fonte e, consequentemente, na melhor qualidade dos recicláveis, buscando a mudança de comportamento, é objeto de atuação da educação ambiental, demonstrando que ela desempenha um papel de destaque na implementação e eficiência das etapas dos 5R's.

É importante, também, fomentar as ações de educomunicação (educação + comunicação), sempre buscando manter a população informada das ações e sequência do plano, sejam através de rádio, TV, jornais, folders, panfletos, *sites* com local permanente e informações atualizadas e também as Agentes Comunitárias de Saúde (ACSs), as quais mensalmente passam nas residências, sempre mostrando as melhorias e os pontos positivos do plano para toda a população. Através deste, deve-se procurar sempre elevar a autoestima, construindo um trabalho coletivo, criativo e eficaz.

Outro ponto de bastante relevância é a educação ambiental inserida no ambiente formal, dentro das salas de aulas, buscando, com isso, multiplicadores na gestão dos resíduos sólidos e proteção do meio ambiente. No ambiente escolar deve-se promover a melhor disseminação desta semente, pois através de diversas atividades com os alunos acredita-se numa melhor inserção de novos hábitos e atitudes diante da questão em pauta. Desenvolver parcerias com universidades para realizar oficinas, palestras e capacitações aos alunos e professores sobre a coleta seletiva, implantação de composteiras nas escolas e bairros e reaproveitamento de óleo de cozinha usado, por exemplo.

5.7. Mecanismos e Procedimentos para a Avaliação Sistemática da Eficiência e Eficácia das Ações Programadas

Um indicador de desempenho no sistema de manejo dos resíduos sólidos é uma medida quantitativa de um aspecto particular do desempenho da entidade operadora e/ou do seu nível de serviço. É um instrumento de apoio ao monitoramento da eficiência e da eficácia da entidade gestora, e de controle da entidade reguladora, simplificando uma avaliação que de outro modo seria mais complexa e subjetiva.

Na área de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, os indicadores, quando bem estabelecidos, podem proporcionar uma visão mais ampla, fornecendo elementos para a tomada de decisão dos gestores a fim de direcionar a escolha das técnicas de manejo mais adequadas nas diferentes situações, contribuindo para que os recursos financeiros possam ser direcionados em um processo mais sustentável, permitindo assim estimar a eficácia nas diferentes fases de seu manejo, visando o

aprimoramento em busca da sustentabilidade nos diferentes serviços prestados à sociedade.

Os indicadores deverão ser adotados como forma permanente de avaliação de desempenho, com análise periódica de seus resultados e respectivas críticas. Além da implantação gradativa dos indicadores como instrumentos de gestão para o monitoramento, também poderão ser incrementados ao longo de sua aplicação o acompanhamento, a fiscalização, a avaliação e a atualização.

Os serviços de saneamento básico, composto pelos setores de abastecimento de água, esgotamento sanitário e manejo dos resíduos sólidos, já possuem um sistema de indicadores consolidado nacionalmente através do Sistema Nacional de Informações de Saneamento (SNIS).

5.7.1. Sistema de Indicadores

O Quadro 71 exibe a apresentação da análise dos dados e as tabelas com as informações mais relevantes e apresentação dos indicadores, sendo publicados com variações de um ano para o outro, seguindo o mesmo critério.

Quadro 71: Indicadores de manejo de resíduos sólidos

INDICADORES GERAIS		
Indicador	**Definição do Indicador**	**Unidade**
IN001	Taxa de empregados em relação à população urbana.	Empregados/1.000 habitantes
IN002	Despesa média por empregado alocado nos serviços do manejo de RSU.	R$/empregado
IN003	Incidência das despesas com o manejo de RSU nas despesas correntes da prefeitura.	Percentual (%)
IN004	Incidência das despesas com empresas contratadas para execução de serviços de manejo RSU nas despesas com manejo de RSU.	Percentual (%)
IN005	Autossuficiência financeira da Prefeitura com o Manejo dos RSU.	Percentual (%)
IN006	Despesa *per capita* com manejo de RSU em relação à população urbana.	R$/habitante
IN007	Incidência de empregados próprios no total de empregados no manejo de RSU.	Percentual (%)

IN008	Incidência de empregados de empresas contratadas no total de empregados no manejo de RSU.	Percentual (%)
IN010	Incidência de empregados gerenciais e administrativos no total de empregados no manejo de RSU.	Percentual (%)
INDICADORES SOBRE COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES E PÚBLICOS		
Indicador	**Definição do Indicador**	**Unidade**
IN011	Receita arrecadada *per capita* com taxas ou outras formas de cobrança pela prestação de serviços de manejo de RSU.	R$/habitante/ano
IN014	Taxa de cobertura do serviço de coleta domiciliar direta (porta a porta) da população urbana do município.	Percentual (%)
IN015	Taxa de cobertura do serviço de coleta de RDO em relação à população total (urbana + rural) do município.	Percentual (%)
IN016	Taxa de cobertura do serviço de coleta de RDO em relação à população urbana.	Percentual (%)
IN017	Taxa de terceirização do serviço de coleta de RDO+RPU em relação à quantidade coletada.	Percentual (%)
IN018	Produtividade média dos empregados na coleta (coletadores + motoristas) na coleta (RDO + RPU) em relação à massa coletada.	Kg/empregado/dia
IN019	Taxa de empregados (coletadores + motoristas) na coleta (RDO + RPU) em relação à população urbana.	Empregados/1.000 habitantes
IN021	Massa coletada (RDO + RPU) *per capita* em relação à população urbana.	Kg/habitante/dia
IN022	Massa (RDO) coletada *per capita* em relação à população atendida com serviço de coleta.	Kg/habitante/dia
IN023	Custo unitário médio do serviço de coleta (RDO + RPU).	R$/tonelada
IN024	Incidência do custo do serviço de coleta (RDO + RPU) no custo total do manejo de RSU.	Percentual (%)
IN025	Incidência de (coletadores + motoristas) na quantidade total de empregados no manejo de RSU.	Percentual (%)
IN026	Taxa de resíduos sólidos da construção civil (RCC) coletada pela Prefeitura em relação à quantidade total coletada de RDO + RPU.	Percentual (%)
IN027	Taxa da quantidade total coletada de resíduos públicos (RPU) em relação à quantidade total coletada de resíduos sólidos domésticos (RDO).	Percentual (%)
IN028	Massa de resíduos domiciliares e públicos (RDO+RPU) coletada *per capita* em relação à população total (urbana e rural) atendida (declarada) pelo serviço de coleta:	Kg/habitante/dia
IN029	Massa de RCC *per capita* em relação à população urbana:	Kg/habitante/dia
INDICADORES SOBRE COLETA SELETIVA E TRIAGEM		
Indicador	**Definição do Indicador**	**Unidade**
IN030	Taxa de cobertura do serviço de coleta seletiva porta a porta em relação à população urbana do município.	Percentual (%)
IN031	Taxa de recuperação de materiais recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à quantidade total (RDO + RPU) coletada.	Percentual (%)
IN032	Massa recuperada per capita de materiais recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à população urbana.	Percentual (%)

IN034	Incidência de papel e papelão no total de material recuperado.	Percentual (%)
IN035	Incidência de plásticos no total de material recuperado.	Percentual (%)
IN038	Incidência de metais no total de material recuperado.	Percentual (%)
IN039	Incidência de vidros no total de material recuperado.	Percentual (%)
IN040	Incidência de outros materiais (exceto papel, plástico, metais e vidros) no total de material recuperado.	Percentual (%)
IN053	Taxa de material recolhido pela coleta seletiva (exceto matéria orgânica) em relação à quantidade total coletada de resíduos sólidos domésticos.	Percentual (%)
IN054	Massa *per capita* de materiais recicláveis recolhidos via coleta seletiva	Percentual (%)
INDICADORES SOBRE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE		
Indicador	**Definição do Indicador**	**Unidade**
IN036	Massa de resíduos de serviço de saúde (RSS) coletada per capita em relação à população urbana.	Kg/1.000/hab./dia
IN037	Taxa de RSS coletada per capita em relação à quantidade total coletada.	Percentual (%)
INDICADORES SOBRE SERVIÇOS DE VARRIÇÃO		
Indicador	**Definição do Indicador**	**Unidade**
IN041	Taxa de terceirização dos varredores.	Percentual (%)
IN042	Taxa de terceirização da extensão varrida.	Percentual (%)
IN043	Custo unitário médio do serviço de varrição (prefeitura + empresas contratadas).	R$/Km
IN044	Produtividade média dos varredores (Prefeitura + empresas contratadas).	Km/empreg./dia
IN045	Taxa de varredores em relação à população urbana.	Empregado/1.000 habitantes
IN046	Incidência do custo do serviço de varrição no custo total com manejo de RSU.	Percentual (%)
IN047	Incidência de varredores no total de empregados no manejo de RSU.	Percentual (%)
IN048	Extensão total anual varrida *per capita*.	Km/hab./ano
INDICADORES SOBRE SERVIÇOS DE VARRIÇÃO		
Indicador	**Definição do Indicador**	**Unidade**
IN051	Taxa de capinadores em relação à população urbana.	Empregado/1.000 habitantes
IN052	Incidência de capinadores no total empregados no manejo de RSU.	Percentual (%)

Fonte: SNIS, 2016.

