# PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE MATELÂNDIA/PR

**Junho/2018**

# Prefeitura Municipal de Matelândia/PR

# Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos/PMGIRS

# Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS

**COMITÊ GESTOR DO PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS – DECRETO Nº 816/2016**

| Representantes | Secretaria de Atuação |
|---|---|
| Otoniel Barboza Garcez Junior (Coordenador) | Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Recursos Hídricos |
| Claudiomir Domingos da Silva | Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Recursos Hídricos |
| Daielly Baritieri Cavalheiro | Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Recursos Hídricos |

# SUMÁRIO

**1. INTRODUÇÃO.....21**

**2. LEGISLAÇÃO.....23**

**2.1. Legislação Federal, Estadual, Decretos e Resoluções _____ 23**

**2.2. Legislação Municipal _____ 25**

**2.3. Normas Técnicas_____ 26**

**3. DIAGNÓSTICO.....28**

**3.1. Caracterização do Município de Matelândia_____ 28**

**3.1.1. História do Município .....28**

**3.1.2. Formações Administrativas.....28**

**3.1.3. Localização do Município.....30**

**3.1.4. Divisão Territorial.....32**

**3.2. Bacias Hidrográficas e Unidades Hidrográficas de Gerenciamento de Recursos Hídricos_____ 32**

**3.3. Caracterização do Meio Físico _____ 36**

**3.3.1. Clima.....36**

**3.3.2. Geologia.....37**

**3.4. Dados Populacionais e dos Domicílios _____ 39**

**3.5. Indicadores Sociais e Econômicos do Município_____ 42**

**3.5.1. Atividade Econômica .....45**

**3.6. Indicadores de Saúde _____ 47**

**3.7. Infraestrutura e Serviços Públicos _____ 48**

**3.7.1. Energia.....48**

**3.7.2. Agências Bancárias .....49**

**3.7.3. Transportes ..... 49**

**3.7.4. Informação e Comunicação ..... 50**

**3.7.5. Saúde ..... 50**

**3.7.6. Educação ..... 51**

**3.8. Organizações da Sociedade Civil e Cultura Local _____ 55**

**3.8.1. Religiões ..... 55**

**3.8.2. Cemitérios ..... 55**

**3.8.3. Associativismo ..... 55**

**3.9. Resíduos Sólidos no Brasil e no Estado do Paraná _____ 57**

**3.10. Diagnóstico da Situação dos Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos do Município de Matelândia/PR _____ 61**

**3.10.1. Considerações Iniciais ..... 61**

**3.10.2. Panorama do Sistema de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos Existente no Município de Matelândia/PR ..... 64**

**3.10.3. Caracterização dos Resíduos Sólidos ..... 65**

**3.10.4. Análise da Sustentabilidade Econômico-Financeira ..... 67**

**3.10.5. Resíduos de Limpeza Urbana ..... 69**

**3.10.6. Resíduos Sólidos Domiciliares ..... 82**

**3.10.7. Caracterização Quantitativa e Qualitativa dos Resíduos Domiciliares ..... 99**

**3.10.8. Grandes Geradores ..... 104**

**3.10.9. Resíduos dos Serviços de Saúde (RSS) ..... 105**

**3.10.10. Resíduos Perigosos ..... 115**

**3.10.11. Resíduos de Óleo de Cozinha ..... 126**

**3.10.12. Resíduos Cemiteriais ..... 128**

**3.10.13. Resíduos de Serviços Públicos de Saneamento Básico ..... 130**

**3.10.14. Resíduos Agrossilvopastoris ..... 132**

**3.10.15. Resíduos Industriais ..... 136**

**3.10.16. Resíduos de Mineração ..... 137**

**3.10.17. Áreas Degradadas ..... 137**

**3.10.18. Indicadores de Desempenho para os Serviços Públicos ..... 143**

**3.10.19. Caracterização da Oferta e do Déficit de Acesso e a Qualidade da Prestação dos Serviços ..... 145**

**3.10.20. Apontamentos da População ..... 146**

**4. ESTUDO DA GESTÃO ASSOCIADA..... 148**

**4.1. Análise das Potencialidades e Limitações _____ 148**

**4.1.1. Aspectos Sociais ..... 148**

**4.1.2. Aspectos Econômicos ..... 151**

**4.1.3. Aspectos Ambientais ..... 153**

**4.1.4. Aspectos Tecnológicos..... 154**

**4.1.5. Aspectos Culturais ..... 154**

**4.1.6. Avaliação da Interação, Complementaridade ou Compartilhamento dos Serviços com Municípios Vizinhos..... 155**

**4.2. Análise de Possibilidades da Gestão Associada _____ 156**

**4.2.1. A Gestão Associada ..... 156**

**4.2.2. Plano de Regionalização da Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Estado do Paraná..... 159**

**4.2.3. Definição das Responsabilidades Públicas e Privadas ..... 160**

**4.2.4. Modelos de Arranjos Institucionais e Organizacionais para a Gestão de Resíduos Sólidos..... 161**

**4.2.5. Determinação de Cenários Possíveis para a Gestão Associada dos Resíduos Sólidos ..... 165**

**4.2.6. Resumo das Propostas para a Gestão Associada ..... 169**

**4.2.7. Definição do Modelo de Atuação do Consórcio Público ..... 176**

**4.2.8. Estimativa de Investimentos ..... 179**

**4.3. Considerações _____ 187**

**5. PROGNÓSTICO ..... 189**

**5.1. Objetivos Gerais _____ 189**

**5.2. Objetivos Setoriais _____ 190**

**5.2.1. Infraestrutura de Gerenciamento de Resíduos Sólidos ..... 190**

**5.3. Prospectiva e Planejamento Estratégico _____ 191**

**5.3.1. Definição do Período de Planejamento ..... 193**

**5.3.2. Evolução Populacional ..... 193**

**5.3.3. Projeções para o Setor de Resíduos Sólidos Domiciliares ..... 196**

**5.3.4. Demandas para Atender ao Planejamento ..... 198**

**5.3.5. Princípios de Atendimento ..... 199**

**5.3.6. Elaboração de Estudos ..... 200**

**5.3.7. Forma de Execução dos Serviços ..... 205**

**5.3.8. Alternativas para Prestação de Serviços de Gestão de Resíduos Sólidos . 210**

**5.3.9. Aspectos Organizacionais ..... 222**

**5.3.10. Estrutura Operacional ..... 223**

**5.3.11. Manejo dos Resíduos Sólidos Domiciliares e Comercias ..... 230**

**5.3.12. Manejo dos Resíduos de Limpeza Pública ..... 239**

**5.3.13. Manejo de Resíduos de Drenagem Urbana ..... 241**

**5.3.14. Manejo de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) ..... 241**

**5.3.15. Manejo de Resíduos de Construção Civil (RCC) ..... 251**

**5.3.16. Manejo de Resíduos Volumosos ..... 254**

**5.3.17. Manejo de Resíduos de Óleo de Cozinha ..... 255**

**5.3.18. Manejo de Resíduos Cemiteriais ..... 257**

**5.3.19. Manejo de Resíduos Perigosos ..... 257**

**5.4. Programas, Projetos e Ações para o Alcance do Cenário de Referência __ 262**

**5.4.1. Elaboração do Cenário de Referência ..... 262**

**5.4.2. Programas do Gerenciamento de Resíduos Sólidos ..... 264**

**5.4.3. Resumo das Ações e Respectivos Custos ..... 282**

**5.5. Plano de Execução _____ 285**

**5.6. Programa de Educação Ambiental _____ 289**

**5.6.1. Iniciativas para a Educação Ambiental ..... 290**

**5.7. Mecanismos e Procedimentos para a Avaliação Sistemática da Eficiência e Eficácia das Ações Programadas _____ 293**

**5.7.1. Sistema de Indicadores ..... 294**

**5.8. Eventos de Emergências e Contingências _____ 297**

**5.8.1. Eventos de Emergência e Contingência para Resíduos Sólidos ..... 298**

**6. REFERÊNCIAS ..... 300**

**ANEXOS ..... 309**

# LISTA DE FIGURAS

**Figura 1: Mapa da localização do município de Matelândia/PR .....31**

**Figura 2: Mapa das bacias hidrográficas do estado do Paraná .....33**

**Figura 3: Mapa da localização do município de Matelândia nas Bacias Hidrográficas do Paraná 3 e do Rio Iguaçu.....35**

**Figura 4: Precipitação e temperatura média anual, umidade relativa e evapotranspiração anual no estado do Paraná.....36**

**Figura 5: Mapa de geologia do município de Matelândia/PR. .....38**

**Figura 6: Gráfico da população residente por faixa etária do município de Matelândia/PR.....42**

**Figura 7: Evolução do IDEB no município de Matelândia/PR.....54**

**Figura 8: Evolução do IDEB no estado do Paraná .....54**

**Figura 9: Participação das regiões do país no total de resíduos sólidos urbanos coletados .....57**

**Figura 10: Quantidade de resíduos (toneladas/dia) e local de disposição final no estado do Paraná .....58**

**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 .....59**

**Figura 12: Prioridades na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos urbanos...60**

**Figura 13: Resumo do diagnóstico da Região 14 .....61**

**Figura 14: Caracterização dos Resíduos Sólidos .....66**

**Figura 15: Equipamento de varrição conectado a um trator, ambos cedidos pelo município para a empresa Eco Verde Serviços Ltda. realizar serviço de varrição ..71**

**Figura 16: Equipamento de varrição utilizado pela empresa Eco Verde Serviços Ltda. .....71**

**Figura 17: Caminhão caçamba utilizado pela empresa Eco Verde Serviços Ltda. no transporte de resíduos dos serviços de limpeza urbana do município de Matelândia/PR ..... 72**

**Figura 18: Equipamento triturador utilizado pela empresa Eco Verde Serviços Ltda. nos serviços de limpeza urbana do município de Matelândia/PR ..... 72**

**Figura 19: Localização do aterro sanitário municipal do município de Matelândia/PR ..... 73**

**Figura 20: Local de acondicionamento de resíduos volumosos acondicionados no Parque de Exposições de Matelândia/PR ..... 74**

**Figura 21: Resíduos volumosos acondicionados em um galpão do Parque de Exposições de Matelândia/PR ..... 75**

**Figura 22: Localização da área particular de disposição irregular de RCC I do município de Matelândia/PR ..... 77**

**Figura 23: Área particular de disposição irregular de RCC I do município de Matelândia/PR ..... 77**

**Figura 24: Localização da área particular de disposição irregular de RCC II do município de Matelândia/PR ..... 78**

**Figura 25: Área particular de disposição irregular de RCC II do município de Matelândia/PR (01) ..... 78**

**Figura 26: Área particular de disposição irregular de RCC II do município de Matelândia/PR (02) ..... 79**

**Figura 27: Localização da área particular de disposição irregular de RCC III do município de Matelândia/PR ..... 79**

**Figura 28: Área particular de disposição irregular de RCC III do município de Matelândia/PR (01) ..... 80**

**Figura 29: Área particular de disposição irregular de RCC III do município de Matelândia/PR (02) ..... 80**

**Figura 30: Caçamba de uma empresa privada para coleta de resíduos da construção civil do município de Matelândia/PR .....81**

**Figura 31: Caminhão compactador utilizado na coleta convencional de resíduos do município de Matelândia/PR .....84**

**Figura 32: Modelo de lixeira de acondicionamento de resíduos do município de Matelândia/PR (01) .....86**

**Figura 33: Modelo de lixeira de acondicionamento de resíduos do município de Matelândia/PR (02) .....86**

**Figura 34: Modelo de lixeira de acondicionamento de resíduos do município de Matelândia/PR (03) .....87**

**Figura 35: Contentor público e resíduos dispostos na área central do município de Matelândia/PR .....87**

**Figura 36: Aterro sanitário municipal de Matelândia/PR .....88**

**Figura 37: Máquina da Prefeitura Municipal utilizada nos serviços realizados no aterro sanitário municipal de Matelândia/PR.....89**

**Figura 38: Tubulações de coleta de gases do aterro sanitário municipal de Matelândia/PR .....89**

**Figura 39: Poço de coleta de chorume do aterro sanitário municipal de Matelândia/PR .....90**

**Figura 40: Caminhão compactador utilizado na coleta seletiva de resíduos recicláveis do município de Matelândia/PR.....92**

**Figura 41: Localização das Associações de Catadores de Material Reciclável ASCARMAT e ACAVIP do município de Matelândia/PR .....94**

**Figura 42: Barracão de triagem de material reciclável da ASCARMAT do município de Matelândia/PR .....94**

**Figura 43: Mesa localizada no barracão de triagem da ASCARMAT para realizar a segregação dos resíduos recicláveis advindos da coleta seletiva do município de Matelândia/PR .....95**

**Figura 44: Fardos de resíduos recicláveis compactados na prensa hidráulica da ASCARMAT do município de Matelândia/PR ..... 95**

**Figura 45: Barracão de triagem de material reciclável da ACAVIP do município de Matelândia/PR ..... 96**

**Figura 46: Mesa localizada no barracão de triagem da ACAVIP para realizar a segregação dos resíduos recicláveis advindos da coleta seletiva do município de Matelândia/PR ..... 97**

**Figura 47: Fardos de resíduos recicláveis compactados na prensa hidráulica da ACAVIP do município de Matelândia/PR ..... 97**

**Figura 48: Pilha de resíduos descarregados pelo caminhão de coleta e separação de sacos contendo resíduos para realização do estudo da composição gravimétrica dos resíduos do município de Matelândia/PR..... 101**

**Figura 49: Responsáveis técnicos da empresa Cerne Ambiental Ltda. realizando a abertura de sacos da amostra para o estudo da composição gravimétrica dos resíduos do município de Matelândia/PR..... 101**

**Figura 50: Realização da homogeneização dos resíduos através do processo de revolvimento com pá e enxada para o estudo da composição gravimétrica dos resíduos do município de Matelândia/PR..... 102**

**Figura 51: Separação e classificação dos resíduos segundo sua tipologia para o estudo da composição gravimétrica dos resíduos do município de Matelândia/PR ..... 102**

**Figura 52: Pesagem de resíduos em balança digital, segundo sua tipologia, para o estudo da composição gravimétrica dos resíduos do município de Matelândia/PR ..... 103**

**Figura 53: Porcentagem da quantidade de resíduos em kg representante do total gerado no município de Matelândia/PR que é encaminhado para a disposição final ..... 104**

**Figura 54: Localização da UBS Central do município de Matelândia/PR ..... 106**

**Figura 55: Edificação específica de armazenamento temporário de resíduos dos serviços de saúde da UBS Central do município de Matelândia/PR ..... 107**

**Figura 56: Espaço localizado na edificação específica para o armazenamento temporário de resíduos dos serviços de saúde da UBS Central do município de Matelândia/PR ..... 107**

**Figura 57: Localização da UBS Vila Esmeralda do município de Matelândia/PR .. 108**

**Figura 58: Placa de identificação da UBS Vila Esmeralda do município de Matelândia/PR ..... 108**

**Figura 59: Edificação específica de armazenamento temporário de resíduos dos serviços de saúde da UBS Vila Esmeralda do município de Matelândia/PR ..... 109**

**Figura 60: Localização da UBS Enfermeira Lurdinha do município de Matelândia/PR ..... 109**

**Figura 61: UBS Enfermeira Lurdinha do município de Matelândia/PR ..... 110**

**Figura 62: Edificação específica de armazenamento temporário de resíduos dos serviços de saúde da UBS Enfermeira Lurdinha do município de Matelândia/PR 110**

**Figura 63: Localização da UBS Vila Pasa do município de Matelândia/PR ..... 111**

**Figura 64: UBS Vila Pasa do município de Matelândia/PR ..... 111**

**Figura 65: Edificação específica de armazenamento temporário de resíduos dos serviços de saúde da UBS Vila Pasa do município de Matelândia/PR ..... 112**

**Figura 66: Armazenamento temporário de resíduos dos serviços de saúde na edificação específica de da UBS Vila Pasa do município de Matelândia/PR ..... 112**

**Figura 67: Localização da UBS Agrocafeeira do município de Matelândia/PR ..... 113**

**Figura 68: UBS Agrocafeeira do município de Matelândia/PR ..... 113**

**Figura 69: Edificação específica de armazenamento temporário de resíduos dos serviços de saúde da UBS Agrocafeeira do município de Matelândia/PR ..... 114**

**Figura 70: Localização da UBS Jardim Tropical do município de Matelândia/PR . 114**

**Figura 71: Coletor "Papa Pilhas" no município de Matelândia/PR ..... 119**

**Figura 72: Pneus dispostos pela população na beira de uma estrada do município de Matelândia/PR e sendo coletados pela defesa civil municipal ..... 121**

**Figura 73: Barracão do Parque de Exposições de Matelândia/PR utilizado no armazenamento temporário de resíduos pneumáticos ..... 121**

**Figura 74: Armazenamento temporário de resíduos pneumáticos no barracão do Parque de Exposições de Matelândia/PR ..... 122**

**Figura 75: Tambores de armazenamento temporário de óleos lubrificantes usados, localizadas no pátio da Secretaria de Obras da Prefeitura Municipal de Matelândia/PR ..... 123**

**Figura 76: Embalagens vazias de óleos lubrificantes acondicionadas no pátio da Secretaria de Obras da Prefeitura Municipal de Matelândia/PR ..... 124**

**Figura 77: Armazenamento temporário de resíduos de lâmpadas queimadas no barracão do Parque de Exposições de Matelândia/PR ..... 125**

**Figura 78: Ponto de coleta de resíduos de óleo de cozinha usado do município de Matelândia/PR (bombona disposta pela empresa Ita Resíduos) ..... 127**

**Figura 79: Lixeiras de acondicionamento de resíduos do cemitério municipal de Matelândia/PR ..... 128**

**Figura 80: Lixeiras de acondicionamento de resíduos do cemitério municipal de Matelândia/PR ..... 129**

**Figura 81: Localização da área de passivo ambiental de Matelândia/PR, antigamente utilizada como local de disposição final de resíduos sólidos ..... 139**

**Figura 82: Área de passivo ambiental de Matelândia/PR (01) ..... 139**

**Figura 83: Área de passivo ambiental de Matelândia/PR (02) ..... 140**

**Figura 84: Localização da área recuperada de Matelândia/PR, antigamente utilizada como local de disposição final de resíduos sólidos ..... 140**

**Figura 85: Área recuperada de Matelândia/PR (01) ..... 141**

**Figura 86: Área recuperada de Matelândia/PR (02) ..... 141**

**Figura 87: Imagem da aérea no ano de 2014, mostrando a disposição de resíduos sólidos na atual área recuperada ..... 142**