5.8. Eventos de Emergências e Contingências

Toda atividade com potencial de gerar uma ocorrência anormal, cujas consequências possam provocar danos às pessoas, ao meio ambiente e a bens patrimoniais, inclusive de terceiros, devem ter, como atitude preventiva, um planejamento para ações de emergências e contingências.

As ações para emergências e contingências buscam destacar as estruturas disponíveis e estabelecer as formas de atuação dos órgãos operadores, tanto de caráter preventivo, quanto corretivo, procurando elevar o grau de segurança e a continuidade operacional das instalações afetadas com os serviços de saneamento.

Na operação e manutenção dos serviços deverão ser utilizados mecanismos locais e corporativos de gestão, no sentido de prevenir ocorrências indesejadas através do controle e monitoramento das condições físicas das instalações e dos equipamentos visando minimizar ocorrência de sinistros e interrupções na prestação dos serviços.

Em caso de ocorrências atípicas, que extrapolam a capacidade de atendimento local, os órgãos operadores deverão dispor de todas as estruturas de apoio (mão de obra, materiais e equipamentos), de manutenção estratégica, das áreas de gestão operacional, de controle de qualidade, de suporte como comunicação, suprimentos e tecnologias de informação, dentre outras.

A disponibilidade de tais estruturas possibilitará que os sistemas de manejo de resíduos sólidos não tenham a segurança e a continuidade operacional comprometida ou paralisada.

As ações de caráter preventivo, em sua maioria, buscam conferir grau adequado de segurança aos processos e instalações operacionais, evitando descontinuidades nos serviços. Como em qualquer atividade, no entanto, existe a possibilidade de ocorrência de situações imprevistas. As obras e os serviços de engenharia em geral, e as de saneamento em particular, são planejados respeitando-se determinados níveis de segurança resultantes de experiências anteriores e expressos em legislações e normas técnicas específicas.

Ao considerar as emergências e contingências, foram propostas, de forma conjunta, ações e alternativas que o executor deverá levar em conta no momento de

tomada de decisão em eventuais ocorrências atípicas.

Na sequência são apresentadas as ações de emergências e contingências a serem adotadas para os serviços de resíduos sólidos.

5.8.1. Eventos de Emergência e Contingência para Resíduos Sólidos

Em caso de emergências e contingências relacionadas a resíduos sólidos, deve ser acionado imediatamente o setor responsável pelo serviço de limpeza pública ou os órgãos de segurança e fiscalização.

Em caso de situações especiais não corriqueiras, emergências, desastres ou calamidade pública, com aumento temporário de demanda ou diminuição da capacidade de coleta, transporte, tratamento ou disposição, o poder público deverá garantir a continuidade aos serviços de coleta e limpeza pública em acordo com a capacidade de prestação e as necessidades apresentadas. Além disso, deve-se considerar as peculiaridades da situação, podendo reduzir os serviços em áreas não atingidas visando concentrar esforços no atendimento das áreas com maior demanda e requisitar equipamentos próprios municipais e/ou particulares, atendidos os requisitos legais, para reforço de suas atividades.

Os serviços de coleta e limpeza pública poderão, em situações críticas, ter suas regras de atendimento e funcionamento operacional modificada pelo poder público visando melhor atender o interesse público, em especial, as questões de saúde pública.

No Quadro 72 são especificadas as ações de emergências e contingências para os resíduos sólidos.

Quadro 72: Emergências e contingências para os resíduos sólidos

EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS	
OCORRÊNCIAS	**AÇÕES**
1. VARRIÇÃO 1.1. Problemas na Prestação de Serviço de Varrição	Contratação de empresa terceirizada para efetuar a limpeza dos pontos mais críticos e centrais da cidade.
2. COLETA DE RESÍDUOS 2.1. Paralisação do Serviço de Coleta Domiciliar	Empresas e veículos previamente cadastrados deverão ser acionados para assumirem emergencialmente a coleta nos roteiros programados, dando continuidade aos trabalhos. Contratação de empresa especializada em caráter de emergência.
2.2. Paralisação das Coletas Seletiva e de Resíduos de Serviço de Saúde	Celebrar contrato emergencial com empresa especializada na coleta de resíduos.
3. DESTINAÇÃO FINAL 3.1. Paralisação total do Aterro Sanitário	Os resíduos deverão ser transportados e dispostos em cidades vizinhas, com a devida autorização do órgão ambiental.
3.2. Paralisação parcial do aterro, no caso de incêndio, explosão e/ou vazamento tóxico	Evacuação da área cumprindo os procedimentos internos de segurança. Acionamento do Corpo de Bombeiros.
4. PODAS, SUPRESSÕES DE VEGETAÇÃO DE PORTE ARBÓREO 4.1. Tombamento de árvores	Mobilização de equipe de plantão e equipamentos. Acionamento da Concessionária de Energia Elétrica. Acionamento do Corpo de Bombeiros e Defesa Civil.
5. CAPINA E ROÇAGEM 5.1. Problemas na Prestação de Serviço de Capina e Roçagem	Contratação de empresa terceirizada para efetuar a limpeza dos pontos mais críticos e centrais da cidade.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2018.

6. REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO – ABREPO. **Gerenciamento eficaz no tratamento dos resíduos de serviços de saúde – estudo de duas tecnologias térmicas**. Rio de Janeiro: ABREPO, 2008. Disponível em: <http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2008_tn_stp_069_490_11445.pdf>. Acesso em: 30/04/2018.

ABRELPE - Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2016.** Disponível em: < http://www.abrelpe.org.br/Panorama/panorama2016.pdf>. Acesso em: 20/12/2017.

ABRELPE - Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2015.** Disponível em: < http://www.abrelpe.org.br/Panorama/panorama2015.pdf>. Acesso em: 20/12/2017.

AGUASPARANÁ. **Plano Estadual de Recursos Hídricos do Paraná: Diagnóstico das disponibilidades hídricas subterrâneas**. Curitiba: 2010, 122p. AGUASPARANÁ. Disponível em: <http://www.AGUASPARANÁ.pr.gov.br/>. Acesso em: 23/11/2017.

AGUASPARANÁ – Instituto de Águas do Paraná. **Plano da Bacia Hidrográfica do Paraná 3. 2014.** Disponível em: <http://www.aguasparana.pr.gov.br/arquivos/File/Parana_3/plano_de_bacia/Produto_01_Caracteristicas_Gerais_da_Bacia_BP3_2014_v07_Final.pdf>. Acesso em: 22/11/2017.

ANA - AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. Brasil. Disponível em: http://www2.ana.gov.br/Paginas/default.aspx. Acesso em: 03 de março de 2018.

ATLAS BRASIL. **Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, Paraná e Diamante D'Oeste.** Disponível em: < http://atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/diamante-doeste_pr>. Acesso em: 23/11/2017.

BITAR, O. Y.; BRAGA, T. O. Indicadores ambientais aplicados à gestão municipal. In: PHILIPPI JR, A.; MALHEIROS, T.F. **Indicadores de Sustentabilidade e Gestão Ambiental**. São Paulo: Manole, cap. 1, p. 1-29, 2013.

BRASIL. Associação Brasileira de Normas e Técnicas (ABNT). **NBR 10.004 (ABR 2004)**. Classificação dos Resíduos Sólidos. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

BRASIL. Associação Brasileira de Normas e Técnicas (ABNT). **NBR 15.112 (ABR 2004)**. Norma Técnica a qual explana sobre os resíduos da construção civil e resíduos volumosos – Áreas de transbordo e triagem – Diretrizes para projeto, implantação e operação. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

BRASIL. Associação Brasileira de Normas e Técnicas (ABNT). **NBR 15.113 (ABR 2004)**. Norma Técnica a qual explana sobre os resíduos da construção civil e resíduos inertes – Aterros – Diretrizes para projeto, implantação e operação. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). **Resolução nº 23, de 12 de dezembro de 1996**. Regulamenta a importação e uso de resíduos perigosos. Brasília: CONAMA, 1996.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). **Resolução 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. Brasília: CONAMA, 2001.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). **Resolução nº 283, de 12 de julho de 2001**. Dispõe sobre o tratamento e a destinação final dos resíduos dos serviços de saúde. Brasília: CONAMA, 2001.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). **Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002**. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. Brasília: CONAMA, 2002.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). **Resolução nº 358, de 29 de abril de 2005**. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências. Brasília: CONAMA, 2005.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). **Resolução 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. Brasília: CONAMA, 2012.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). **Resolução nº 469, de 29 de julho de 2015**. Altera a Resolução CONAMA nº 307, de 5 de julho de 2002, que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. Brasília: CONAMA, 2015.

BRASIL. **Decreto nº 4.074, de 4 de janeiro de 2002**. Regulamenta a Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. Brasília: Casa Civil, 2002.

BRASIL. **Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993**. Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências. Brasília: Casa Civil, 1993.

BRASIL. **Lei nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995**. Dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos previsto no art. 175 da Constituição Federal, e dá outras providências. Brasília: Casa Civil, 1995.

BRASIL. **Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005**. Dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos e dá outras providências. Brasília: Casa Civil, 2005.

BRASIL. **Lei n. 11.445, de 05 de janeiro de 2007**. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis n. 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 n. 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. Brasília: Casa Civil, 2007.

BRASIL. **Lei 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: Casa Civil, 2010.

BRASIL. **Lei nº 12.863, de 12 de janeiro de 2004**. Dispõe sobre a obrigatoriedade do recolhimento de pilhas, baterias de telefones celulares, pequenas baterias alcalinas e congêneres, quando não mais aptas ao uso. Brasília: Casa Civil, 2004.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia para a Elaboração de Planos Municipais de Saneamento**. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. Disponível em:

<http://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosSNSA/Arquivos_PDF/Guia.pdf>. Acesso em: 03/05/2018.

BRASIL. **Normal Regulamentadora - NR 24**. Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho. Brasília, 2012.

BRASIL. Resolução da Diretoria Colegiada (RDC). **ANVISA nº 306, de 07 de dezembro de 2004**. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Brasília: ANVISA, 2012.

BUARQUE. Sérgio C. **Metodologia e Técnicas de Construção de Cenários Globais e Regionais**. Brasília: IPEA, 2003. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/2865/1/TD_939.pdf>. Acesso em: 03/05/2018.

CAIXA. Caixa Econômica Federal. **Brasil joga limpo.** Disponível em: <http://www1.caixa.gov.br/gov/gov_social/municipal/programa_des_urbano/saneamento_ambiental/brasil_joga_limpo/saiba_mais.asp>. Acesso em: 03/05/2018.

CAIXA. Caixa Econômica Federal. **Resíduos sólidos urbanos**. Disponível em: <http://www1.caixa.gov.br/gov/gov_social/municipal/assistencia_tecnica/produtos/repasses/residuos_solidos_urbanos/saiba_mais.asp>. Acesso em: 03/05/2018.

CAIXA. Caixa Econômica Federal. **Saneamento para todos**. Disponível em: <http://www1.caixa.gov.br/gov/gov_social/municipal/assistencia_tecnica/produtos/financiamento/saneamento_para_todos/saiba_mais.asp>. Acesso em: 03/05/2018.

CASTILHOS JR, A. B. (coord.), **Gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos com Ênfase na Prevenção dos Corpos d' Água.** Rio de Janeiro: ABES, 2006.

CASTILHOS JR, A. B. (coord.), **Resíduos Sólidos Urbanos: Aterro Sustentável para Municípios de Pequeno Porte**. Rio de Janeiro: ABES, 2003.

CAVIGLIONE, J. H. KIIHL, L. R. B. CARAMORI, P. H. OLIVEIRA, D. **Cartas climáticas do Paraná**. Londrina, IAPAR 2000. Disponível em: <http://www.iapar.br/pagina-677.html>. Acesso em: 23/11/2017.

CNES – Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde. **Consulta de estabelecimento – identificação. 2017.** Disponível em: < http://cnes.datasus.gov.br/pages/estabelecimentos/consulta.jsp>. Acesso em: 23/11/2017.

CNES – Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde. **Extração de dados de profissional. 2017.** Disponível em: < http://cnes.datasus.gov.br/pages/profissionais/extracao.jsp>. Acesso em: 24/11/2017.

COMPROMISSO EMPRESARIAL PARA RECICLAGEM – CEMPRE. **Guia da Coleta Seletiva de Lixo**. São Paulo, 2014. Disponível em: <http://cempre.org.br/upload/arq/o_19q4hmlrq1n8o166v1pl4onjv2ba.pdf>. Acesso em: 03/05/2018.

CORREIO DO LAGO**. Cemitério de Diamante D'Oeste recebe melhorias por ocasião do dia de finados. 2017.** Disponível em: < http://www.correiodolago.com.br/noticia/cemiterio-de-diamante-do-oeste-recebe-melhorias-por-ocasiao-do-dia-de-finados/61100/>. Acesso em: 24/11/2017.

CORREIO DO LAGO. **Diamante do Oeste adquire caminhão apropriado para a coleta de lixo.** Dezembro de 2017. Disponível em: < http://www.correiodolago.com.br/noticia/diamante-do-oeste-adquire-caminhao-apropriado-para-a-coleta-de-lixo/64567/>. Acesso em: 15/01/2018.

COUTINHO, A. D. L. **Assentamento Ander Rodolfo Henrique: A Ruptura Política e a Transição Tecnológica para a Agroecologia.** VI Congresso Brasileiro de Agroecologia. II Congresso Latino Americano de Agroecologia. Curitiba, PR. 2009. Disponível em: < http://www.diadecampo.com.br/arquivos/materias/%7BECBBEAEA-3137-4F18-B3F1-4F5C39B94E9C%7D_2396.pdf>. Acesso em: 23/11/2017.

DATASUS – Departamento de Informática do SUS. **Relatório consolidado do Bolsa Família**. Disponível em: <http://bolsafamilia.datasus.gov.br/w3c/consol_estado_consol_bfa.asp?gru=2T&vigencia=32&vigatual=N&uf=PR&regional=00&regiaosaude=00&cob=1&brsm=1>. Acesso em: 23/11/2017.

DATASUS – Departamento de Informática do SUS. **Taxa de analfabetismo – Paraná.** Disponível em: < http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?ibge/censo/cnv/alfpr.def>. Acesso em: 24/11/2017.

DETRAN – Departamento de Trânsito. **Frota de veículos cadastrados no estado do Paraná - posição em setembro 2017.** Disponível em: <http://www.detran.pr.gov.br/arquivos/File/planejamento/2017/FROTA_SETEMBRO_2017_1.pdf>. Acesso em: 01/12/2017.

DIEHL, Carlos Alberto. REIS, Hermes Cardoso. **A Governança Corporativa em consórcios intermunicipais públicos de saúde no Rio Grande do Sul.** Universidade do Vale do Rio dos Sinos. Porto Alegre. [2014].

DI PIETRO, M. S. Z. **Direito Administrativo**. 18. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

FRITSCH, I. E. **Resíduos Sólidos e seus aspectos legais, doutrinários e jurisprudenciais.** Porto Alegre, p.143. EU/Secretaria Municipal da Cultura, 2000.

FUNAI – Fundação Nacional do Índio. **Terras Indígenas.** Disponível em: < http://www.funai.gov.br/index.php/indios-no-brasil/terras-indigenas>. Acesso em: 23/11/2017.

GIRARDI, D. **A terceirização como estratégia competitiva nas organizações.** Disponível em: <http://gelre.com.br/wp-content/uploads/2016/01/Estudo_Terceirizacao.pdf>. Acesso em: 04/05/2018.

GOVERNO DE BRASÍLIA. **Grandes geradores de lixo.** 2016. Disponível em: < https://www.agenciabrasilia.df.gov.br/wp-conteudo/uploads/2016/11/Grande_Geradores_de_Lixo_Agencia_Brasilia.pdf>. Acesso em: 21/02/2018.

GOVERNO FEDERAL. **Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos do Governo Federal.** 2001. Secretaria Especial de Desenvolvimento Urbano da Presidência da República (SEDU) e Instituto Brasileiro de Administração Municipal (IBAM).