**Figura 88: Mapa das áreas com restrição para implantação de aterro sanitário . 171**

**Figura 89: Container ..... 173**

**Figura 90: Caminhão ..... 174**

**Figura 91: Caminhão Compactador ..... 175**

**Figura 92: Proposta de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos para o município de Matelândia..... 202**

**Figura 93: Fluxograma de um sistema de coleta e transporte de resíduos sólidos ..... 224**

**Figura 94: Fluxograma do sistema de logística reversa ..... 259**

# LISTA DE QUADROS

**Quadro 1: Secretarias de Matelândia/PR .....29**

**Quadro 2: Vereadores de Matelândia/PR.....29**

**Quadro 3: Evolução populacional de Matelândia/PR.....39**

**Quadro 4: Taxa de crescimento geométrico populacional segundo tipo de domicílio – 2010 .....40**

**Quadro 5: População residente por cor ou raça – 2010.....40**

**Quadro 6: População residente por sexo – 2010.....40**

**Quadro 7: Condição de ocupação dos domicílios – 2010.....40**

**Quadro 8: Condição de ocupação dos domicílios segundo as classes de rendimento mensal – 2010 .....40**

**Quadro 9: Características de domicílios particulares permanentes – 2010 .....41**

**Quadro 10: Características de domicílios particulares permanentes segundo número de pessoas na família – 2010 .....41**

**Quadro 11: Índice de Desenvolvimento Humano Municipal de Matelândia/PR ...42**

**Quadro 12: Atividades econômicas em Matelândia/PR .....44**

**Quadro 13: Quantidade produzida, área plantada e rendimento dos produtos agrícolas das lavouras temporárias.....45**

**Quadro 14: Quantidade produzida, área plantada e rendimento dos produtos agrícolas das lavouras permanentes .....45**

**Quadro 15: Produção pecuária do município de Matelândia/PR.....46**

**Quadro 16: Indicadores de Saúde do Município de Matelândia/PR entre os anos de 1991 e 2010.....47**

**Quadro 17: Indicadores de saúde do estado do Paraná entre os anos de 1991 e 2010 .....48**

**Quadro 18: Frota de veículos do município de Matelândia/PR .....49**

**Quadro 19: Estabelecimentos de saúde do município de Matelândia cadastrados no CNES. ..... 50**

**Quadro 20: Unidades de saúde ligadas ao Sistema Único de Saúde (SUS), por tipo de prestador..... 51**

**Quadro 21: Relação de unidades educacionais no município de Matelândia..... 51**

**Quadro 22: Taxa de analfabetismo funcional para pessoas com 15 anos ou mais entre os anos de 2000 a 2010 ..... 52**

**Quadro 23: Religiões em Matelândia conforme população residente ..... 55**

**Quadro 24: Associações, sindicatos e cooperativas em Matelândia ..... 56**

**Quadro 25: Classificação dos resíduos sólidos ..... 62**

**Quadro 26: Bens cedidos pelo município de Matelândia para a empresa Eco Verde Serviços Ltda. ..... 65**

**Quadro 27: Taxa de coleta de lixo do município de Matelândia/PR ..... 67**

**Quadro 28: Despesas com manejo de resíduos sólidos domiciliares do município de Matelândia/PR ..... 68**

**Quadro 29: Despesas com manejo de resíduos sólidos urbanos do município de Matelândia/PR ..... 68**

**Quadro 30: Colaboradores e equipamentos utilizados na coleta de resíduos sólidos domiciliares do município de Matelândia/PR ..... 83**

**Quadro 31: Cronograma da coleta convencional de resíduos sólidos domiciliares no município de Matelândia/PR ..... 84**

**Quadro 32: Cronograma da coleta convencional por localidade do município de Matelândia/PR ..... 85**

**Quadro 33: Cronograma de coleta de resíduos sólidos domiciliares no município de Matelândia/PR ..... 92**

**Quadro 34: Geração de resíduos sólidos domiciliares no município de Matelândia/PR ..... 99**

**Quadro 35: Resultado do estudo gravimétrico dos resíduos sólidos urbanos do município de Matelândia/PR ..... 103**

**Quadro 36: Responsabilidade Compartilhada Sistema inPEV ..... 117**

**Quadro 37: Estimativa da quantidade de resíduos gerados no cultivo agrícola de produtos em Matelândia/PR ..... 133**

**Quadro 38: Estimativa da quantidade de resíduos gerados na pecuária em Matelândia/PR ..... 134**

**Quadro 39: Indicadores de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos de Matelândia/PR ..... 144**

**Quadro 40: Associação de Catadores de Material Reciclável dos municípios do CIDERSOP ..... 149**

**Quadro 41: Catadores que realizam a coleta informal de material reciclável nos municípios do CIDERSOP ..... 150**

**Quadro 42: Arrecadações e custos do município com o manejo de resíduos sólidos urbanos ..... 152**

**Quadro 43: Investimentos para estudos e licenciamentos do empreendimento* ..... 179**

**Quadro 44: Investimentos para células de disposição final e tratamento dos resíduos. ..... 180**

**Quadro 45: Investimentos de máquinas para manutenção do aterro sanitário .. 180**

**Quadro 46: Investimentos para educação ambiental, recepção e escritório, vestiário e refeitório. ..... 181**

**Quadro 47: Custos com coleta dos resíduos sólidos, manutenção e operação do aterro sanitário ..... 182**

**Quadro 48: Comparação dos custos entre modelo atual e modelo consorciado . 183**

**Quadro 49: Comparação dos custos entre modelo atual e modelo consorciado . 184**

**Quadro 50: Apresentação dos custos do modelo com terceirização da disposição final ..... 186**

**Quadro 51: Comparação dos custos entre modelo atual e modelo consorciado . 186**

**Quadro 52: Evolução Populacional do município de Matelândia ..... 194**

**Quadro 53: Taxa Geométrica de Crescimento Anual da População ..... 194**

**Quadro 54: Evolução populacional do município de Matelândia ..... 195**

**Quadro 55: Estimativa da evolução da geração *per capita* de resíduos sólidos urbanos no município ..... 198**

**Quadro 56: Vantagens e desvantagens na administração direta ..... 206**

**Quadro 57: Vantagens e desvantagens na administração indireta ..... 207**

**Quadro 58: Tecnologias, descrição, imagem ilustrativa, vantagens e desvantagens nas formas de manejo de resíduos sólidos ..... 212**

**Quadro 59: Classificação dos resíduos sólidos urbanos e suas respectivas responsabilidades ..... 225**

**Quadro 60: Procedimentos operacionais mínimos a serem adotados para o manejo de resíduos sólidos ..... 228**

**Quadro 61: Distribuição de cores das lixeiras conforme o tipo de resíduo a ser coletado ..... 230**

**Quadro 62: Classificação dos RSS, tipologia, acondicionamento, transporte e tratamento ..... 244**

**Quadro 63: Classe dos resíduos de construção civil, tipologia e destino final ..... 252**

**Quadro 64: Tipo de resíduo da logística reversa, classificação, armazenamento, transporte e disposição final ..... 260**

**Quadro 65: Metas por período de planejamento ..... 264**

**Quadro 66: Programas, Projetos, Ações e Metas do PMGIRS ..... 266**

**Quadro 67: Metas de recuperação de resíduos recicláveis secos e orgânicos encaminhados para aterro sanitário ..... 277**

**Quadro 68: Composição Gravimétrica dos RSD gerados no Município ..... 278**

**Quadro 69: Metas de recuperação de resíduos recicláveis secos encaminhados ao aterro sanitário ..... 279**

**Quadro 70: Metas de recuperação de resíduos recicláveis orgânicos encaminhados ao aterro sanitário..... 280**

**Quadro 71: Desvio de resíduos recicláveis secos e orgânicos encaminhados ao aterro sanitário ..... 281**

**Quadro 72: Investimentos para aplicação dos Programas, Projetos e Ações no município de Matelândia..... 283**

**Quadro 73: Indicadores de manejo de resíduos sólidos ..... 294**

**Quadro 74: Emergências e contingências para os resíduos sólidos..... 299**

# LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ASCARMAT – Associação de Catadores de Materiais Recicláveis de Matelândia

ACAVIP – Associação de Catadores de Vila Pasa

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 Urbanos

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 Matelândia 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 nº 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 PMGIRS 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 dos 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 PMGIRS atende:

- Lei Orgânica Municipal - Instituiu a Lei Orgânica do Município de Matelândia/PR.

- Lei nº 2.320/2011 – Institui o Plano Diretor do município de Matelândia, estabelece as diretrizes gerais da Política de Desenvolvimento Urbano e Municipal e dá outras providências.

- Lei 2.838/2013 – Aprova o Plano Municipal de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PMGRS do município de Matelândia.

## 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 Matelândia

### 3.1.1. História do Município

Os primeiros moradores de Matelândia vieram de diversas cidades do Rio Grande do Sul, com a expectativa de explorar novas terras e melhorar suas vidas. Miguel Emidio Matte, proprietário desde 1930 da Gleba Iguaçu, local onde se situariam posteriormente Matelândia, Medianeira e São Miguel do Iguaçu, tentou iniciar a colonização e, por indicação de Antonio Boff, cooperativista residente em Caxias do Sul/RS, foi escolhido para a tarefa Benjamin Luiz Biazus, de Flores da Cunha/RS. Em 1950, Benjamin Luiz Biazus, juntamente com as famílias de Francisco Donadel, Antônio Menoncim, Avelino Molon e Gentil Picolli, chegaram à região onde hoje está compreendido o município de Matelândia (IBGE, 2018).

Posteriormente, a Companhia Pinho e Terras Ltda adquiriu a gleba da família Matte e organizou a Colonizadora Matelândia Ltda, sendo que o nome ”Matelândia” originou-se de Miguel Emidio Matte (IBGE, 2018).

Em 1952, pela Lei n° 99, de 21 de julho de 1952, foi criado o distrito de Matelândia. Em 25 de julho de 1960, por meio da Lei Estadual n° 4.245, foi criado o município de Matelândia, com território desmembrado de Foz do Iguaçu. A instalação ocorreu em 28 de novembro de 1961, sendo primeiro prefeito o Sr. Ervin Hass (IBGE, 2018).

### 3.1.2. Formações Administrativas

Além do Gabinete do Prefeito composto pelo Sr. Rineu Menoncin e pelo vice-prefeito Sr. Enio Alves de Oliveira, a Prefeitura Municipal conta com dez secretarias (Quadro 1) que auxiliam na administração. A Câmara de Vereadores é composta por onze vereadores (Quadro 2).

**Quadro 1: Secretarias de Matelândia/PR**

| Secretarias | Secretário(a) |
|---|---|
| Secretaria da Administração e Recursos Humanos | Edson Alves de Oliveira |
| Secretaria da Agricultura, Pecuária e Turismo Rural | Gelson Lodi |
| Secretaria de Desenvolvimento Social e Habitação | Maria Lucia Weber Menoncin |
| Secretaria da Educação e Cultura | Neiva Romani Bosio |
| Secretaria de Esportes e Lazer | Valdecir Rheinheimer |
| Secretaria da Fazenda e Orçamento | Andréa Regina de Sousa Reginato |
| Secretaria da Indústria e Comércio | Felipe Couto dos Santos |
| Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos | Otoniel Barbosa Garcez Junior |
| Secretaria da Saúde | Claudiana Rodrigues da Silva François |
| Secretaria de Viação, Obras e Serviços Urbanos | Clair Rinaldi |

**Fonte:** Prefeitura Municipal de Matelândia, 2018.

**Quadro 2: Vereadores de Matelândia/PR**

| Vereador(a) | Partido |
|---|---|
| Luiz Adilto Caon | PMDB |
| Aldair José Pereira | PR |
| Celso Gregório | PSDB |
| Carlos Antônio Caon | PSC |
| Gabriel da Silva Cadini | PR |
| Jebson Bozio | DEM |
| Líria Perini Carnetti | PSD |
| Nei José Gasparin | PP |
| Domingos Pandolfo | PP |
| Rafael Felisberto | PP |
| Antônio Pizoni | PMDB |

**Fonte:** Câmara Municipal de Matelândia, 2018.

### 3.1.3. Localização do Município

O município de Matelândia está localizado no Oeste do estado do Paraná, sob as coordenadas 25° 14' 27'' S e 53° 59' 47'' W e com 555 metros de altitude. Este faz parte da microrregião geográfica de Foz do Iguaçu e da mesorregião Oeste Paranaense. Encontra-se a 560,90 km da capital e faz limite com os municípios de Vera Cruz do Oeste, Céu Azul, Capanema, Serranópolis do Iguaçu, Medianeira e Ramilândia (IPARDES, 2018).

A principal via de acesso ao município é a rodovia estadual BR-277. Matelândia possui uma área territorial de 639,746 km$^2$ (IBGE, 2016) e, conforme dados da SEMA (2010), 108 km$^2$ pertencem à Bacia Hidrográfica do Paraná 3 e 534 km$^2$ pertencem à Bacia Hidrográfica do Baixo Iguaçu. A Figura 1 apresenta a localização regional do município e as vias de acesso a ele.

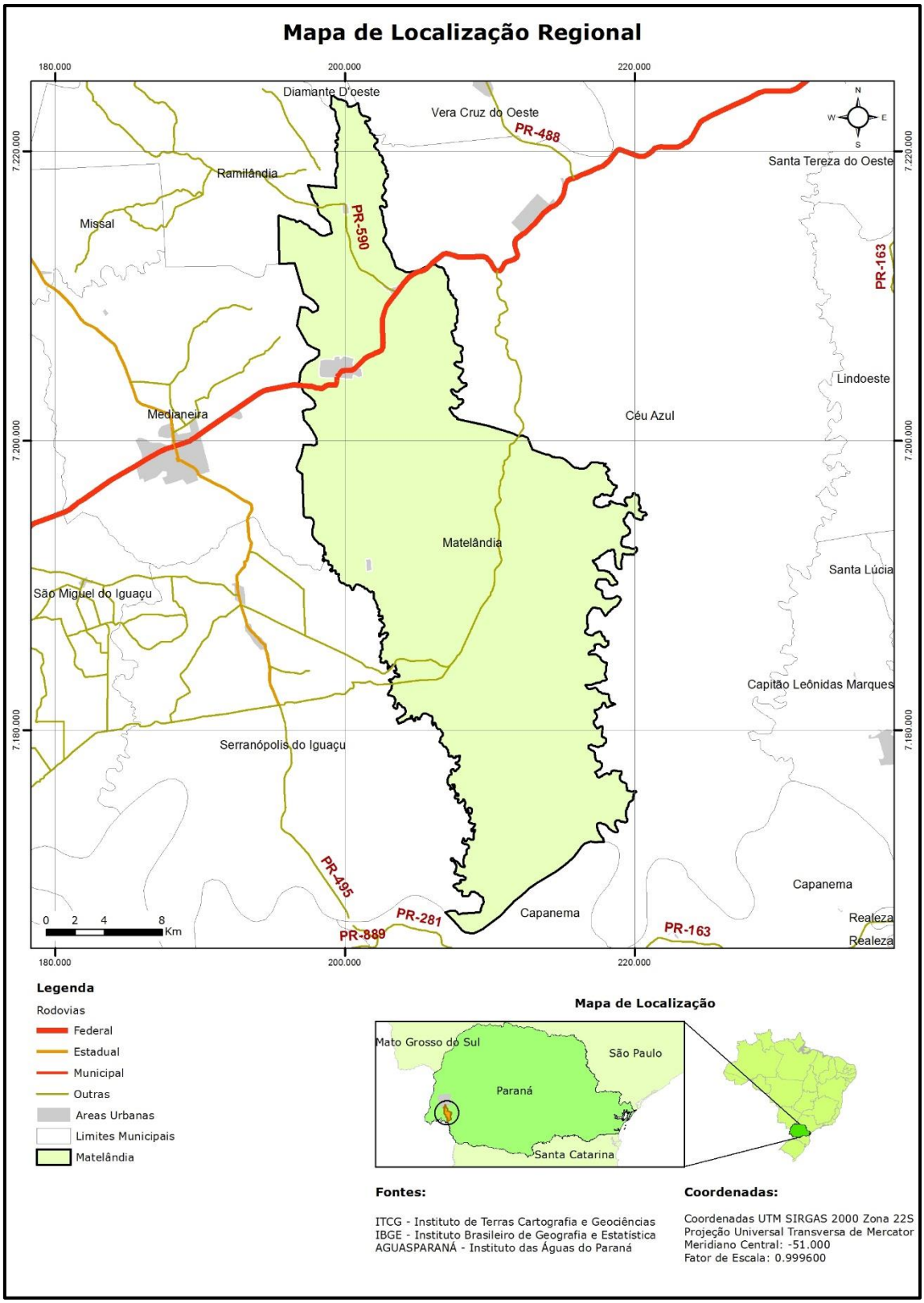


**Figura 1: Mapa da localização do município de Matelândia/PR**

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2018.

### 3.1.4. Divisão Territorial

Conforme dados do Plano Diretor Municipal (Lei Municipal nº 2.320/2011), o território do município de Matelândia é dividido em Macrozonas: Rurais, Urbanas, Especiais, de Interesse Turístico e de Preservação Permanente. As Macrozonas Urbanas se subdividem em:

- Macrozona Urbana da Sede e Distrito, formada pelos perímetros urbanos da sede municipal e Distrito Administrativo de Agrocafeeira, onde se concentra a maior população urbana do Município;

- Macrozona Urbana de Uso Controlado, formada pelas localidades de Vila Esmeralda, Vila Marquesita, Vila Rural Santa Maria e Vila Rural Sagrada Família, consideradas como áreas urbanas pela administração municipal.

## 3.2. 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 Matelândia faz parte das Bacias Hidrográficas do Paraná 3 e do Rio Iguaçu (Figura 3).

A Bacia Hidrográfica do Paraná 3 possui uma área total de 7.979,40 km², cerca de 4% da área do estado. 108 km² da área de Matelândia estão dispostos 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, a bacia está localizada na mesorregião Oeste do Paraná, entre as latitudes 24° 01' S e 25° 35' S e as longitudes 53° 26' O e 54° 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, Matelândia, 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).

A Bacia Hidrográfica do Rio Iguaçu possui uma área total, dentro do estado do Paraná, de 54.820,4 km², cerca de 28% da área total do estado. 534 $km^2$ da área de Matelândia estão dispostos nessa bacia. Além disso, na bacia estão inseridas as Cataratas do Iguaçu, as maiores quedas em volume d'água do planeta, que despencam em uma profunda fenda de erosão, formando 272 saltos, com um desnível médio de 72 m, e um volume médio de 1.551 $m^3$/segundo, no município de Foz do Iguaçu (SEMA, 2015).