HAMADA J. IWAI C. K., GIACHETI. H. L. **Destinação do Chorume de Aterros Controlados**. São Paulo, 2008.

HAMANN, E. M. TAULL, P. L. COSTA, M. P. **Tecnologia das medidas e indicadores em epidemiologia: subsídios para uma possível padronização da nomenclatura.** Disponível em: <http://scielo.iec.pa.gov.br/pdf/iesus/v9n4/v9n4a06.pdf>. Acesso em: 23/11/2017.

IBGC - Instituto Brasileiro de Governança Corporativa. Código das melhores práticas de governança corporativa. 4ª ed. São Paulo, SP: IBGC, 2009.

IBGE – Instituto de Brasileiro de Geografia e Estatística. IBGE Cidades. **História de Diamante D'Oeste**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/diamante-doeste/historico>. Acesso em 14/11/2017.

IBGE – Instituto de Brasileiro de Geografia e Estatística. IBGE Cidades. **Ensino - matrículas, docentes e rede escolar 2015.** Disponível em: < https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/diamante-doeste/pesquisa/13/5902>. Acesso em: 24/11/2017.

ILPES – Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social. **Guía para la preparación, evaluación y gestión de proyectos de residuos sólidos domiciliarios**. OPAS/ILPES, 1998. 473 p.

INCRA – Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. **Assentamentos.** Disponível em: <http://painel.incra.gov.br/sistemas/Painel/ImprimirPainelAssentamentos.php?cod_sr=9&Parameters[Planilha]=Nao&Parameters[Box]=GERAL&Parameters[Linha]=1>. Acesso em: 26/02/2018.

INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira**. Índice de desenvolvimento da educação básica (IDEB): metas intermediárias para a sua trajetória no brasil, estados, municípios e escolas.** 2005. Disponível em: <http://download.inep.gov.br/educacao_basica/portal_ideb/o_que_sao_as_metas/Artigo_projecoes.pdf>. Acesso em: 24/11/2017.

InPEV – Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias. **Papeis e Responsabilidades**. 2018. Disponível em: <http://inpev.org.br/sistema-campo-limpo/papeis-responsabilidades/>. Acesso em: 26/02/2018.

IPARDES – Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. **Caderno Estatístico - Município de Diamante D'Oeste. 2017.** Disponível em: <http://www.ipardes.gov.br/cadernos/MontaCadPdf1.php?Municipio=85845&btOk=ok>. Acesso em: 01/12/2017.

ITAIPU BINACIONAL. **Royalties. 2017.** Disponível em: <https://www.itaipu.gov.br/responsabilidade/royalties>. Acesso em: 22/11/2017/

ITCG – Instituto de Terras, Cartografias e Geociências. Disponível em: <http://www.itcg.pr.gov.br/>. Acesso em: 23/11/2017.

JARDIM, N. S. et al. **Lixo Municipal: Manual de gerenciamento integrado.** 1.ed. São Paulo. Instituto de Pesquisas Tecnológicas: CEMPRE, 1995. 278 p.

JÓIA, P. R. SILVA, M. S. F. **Sistema de coleta seletiva dos resíduos sólidos domiciliares produzidos na cidade de Aquidauana**. IV Simpósio Sobre Recursos Naturais e Socioeconômicos do Pantanal. Mato grosso do Sul, 2004.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. **SNIS – Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento.** Disponível em: <http://www.snis.gov.br/>.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE – MMA. **Manual para Implantação de Compostagem e de Coleta Seletiva no Âmbito de Consórcios Públicos**. Brasília, 2010.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE – MMA. **Planos Intermunicipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.** 2018. Disponível em: < http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/instrumentos-da-politica-de-residuos/item/10627>. Acesso em: 07/02/2018.

Ministério do Meio Ambiente ICLEI - Brasil Planos de gestão de resíduos sólidos: manual de orientação Brasília, 2012.

MINEROPAR – Minerais do Paraná. **Atlas geomorfológico do estado do Paraná.** Governo do Estado do Paraná. Curitiba – PR, 2006.

PEGIRSU – Plano Estadual para a Gestão Integrada e Associada de Resíduos Sólidos no Estado do Paraná. 2012. Disponível em: < http://www.residuossolidos.sema.pr.gov.br/modules/documentos/index.php?curent_dir=7>. Acesso em: 31/01/2018.

QEDU – Organização QEdu. **Paraná: Ideb 2015.** Disponível em: <http://qedu.org.br/estado/116-parana/ideb>. Acesso em: 24/11/2017.

SECRETARIA DE AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO DO PARANÁ. **Caminhadas na Natureza em Diamante d'Oeste será realizada em reserva indígena**. Disponível em:

<http://www.agricultura.pr.gov.br/modules/noticias/article.php?storyid=5159>. Acesso em: 02/02/2018.

SEMA - Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos. **Bacias Hidrográficas do Paraná. Série História. 2ª Ed. 2015.** Disponível em: <http://www.meioambiente.pr.gov.br/arquivos/File/corh/Revista_Bacias_Hidrograficas_2015.pdf>. Acesso em: 22/11/2017.

SEMA - Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos. **Plano de Bacias Hidrográficas.** Disponível em: <http://www.meioambiente.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=146>. Acesso em: 22/11/2017.

SEMA - Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Estado do Paraná. **Lâmpadas.** Disponível em: < http://www.meioambiente.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=54>. Acesso em: 10/01/2018.

SEMA – Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Estado do Paraná. **Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Paraná.** 2013. Disponível em: <http://www.residuossolidos.sema.pr.gov.br/modules/documentos/index.php?curent_dir=7>. Acesso em: 23/02/2018.

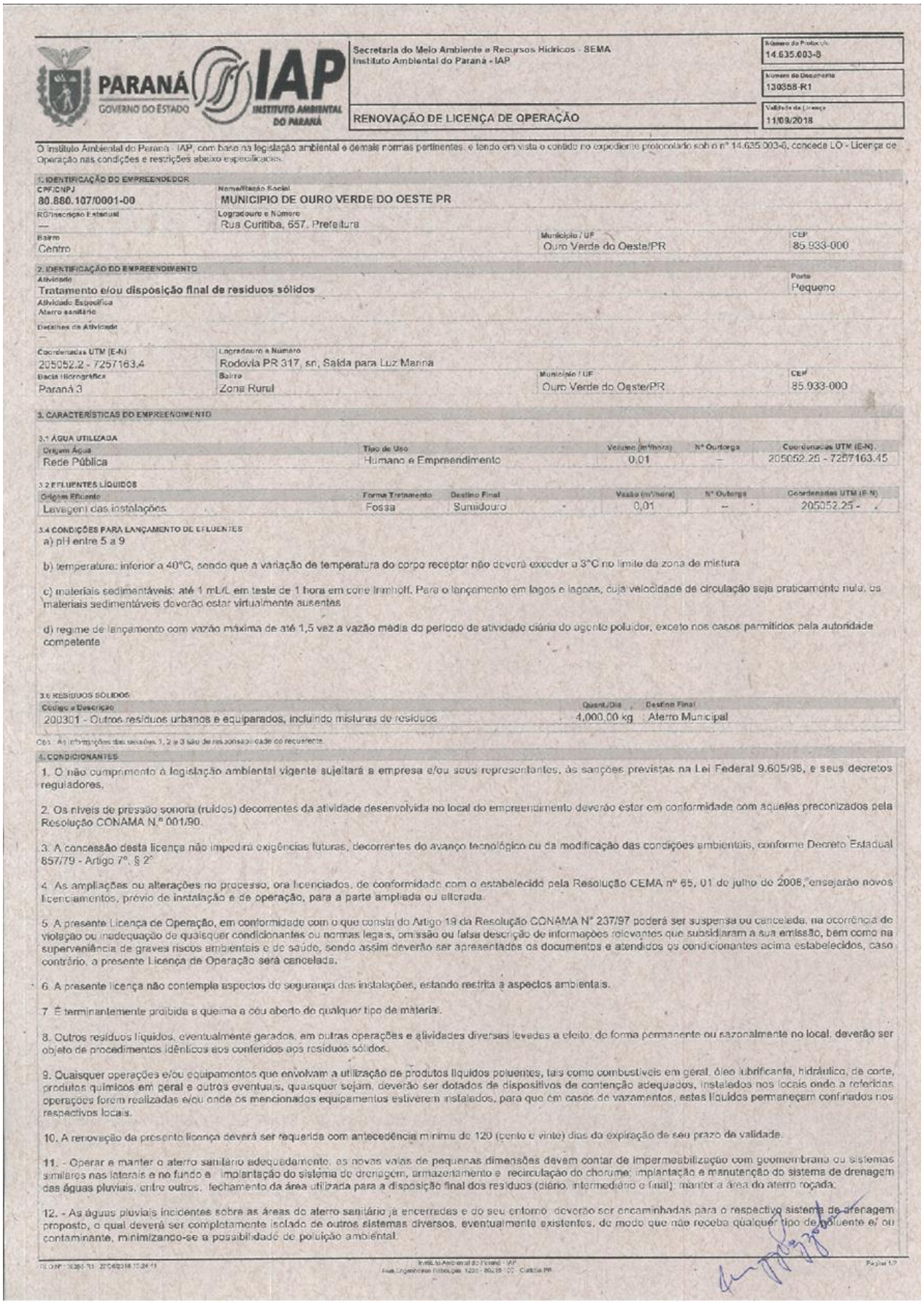
SNIS – Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento. **Série Histórica Resíduos Sólidos.** Disponível em: < http://app.cidades.gov.br/serieHistorica/>. Acesso em: 16/01/2018.

SOUSA, Alessandro Medeiros de. **Responsabilidade Social uma Fonte Sustentável para o Futuro**. Belém: Microlins, 2005.

WHITE, I.C. (1908) **Relatório final da Comissão de Estudos das Minas de Carvão de Pedra do Brasil**. Rio de Janeiro: DNPM, 1988. Parte I, p.1-300; Parte II, p. 301-617. (ed. Fac-similar)

ANEXOS

ANEXO A –LICENÇA DE OPERAÇÃO Nº 130358-R1



PARANÁ GOVERNO DO ESTADO — IAP INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ

Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos - SEMA
Instituto Ambiental do Paraná - IAP

Número do Protocolo: 14.635.003-8
Número do Documento: 130358-R1
Validade da Licença: 11/09/2018

RENOVAÇÃO DE LICENÇA DE OPERAÇÃO

O Instituto Ambiental do Paraná - IAP, com base na legislação ambiental e demais normas pertinentes, e tendo em vista o contido no expediente protocolado sob o nº 14.635.003-8, concede LO - Licença de Operação nas condições e restrições abaixo especificadas.

1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

CPF/CNPJ	Nome/Razão Social		
80.880.107/0001-00	MUNICIPIO DE OURO VERDE DO OESTE PR		
RG/Inscrição Estadual	Logradouro e Número		
—	Rua Curitiba, 657, Prefeitura		
Bairro		Município / UF	CEP
Centro		Ouro Verde do Oeste/PR	85.933-000

2. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Atividade			Porte
Tratamento e/ou disposição final de resíduos sólidos			Pequeno
Atividade Específica: Aterro sanitário			
Detalhes da Atividade: —			
Coordenadas UTM (E-N)	Logradouro e Número		
205052.2 - 7257163.4	Rodovia PR 317, sn, Saída para Luz Marina		
Bacia Hidrográfica	Bairro	Município / UF	CEP
Paraná 3	Zona Rural	Ouro Verde do Oeste/PR	85.933-000

3. CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO

3.1 ÁGUA UTILIZADA

Origem Água	Tipo de Uso	Volume (m³/hora)	Nº Outorga	Coordenadas UTM (E-N)
Rede Pública	Humano e Empreendimento	0,01	—	205052.25 - 7257163.45

3.2 EFLUENTES LÍQUIDOS

Origem Efluente	Forma Tratamento	Destino Final	Vazão (m³/hora)	Nº Outorga	Coordenadas UTM (E-N)
Lavagem das instalações	Fossa	Sumidouro	0,01	—	205052.25 -

3.4 CONDIÇÕES PARA LANÇAMENTO DE EFLUENTES

a) pH entre 5 a 9

b) temperatura: inferior a 40°C, sendo que a variação de temperatura do corpo receptor não deverá exceder a 3°C no limite da zona de mistura

c) materiais sedimentáveis: até 1 mL/L em teste de 1 hora em cone Imhoff. Para o lançamento em lagos e lagoas, cuja velocidade de circulação seja praticamente nula, os materiais sedimentáveis deverão estar virtualmente ausentes

d) regime de lançamento com vazão máxima de até 1,5 vez a vazão média do período de atividade diária do agente poluidor, exceto nos casos permitidos pela autoridade competente

3.6 RESÍDUOS SÓLIDOS

Código e Descrição	Quant./Dia	Destino Final
200301 - Outros resíduos urbanos e equiparados, incluindo misturas de resíduos	4.000,00 kg	Aterro Municipal

Obs.: As informações das seções 1, 2 e 3 são de responsabilidade do requerente.

4. CONDICIONANTES

1. O não cumprimento à legislação ambiental vigente sujeitará a empresa e/ou seus representantes, às sanções previstas na Lei Federal 9.605/98, e seus decretos reguladores.

2. Os níveis de pressão sonora (ruídos) decorrentes da atividade desenvolvida no local do empreendimento deverão estar em conformidade com aqueles preconizados pela Resolução CONAMA N.º 001/90.

3. A concessão desta licença não impedirá exigências futuras, decorrentes do avanço tecnológico ou da modificação das condições ambientais, conforme Decreto Estadual 857/79 - Artigo 7º, § 2º

4. As ampliações ou alterações no processo, ora licenciados, de conformidade com o estabelecido pela Resolução CEMA nº 65, 01 de julho de 2008, ensejarão novos licenciamentos, prévio de instalação e de operação, para a parte ampliada ou alterada.

5. A presente Licença de Operação, em conformidade com o que consta do Artigo 19 da Resolução CONAMA N° 237/97 poderá ser suspensa ou cancelada, na ocorrência de violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais, omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a sua emissão, bem como na superveniência de graves riscos ambientais e de saúde, sendo assim deverão ser apresentados os documentos e atendidos os condicionantes acima estabelecidos, caso contrário, a presente Licença de Operação será cancelada.

6. A presente licença não contempla aspectos de segurança das instalações, estando restrita a aspectos ambientais.

7. É terminantemente proibida a queima a céu aberto de qualquer tipo de material.

8. Outros resíduos líquidos, eventualmente gerados, em outras operações e atividades diversas levadas a efeito, de forma permanente ou sazonalmente no local, deverão ser objeto de procedimentos idênticos aos conferidos aos resíduos sólidos.

9. Quaisquer operações e/ou equipamentos que envolvam a utilização de produtos líquidos poluentes, tais como combustíveis em geral, óleo lubrificante, hidráulico, de corte, produtos químicos em geral e outros eventuais, quaisquer sejam, deverão ser dotados de dispositivos de contenção adequados, instalados nos locais onde a referidas operações forem realizadas e/ou onde os mencionados equipamentos estiverem instalados, para que em casos de vazamentos, estes líquidos permaneçam confinados nos respectivos locais.

10. A renovação da presente licença deverá ser requerida com antecedência mínima de 120 (cento e vinte) dias da expiração de seu prazo de validade.

11. - Operar e manter o aterro sanitário adequadamente; as novas valas de pequenas dimensões devem contar de impermeabilização com geomembrana ou sistemas similares nas laterais e no fundo e implantação do sistema de drenagem, armazenamento e recirculação do chorume; implantação e manutenção do sistema de drenagem das águas pluviais, entre outros; fechamento da área utilizada para a disposição final dos resíduos (diário, intermediário e final); manter a área do aterro roçada;

12. - As águas pluviais incidentes sobre as áreas do aterro sanitário já encerradas e do seu entorno deverão ser encaminhadas para o respectivo sistema de drenagem proposto, o qual deverá ser completamente isolado de outros sistemas diversos, eventualmente existentes, de modo que não receba qualquer tipo de poluente e/ ou contaminante, minimizando-se a possibilidade de poluição ambiental.

Instituto Ambiental do Paraná - IAP
Rua Engenheiros Rebouças, 1206 - 80215-100 - Curitiba PR

Página 1/2

13. - Manter os equipamentos necessários em condições de uso diário a fim de possibilitar a operação e manutenção do aterro sanitário;

14. - Dispor adequadamente os resíduos sólidos depositados no aterro sanitário, mantendo o lixo recoberto de acordo com as recomendações técnicas existentes, evitando a proliferação de vetores e mau cheiro;

15. - Manter a segurança da área destinada ao aterro sanitário, proibindo a entrada de pessoas estranhas e não permitindo a permanência de catadores.

16. - Manter a barreira vegetal no entorno da área do aterro sanitário.