Considerado o maior rio totalmente paranaense, o rio Iguaçu é formado pelo encontro dos rios Iraí e Atuba, originados na borda ocidental da Serra do Mar, seguindo seu curso de 1.320 km, cruzando os três planaltos paranaenses até desaguar no Rio Paraná. Seus principais rios contribuintes são: Iraí, Atuba, Passaúna, Barigui, Verde, Passa Dois, da Várzea, Chopin, Palmital, Cavernoso, Adelaide, Gonçalves Dias, Castro Alves, Ampére e Silva Jardim. Considerando a soma das áreas do Brasil e da Argentina, a bacia do Rio Iguaçu cobre uma superfície aproximada de 70.800 km² (SEMA, 2015).

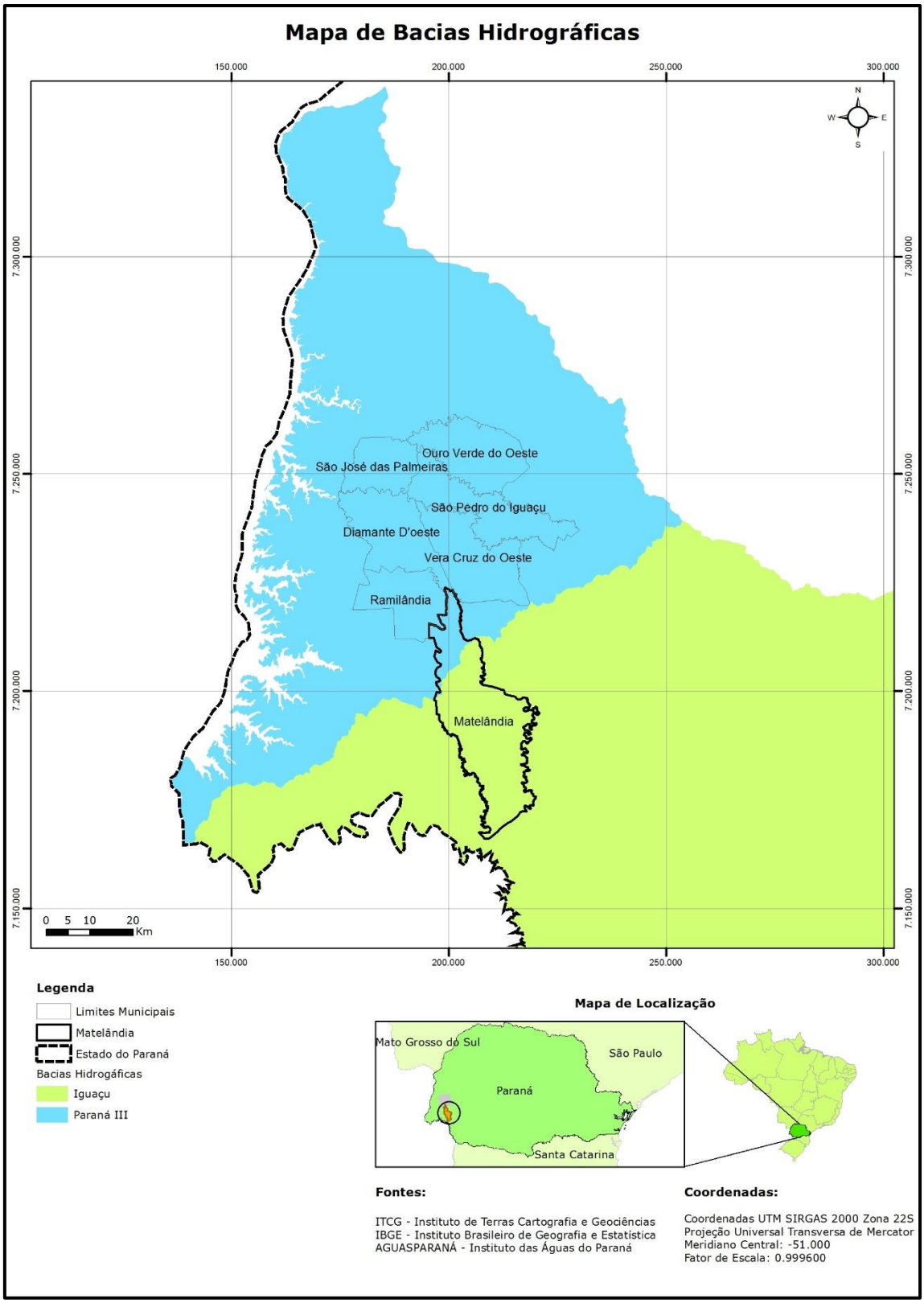


**Figura 3: Mapa da localização do município de Matelândia nas Bacias Hidrográficas do Paraná 3 e do Rio Iguaçu**

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2018.

## 3.3. Caracterização do Meio Físico

### 3.3.1. 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 os mapas da precipitação média anual, temperatura média anual, umidade relativa anual e evapotranspiração anual no estado do Paraná.

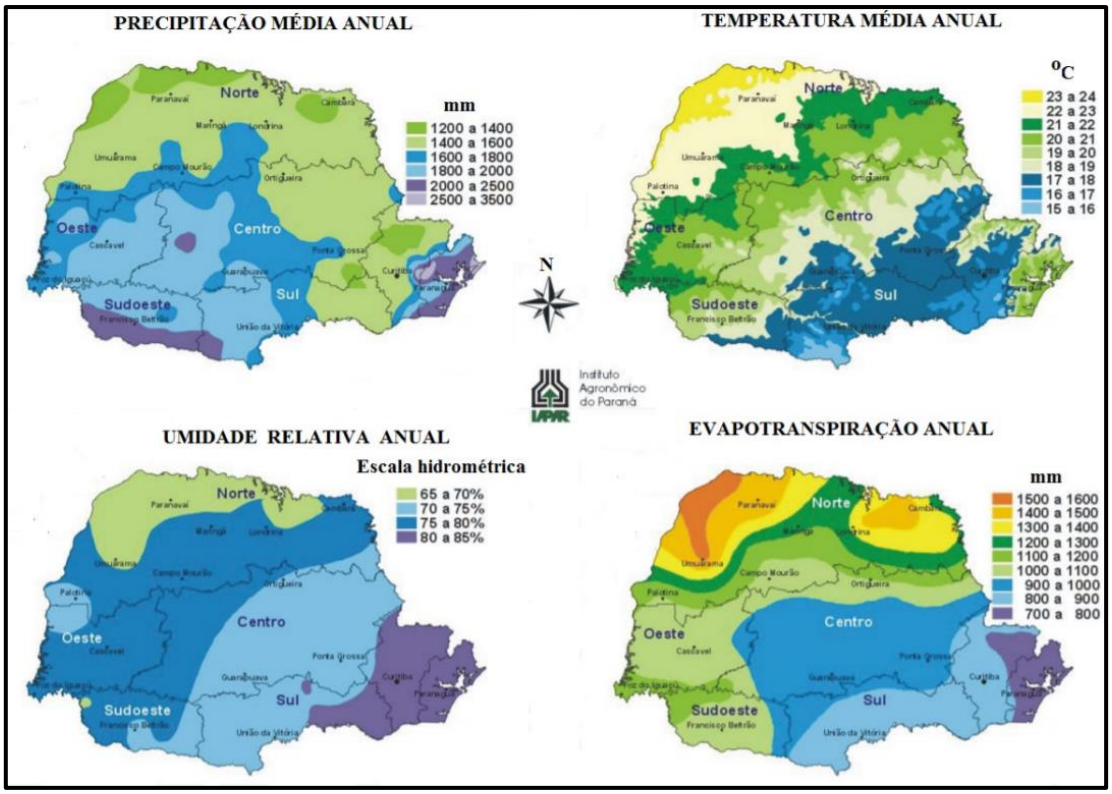


**Figura 4: Precipitação e temperatura média anual, umidade relativa e evapotranspiração anual no estado do Paraná.**

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

### 3.3.2. Geologia

A geologia do município de Matelândia 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.

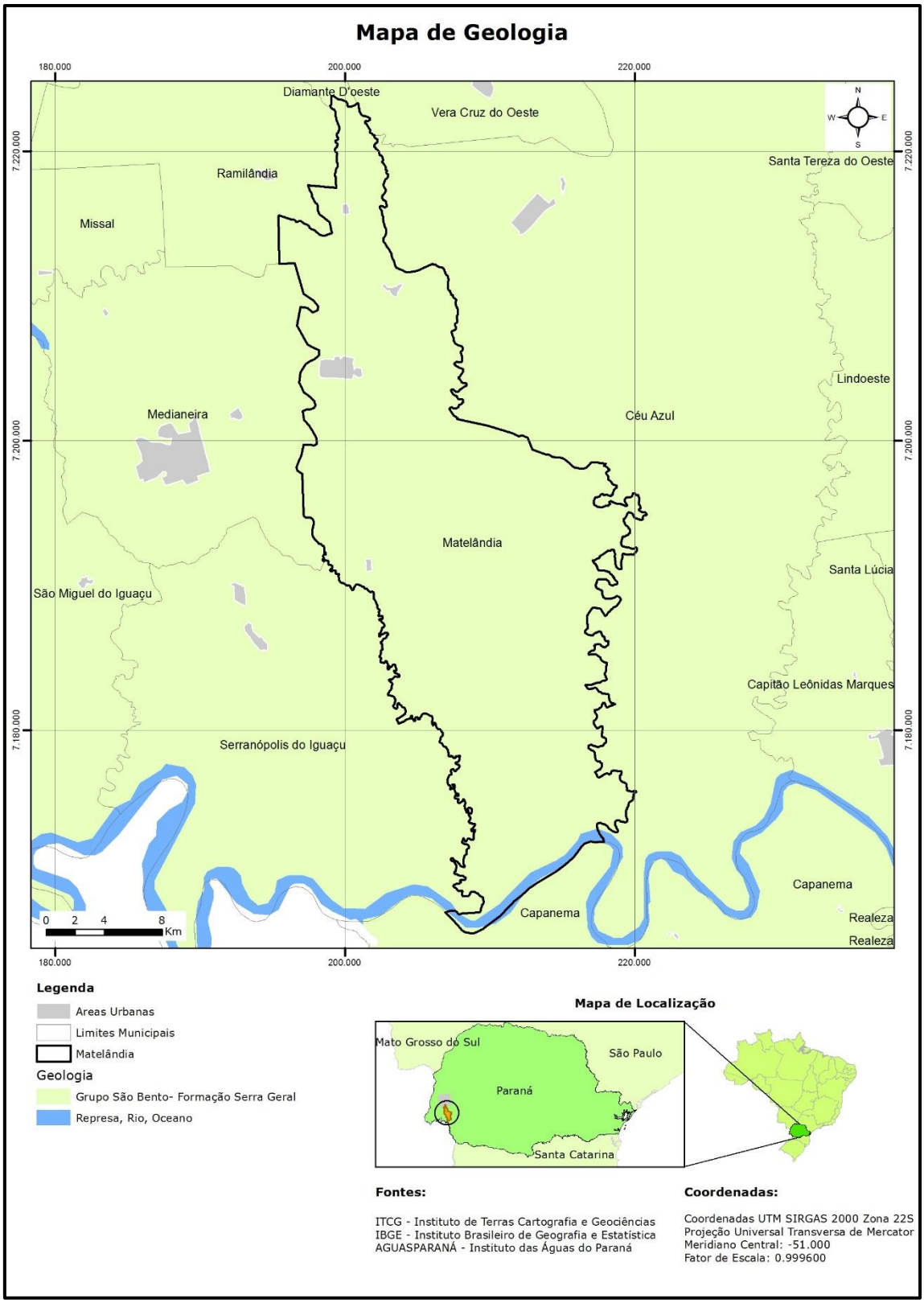


**Figura 5: Mapa de geologia do município de Matelândia/PR.**

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2018.

### 3.4. 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 Matelândia possuía as seguintes características:

- População total: 16.078 habitantes
- População urbana: 11.613 habitantes
- População rural: 4.465 habitantes
- Grau de urbanização: 72,23 %
- Área da unidade territorial: 639,746 km$^2$
- Densidade demográfica: 25,13 habitantes/km$^2$

O Quadro 3 apresenta a evolução populacional do município, nos anos de 1991 a 2017, de acordo com os censos, contagens e estimativas populacionais efetuados pelo IBGE.

**Quadro 3: Evolução populacional de Matelândia/PR**

| Ano | População Total (habitantes) |
|---|---|
| 1991 | 17.329 |
| 1996 | 13.783 |
| 2000 | 14.344 |
| 2007 | 15.404 |
| 2010 | 16.078 |
| 2017* | 17.640 |

*Estimativa conforme dado do IBGE 2017.
**Fonte:** IBGE.

O Quadro 4 apresenta a taxa de crescimento geométrico populacional segundo tipo de domicílio, conforme dados obtidos do IPARDES (2018) que remetem ao censo de 2010 do IBGE. Os Quadros de número 5 a 10 apresentam características da população e dos domicílios do município de Matelândia.

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

| Tipo de Domicílio | Taxa de Crescimento (%) |
|---|---|
| Urbano | 1,35 |
| Rural | 0,63 |
| Total | 1,15 |

**Fonte:** IPARDES, 2018.

**Quadro 5: População residente por cor ou raça – 2010**

| MUNICÍPIO | POPULAÇÃO RESIDENTE | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Cor ou raça | | | | | |
| | Branca | Preta | Amarela | Parda | Indígena | Sem declaração |
| Matelândia | 11.519 | 358 | 87 | 4.109 | 5 | - |

**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 |
| Matelândia | 5.622 | 5.991 | 11.613 | 2.346 | 2.119 | 4.465 | 7.968 | 8.110 | 16.078 |

**Fonte:** IBGE, 2010.

**Quadro 7: Condição de ocupação dos domicílios – 2010**

| MUNICÍPIO | DOMICÍLIOS PARTICULARES PERMANENTES | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Condição de Ocupação | | | | |
| | Próprio | Alugado | Cedido | Outra condição | Total |
| Matelândia | 3.546 | 934 | 402 | 32 | 4.914 |

**Fonte:** IBGE, 2010.

**Quadro 8: Condição de ocupação dos domicílios segundo as classes de rendimento mensal – 2010**

| MUNICÍPIO | DOMICÍLIOS PARTICULARES PERMANENTES | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Classe de rendimento mensal domiciliar (salário mínimo) | | | | | | |
| | Até 1 | 1 a 2 | 2 a 5 | 5 a 10 | 10 a 20 | Mais de 20 | Sem rendimento |
| Matelândia | 658 | 1.221 | 2.070 | 657 | 173 | 34 | - |

**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 | |
| Matelândia | Rede geral | Poço ou nascente | Outra | Fossa séptica | Rede geral de esgoto ou pluvial | Outro[1] | Coletado | Outro[2] | Tinham | Não tinham |
| | 4.154 | 758 | 1 | 790 | 2.029 | 2.051 | 4.412 | 502 | 4.894 | 20 |

[1] Fossa rudimentar, vala, outro.

[2] Enterrado na propriedade, queimado na propriedade, jogado em terreno baldio ou logradouro ou 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 | | | | |
| Matelândia | Até duas | Três | Quatro | Cinco | Seis ou mais |
| | 1.718 | 1.373 | 1.063 | 486 | 274 |

**Fonte:** IBGE, 2010.

A Figura 6 apresenta dados referentes a faixa de idade da população residente no município de Matelândia.

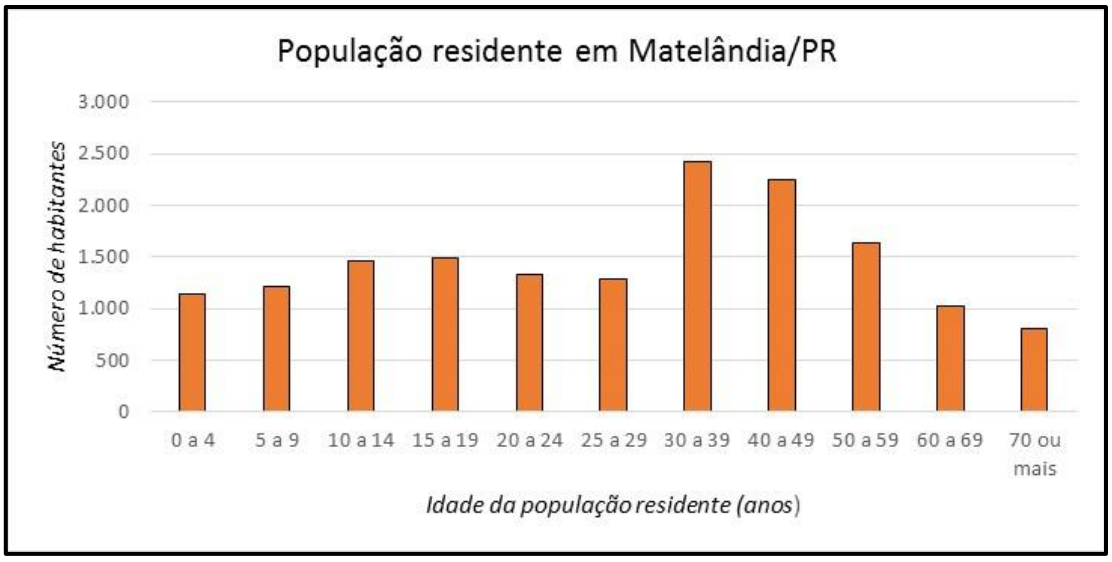


**Figura 6: Gráfico da população residente por faixa etária do município de Matelândia/PR**

**Fonte:** IBGE, 2010.

### 3.5. 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 Matelândia, o IDHM em 2010 foi de 0,725, o que situa esse município na faixa de Desenvolvimento Humano Alto, o qual varia de 0,700 e 0,799.

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

**Quadro 11: Índice de Desenvolvimento Humano Municipal de Matelândia/PR**

| Ano | IDHM |
|---|---|
| 1991 | 0,483 |
| 2000 | 0,646 |
| 2010 | 0,725 |

**Fonte:** Atlas Brasil, 2018.

Os indicadores sociais do município de Matelândia, de acordo com PNUD, apontam os seguintes índices/números:

- Índice de Desenvolvimento Humano - IDH: 0,725;
- IDH longevidade: 0,831;
- IDH educação: 0,642;
- IDH renda: 0,715.

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

- Produto Interno Bruto – PIB: R$ 688.803.000,00;
- Produto Interno Bruto – PIB per capita: R$ 40.079,29;
- Valor Adicionado Bruto da Agropecuária – R$ 103.789.000,00;
- Valor Adicionado Bruto da Indústria – R$ 160.663.000,00;
- Valor Adicionado Bruto dos Serviços – R$ 295.870.000,00;
- Número de Cadastro dos Beneficiários do Programa Bolsa Família: 403 famílias beneficiadas (DATASUS, 2018).