17. - Realizar o automonitoramento ambiental do aterro sanitário conforme estabelece a Portaria IAP nº 259/2014 atendendo o estabelecido na ABNT para a coleta de amostras em poços de monitoramento, bem como a realização das análises em laboratórios certificados pelo IAP. As águas subterrâneas deverão ser amostradas e analisadas semestralmente para os seguintes parâmetros (Nível da água; Condutividade elétrica, Turbidez, Temperatura ambiente, Temperatura da água, pH, Sólidos totais, Sólidos dissolvidos, Coliformes termotolerantes, Cloreto, Sulfeto, Fluoreto, Sódio, Sulfato (expresso em SO4), Surfactantes e Nitrito (expresso em N). E, anualmente (Alumínio, Antimônio, Arsênio, Bário, Boro, Cádmio, Chumbo, Cobalto, Cobre, Cromo, Ferro, Manganês, Mercúrio, Molibdênio, Níquel, Nitrato (expresso em N), Prata, Selênio, Zinco, Benzeno, Cloreto de Vinila, Cresóis, Estireno, Etilbenzeno, Fenol, Tetracloreto de carbono, Tolueno, Xileno.

18. - O Relatório de Automonitoramento do Aterro Sanitário deve ser apresentado anualmente ao Instituto Ambiental do Paraná e ao Instituto das Águas, através do preenchimento do programa disponibilizado no site do IAP, pelo administrador principal do aterro e pelo responsável técnico devidamente habilitado, acompanhada da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica.

19. - Encaminhar ao IAP anualmente o relatório da situação da coleta seletiva contendo plano de ação para a redução da quantidade destes resíduos encaminhados ao aterro sanitário e melhoria contínua da participação da catadores organizados em associação ou cooperativa na gestão dos resíduos sólidos do Município de Ouro Verde do Oeste.

20. - Manter Programa de Educação Ambiental continuado relacionado à reciclagem a fim de diminuir o volume de materiais recicláveis misturado na massa de lixo destinada para disposição final no aterro sanitário;

21. Manter e aprimorar continuamente o sistema de coleta seletiva.

EM BRANCO

Toledo, 11 de Setembro de 2017

Súmula dessa licença deverá ser publicada no Diário Oficial do Estado e em jornal de grande circulação local ou regional, no prazo máximo de 30 (trinta) dias, nos termos da resolução CONAMA nº 006/86.Esta LICENÇA DE OPERAÇÃO, tem a validade acima mencionada, devendo em sua renovação ser solicitada ao IAP com antecedência mínima de 120 (cento e vinte) dias. Quaisquer alterações ou expansões nos processos de produção ou volumes produzidos pela indústria e alterações ou expansões no empreendimento, deverão ser licenciados pelo IAP. Esta LICENÇA DE OPERAÇÃO deverá ser afixada em local visível.

Assinatura do Representante do IAP

MARIA GLORIA GENARI POZZOBON
Escritório Regional de Toledo

RLO Nº 130054 R1 - 27/06/2018 10:24:41

Instituto Ambiental do Paraná - IAP
Rua Engenheiros Rebouças, 1206 - 80215 100 - Curitiba PR

Página 2/2

ANEXO B – CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇO Nº 065/2016

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE OURO VERDE DO OESTE
CNPJ/MF Nº 80.880.107/0001-00 - FONE/FAX: 45 3251 1315
RUA CURITIBA Nº 657 – CENTRO – OURO VERDE DO OESTE / PR.

PROCESSO LICITATÓRIO nº 017/2016 – MODALIDADE PREGÃO nº 011/2016

SISTEMA PRESENCIAL – TIPO MENOR PREÇO

CONTRATO ADMINISTRATIVO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS nº. 065/2016.

Que entre si celebram **MUNICÍPIO DE OURO VERDE DO OESTE**, Pessoa Jurídica de Direito Público Interno, inscrita no CNPJ/MF sob nº 80.880.107/0001-00, na Rua Curitiba 657, centro, Ouro Verde do Oeste/PR, representado por seu prefeito, o Sr. **ALDACIR DOMINGOS PAVAN**, residente na Rua Curitiba nº 315, centro, CEP 85933-000, Ouro Verde do Oeste-PR, portador da Cédula de Identidade nº 1024108563 SSP/RS e inscrita do CNPF/MF sob n.º 373.814.580-04, doravante denominada simplesmente **CONTRATANTE**; e de outro lado a empresa **SERVIOESTE SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA,** à Linha São Roque, s/n, Caixa postal 77, Interior, CEP 89.801-973, Chapecó/SC, inscrita no CNPJ/MF sob n.º 03.392.348/0001-60 e Inscrição Estadual nº 254.450.130, representado por seu Sócio Gerente, o Sr. **JOSÉ DEIVID DE OLIVEIRA**, portador da Cédula de Identidade RG n.º 2.161.117 SSP/SC e inscrito no CNPF/MF sob nº. 724.983.589-00, residente à Rua Montevideo nº 20E, Maria Goretti, CEP 89.801-973, Chapecó/SC, doravante denominada simplesmente **CONTRATADA**, tem justo e contratado o que segue

CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO

1.1 Por disposição do presente contrato administrativo, tem por objeto a contratação, com recursos próprios, de empresas para prestação de serviços em:

Lote 001 - COLETA DE RESÍDUOS DA SAÚDE - RECURSOS PRÓPRIOS						
Item	**Serviço**	**Und**	**Qtde**	**Marca**	**Vlr Unt**	**Vlr Total**
1	Serviços de coleta, transporte, tratamento e destinação final de resíduos de saúde dos grupos A, B e E, quinzenalmente, aproximadamente 400 (quatrocentos) litros por mês.	L	24,00	Servioeste	2.300,00	55.200,00
Total do fornecedor						**55.200,00**

1.2 Nos valores deverão estar inclusos todos os custos diretos e indiretos para a execução dos serviços, tais como: materiais, insumos, aparelhos, equipamentos pertinentes e necessários para a perfeita execução dos mesmos;
1.3 A Contratante reserva o direito de não contratar os serviços em sua totalidade.
1.4 Os serviços deverão ser executados em local a ser indicado pela contratante.
1.5 Nos valores deverão estar inclusos todos os custos diretos e indiretos para a realização dos serviços, tais como: transportes, materiais, insumos, aparelhos, equipamentos, inclusive EPI's pertinentes e necessários para a perfeita execução dos mesmos.

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE OURO VERDE DO OESTE
CNPJ/MF Nº 80.880.107/0001-00 - FONE/FAX: 45 3251 1315
RUA CURITIBA Nº 657 – CENTRO – OURO VERDE DO OESTE / PR.

CLÁUSULA SEGUNDA – DO TIPO DE CONTRATO, VALOR, CONDIÇÕES DE PAGAMENTO, CRITÉRIOS DE ATUALIZAÇÃO, CORREÇÃO MONETÁRIA E DOCUMENTAÇÃO.

a) Este Contrato e do tipo, contratação de serviços e está fundamentado nas disposições da Lei Federal nº. 8.666, de 21 de junho de 1993, e de acordo com as conclusões do **Edital de Pregão nº. 011/2016**, aplicando-se ainda os princípios inerentes aos contratos administrativos.

b) O valor do contrato é de R$ 55.200,00 (cinqüenta e cinco mil e duzentos reais). Não haverá reajuste de valores dentro do período de 12 (meses), podendo ser reajustado de acordo com o INPC/IBGE, acumulado no período.

c) O pagamento será de acordo com a entrega e aprovação dos serviços, apresentação da Nota Fiscal, devidamente atestada pelo Secretário Municipal responsável que emitiu a requisição.

d) A empresa especificada para realizar o objeto deste contrato apresentou regularmente a Certidão Negativa de Débito (CND) sob nº. 8FCA.4638.8CE0.BFB4 e o Certificado de Regularidade do FGTS sob nº. 2016040302083438170556, com validade nesta data, tendo assim cumprido com a determinação legal estabelecida na Constituição Federal.

d.1) O Pagamento estará condicionado a comprovação de regularidade para com a Seguridade Social, mediante a Certidão Negativa junto ao FGTS, Receitas Estadual, Federal e Trabalhistas.

d.2) A Contratante não se responsabilizará pelo atraso de pagamento no caso da falta de regularidade para com a Seguridade Social, nem tampouco pelo pagamento de atualização monetária.

CLÁUSULA TERCEIRA – DO PRAZO DE ENTREGA, FATURAMENTO DA NOTA FISCAL E DA VIGÊNCIA.

a) O prazo de entrega será de no máximo de 5 (cinco) dias, a partir da a partir da solicitação e da entrega da requisição pelo responsável de cada setor. A Contratante se reserva o direito de conferir os serviços no ato da entrega, sendo que, o preço unitário de cada item especificado na Clausula Primeira permanecerá sem alterações durante a vigência do contrato.

b) O prazo de vigência deste contrato será de 24 (vinte e quatro) meses, a contar da assinatura, podendo ser prorrogado.

c) A Nota Fiscal deverá discriminar somente a quantidade e o serviço que foi realizado, não sendo aceita nota com quantidade superior ou inferior , devendo ainda a Nota Fiscal ser entregue no ato do fornecimento do objeto, diretamente ao Secretário Municipal de Finanças da Prefeitura, o Sr Calisto Schneider.

d) O recebimento dos serviços será efetivado nos seguintes termos:

d.1) PROVISORIAMENTE: Para efeito de posterior verificação da conformidade das peças, insumos e serviços ofertados com as especificações constantes na cláusula primeira.

d.2) DEFINITIVAMENTE: Após a verificação da qualidade e quantidade das peças e conseqüente aceitação pelo setor competente.

e) Após o recebimento, se vier a qualquer tempo durante a sua utilização normal, ser constatada discrepância com as especificações, proceder-se-á a imediata notificação da empresa vencedora para efetuar a substituição dos mesmos, sem ônus para o contratante.

f) Todos os produtos constantes no objeto serão inspecionados por técnicos indicados pela contratante, sendo que, caso haja alguma irregularidade quanto a

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE OURO VERDE DO OESTE
CNPJ/MF Nº 80.880.107/0001-00 - FONE/FAX: 45 3251 1315
RUA CURITIBA Nº 657 – CENTRO – OURO VERDE DO OESTE / PR.

qualidade, deverá ser devolvido, a contratada que fica obrigada a solicitado que os serviços sejam refeitos, até que sejam aceito pelos técnicos da contratante.

CLÁUSULA QUARTA: DOS PRAZOS, DAS CONDIÇÕES E DO LOCAL DE ENTREGA DO OBJETO DA LICITAÇÃO

a) Os serviços, objeto desta licitação deverão ser entregues no máximo em 5 (cinco) dias, contados a partir da solicitação mediante requisição emitida pelo setor responsável.

b) Os serviços deverão ser realizados, quando solicitada, sob a supervisão do Secretário Municipal de Saúde o Sr. Adenilso Cardoso Américo, respeitado o previsto no item anterior. A entrega do objeto correrá por conta da contratada, que deve arcar com as despesas de embalagem, seguros transporte, tributos, encargos trabalhistas e previdenciários decorrentes do fornecimento, transporte das peças, insumos e profissionais, até o local onde tiver que realizar os serviços.

CLÁUSULA QUINTA: DAS CONDIÇÕES DE RECEBIMENTO DO OBJETO

a) O objeto da presente licitação será recebido de acordo com sua realização, uma vez que será executado conforme a demanda da Administração durante o período contratual.

b) Por ocasião da entrega, a Contratada deverá colher no comprovante respectivo a data, o nome, o cargo, a assinatura e o número do Registro Geral (RG), emitido pela Secretaria de Segurança Pública, do servidor do Contratante responsável pelo recebimento.

c)Constadas irregularidades no objeto contratual, o Contratante poderá:

c.1) se disser à especificação, rejeitá-lo no todo ou em parte, determinando sua substituição ou rescindindo a contratação, sem prejuízo das penalidades cabíveis;

c.2) na hipótese de substituição, a Contratada deverá fazê-la em conformidade com a indicação da Administração, no prazo máximo de dois (02) dias, contados da notificação por escrito, mantido o preço inicialmente contratado;

d) se disser respeito à diferença de quantidade ou de partes, determinar sua complementação ou rescindir a contratação, sem prejuízo das penalidades cabíveis;

d.1) na hipótese de complementação, a Contratada deverá fazê-la em conformidade com

e) a indicação do Contratante, no prazo máximo de 02 (dois) dias, contados da notificação por escrito, mantidos o preço inicialmente contratado.

f) O recebimento do objeto dar-se-á definitivamente no prazo de 15 (quinze) dias, contado da assinatura do contrato, uma vez verificadas o atendimento integral, mediante Termo de Recebimento Definitivo ou Recibo, firmado pelo servidor responsável e Certificado de Garantia.

CLÁUSULA SEXTA – DA INDICAÇÃO DOS RECURSOS FINANCEIROS E ORÇAMENTÁRIOS E FORMA DO PAGAMENTO E ATUALIZAÇÃO.

a) Os recursos financeiros para o cumprimento deste Contrato são: **próprios.**

b) As despesas, objeto deste contrato, correrão por conta das seguintes dotações orçamentárias, consignadas no orçamento geral do Município: 07.003.10.310.0003.2041 – Manutenção dos serviços administrativos e Bens Imóveis 303 – 133 - 3.3.90.39.75.00 – Serviços de Incineração e destruição de Material.

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE OURO VERDE DO OESTE
CNPJ/MF Nº 80.880.107/0001-00 - FONE/FAX: 45 3251 1315
RUA CURITIBA Nº 657 – CENTRO – OURO VERDE DO OESTE / PR.

c) Em hipótese alguma haverá reajuste do valor contratado, no período de 12 (doze) meses.

CLÁUSULA SÉTIMA – DAS RESPONSABILIDADES E PENALIDADES.

a) A Contratada manterá durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações por ela assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas previamente.

b) Por quaisquer descumprimentos das obrigações contratuais, a Contratada receberá notificação por escrito do Contratante para apresentar defesa, facultando-lhe nesta oportunidade, se de conveniência da Administração, prazo para adequação quanto às suas obrigações.

c) Após os procedimentos administrativos acima, ficará sujeita a CONTRATADA às seguintes sanções previstas no artigo 87 da Lei nº. 8.666/93 e cumulativas às do art. 7º da Lei Federal nº.10.520, de 2002, do Decreto Municipal nº 020 de 04 de abril de 2008 e adiante transcrito.

c.1) Advertência;

c.2) multa de 5% (cinco por cento) sobre o valor da nota fiscal, por dia de atraso injustificado no cumprimento do objeto deste Contrato, e atraso em efetuar as substituições devidas;

c.3) multa de 20% (vinte por cento) sobre o valor total contratado, pela recusa no cumprimento do objeto deste Contrato.

d) impedimento de licitar e contratar com o Município, e se for o caso, descredenciamento do Cadastro de Fornecedores desta Prefeitura, pelo prazo de até 05 (cinco) anos, sem prejuízo das multas previstas neste contrato e das demais cominações legais, para o Contratado que deixar de entregar a documentação necessária ou apresentar documentação falsa, ensejar o retardamento da execução de seu objeto, falhar ou fraudar na execução do contrato, comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude fiscal;

e) suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração por prazo não superior a 02 (dois) anos, de acordo com a natureza da falta;

f) declaração de inidoneidade para licitar e/ou contratar com a Administração pública, enquanto perdurem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação na forma da lei, perante a própria autoridade que aplicou a penalidade.

g) Qualquer multa ou encargo imputado ao Contrato e não pago no prazo concedido pelo Contratante, será inscrito em Dívida Ativa do Município e cobrado com base na Lei Federal nº. 6.830, de 1980, sem prejuízo da atualização monetária pelo IPCA do IBGE ou outro índice que porventura venha a substituí-lo.

CLÁUSULA OITAVA – OS CASOS DE PRECISÃO.

É deferido à Contratante o direito de rescisão do presente contrato, sempre que ocorrer os seguintes casos:

a) violação das obrigações assumidas;

b) fraude ou execução incorreta do objeto deste contrato;

c) abandono da execução do objeto deste contrato sem justa causa;

d) demais dispositivos previstos no artigo 78 da Lei Federal 8.666/93.

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE OURO VERDE DO OESTE
CNPJ/MF Nº 80.880.107/0001-00 - FONE/FAX: 45 3251 1315
RUA CURITIBA Nº 657 – CENTRO – OURO VERDE DO OESTE / PR.

CLÁUSULA NONA – FUNDAMENTAÇÃO LEGAL

O presente contrato administrativo tem por embasamento na disposições do Processo Licitatório nº 017/2016, Modalidade Pregão nº. 011/2016, sendo que, o Edital o integra e o completa, obrigando as partes em todos os seus termos.

CLÁUSULA DÉCIMA – DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

A contratada obrigar-se-á:

1 – Providenciar a execução do objeto a que se refere este contrato, de acordo estritamente com as especificações descritas na cláusula primeira, sendo de uma inteira responsabilidade a substituição dos mesmos, quando constatado no seu recebimento não estar em conformidade com as referidas especificações.