Segundo dados obtidos junto ao Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES, 2017), o município de Matelândia conta com 477 estabelecimentos de atividades econômicas e 8.174 empregos, os quais são discriminados a seguir no Quadro 12.

**Quadro 12: Atividades econômicas em Matelândia/PR**

| Atividades econômicas | Número de estabelecimentos | Número de empregos |
|---|---|---|
| **INDÚSTRIA** | **50** | **6.039** |
| **Extração de minerais** | **1** | **36** |
| **Indústria de transformação** | **49** | **6.003** |
| Produtos minerais não metálicos | 2 | 14 |
| Metalúrgica | 11 | 42 |
| Material de transporte | 1 | 7 |
| Madeira e do mobiliário | 5 | 11 |
| Papel, papelão, editorial e gráfica | 2 | 3 |
| Borracha, fumo, couros, peles e produtos similares e indústria diversa | 1 | 9 |
| Química, de produtos farmacêuticos, veterinários, de perfumaria, sabões, velas e matérias plásticas | 5 | 75 |
| Têxtil, do vestuário e artefatos de tecidos | 2 | 9 |
| Produtos alimentícios, de bebida e álcool etílico | 9 | 5.681 |
| **CONSTRUÇÃO CIVIL** | **26** | **43** |
| **COMÉRCIO** | **171** | **644** |
| Comércio varejista | 162 | 615 |
| Comércio atacadista | 9 | 29 |
| **SERVIÇOS** | **153** | **1.277** |
| Serviços de instituições de crédito, seguros e de capitalização | 9 | 52 |
| Serviços de administradoras de imóveis, valores mobiliários, serviços técnicos profissionais, auxiliar de atividade econômica | 22 | 74 |
| Serviços de transporte e comunicações | 49 | 322 |
| Serviços de alojamento, alimentação, reparo, manutenção, radiodifusão e televisão | 52 | 157 |
| Serviços médicos, odontológicos e veterinários | 13 | 48 |
| Ensino | 6 | 25 |
| Serviços de administração pública direta e indireta | 2 | 599 |
| **AGROPECUÁRIA (agricultura, silvicultura, criação de animais, extração vegetal e pesca)** | **77** | **171** |
| **TOTAL** | **477** | **8.174** |

**Fonte:** IPARDES, 2018.

### 3.5.1. Atividade Econômica

#### 3.5.1.1. 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) |
|---|---|---|---|
| Alho | 9 | 2 | 4.500 |
| Amendoim | 4 | 2 | 2.000 |
| Aveia | 160 | 100 | 1.600 |
| Batata-doce | 110 | 5 | 22.000 |
| Cana-de-açúcar | 9.000 | 150 | 60.000 |
| Feijão | 23 | 12 | 1.917 |
| Fumo | 102 | 50 | 2.040 |
| Mandioca | 3.710 | 150 | 24.733 |
| Melancia | 160 | 6 | 26.667 |
| Melão | 36 | 2 | 18.000 |
| Milho | 56.150 | 9.300 | 6.038 |
| Soja | 41.805 | 12.350 | 3.385 |
| Tomate | 300 | 5 | 60.000 |
| Trigo | 6.694 | 2.000 | 3.347 |

**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) |
|---|---|---|---|
| Banana | 325 | 13 | 25.000 |
| Caqui | 75 | 7 | 10.714 |
| Erva-mate | 6 | 1 | 6.000 |
| Figo | 8 | 1 | 8.000 |
| Goiaba | 12 | 1 | 12.000 |

| Produto | Quantidade (toneladas) | Área Plantada (ha) | Rendimento (kg/ha) |
|---|---|---|---|
| Laranja | 120 | 10 | 12.000 |
| Limão | 12 | 1 | 12.000 |
| Manga | 126 | 6 | 21.000 |
| Noz | 40 | 5 | 8.000 |
| Pêssego | 8 | 1 | 8.000 |
| Tangerina | 255 | 15 | 17.000 |
| Uva | 100 | 20 | 5.000 |

**Fonte:** IBGE, 2016.

#### 3.5.1.2. Pecuária

Quanto à pecuária, no município há rebanhos de bovinos, caprinos, codornas, equinos, galináceos, ovinos e suínos. Há também produção de lã, de mel de abelha, ovos de codorna e de galinha, além da aquicultura de diversas espécies, conforme dados apresentados no Quadro 15.

**Quadro 15: Produção pecuária do município de Matelândia/PR**

| Produto ou atividade | Produção ou efetivo dos rebanhos |
|---|---|
| Aquicultura (Carpa) | 9.000 kg |
| Aquicultura (Pacu e patinga) | 4.200 kg |
| Aquicultura (Piau, piapara, piauçu, piava) | 4.000 kg |
| Aquicultura (Tilápia) | 31.500 kg |
| Bovino | 36.028 cabeças |
| Caprino | 850 cabeças |
| Codornas | 950 cabeças |
| Equino | 620 cabeças |
| Galináceos | 3.101.380 cabeças |
| Lã | 1.050 kg |
| Leite de vaca | 48.250.000 litros |
| Mel de abelha | 4.500 kg |
| Ovino | 2.800 cabeças |
| Ovos de codorna | 12.000 dúzias |
| Ovos de galinha | 2.319.000 dúzias |
| Suíno | 49.200 cabeças |
| Vacas ordenhadas | 10.600 cabeças |

**Fonte:** IBGE, 2016.

#### 3.5.1.3. Silvicultura

A silvicultura no município de Matelândia caracteriza-se pelo cultivo de eucalipto, em área total de 1.100 ha, com produção de 43.800 m³ de lenha e 1.500 m³ de madeira em tora no ano (IBGE, 2016).

## 3.6. 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 Matelândia têm melhorado ao longo das décadas, como se pode observar no Quadro 16.

**Quadro 16: Indicadores de Saúde do Município de Matelândia/PR entre os anos de 1991 e 2010**

| Longevidade, Mortalidade e Fecundidade em Matelândia/PR | | | |
|---|---|---|---|
| | **1991** | **2000** | **2010** |
| Esperança de vida ao nascer (em anos) | 64,23 | 69,87 | 74,85 |
| Mortalidade até 1 ano de idade (por mil nascidos vivos) | 43,1 | 27,3 | 12,9 |
| Mortalidade até 5 anos de idade (por mil nascidos vivos) | 49,5 | 31,8 | 15,1 |
| Taxa de fecundidade total (filhos por mulher) | 2,2 | 2,1 | 1,9 |

**Fonte:** Atlas Brasil, 2018.

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, e reflete condições de saúde, salubridade, sendo um contraponto em relação ao número de mortes precoces, o município de Matelândia também tem melhorado seus índices nas últimas décadas. A esperança de vida ao nascer em 2010 no Brasil foi de 73,9 anos, no estado do Paraná foi de 74,8 anos, e em Matelândia esse número foi de 74,85 anos.

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

## 3.7. Infraestrutura e Serviços Públicos

### 3.7.1. Energia

O fornecimento de energia elétrica no município de Matelândia é de responsabilidade da Companhia Paranaense de Energia (COPEL).

### 3.7.2. Agências Bancárias

O sistema financeiro de Matelândia é constituído pelas agências bancárias: Banco do Brasil, Banco Bradesco, Banco Itaú, Agência Sicredi, Sicoob e Cresol.

### 3.7.3. Transportes

Segundo dados do Departamento de Trânsito (DETRAN, 2017), o município de Matelândia possuía 11.435 veículos licenciados.

O município não possui empresa que atua no transporte coletivo urbano. Há transporte coletivo intermunicipal realizado pela empresa Italianinha.

Já o transporte escolar é gratuito e atende crianças da pré-escola até estudantes do ensino médio.

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 Matelândia/PR**

| Tipo de Frota de Veículo | Quantidade |
|---|---|
| Automóveis | 6.131 |
| Caminhões | 686 |
| Caminhão-trator | 282 |
| Caminhonetes | 990 |
| Camionetas | 341 |
| Ciclo-motor | 10 |
| Micro-ônibus | 18 |
| Motocicletas | 1.747 |
| Motonetas | 531 |
| Motor-casa | 1 |
| Ônibus | 74 |
| Reboque | 183 |
| Semi-reboque | 385 |
| Trator-rodas | 2 |
| Triciclo | 3 |
| Utilitário | 51 |
| Total | 11.435 |

**Fonte:** DETRAN, 2017.

### 3.7.4. Informação e Comunicação

A telefonia fixa do município é operada pela operadora Brasil Telecom. A telefonia móvel é operada pelas operadoras TIM, Vivo, Oi e Claro.

No que diz respeito aos jornais de circulação regional presentes no município, destacam-se: Stampa, ABC, Gazeta do Povo, O Paraná, A Voz do Paraná, O Mensageiro.

Ao que tange as rádios difusoras do município, tem-se a Rádio Matelândia – AM.

O Município de Matelândia possui três provedores de internet: OI, Visualnet, Matelnet.

### 3.7.5. Saúde

O Município de Matelândia possui estabelecimentos de saúde cadastrados no CNES – Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde, detalhados conforme o Quadro 19.

**Quadro 19: Estabelecimentos de saúde do município de Matelândia cadastrados no CNES.**

| Estabelecimento de Saúde | Natureza Jurídica |
|---|---|
| UBS Jardim Tropical | Administração pública |
| UBS Enfermeira Lurdinha | Administração pública |
| UBS Central | Administração pública |
| UBS Vila Pasa | Administração pública |
| UBS Agrocafeeira | Administração pública |
| UBS Vila Esmeralda | Administração pública |
| Posto Avançado Marquesita | Administração pública |
| SAMU Matelândia USB 01 | Administração pública |
| Clínica Médica Bleil | Entidade empresarial |
| A K Serviços De Saúde | Entidade empresarial |
| Radiologia Oeste do Paraná | Entidade empresarial |
| Master Fisio | Entidade empresarial |
| Lodi Radiologia | Entidade empresarial |
| Laboratório Unimed Matelândia | Entidade empresarial |
| Fey Serviços Médicos | Entidade empresarial |
| Gallardo Hernandez | Entidade empresarial |
| Clínica De Fisioterapia Fisiosul | Entidade empresarial |

| Estabelecimento de Saúde | Natureza Jurídica |
|---|---|
| Clínica Médica Bem Star | Entidade empresarial |
| Laboratório Caravaggio | Entidade empresarial |
| Gm Saúde Com Estilo | Entidade empresarial |
| Hospital e Maternidade Padre Tezza | Entidade sem fins lucrativos |
| Escola de Educação Especial Jesus Menino | Entidade sem fins lucrativos |
| Consultório Odontológico Dr. Joao Carlos Zampeze | Pessoa física |
| Dr. Saul Carvalho Pinto Consultório Odontológico | Pessoa física |
| Odontologia Saúde Pandolfo | Pessoa física |
| Espaço Vital | Pessoa física |
| Dra. Bianca Komnicki Ramos Cirurgião Dentista | Pessoa física |
| Consultório Odontológico Diana Kamei | Pessoa física |
| Consultório Odontológico Adroaldo Luca Rigotti | Pessoa física |
| Consultório Odontológico | Pessoa física |
| Claucieni Rodrigues | Pessoa física |
| Dr. Cleivaldo Bernardino De Andrade | Pessoa física |

**Fonte:** CNES, 2018 (adaptado).

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 | 20 | 100 |
| Pública | 10 | 50 |
| Privada | 10 | 50 |

**Fonte:** CNES, 2018.

### 3.7.6. Educação

Na sequência é apresentada, por meio do Quadro 21, a relação de unidades educacionais no município de Matelândia, no ano 2015.

**Quadro 21: Relação de unidades educacionais no município de Matelândia**

| ENSINO | UNIDADE EDUCACIONAL | TOTAL DE ESCOLAS | MATRÍCULAS | DOCENTES |
|---|---|---|---|---|
| **Pré-Escolar** | Municipal | 12 | 386 | 31 |
| | Privada | 1 | 44 | 3 |
| | | **13** | **430** | **34** |
| **Fundamental** | Municipal | 7 | 1.157 | 69 |
| | Estadual | 3 | 938 | 67 |
| | Privada | 1 | 178 | 24 |
| | | **11** | **2.273** | **160** |
| **Médio** | Estadual | 3 | 630 | 59 |
| | Privada | 1 | 69 | 12 |
| | | **4** | **699** | **71** |
| **TOTAL** | | **28** | **3.402** | **265** |

**Fonte:** IBGE, 2015.

### 3.7.6.1. Taxa de Analfabetismo

A taxa de analfabetismo no município de Matelândia, referente ao grupo de pessoas com idade superior ou igual a 15 anos é menor que a taxa observada no território estadual. Dados obtidos do DATASUS revelam que em 2010 a taxa de analfabetismo no município era de 6,2%, enquanto no estado era de 6,7%.

Conforme apresenta 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 | Matelândia | |
|---|---|---|
| | 2000 | 2010 |
| População alfabetizada (15 anos ou mais) | 9.243 | 11.146 |
| Taxa de analfabetismo funcional (15 anos ou mais) | 9,1 | 6,2 |

**Fonte:** DATASUS, 2018.

### 3.7.6.2. 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 Matelândia para 2015 nos anos finais da rede pública, conforme apresenta a Figura 7, ficou abaixo da meta registrada para o município neste mesmo ano.

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

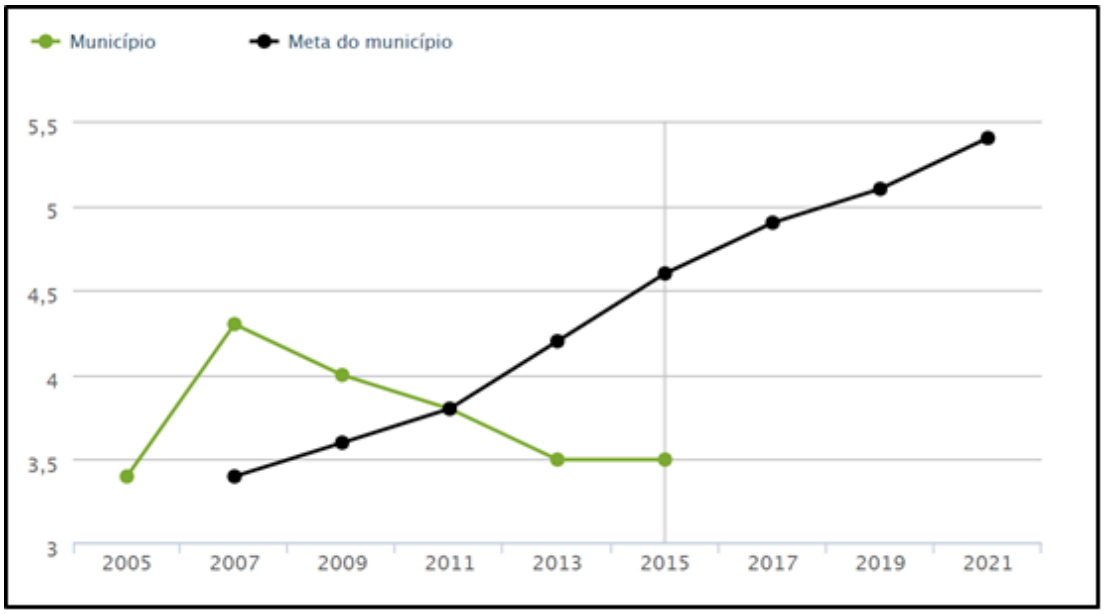


**Figura 7: Evolução do IDEB no município de Matelândia/PR**

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

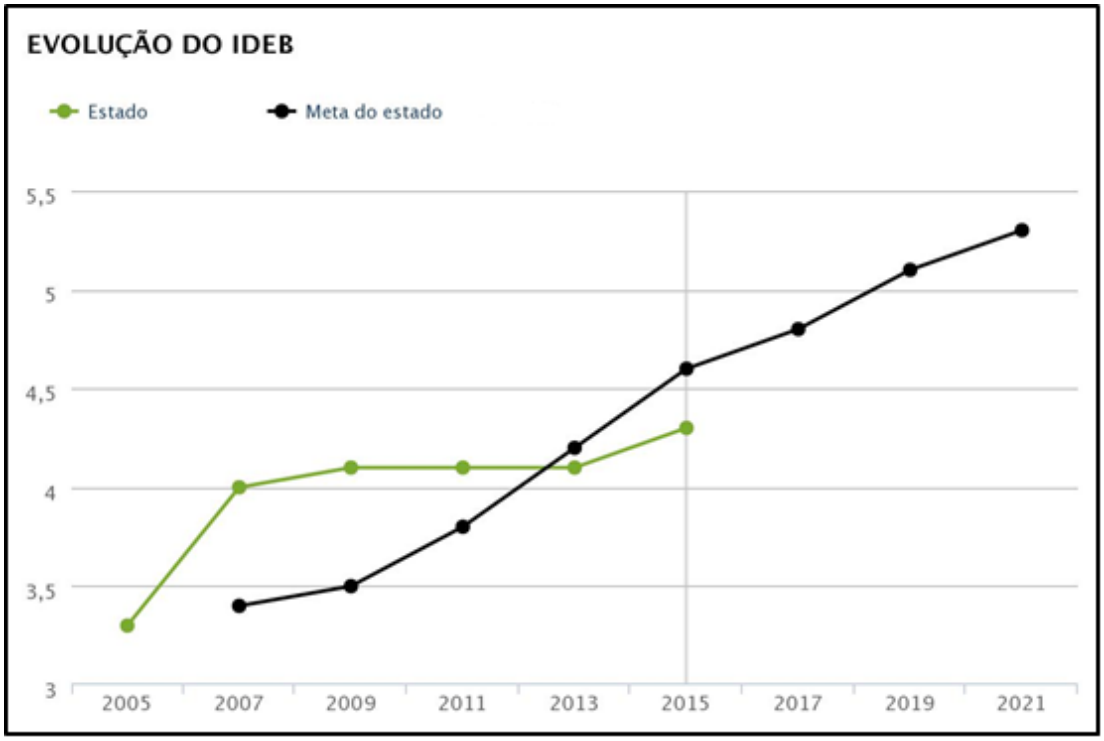


**Figura 8: Evolução do IDEB no estado do Paraná**

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

## 3.8. Organizações da Sociedade Civil e Cultura Local

### 3.8.1. Religiões

O município de Matelândia possui uma população predominantemente católica, conforme exibe o Quadro 23.