2 – Manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

3 – Assumir total responsabilidade pro qualquer dano pessoal ou material causados diretamente à Administração ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo, quando da execução do contrato.

4 – Arcar com todas as despesas decorrentes da contratação do objeto deste contrato, inclusive se no caso couber despesas com materiais, mão-de-obra, locomoção, seguros de acidentes, impostos, fretes,contribuições previdenciárias, encargos trabalhistas e outros.

5 - Aceitar nas mesmas condições contratuais os acréscimos ou supressões até o limite fixado nas alíneas do parágrafo 1º do artigo 65 da Lei nº. 8.666/93.

6 – Não transferir a outrem, total ou parcialmente, as responsabilidades a que está obrigada por este Contrato, nem subcontratar, sem prévio assentimento da Contratante.

7 – A Nota Fiscal deverá discriminar somente a quantidade e o produto a ser entregue, não sendo aceita nota com quantidade superior ou inferior da efetiva entrega da mercadoria, devendo ainda a Nota Fiscal ser entregue no ato do fornecimento do produto.

8 – A contratada por ocasião do faturamento, deverá constar no corpo da Nota Fiscal, os seguinte dizeres:

Pregão nº 011/2016
Contrato nº.065/2016.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE.

1 – A contratante se obriga a proporcionar à Contratada todas as condições necessárias ao pleno cumprimento das obrigações decorrentes do presente contrato, consoante estabelece a Lei nº. 8.666/93 e suas posteriores alterações.

2 – Acompanhar e fiscalizar a execução do contrato.

3 – Comunicar à Contratada toda e qualquer ocorrência relacionada com a execução do contrato, diligenciando nos casos que exigem providências corretivas.

4 – Providenciar os pagamentos à Contratada à vista das Notas Fiscais devidamente atestadas, nos prazos fixados.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – LOCAL DE ENTREGA DO OBJETO DESTE CONTRATO.

Os serviços deverão ser realizados no Centro de Saúde do município ou em qualquer parte do município, sob a supervisão do Secretário Municipal de Saúde

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE OURO VERDE DO OESTE
CNPJ/MF Nº 80.880.107/0001-00 - FONE/FAX: 45 3251 1315
RUA CURITIBA Nº 657 – CENTRO – OURO VERDE DO OESTE / PR.

o Sr. Adenilso Cardoso Américo, com coleta quinzenal de aproximadamente 400 litros por mês, o mesmo será o responsável pelo cumprimento do presente contrato.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – DAS DISPOSIÇÕES GERAIS E FINAIS.

a) O Extrato Contratual contendo os dados essenciais do presente instrumento será publicado no órgão oficial do Município, no prazo estipulado na Lei Federal nº. 8.666, de 1993.

b) Havendo necessidade ou de comum acordo entre as partes, o prazo deste contrato poderá ser prorrogado, para melhor atender a sua finalidade, desde que não ultrapasse o prazo máximo estabelecido na Lei de Licitações em vigor.

c) O presente contrato será rescindido se houver infrigência em quaisquer das cláusulas contratuais.

d) O proponente vencedor que deixar de assinar o contrato, quando exigido, no prazo de até 5 (cinco) dias após a convocação, facultará o Município em convocar o proponente classificado em segundo lugar para aceitação da assinatura do contrato, nas mesmas exigências e nas condições da proposta vencedora.

e) A contratante se reserva o direito de não adquirir a totalidade dos itens do objeto deste contrato.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA – DO FORO.

Fica eleito o Foro da Comarca de Toledo, Estado do Paraná, para dirimir as dúvidas e os casos omissos, que porventura surgirem.

E, por estarem entre si, certos, ajustados e contratados que, lido e achado conforme, aceitem e se obrigam por si, seus herdeiros ou sucessores a fielmente cumpri-lo, assinando-o na presença de duas testemunhas idôneas e capazes, fazendo-o firme e valioso.

Ouro Verde do Oeste, 28 de Abril de 2016.

Município de Ouro Verde do Oeste - Contratante

Servioeste Soluções Ambientais Ltda - Contratada

Testemunhas:

_____. _____.

ANEXO C – LICENÇAS AMBIENTAIS DA EMPRESA SERVIOESTE

GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA
FUNDAÇÃO DO MEIO AMBIENTE - FATMA
Sistema de Informações Ambientais - SinFAT
Relatório de Licenciamento Ambiental

Processo

Processo:	TPP/21731/CRO
Atividade Consema:	53.10.02 - SERVIÇO DE COLETA E TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE
Tipo de Licença:	Ren. LAO
Licença nº:	9076/2016
Porte:	M
Potencial poluidor:	G
Situação:	Licença entregue ao Empreendedor
Data do Protocolo:	14/10/2016
Data da Emissão:	17/11/2016
Data de Vencimento:	17/11/2020

Empreendimento

Razão Social:	SERVIOESTE SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA
CPF/CNPJ:	03.392.348/0001-60
Endereço:	LINHA SÃO ROQUE
Número/Complemento:	SN
Bairro:	INTERIOR
Município:	CHAPECÓ UF: SC
CEP:	89801-973
Latitude:	347229.25
Longitude:	7000687.96

Empreendedor

Nome:	SERVIOESTE SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA
CPF/CNPJ:	03.392.348/0001-60
Endereço:	LINHA SÃO ROQUE
Número/Complemento	SN
Bairro:	INTERIOR
Município:	CHAPECÓ UF: SC
CEP:	89801-973

GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA
FUNDAÇÃO DO MEIO AMBIENTE - FATMA
Sistema de Informações Ambientais - SinFAT
Relatório de Licenciamento Ambiental

Processo

Processo:	**RSH/00001/CRO**
Atividade Consema:	**34.41.11 - TRATAMENTO TÉRMICO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE**
Tipo de Licença:	**Ren. LAO**
Licença nº:	**3987/2015**
Porte:	**M**
Potencial poluidor:	**G**
Situação:	**Licença entregue ao Empreendedor**
Data do Protocolo:	**03/06/2015**
Data da Emissão:	**30/06/2015**
Data de Vencimento:	**30/06/2019**

Empreendimento

Razão Social:	**SERVIOESTE SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA - TRATAMENTO TÉRMICO DE RESÍDUOS DE SAÚDE**
CPF/CNPJ:	**03.392.348/0001-60**
Endereço:	**LINHA SÃO ROQUE**
Número/Complemento:	**S/N**
Bairro:	**INTERIOR**
Município:	**CHAPECÓ** UF: **SC**
CEP:	**89800-000**
Latitude:	**347016.3797983392**
Longitude:	**7000757.806840135**

Empreendedor

Nome:	**SERVIOESTE SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA**
CPF/CNPJ:	**03.392.348/0001-60**
Endereço:	**LINHA SÃO ROQUE**
Número/Complemento	**S/N**
Bairro:	**INTERIOR**
Município:	**CHAPECÓ** UF: **SC**
CEP:	**89801-973**

GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA
FUNDAÇÃO DO MEIO AMBIENTE - FATMA
Sistema de Informações Ambientais - SinFAT
Relatório de Licenciamento Ambiental

Processo

Processo:	**RSH/00006/CRO**
Atividade Consema:	**34.41.14 - UNIDADE DE REDUÇÃO MICROBIANA DE RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE**
Tipo de Licença:	**Ren. LAO**
Licença nº:	**2498/2016**
Porte:	**P**
Potencial poluidor:	**G**
Situação:	**Licença entregue ao Empreendedor**
Data do Protocolo:	**14/03/2016**
Data da Emissão:	**20/04/2016**
Data de Vencimento:	**20/04/2020**

Empreendimento

Razão Social:	**SERVIOESTE SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA - DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS CLASSE IIA E IIB**
CPF/CNPJ:	**03.392.348/0001-60**
Endereço:	**LINHA SÃO ROQUE**
Número/Complemento:	**S/N**
Bairro:	**INTERIOR**
Município:	**CHAPECÓ** UF: **SC**
CEP:	**89801-973**
Latitude:	**347183.127017**
Longitude:	**7000636.739282**

Empreendedor

Nome:	**SERVIOESTE SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA**
CPF/CNPJ:	**03.392.348/0001-60**
Endereço:	**LINHA SÃO ROQUE**
Número/Complemento	**S/N**
Bairro:	**INTERIOR**
Município:	**CHAPECÓ** UF: **SC**
CEP:	**89801-973**