**Quadro 23: Religiões em Matelândia conforme população residente**

| Religião | População |
|---|---|
| Budismo | 17 |
| Católica Apostólica Romana | 12.265 |
| Católica Ortodoxa | 2 |
| Espírita | 32 |
| Evangélica | 3.322 |
| Outras religiosidades cristãs | 13 |
| Sem religião | 350 |
| Testemunhas de Jeová | 58 |

**Fonte:** IBGE, 2010.

### 3.8.2. Cemitérios

O município de Matelândia conta com um cemitério em área urbana, Cemitério Municipal de Matelândia, e um cemitério no distrito Agrocafeeira, o qual é chamado de Cemitério Municipal Agrocafeeira.

### 3.8.3. 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.

### 3.8.3.1. Associações, Sindicatos e Cooperativas

Conforme dados apresentados pela Prefeitura Municipal, Matelândia conta com associações, sindicatos e cooperativas, conforme apresenta o Quadro 24.

**Quadro 24: Associações, sindicatos e cooperativas em Matelândia**

| Nome | Endereço |
|---|---|
| Lar | - |
| Frimesa | - |
| Sicoob | - |
| Sicredi | - |
| ADENAM | Av. Borges de Medeiros,1380 |
| APLEMAT | Av. Nereu Ramos, 293 |
| ASAMAT | Rua Napoleão Laureano, 649 |
| ASEMA | BR 277 |
| CRESOL | Av. Duque de Caxias |
| Sindicato dos Trabalhadores Rurais | Rua Minas Gerais |
| Sindicato Patronal | Av. Nereu Ramos |
| SINDISERMAT | Rua Copacabana |

**Fonte:** Prefeitura Municipal de Matelândia, 2018.

### 3.9. 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 apresenta o percentual de participação das regiões do país no total de resíduos sólidos urbanos coletados.

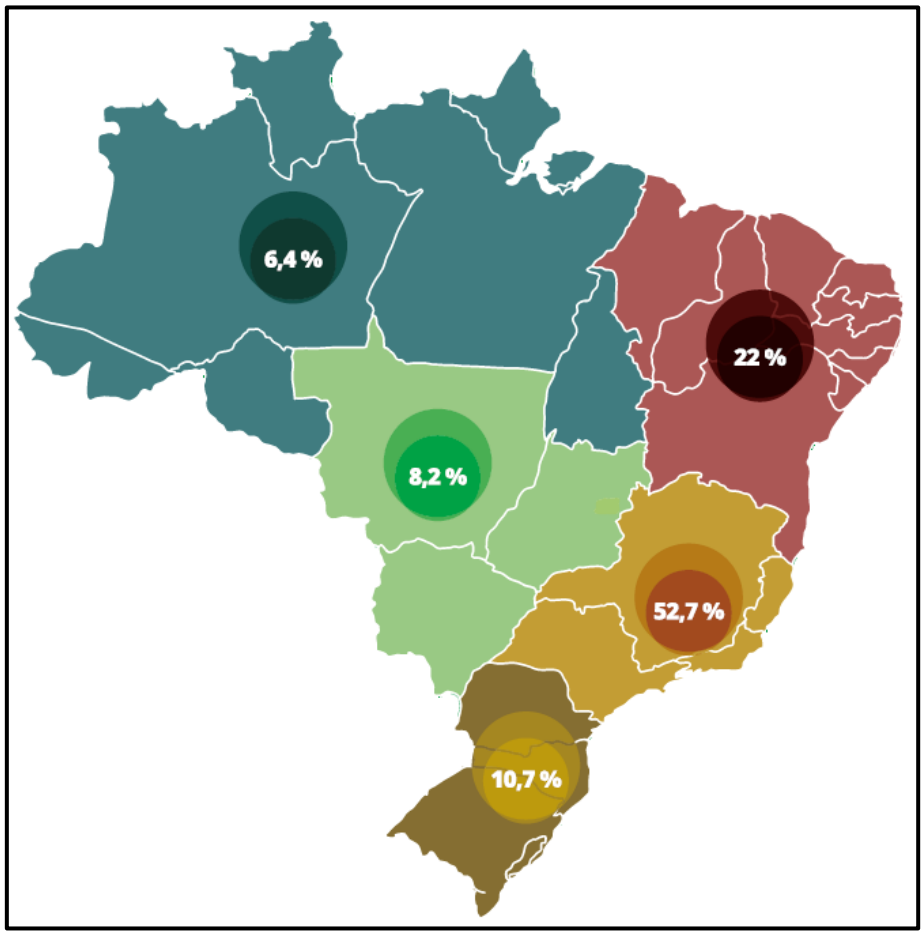


**Figura 9: Participação das regiões do país no total de resíduos sólidos urbanos coletados**

**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.

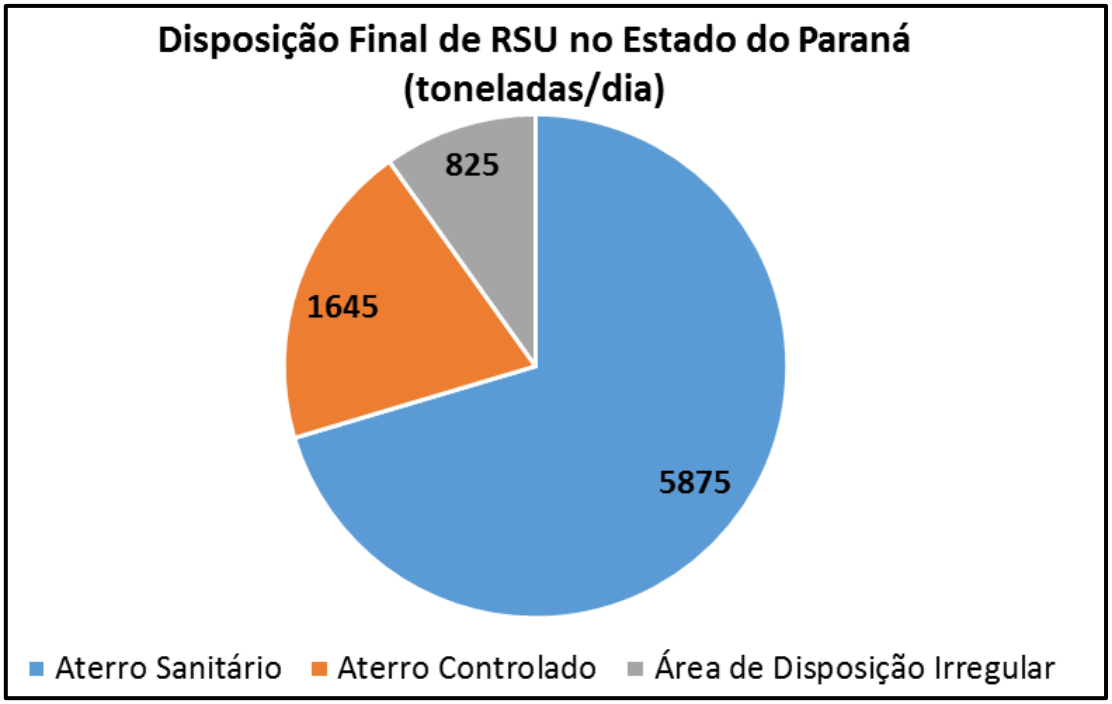


**Figura 10: Quantidade de resíduos (toneladas/dia) e local de disposição final no estado do Paraná**

**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.

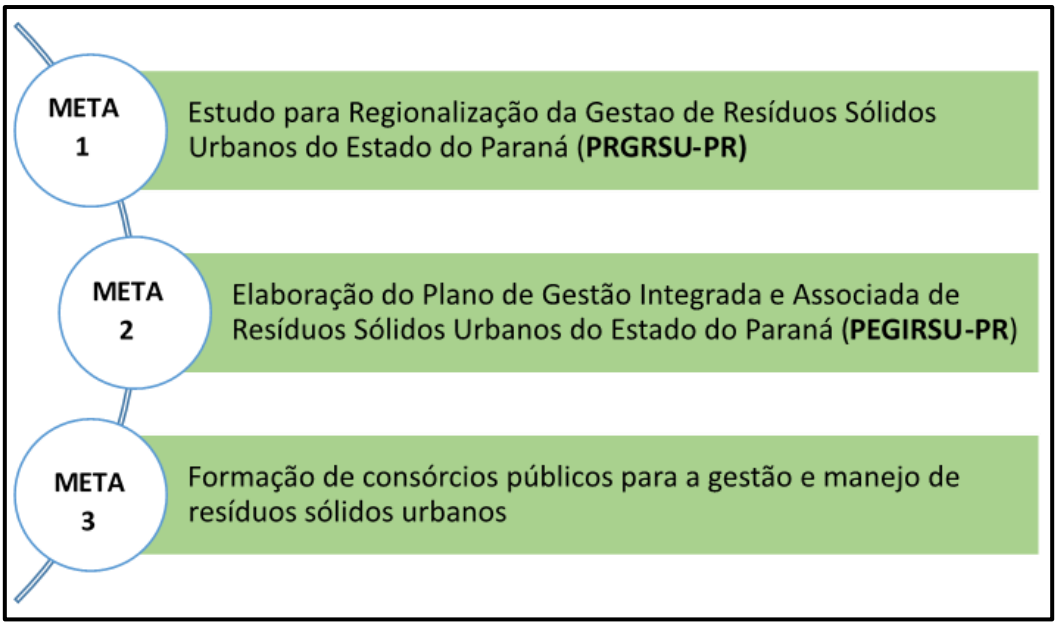


**Figura 11: Metas do Estudo de Proposta de Regionalização da Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos e do Plano para a Gestão Integrada e Associada de Resíduos Sólidos Urbanos**

**Fonte:** SEMA, 2013.

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

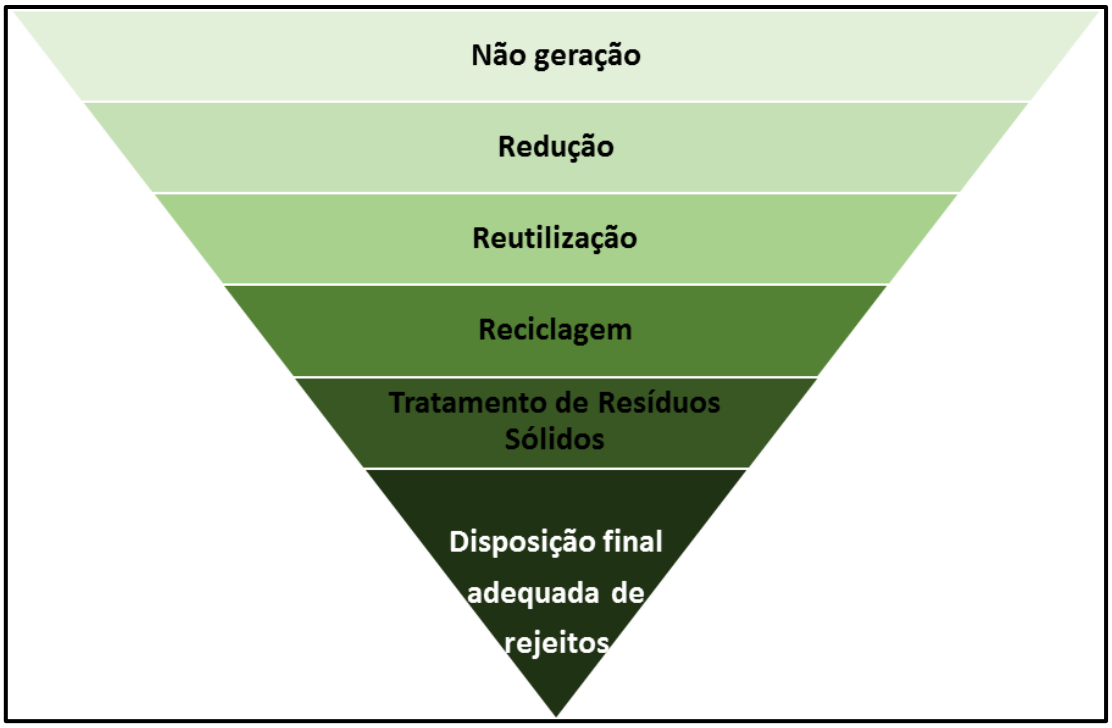


**Figura 12: Prioridades na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos urbanos**

**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, Matelândia e outros oito municípios estão situados na Região 14, que tem como sede o município Foz do Iguaçu (PEGIRSU, 2012).

O cenário atual da Região 14 é apresentado na Figura 13.

| | |
|---|---|
| Associação (AMP) | 1 Associação |
| Situação PGIRS | 22% dos PGIRS elaborados |
| Coleta Seletiva Porta a Porta | 78% com Coleta Selet. Porta a Porta |
| PEVs | 0% contam com PEVs |
| Unidades de Triagem | 89% Realizam Triagem |
| Catadores Organizados | 78% têm Catadores |
| Compostagem | 22% Realizam Compostagem |
| Situação da Disposição Final | 56% destinam adequadamente |
| Aterro Compartilhado | Nenhum município compartilha aterro |
| Consórcios em articulação | Nenhum consórcio em articulação |

**Figura 13: Resumo do diagnóstico da Região 14**

**Fonte:** PEGIRSU, 2013.

## 3.10. Diagnóstico da Situação dos Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos do Município de Matelândia/PR

### 3.10.1. 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, ect). |
| **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.

### 3.10.2. Panorama do Sistema de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos Existente no Município de Matelândia/PR

A gestão dos resíduos sólidos domiciliares e de limpeza urbana no município de Matelândia é realizada Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos da Prefeitura Municipal.

Conforme dados da Lei Municipal nº 3.572/2015, que dispõe sobre a estrutura administrativa do município de Matelândia e dá outras providências, compete à Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos manter rigoroso controle e coleta de resíduos sólidos, incluindo ações de reciclagem e destinação adequada dos mesmos.

Os serviços de limpeza urbana como varrição, capina e poda de árvores são realizados pela Eco Verde Serviços Ltda. Os serviços de coleta e destinação final de resíduos da construção civil, entulhos e volumosos são realizados pela Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos.

Já os resíduos sólidos urbanos domiciliares são coletados, através da coleta convencional e da coleta seletiva, pela empresa terceirizada contratada Eco Verde Serviços Ltda.

O município de Matelândia cede à empresa Eco Verde Serviços Ltda. algumas máquinas, equipamentos e veículos, apresentados no Quadro 26, para que esta realize os serviços citados acima. O Anexo A apresenta o Termo de Cessão de Uso de Bens Públicos.

**Quadro 26: Bens cedidos pelo município de Matelândia para a empresa Eco Verde Serviços Ltda.**

| Especificação do bem | Placa | Patrimônio |
|---|---|---|
| Caminhão basculante Mercedes Benz MB 1313 | AIF-5421 | 0022 |
| Caminhão coletor de lixo Mercedes Benz LK 1313 | AIA-0611 | 0028 |
| Caminhão coletor de lixo VW 16.170 BT | AHK-1205 | 0024 |
| Carreta agrícola 6 T | - | 1122 |
| Máquina varredora/coletora | - | 0010 |
| Trator de pneu Massey Ferguson MF 275 | - | 0017 |
| Trator de pneu Valmet 88 ano 1988 | - | 0011 |

**Fonte:** Termo de Cessão de Uso de Bens Públicos (Anexo A)

### 3.10.3. Caracterização dos Resíduos Sólidos

O presente Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos classifica os resíduos sólidos conforme a matriz apresentada na Figura 14, que foi norteadora para o detalhamento da gestão dos resíduos no município e baseada na NBR 10.004/2004.

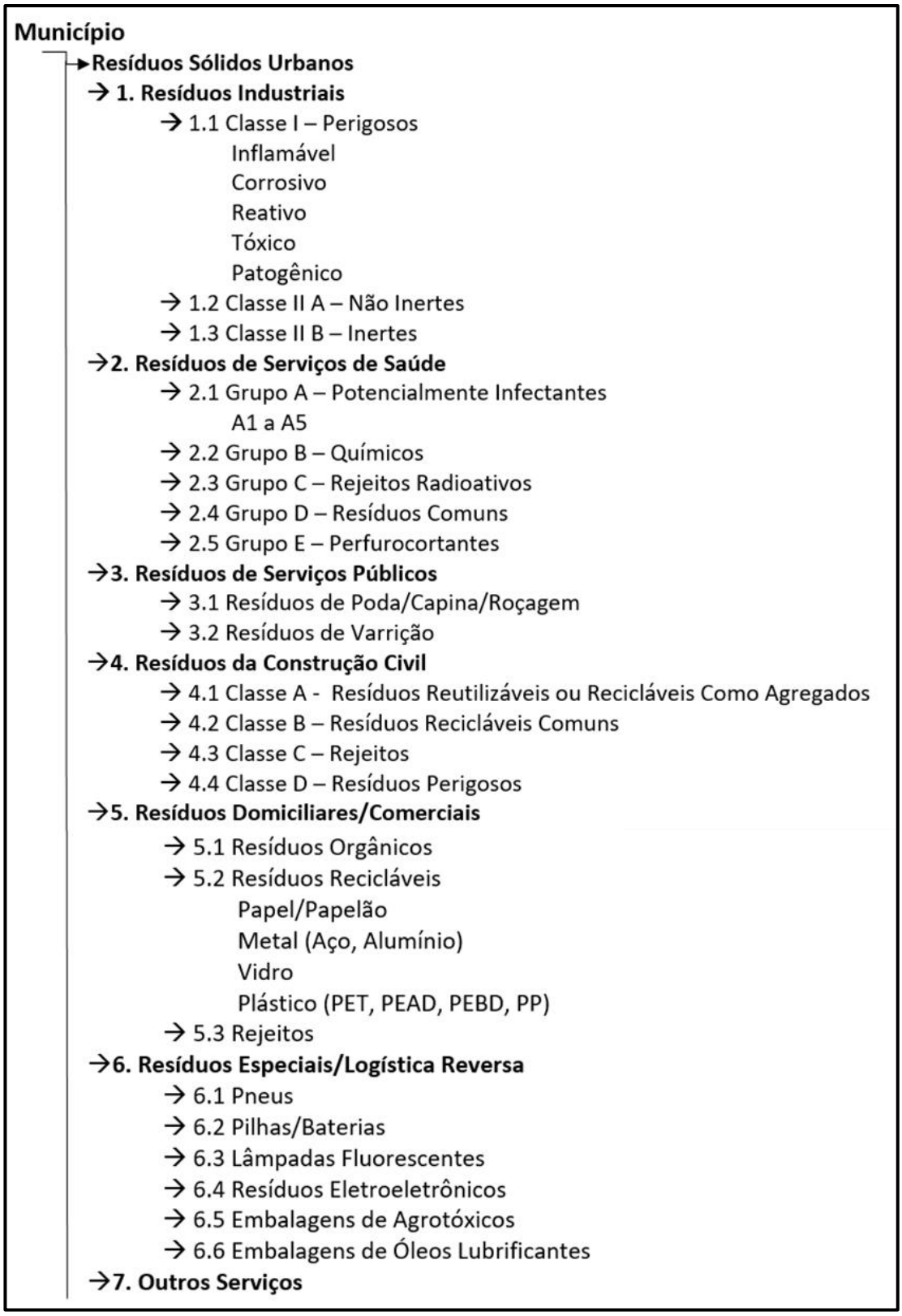


**Figura 14: Caracterização dos Resíduos Sólidos**

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2017.

### 3.10.4. Análise da Sustentabilidade Econômico-Financeira

Conforme dados da Lei Municipal nº 1.129/1998, que institui o código tributário do município de Matelândia, o município possui a taxa de coleta de lixo, que tem como fato gerador a coleta e a remoção de resíduos do imóvel edificado, e também a taxa de limpeza e conservação pública, que tem como fato gerador a utilização efetiva ou a possibilidade de utilização, pelo contribuinte, de serviços municipais de limpeza das vias e logradouros públicos.

Ainda, segundo esta lei, considera-se serviço de limpeza e conservação: a varrição, a lavagem e a capinação de vias e logradouros; e a limpeza de bueiros, bocas de lobo e galerias pluviais.

Entretanto, somente é realizada a cobrança da taxa de coleta de lixo que ocorre em conjunto com a conta de água da SANEPAR, que efetua o repasse do valor arrecadado à Prefeitura Municipal. Os cidadãos podem optar em pagar ou não esta taxa.

A taxa de coleta de lixo no município foi alterada pelo Decreto Municipal nº 1.453, de 13 de dezembro 2017. No município há dois critérios de mensuração da taxa de coleta de lixo, as quais são apresentadas no Quadro 27.

**Quadro 27: Taxa de coleta de lixo do município de Matelândia/PR**

| **I. Utilizando como critério de mensuração a faixa de consumo de água do contribuinte:** | | | |
|---|---|---|---|
| **Consumo de água** | **UFM*** | **Valor em R$** | |
| | | **Sede** | **Agrocafeeira** |
| Tarifa social | 0,035 | 5,90 | 5,90 |
| Até 05 $m^3$ | 0,058 | 9,77 | 9,77 |
| De 05 $m^3$ a 10 $m^3$ | 0,070 | 11,79 | 11,79 |
| De 10 $m^3$ a 15 $m^3$ | 0,081 | 13,65 | 13,65 |
| De 15 $m^3$ a 20 $m^3$ | 0,092 | 15,50 | 15,50 |
| De 20 $m^3$ a 30 $m^3$ | 0,104 | 17,52 | 17,52 |
| De 30 $m^3$ a 40 $m^3$ | 0,115 | 19,38 | 19,38 |
| De 40 $m^3$ a 50 $m^3$ | 0,130 | 21,90 | 21,90 |
| De 50 $m^3$ a 100 $m^3$ | 0,140 | 23,59 | 23,59 |
| Acima de 100 $m^3$ | 0,150 | 25,27 | 25,27 |
| Comércio. Indústria e Prestação de Serviços | 0,210 | 35,37 | 35,37 |
| **II. Utilizando como critério de mensuração o m² de área construída de cada unidade do imóvel (ao ano):** | | | |

| Sede do Município | UFM | Valor em R$ |
|---|---|---|
| Residencial | 0,0057 | 0,96 |
| Comercial | 0,0069 | 1,16 |
| Outros | 0,0069 | 1,16 |
| **Distrito de Agrocafeeira** | **UFM** | **Valor em R$** |
| Residencial | 0,0034 | 0,57 |
| Comercial | 0,0046 | 0,78 |
| Outros | 0,0046 | 0,78 |

*Unidade Financeira Municipal, valor em R$: 168,49
**Fonte:** Decreto Municipal nº 1.453/2017.

No ano de 2017 foram arrecadados R$663.014,36 através da cobrança da taxa de coleta de resíduos sólidos domiciliares. No Anexo B são apresentados os valores mensais arrecadados.

O Quadro 28 apresenta os custos dos serviços de coleta dos resíduos sólidos domiciliares no município.

**Quadro 28: Despesas com manejo de resíduos sólidos domiciliares do município de Matelândia/PR**

| Descrição dos serviços | Valor |
|---|---|
| Coleta de resíduos orgânicos | R$ 53.773,73/mês |
| Coleta de resíduos recicláveis | R$ 25.236,29/mês |
| Custo total anual | R$ 948.120,24/ano |

**Fonte:** Prefeitura Municipal de Matelândia, 2017.

Além dessas, o Quadro 29 apresenta as despesas que o município tem com o manejo de outros resíduos sólidos urbanos.

**Quadro 29: Despesas com manejo de resíduos sólidos urbanos do município de Matelândia/PR**

| Descrição dos serviços | Valor (R$/mês) |
|---|---|
| Manutenção de áreas verdes, jardins, canteiros, limpeza e conservação no perímetro urbano e distritos | 37.541,10 |
| Serviço de poda e retirada de árvores, com coleta de galhos e folhas | 57.551,21 |

| Descrição dos serviços | Valor (R$/mês) |
|---|---|
| Varrição, coleta, transporte e destinação final dos resíduos de ruas, avenidas, calçadas e logradouros públicos | 35.105,41 |
| Coleta, transporte, tratamento e disposição final de resíduos dos serviços de saúde | 1.550,00 |
| TOTAL | 210.757,74 |

**Fonte:** Prefeitura Municipal de Matelândia, 2017.

#### 3.10.4.1. Análise Crítica

Pelos dados expostos, é possível observar que no ano de 2017 o sistema se encontrava em *déficit*, pois o valor arrecadado não foi suficiente para suprir todos os gastos que o município teve com o manejo de resíduos sólidos domiciliares e também demais resíduos urbanos.

Entretanto, visando tornar o sistema sustentável, a lei que rege a cobrança da taxa de coleta de resíduos foi alterada no fim do ano de 2017, passando a vigorar a partir de janeiro de 2018. Dessa forma, a taxa de coleta se encontra atualizada.

É interessante que no fim do ano de 2018 seja realizado um novo comparativo entre o valor total arrecadado e o valor total gasto no ano com manejo de resíduos sólidos domiciliares para verificar a sustentabilidade do sistema.

### 3.10.5. Resíduos de 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 Matelândia é realizada pela Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos da Prefeitura Municipal, a qual possui contrato de prestação de serviço nº 56/2015 com uma empresa terceirizada, de razão social Eco Verde Serviços Ltda., a qual cumpre estes serviços. O Anexo C apresenta notas fiscais referente aos serviços prestados por esta empresa.

### 3.10.5.1. Resíduos de Capina, Poda e Varrição

A varrição das vias públicas é realizada diariamente, de forma mecanizada, através de um equipamento de varrição (Figuras 15 e 16) cedido pelo município para a empresa Eco Verde Serviços Ltda. Este serviço não segue uma rota, mas ocorre nos bairros e prioritariamente no centro.

Os serviços de capina e poda são realizados de forma contínua e conforme a necessidade, por uma equipe com dez colaboradores, disponibilizados pela empresa terceirizada contratada. Para estes serviços, o município cede um caminhão caçamba (Figura 17) para a empresa Eco Verde Serviços Ltda., que conta ainda com um equipamento triturador para resíduos de poda (Figura 18).

Conforme informações repassadas, os resíduos de varrição são encaminhados para uma área particular de produção de morangos. Os resíduos são utilizados como fonte de adubo para o solo.

Entretanto, vale ressaltar que os resíduos advindos do serviço de varrição de vias e logradouros urbanos podem conter óleos, metais pesados e outros componentes que podem ser tóxicos, os quais advém, principalmente, do tráfego de veículos.

Os resíduos advindos dos serviços de capina e poda são destinados em uma área do aterro sanitário municipal, o qual está localizado sob as coordenadas UTM E: 203474.27 m e S: 7205720.02 m (Figura 19). O aterro sanitário possui licença ambiental de operação LO nº 16.759, apresentada no Anexo D, vigente, expedida pelo Instituto Ambiental do Paraná – IAP.

**Figura 15: Equipamento de varrição conectado a um trator, ambos cedidos pelo município para a empresa Eco Verde Serviços Ltda. realizar serviço de varrição**

**Fonte:** Prefeitura Municipal de Matelândia, 2018.

**Figura 16: Equipamento de varrição utilizado pela empresa Eco Verde Serviços Ltda.**

**Fonte:** Prefeitura Municipal de Matelândia, 2018.

**Figura 17: Caminhão caçamba utilizado pela empresa Eco Verde Serviços Ltda. no transporte de resíduos dos serviços de limpeza urbana do município de Matelândia/PR**

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2017.

**Figura 18: Equipamento triturador utilizado pela empresa Eco Verde Serviços Ltda. nos serviços de limpeza urbana do município de Matelândia/PR**

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2017.

**Figura 19: Localização do aterro sanitário municipal do município de Matelândia/PR**

**Fonte:** Google Earth, 2017.

### 3.10.5.2. 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.

No município, a pintura de meio-fio é realizada com cal. As embalagens vazias deste produto, feitas de papel e/ou papelão, são encaminhadas para coleta seletiva de resíduos recicláveis.

Não há dados oficiais com relação quantidade de resíduos gerada provenientes deste serviço.

### 3.10.5.3. 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.

Em Matelândia, a população dispõe estes resíduos nas ruas e em áreas de disposição irregular de resíduos. Uma vez por semana, ou conforme a demanda, colaboradores da Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos da Prefeitura Municipal, munidos de um veículo, coletam estes resíduos e os encaminham para o Parque de Exposições de Matelândia (localizado sob as coordenadas UTM E: 200686.31 m e S: 7206037.70 m), os quais ficam acondicionados sob um galpão (Figuras 18 e 19). Quando há uma quantidade significativa destes resíduos, a Prefeitura Municipal os doa para olarias localizadas nos municípios de Medianeira e São Miguel do Iguaçu.

Por mês são doados cerca de três a quatro cargas, de 15 $m^3$ cada, de resíduos volumosos.

**Figura 20: Local de acondicionamento de resíduos volumosos acondicionados no Parque de Exposições de Matelândia/PR**

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2017.

**Figura 21: Resíduos volumosos acondicionados em um galpão do Parque de Exposições de Matelândia/PR**

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2017.

### 3.10.5.4. 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 de Matelândia não possui um Plano de Gerenciamento dos Resíduos da Construção Civil – PGRCC. A Prefeitura Municipal realiza de forma gratuita os serviços de coleta, transporte e destinação final de parte dos resíduos da construção civil gerados no município. A coleta e transporte são realizados com dois caminhões basculantes e uma retroescavadeira. A destinação final é realizada em áreas de disposição irregular de resíduos.

Estas áreas fazem parte de terrenos particulares e a disposição irregular de RCC nestes locais é também realizada pela própria população. A lista a seguir caracteriza algumas destas áreas, as quais foram enumeradas para melhor descrevê-las:

- Área de disposição irregular de RCC I: terreno particular, localizado na Avenida Ipiranga e próximo à Rua Onze de Julho, sob as coordenadas UTM E: 199217.10 m e S: 7204659.58 m (Figuras 20 e 21);

- Área de disposição irregular de RCC II: terreno particular, localizado às margens da Avenida Juscelino Kubitscheck de Oliveira, sob as coordenadas UTM E: 200808.06 m e S: 7205103.40 m (Figuras 22 a 24);

- Área de disposição irregular de RCC III: terreno particular, localizado no prolongamento da Avenida Borges de Medeiros, sob as coordenadas UTM E: 200990.46 m e S: 7205384.14 m (Figuras 25 a 27).

Nestas áreas ocorre também a disposição final de entulhos, volumosos e bens inservíveis, ferro velho, dentre outros.

Em Matelândia há também uma empresa especializada nos serviços de coleta, transporte e destinação final de RCC. Esta é contratada pelas construtoras ou pelos munícipes, conforme a necessidade, e é responsável pelo manejo destes resíduos coletados. Contudo, não há dados oficiais sobre a destinação final destes resíduos realizada pela empresa.

A Figura 28 apresenta a caçamba da empresa privada responsável pela coleta de resíduos da construção civil do município.

**Figura 22: Localização da área particular de disposição irregular de RCC I do município de Matelândia/PR**

**Fonte:** Google Earth, 2017.

**Figura 23: Área particular de disposição irregular de RCC I do município de Matelândia/PR**

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2017.

**Figura 24: Localização da área particular de disposição irregular de RCC II do município de Matelândia/PR**

**Fonte:** Google Earth, 2017.

**Figura 25: Área particular de disposição irregular de RCC II do município de Matelândia/PR (01)**

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2017.

**Figura 26: Área particular de disposição irregular de RCC II do município de Matelândia/PR (02)**

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2017.

**Figura 27: Localização da área particular de disposição irregular de RCC III do município de Matelândia/PR**

**Fonte:** Google Earth, 2017.

**Figura 28: Área particular de disposição irregular de RCC III do município de Matelândia/PR (01)**

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2017.

**Figura 29: Área particular de disposição irregular de RCC III do município de Matelândia/PR (02)**

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2017.

**Figura 30: Caçamba de uma empresa privada para coleta de resíduos da construção civil do município de Matelândia/PR**

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2017.

### 3.10.5.5. Resíduos de Animais Mortos

A coleta de animais mortos é de responsabilidade do município. Na zona urbana, os animais que morrem nas ruas são coletados pela empresa terceirizada contratada Eco Verde Serviços Ltda., conforme aviso da população ou demanda. Estes acabam por ser destinados no aterro sanitário municipal.

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 Municipal que encaminhe até a propriedade um colaborador com maquinário necessário para realizar a abertura de uma vala para que o animal possa ser enterrado.

### 3.10.5.6. 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.

O veículo utilizado no transporte de resíduos de poda é adequado, sendo que o mesmo é fechado com lona. Os resíduos de poda são triturados antes de serem encaminhados para disposição final, diminuindo assim a área útil necessária para alocar estes resíduos e facilitando a degradação dos mesmos.

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 ou às empresas terceirizadas.

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.

Os locais de disposição final dos resíduos da limpeza urbana devem ser regularizados junto ao órgão ambiental.

## 3.10.6. Resíduos Sólidos Domiciliares

O sistema de gestão dos resíduos sólidos urbanos do município é de responsabilidade da Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos da Prefeitura Municipal 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.

Para a realização destes serviços, a Prefeitura Municipal possui um contrato de prestação de serviço nº 56/2015 com uma empresa terceirizada, de razão social Eco Verde Serviços Ltda.

Através deste contrato, a empresa possui o dever de realizar a coleta convencional e a seletiva dos resíduos sólidos domiciliares do município.

Conforme dados da Prefeitura Municipal, 100% dos domicílios da área urbana e da área rural têm seus resíduos sólidos domiciliares coletados. Entretanto, na área rural somente é realizada a coleta seletiva de resíduos recicláveis e a frequência de coleta é menor.

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

**Quadro 30: Colaboradores e equipamentos utilizados na coleta de resíduos sólidos domiciliares do município de Matelândia/PR**

| Tipo de coleta | Equipe de colaboradores | Equipamentos |
|---|---|---|
| **Convencional** | Eco Verde Serviços Ltda. | 1 caminhão compactador |
| **Seletiva** | Eco Verde Serviços Ltda. | 1 caminhão compactador |

**Fonte:** Prefeitura Municipal de Matelândia, 2017.

### 3.10.6.1. 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**

Para a realização da coleta convencional de resíduos, a empresa utiliza um caminhão compactador (Figura 31), cedido pelo município, e uma equipe com motorista e coletores.

**Figura 31: Caminhão compactador utilizado na coleta convencional de resíduos do município de Matelândia/PR**

**Fonte:** Prefeitura Municipal de Matelândia/PR, 2017.

A coleta é do tipo porta-a-porta e é realizada diariamente em diferentes localidades da macrozona urbana do município (Quadros 31 e 32): no centro, a coleta é realizada diariamente; nos bairros e no distrito Agrocafeeira, a coleta é realizada três vezes por semana.

**Quadro 31: Cronograma da coleta convencional de resíduos sólidos domiciliares no município de Matelândia/PR**

| Local | Dias da semana | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Segunda | Terça | Quarta | Quinta | Sexta | Sáb |
| Centro | | | | | | |
| Bairros e distrito Agrocafeeira | | | | | | |

**Fonte:** Prefeitura Municipal de Matelândia, 2017.

**Quadro 32: Cronograma da coleta convencional por localidade do município de Matelândia/PR**

| Segunda | Terça | Quarta | Quinta | Sexta | Sábado |
|---|---|---|---|---|---|
| **Manhã**<br>Centro;<br>Vila Nova – lado direito;<br>Tropical;<br>Guairacá;<br>Vila Pinto. | **Manhã**<br>Centro;<br>Vila Nova – lado esquerdo;<br>Vila Sapo | **Manhã**<br>Centro;<br>Vila Nova – lado direito;<br>Tropical;<br>Guairacá;<br>Vila Pinto | **Manhã**<br>Centro;<br>Vila Nova – lado esquerdo;<br>Vila Sapo | **Manhã**<br>Centro;<br>Vila Nova – lado direito;<br>Tropical;<br>Guairacá;<br>Vila Pinto | **Manhã**<br>Centro;<br>Vila Nova – lado esquerdo;<br>Vila Sapo;<br>São Cristóvão;<br>Vila Pazza. |
| **Tarde**<br>Área Ind. I;<br>Área Ind. II;<br>Vila Esmeralda;<br>Agrocafeeira | **Tarde**<br>São Cristóvão;<br>Vila Pazza | **Tarde**<br>Área Ind. I;<br>Área Ind. II;<br>Vila Rural;<br>Vila Esmeralda;<br>Agrocafeeira | **Tarde**<br>São Cristóvão;<br>Vila Pazza | **Tarde**<br>Área Ind. I;<br>Área Ind. II;<br>Vila Rural;<br>Vila Esmeralda;<br>Agrocafeeira | |

**Fonte:** Prefeitura Municipal de Matelândia, 2018.

Na zona rural do município não é realizada a coleta convencional de resíduos.

Estes resíduos são acondicionados em sacos plásticos e depositados em lixeiras não padronizadas, no solo, em frente às residências e comércios, ou são acondicionados de forma suspensa em árvores (Figuras 32 a 34).

Na área central do município há contentores públicos, dispostos pela Prefeitura Municipal, para o acondicionamento dos resíduos sólidos (Figura 35).

**Figura 32: Modelo de lixeira de acondicionamento de resíduos do município de Matelândia/PR (01)**

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2017.

**Figura 33: Modelo de lixeira de acondicionamento de resíduos do município de Matelândia/PR (02)**

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2017.

**Figura 34: Modelo de lixeira de acondicionamento de resíduos do município de Matelândia/PR (03)**

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2017.

**Figura 35: Contentor público e resíduos dispostos na área central do município de Matelândia/PR**

**Fonte:** Prefeitura Municipal de Matelândia/PR, 2017.

**Disposição Final**

Atualmente, no município de Matelândia, os resíduos advindos da coleta convencional têm como destino final sua disposição no aterro sanitário municipal. Este local possui licença de operação, LO nº 16.759, vigente até o ano de 2019, expedida pelo Instituto Ambiental do Paraná – IAP.

Após a disposição final dos resíduos nesta área, é realizada a cobertura dos mesmos com terra. Além disso, as células do aterro sanitário estão equipadas com geomembrana, e com equipamentos para coleta de gases e de chorume.

As Figuras 36 a 39 exibem o aterro sanitário municipal, o qual está localizada sob as coordenadas UTM E: 203474.27 m e S: 7205720.02 m.

É realizada coleta e recirculação do chorume para as células do aterro sanitário. Além disso, uma vez por ano, uma empresa terceirizada contratada coleta o resíduo chorume do poço de coleta e o encaminha para tratamento e disposição final, ambientalmente adequados.

**Figura 36: Aterro sanitário municipal de Matelândia/PR**

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2017.

**Figura 37: Máquina da Prefeitura Municipal utilizada nos serviços realizados no aterro sanitário municipal de Matelândia/PR**

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2017.

**Figura 38: Tubulações de coleta de gases do aterro sanitário municipal de Matelândia/PR**

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2017.

**Figura 39: Poço de coleta de chorume do aterro sanitário municipal de Matelândia/PR**

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2017.

### 3.10.6.2. 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, mas precisa ser regularizado junto ao órgão ambiental.

O aterro sanitário está regular e em boas condições de operação.

### 3.10.6.3. Coleta Seletiva

A coleta seletiva é um sistema de recolhimento de materiais como papéis, plásticos, vidros e metais, 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 e 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 Matelândia, a coleta seletiva foi implantada pela Prefeitura Municipal. A população do município realiza a separação dos resíduos em “lixo seco” (materiais recicláveis) e “lixo úmido” (materiais orgânicos e rejeitos).

**Acondicionamento, Coleta, Transporte**

Os cidadãos separam os resíduos recicláveis em suas residências, os acondicionam em sacos plásticos e os dispõe em lixeiras ou no solo.

A coleta dos resíduos recicláveis atende os domicílios da zona urbana, e parte da zona rural do município. Atualmente, a coleta dos resíduos recicláveis é do tipo porta-a-porta e é realizada pela empresa terceirizada contratada Eco Verde Serviços Ltda., com caminhão compactador cedido pela Prefeitura Municipal (Figura 40), conforme cronograma abaixo (Quadro 33):

- Segunda a sexta-feira: centro;
- Terças e quintas-feiras: zona urbana e distrito Agrocafeeira;
- Sábado, a cada quinze dias: Vila Marquesita;

- Uma vez por mês: Linhas Cruzeirinho, Rio Sabiá, Vacaria, Vila Esmeralda, Vila Brasil, Rio Xaxim, São Roque, Rio Dalazen, Panizzon, Picada Benjamin, Campo do Bahia, Cozer, Rio Guarani, Santa Lúcia, Ouro Verde, Ouro, Bananal, Barreirão.

**Quadro 33: Cronograma de coleta de resíduos sólidos domiciliares no município de Matelândia/PR**

| Local | Dias da semana | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Segunda | Terça | Quarta | Quinta | Sexta |
| Centro | | | | | |
| Zona Urbana e Distrito Agrocafeeira | | | | | |
| Vila Marquesita | *A cada 15 dias | | | | |
| Rural | 1x/mês | | | | |

*Aos sábados.
**Fonte:** Prefeitura Municipal de Matelândia, 2017.

**Figura 40: Caminhão compactador utilizado na coleta seletiva de resíduos recicláveis do município de Matelândia/PR**
**Fonte:** Prefeitura Municipal de Matelândia/PR, 2017.

Segundo dados da Prefeitura Municipal, 100% da zona urbana e cerca de 90% da zona rural estão cobertas pela coleta seletiva. Após coletados, os resíduos recicláveis

são encaminhados para duas associações existentes no município, que realizam a triagem e a venda do material.

#### 3.10.6.4. Associações de Catadores de Material Reciclável

Em Matelândia há duas Associações de Catadores de Material Reciclável: a ASCARMAT e a ACAVIP.

A ACAVIP foi fundada em 25 de junho de 2015 e conforme seu estatuto social (Anexo E), é uma sociedade de natureza civil, sem finalidade lucrativa destinada a representação social, defesa e comercialização dos produtos dos associados.

O estatuto social da ASCARMAT (Anexo F) relata que a associação tem como objetivos: promover a unidade dos seus associados em torno da defesa dos seus direitos sociais e econômicos; executar ações que visem a conscientização da população em torno da preservação e defesa do meio ambiente; e outros.

Ambas associações recebem a mesma quantidade de resíduos recicláveis coletados pela empresa Eco Verde Serviços Ltda. Contudo, não há um documento que oficialize a cooperação da Prefeitura Municipal com ambas as associações.

Cada associação possui um barracão de triagem, os quais estão localizados lado a lado sob as coordenadas UTM E: 202571.52 m e S: 7206961.63 m (Figura 41).

**Figura 41: Localização das Associações de Catadores de Material Reciclável ASCARMAT e ACAVIP do município de Matelândia/PR**

**Fonte:** Google Earth, 2017.

A Associação de Catadores de Materiais Recicláveis de Matelândia – ASCARMAT, possui sete associados, um barracão de triagem e a segregação dos resíduos recicláveis é realizada manualmente sobre uma mesa. No barracão há ainda uma prensa hidráulica para realizar a compactação dos resíduos recicláveis (Figuras 42 a 44).

**Figura 42: Barracão de triagem de material reciclável da ASCARMAT do município de Matelândia/PR**

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2017.

**Figura 43: Mesa localizada no barracão de triagem da ASCARMAT para realizar a segregação dos resíduos recicláveis advindos da coleta seletiva do município de Matelândia/PR**

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2017.

**Figura 44: Fardos de resíduos recicláveis compactados na prensa hidráulica da ASCARMAT do município de Matelândia/PR**

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2017.

Conforme dados repassados pela ASCARMAT, por mês são comercializados cerca de 12.000 kg de resíduos recicláveis como papel, papelão, plástico, vidro, metal e outros.

Contudo, a associação não possui contrato de venda destes materiais. A renda mensal obtida é de aproximadamente R$ 7.000,00 e é dividida entre os associados.

A Associação de Catadores de Vila Pasa – ACAVIP, possui oito associados, um barracão de triagem e a segregação dos resíduos recicláveis é realizada manualmente sobre uma mesa. No barracão há ainda uma prensa hidráulica para realizar a compactação dos resíduos recicláveis (Figuras 45 a 47).

Dados obtidos junto a ACAVIP mostram que por mês são comercializados cerca de 12.000 kg de resíduos recicláveis como papel, papelão, plástico, vidro, metal e outros. Entretanto, a associação não possui contrato de venda destes materiais. A renda mensal obtida é de aproximadamente R$ 7.000,00 e é dividida entre os associados.

Ainda, segundo informações repassadas pelos associados de ambas Associações, resíduos orgânicos e rejeitos são encaminhados pela população de forma conjunta com os resíduos recicláveis para a coleta seletiva e acabam por ser destinados nos barracões da ASCARMAT e da ACAVIP. No momento da triagem dos resíduos recicláveis, os rejeitos e os resíduos orgânicos são dispostos à parte e, posteriormente, encaminhados pela empresa Eco Verde Serviços Ltda. para o aterro sanitário municipal.

**Figura 45: Barracão de triagem de material reciclável da ACAVIP do município de Matelândia/PR**

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2017.

**Figura 46: Mesa localizada no barracão de triagem da ACAVIP para realizar a segregação dos resíduos recicláveis advindos da coleta seletiva do município de Matelândia/PR**

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2017.

**Figura 47: Fardos de resíduos recicláveis compactados na prensa hidráulica da ACAVIP do município de Matelândia/PR**

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2017.

### 3.10.6.5. Coleta Informal de Material Reciclável

No município há pessoas que coletam resíduos recicláveis e que não estão ligados às Associações ASCARMAT e ACAVIP. Estas são chamadas de catadores autônomos de materiais recicláveis. A Prefeitura Municipal não possui dados sobre a quantidade de catadores que trabalham de forma independente.

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".

### 3.10.6.6. Programas, Projetos e Ações Municipais

O município possui poucas iniciativas de educação ambiental voltadas para a redução da geração, reutilização e reciclagem dos resíduos. Dentre elas, destaca-se a divulgação da coleta seletiva.

O município presta auxílio aos catadores de material reciclável, principalmente àqueles que fazem parte das Associações de Catadores de Material Reciclável ASCARMAT e ACAVIP.

A Prefeitura Municipal, através de auxílios dos governos estadual e federal, auxilia as Associações com o repasse de equipamentos. No ano de 2017, foram encaminhados uma prensa, uma balança e uma moega para as Associações.

Além disso, a administração municipal realiza o pagamento do aluguel e das contas de luz dos barracões de triagem, distribui cestas básicas para os associados, e as Associações contam com o auxílio da Prefeitura Municipal na participação de projetos e programas, estaduais, federais e de entidades, voltados à aquisição e repasse de equipamentos e recursos que possam vir melhorar o trabalho realizado pelos associados.

### 3.10.6.7. Análise Crítica

É interessante que o município busque padronizar as lixeiras para o acondicionamento de resíduos recicláveis. O veículo utilizado na coleta seletiva é adequado e o mesmo deve ser regularizado junto ao órgão ambiental.

Com relação ao serviço prestado, o atendimento encontra-se bastante razoável. Observa-se que a deficiência do sistema está ligada à presença de coleta informal de material reciclável.

Os barracões onde as associações ASCARMAT e ACAVIP trabalham estão em boas condições. Contudo, os equipamentos utilizados são precários.

Também é relevante a realização contínua de campanhas de esclarecimento sobre a importância da segregação de resíduos nas fontes geradoras

## 3.10.7. Caracterização Quantitativa e Qualitativa dos Resíduos Domiciliares

A "geração *per capita*" relaciona a quantidade de resíduos gerada diariamente e o número de habitantes de determinada região. Conforme dados do SNIS (2015), no município são coletados 0,55 kg de resíduos sólidos por habitante por dia. Neste montante estão os resíduos domiciliares e os resíduos públicos.

O Quadro 34 apresenta a geração de resíduos sólidos domiciliares no município.

**Quadro 34: Geração de resíduos sólidos domiciliares no município de Matelândia/PR**

| Ano | Habitantes[1] | Geração *per capita* (kg/hab.dia) | Geração diária (kg/dia) | Geração anual (kg/ano) |
|---|---|---|---|---|
| 2017 | 17.640 | 0,55 | 9.702 | 3.541.230 |

**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 no terreno do aterro sanitário municipal. 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, 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 48 a 52 apresentam o processo acima descrito. O Quadro 35 apresenta a fração, % em peso, de cada tipo dos resíduos anteriormente listados. A Figura 53 apresenta a representação gráfica do mesmo.

**Figura 48: Pilha de resíduos descarregados pelo caminhão de coleta e separação de sacos contendo resíduos para realização do estudo da composição gravimétrica dos resíduos do município de Matelândia/PR**

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2017.

**Figura 49: Responsáveis técnicos da empresa Cerne Ambiental Ltda. realizando a abertura de sacos da amostra para o estudo da composição gravimétrica dos resíduos do município de Matelândia/PR**

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2017.

**Figura 50: Realização da homogeneização dos resíduos através do processo de revolvimento com pá e enxada para o estudo da composição gravimétrica dos resíduos do município de Matelândia/PR**

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2017.

**Figura 51: Separação e classificação dos resíduos segundo sua tipologia para o estudo da composição gravimétrica dos resíduos do município de Matelândia/PR**

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2017.

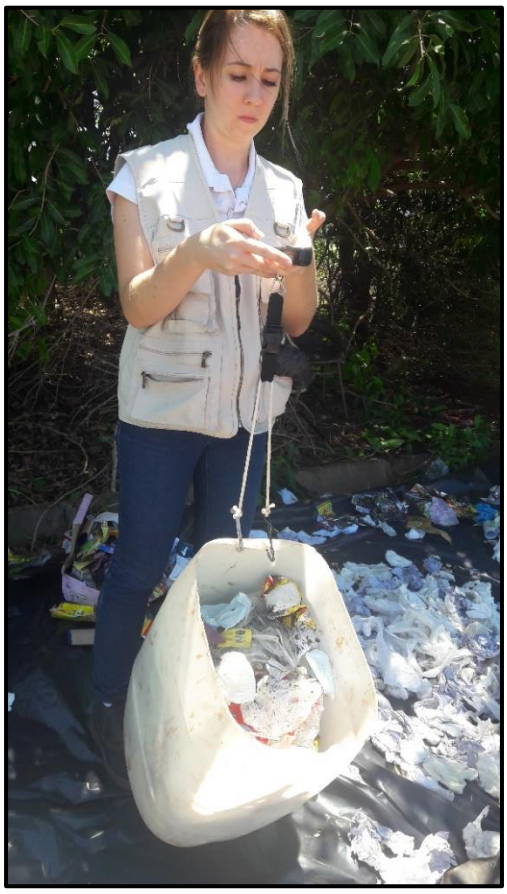

**Figura 52: Pesagem de resíduos em balança digital, segundo sua tipologia, para o estudo da composição gravimétrica dos resíduos do município de Matelândia/PR**

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2017.

**Quadro 35: Resultado do estudo gravimétrico dos resíduos sólidos urbanos do município de Matelândia/PR**

| Material | Porcentagem (%) |
|---|---|
| Rejeitos | 50,68 |
| Plástico | 21,60 |
| Papel e papelão | 8,03 |
| Vidro | 5,35 |
| Matéria orgânica | 4,40 |
| Tecidos | 3,82 |
| Embalagens longa vida | 2,10 |
| Alumínio | 1,72 |
| Embalagens metalizadas | 1,72 |
| Borracha | 0,58 |

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2017.

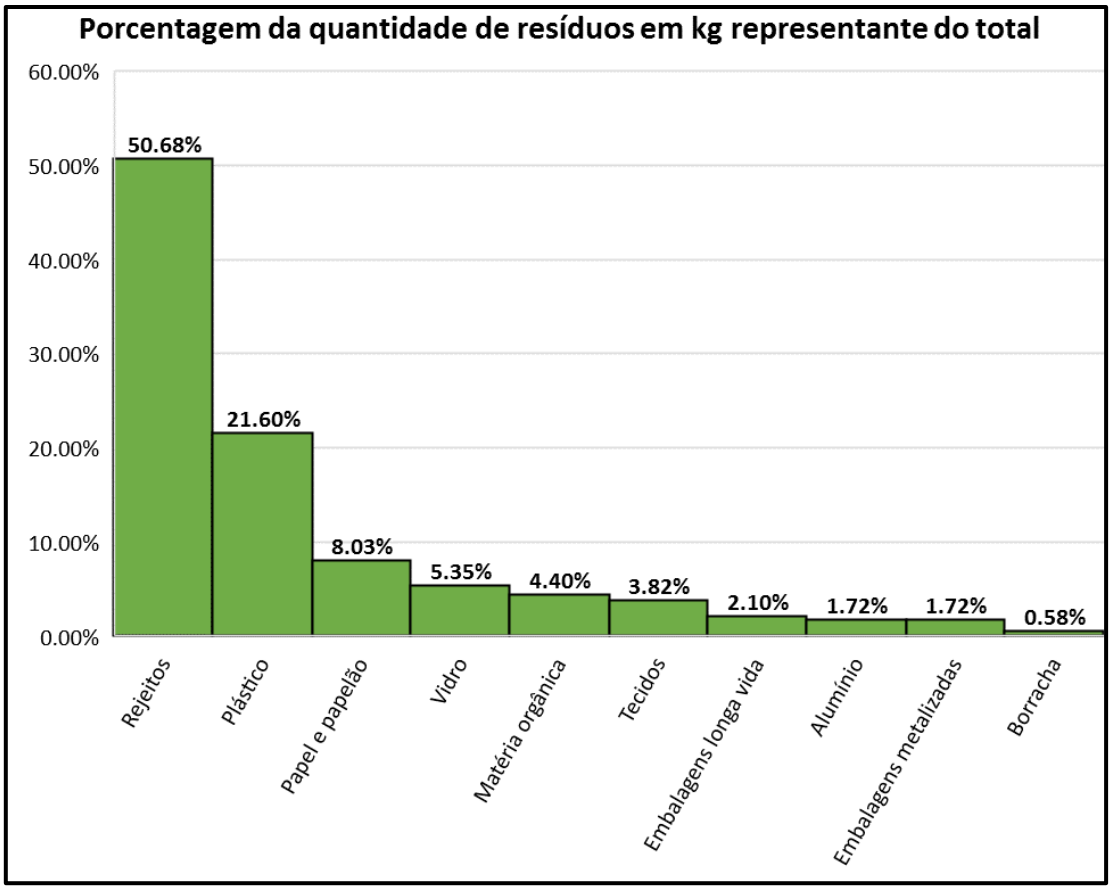


**Figura 53: Porcentagem da quantidade de resíduos em kg representante do total gerado no município de Matelândia/PR que é encaminhado para a disposição final**

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2017.

### 3.10.7.1. Análise Crítica

A geração *per capita* de resíduos no município é menor do que a geração média *per capita* do estado. Entretanto, muitos técnicos consideram de 0,5 a 0,8 kg/habitante.dia como a faixa de variação média para o Brasil.

Dos resíduos encaminhados para destinação final, 55,08% 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. Como por exemplo, 21,60% dos resíduos destinados no aterro sanitário são materiais plásticos.

## 3.10.8. 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.

No município não há uma legislação que regulamente os grandes geradores e os resíduos por eles gerados.

Não existem registros oficiais sobre a produção de resíduos sólidos pelos grandes geradores.

#### 3.10.8.1. Análise Crítica

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

### 3.10.9. Resíduos dos Serviços de Saúde (RSS)

No município de Matelândia/PR, os serviços de coleta, transporte e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos de serviços de saúde dos estabelecimentos públicos é de responsabilidade da Prefeitura Municipal, enquanto que dos estabelecimentos privados é dos próprios geradores.

Nos estabelecimentos públicos de serviços de saúde, a empresa de razão social D. Lanzarini & Cia Ltda – Transremove é a responsável, através do contrato nº 49/2013, apresentado no Anexo G, pela coleta, transporte, tratamento e destinação final ambientalmente adequados dos resíduos dos serviços de saúde.

O município conta com sete estabelecimentos públicos de saúde geradores de resíduos dos serviços de saúde: Unidade Básica de Saúde (UBS) Central, UBS Vila Esmeralda, UBS Enfermeira Lurdinha, UBS Vila Pasa, UBS Agrocafeeira, UBS Jardim Tropical e Posto Avançado Marquesita. Nestas unidades, 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 Central, localizada sob as coordenadas UTM E: 199342.74 m e S: 7205255.65 m, os resíduos dos serviços de saúde são acondicionados, para o armazenamento temporário, em um espaço, identificado como “lixo hospitalar”, de uma edificação específica localizada nos fundos da unidade (Figuras 54 a 56). No local há também espaços identificados como “lixo reciclável” e “lixo orgânico”, os quais servem como depósito para materiais diversos.

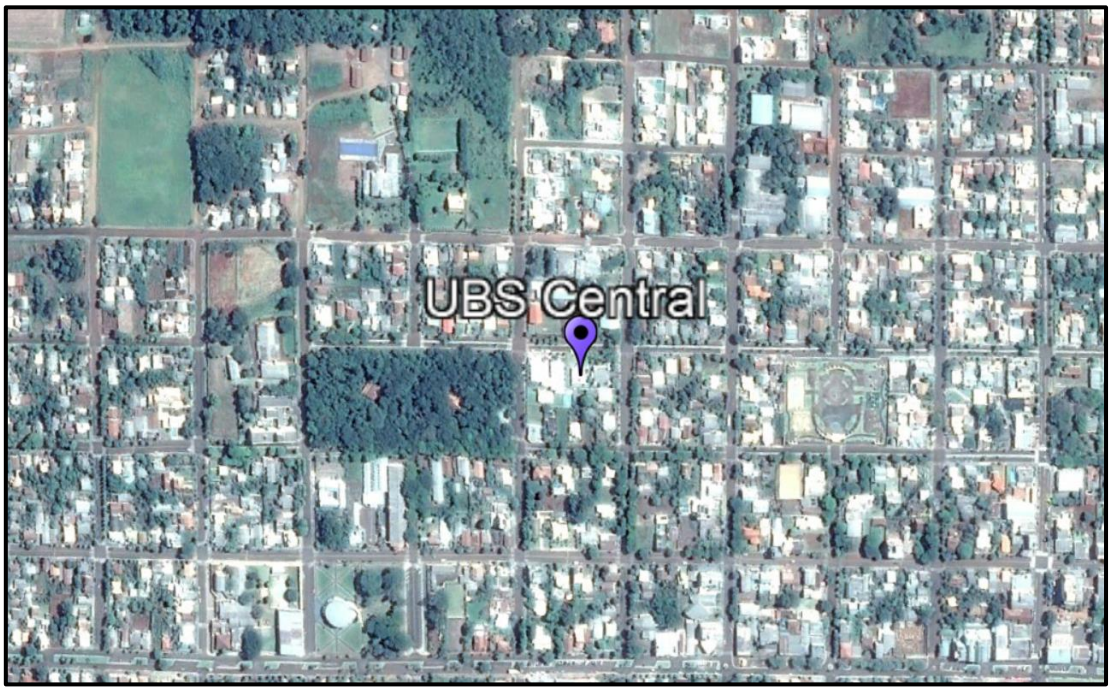


**Figura 54: Localização da UBS Central do município de Matelândia/PR**

**Fonte:** Google Earth, 2017.

**Figura 55: Edificação específica de armazenamento temporário de resíduos dos serviços de saúde da UBS Central do município de Matelândia/PR**

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2017.

**Figura 56: Espaço localizado na edificação específica para o armazenamento temporário de resíduos dos serviços de saúde da UBS Central do município de Matelândia/PR**

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2017.

Na UBS Vila Esmeralda, localizada sob as coordenadas UTM E: 200024.71 m e S: 7215961.43 m, os resíduos dos serviços de saúde são acondicionados, para o armazenamento temporário, em uma edificação específica localizada nos fundos da unidade (Figuras 57 a 59).

**Figura 57: Localização da UBS Vila Esmeralda do município de Matelândia/PR**

**Fonte:** Google Earth, 2017.

**Figura 58: Placa de identificação da UBS Vila Esmeralda do município de Matelândia/PR**

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2017.

**Figura 59: Edificação específica de armazenamento temporário de resíduos dos serviços de saúde da UBS Vila Esmeralda do município de Matelândia/PR**

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2017.

Na UBS Enfermeira Lurdinha, localizada sob as coordenadas UTM E: 198451.07 m e S: 7204709.10 m, os resíduos dos serviços de saúde são acondicionados, para o armazenamento temporário, em uma bombona localizada na edificação específica da unidade (Figuras 60 a 62).

**Figura 60: Localização da UBS Enfermeira Lurdinha do município de Matelândia/PR**

**Fonte:** Google Earth, 2017.

**Figura 61: UBS Enfermeira Lurdinha do município de Matelândia/PR**

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2017.

**Figura 62: Edificação específica de armazenamento temporário de resíduos dos serviços de saúde da UBS Enfermeira Lurdinha do município de Matelândia/PR**

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2017.

Na UBS Vila Pasa, localizada sob as coordenadas UTM E: 200345.05 m e S: 7204747.10 m, os resíduos dos serviços de saúde são acondicionados, para o armazenamento temporário, em uma edificação específica localizada dentro da unidade (Figuras 63 a 66). Além disso, a UBS Vila Pasa recebe os resíduos dos serviços de saúde do Posto Avançado Marquesita, os quais ficam acondicionados na mesma edificação.

**Figura 63: Localização da UBS Vila Pasa do município de Matelândia/PR**

**Fonte:** Google Earth, 2017.

**Figura 64: UBS Vila Pasa do município de Matelândia/PR**

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2017.

**Figura 65: Edificação específica de armazenamento temporário de resíduos dos serviços de saúde da UBS Vila Pasa do município de Matelândia/PR**

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2017.

**Figura 66: Armazenamento temporário de resíduos dos serviços de saúde na edificação específica de da UBS Vila Pasa do município de Matelândia/PR**

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2017.

Na UBS Agrocafeeira, que está localizada sob as coordenadas UTM E: 203307.20 m e S: 7210210.69 m, os resíduos dos serviços de saúde são acondicionados, para o armazenamento temporário, em uma edificação específica localizada nos fundos da unidade (Figuras 67 a 69).

**Figura 67: Localização da UBS Agrocafeeira do município de Matelândia/PR**

**Fonte:** Google Earth, 2017.

**Figura 68: UBS Agrocafeeira do município de Matelândia/PR**

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2017.

**Figura 69: Edificação específica de armazenamento temporário de resíduos dos serviços de saúde da UBS Agrocafeeira do município de Matelândia/PR**

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2017.

Na UBS Jardim Tropical, a qual está localizada sob as coordenadas UTM E: 200404.51 m e S: 7205568.84 m, os resíduos dos serviços de saúde são acondicionados, para o armazenamento temporário, em uma edificação específica localizada nos fundos da unidade (Figura 70).

**Figura 70: Localização da UBS Jardim Tropical do município de Matelândia/PR**

**Fonte:** Google Earth, 2017.

A coleta dos resíduos dos serviços de saúde é realizada a cada 15 dias pela empresa D. Lanzarini & Cia Ltda – Transremove, 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 licença ambiental vigente LO nº 16.956, expedida pelo IAP, para operar até outubro de 2018 (Anexo H). Por mês são coletados, aproximadamente, 1.300 litros de resíduos dos serviços de saúde. O Anexo I apresenta o certificado de coleta, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos dos serviços de saúde.

Os medicamentos vencidos existentes nestas unidades públicas de serviços de saúde também são coletados pela empresa D. Lanzarini & Cia Ltda – Transremove, conforme a demanda.

Os estabelecimentos públicos dos serviços de saúde do município não possuem Plano de Gerenciamento de Resíduos dos Serviços de Saúde – PGRSS, estando assim em desacordo com a Resolução RDC nº 306/2004 que expressa, em seu capítulo III, que todo gerador deve elaborar um PGRSS.

#### 3.10.9.1. Análise Crítica

O armazenamento temporário, a coleta e destinação final de RSS estão adequados.

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

### 3.10.10. 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, resíduos e embalagens de óleos lubrificantes, 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.

#### 3.10.10.1. Embalagens de Agrotóxicos

O município tem a agricultura como um dos pilares 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 36 apresenta um esquema demonstrando a responsabilidade compartilhada no gerenciamento de resíduos de embalagens de agrotóxicos.

**Quadro 36: 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.

Segundo dados repassados pela Prefeitura Municipal, no município são gerados cerca de 15.000 kg/ano destes resíduos.

Os consumidores de agrotóxicos armazenam as embalagens de agrotóxicos em suas propriedades por um prazo de até um ano, a contar da data de compra. Estas são acondicionadas em local fechado, coberto, separadas de alimentos e rações, e com acesso restrito de pessoas.

Uma vez a cada seis meses, representantes da Associação dos Comerciantes de Agroquímicos da Costa Oeste – ACCO se deslocam até o município e realizam a coleta itinerante dos resíduos de embalagens vazias de agrotóxicos.

Depois do processamento interno na ACCO, as embalagens vazias lavadas e as caixas de papelão são recicladas em indústrias conveniadas, para que sejam transformadas em novas embalagens de agroquímicos ou em outros produtos. As

embalagens mal lavadas, não lavadas e contaminadas, são encaminhadas para incineradoras ambientalmente licenciadas.

A Associação dos Comerciantes de Agroquímicos da Costa Oeste é a entidade regional responsável pelo recebimento de embalagens vazias de agroquímicos e está sediada em Santa Terezinha de Itaipu/PR.

**3.10.10.2. Pilhas e Baterias**

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

No município há uma parceria entre o Instituto Sistema de Cooperativas de Crédito do Brasil – Sicoob e a Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos para a realização de campanhas anuais de coleta de resíduos de pilhas e baterias usadas, as quais fazem parte do Programa de Reciclagem de Pilhas e Baterias.

O Sicoob dispôs “Papa Pilhas” em pontos estratégicos do município. Estes são coletores onde a população descarta os resíduos de pilhas e baterias que possuem es suas casas. Estes resíduos arrecadados são encaminhados para empresas certificadas, que fazem a destinação correta das pilhas e baterias.

A Figura 71 exibe um “Papa Pilhas” disposto na Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do município.

**Figura 71: Coletor "Papa Pilhas" no município de Matelândia/PR**

**Fonte:** Prefeitura Municipal de Matelândia/PR, 2017.

### 3.10.10.3. 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 Municipal relata que por ano são gerados, aproximadamente, 5.000 unidades de resíduos de pneumáticos no município.

Os estabelecimentos privados municipais e a população são responsáveis pela destinação final dos pneus não mais utilizados. Entretanto, muitos destes resíduos são dispostos de forma irregular em terrenos baldios do município e também na beirada de estradas (Figura 72). A Prefeitura Municipal realiza a coleta destes resíduos pneumáticos e os encaminha para serem acondicionados em um barracão do Parque de Exposições de Matelândia.

Os resíduos de pneus advindos dos veículos e maquinários da Prefeitura Municipal, bem como os advindos de borracharias do município, também são encaminhados para serem armazenados temporariamente em um barracão do Parque de Exposições de Matelândia (Figuras 73 e 74).

Anualmente, uma empresa terceirizada é contratada para realizar a coleta e posterior reciclagem destes resíduos, conforme apresenta o Ofício nº 5/2018 do Anexo J.

**Figura 72: Pneus dispostos pela população na beira de uma estrada do município de Matelândia/PR e sendo coletados pela defesa civil municipal**

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2017.

**Figura 73: Barracão do Parque de Exposições de Matelândia/PR utilizado no armazenamento temporário de resíduos pneumáticos**

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2017.

**Figura 74: Armazenamento temporário de resíduos pneumáticos no barracão do Parque de Exposições de Matelândia/PR**

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2017.

### 3.10.10.4. 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 Municipal 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 gerados nos estabelecimentos de responsabilidade do município ficam armazenados temporariamente no pátio da Secretaria de Obras, em tambores de 200 litros (Figura 75). Os resíduos de óleos

lubrificantes usados são coletados, conforme a demanda, por uma empresa terceirizada contratada pelo município, a qual realiza a destinação final ambientalmente adequada dos mesmos.

Os resíduos de embalagens de óleos e graxas também ficam armazenados temporariamente no pátio da Secretaria de Obras (Figura 76). Parte destas embalagens são reutilizadas no armazenamento de utilitários e as demais embalagens são destinadas, como forma de doação, para o hortoflorestal municipal. Neste local, as embalagens vazias são reutilizadas como vasos para as plantas.

**Figura 75: Tambores de armazenamento temporário de óleos lubrificantes usados, localizadas no pátio da Secretaria de Obras da Prefeitura Municipal de Matelândia/PR**

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2017.

**Figura 76: Embalagens vazias de óleos lubrificantes acondicionadas no pátio da Secretaria de Obras da Prefeitura Municipal de Matelândia/PR**

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2017.

### 3.10.10.5.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. A Prefeitura Municipal não possui informações referente a quantidade de resíduos de lâmpadas fluorescentes gerada no município. Também não são realizadas campanhas de coleta destes resíduos.

No município, muitas vezes a população acaba por encaminhar os resíduos de lâmpadas fluorescentes, junto com demais resíduos para a coleta convencional. Dessa forma, estes resíduos têm como destinação final o aterro sanitário municipal.

Os resíduos de lâmpadas queimadas gerados nos estabelecimentos de responsabilidade do município e também nos postes de iluminação da cidade, são

coletados e encaminhados para serem acondicionados em um barracão do Parque de Exposições de Matelândia (Figura 77).

Conforme a necessidade, a Prefeitura Municipal contrata uma empresa terceirizada especializada na coleta e destinação final destes resíduos. Nos anos de 2016 e 2017, esses resíduos foram coletados e destinados pela empresa Krefta Tecnologia em Serviços, conforme apresenta o Anexo K.

**Figura 77: Armazenamento temporário de resíduos de lâmpadas queimadas no barracão do Parque de Exposições de Matelândia/PR**

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2017.

### 3.10.10.6. 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.

Mesmo o gerenciamento destes resíduos sendo de responsabilidade compartilhada, no município são realizadas campanhas anuais de coleta de resíduos equipamentos eletroeletrônicos. Por ano são arrecadados, aproximadamente, 4.000 kg destes resíduos, os quais ficam armazenados temporariamente em um barracão do Parque de Exposições de Matelândia.

Estes resíduos são encaminhados para uma empresa terceirizada contratada, a qual realiza a reciclagem destes materiais. Nos anos de 2016 e 2017, esses resíduos foram coletados e destinados pela empresa Krefta Tecnologia em Serviços, conforme apresenta o Anexo K.

#### 3.10.10.7.Análise Crítica

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

### 3.10.11. 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.

A Prefeitura Municipal de Matelândia 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.

Entretanto, em alguns pontos do município, como em mercados, na APAE e no Ed. Santo Antônio, a empresa denominada Ita Resíduos disponibilizou bombonas para que a população e estabelecimentos realizem o descarte de resíduos de óleo de cozinha usado nestes locais (Figura 78). Contudo, há pouca divulgação com relação a esses pontos de coleta. Conforme a demanda, a empresa coleta estes resíduos, encaminha-os para o reprocesso e posteriormente os envia para empresas especializadas em transformar o produto em ração animal, fertilizantes, sabão, biodiesel e outros. Esta empresa está sediada no município de Campo Mourão/PR.

**Figura 78: Ponto de coleta de resíduos de óleo de cozinha usado do município de Matelândia/PR (bombona disposta pela empresa Ita Resíduos)**

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2017.

### 3.10.11.1.Análise Crítica

Sugere-se a realização de parceria entre o município e a empresa, para que a coleta deste resíduo seja difundida para toda a população.

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

### 3.10.12. 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 Matelândia são acondicionados temporariamente em lixeiras, localizados no cemitério (Figura 79). Os colaboradores que trabalham neste cemitério, coletam os resíduos e realizam a triagem dos mesmos para separá-los em resíduos recicláveis e rejeitos. Após, estes são coletados através da coleta seletiva municipal e destinados para o aterro sanitário municipal (rejeitos) ou para as Associações ASCARMAT e ACAVIP (recicláveis).

No cemitério municipal Agrocafeeira (Figura 80), os resíduos gerados são acondicionados em lixeiras, posteriormente são coletados através da coleta convencional e da coleta seletiva e são destinados para o aterro sanitário municipal ou para as Associações ASCARMAT e ACAVIP.

**Figura 79: Lixeiras de acondicionamento de resíduos do cemitério municipal de Matelândia/PR**

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2017.

**Figura 80: Lixeiras de acondicionamento de resíduos do cemitério municipal de Matelândia/PR**

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2017.

Resíduos de exumação de corpos, como tecidos, roupas e restos do caixão são acondicionados em sacos plásticos e encaminhados ao aterro municipal.

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 dos cemitérios locais 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.

#### 3.10.12.1. Análise Crítica

É observada a falta de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS dos cemitérios do município. Inclui-se a necessidade de regularizar o licenciamento ambiental do local, de acordo com a Resolução SEMA nº 002/2009.

### 3.10.13. 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.

#### 3.10.13.1. Resíduos Gerados em Estação de Tratamento de Água

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

Conforme o Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB de Matelândia (2016), o sistema de abastecimento de água do município contempla etapa de tratamento para em tornar a água potável. Neste procedimento há geração de resíduos de embalagens vazias dos produtos químicos utilizados para o tratamento da água, e também possíveis resíduos de água de lavagem e lodo dos equipamentos ou reservatórios da ETA.

A SANEPAR é responsável pelo manejo destes resíduos.

#### 3.10.13.2. Resíduos Gerados em Sistemas de Esgotamento Sanitário

Conforme o Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB de Matelândia (2016), o município conta com sistema público de coleta e tratamento de esgotos sanitários. O SES possui 2.455 ligações de esgoto, rede coletora de 53.060 metros de extensão de tubulação, uma estação elevatória de recalque e conta com uma estação de tratamento de esgoto com capacidade total de 15 L/s. Em outros bairros do município

também são adotadas soluções individuais de tratamento de esgoto através de fossas e sumidouros.

Nos equipamentos das ETEs ocorre a geração de resíduos, os quais podem ser resíduos que ficam retidos nos sistemas de gradeamento, resíduos de areia e sólidos que decantam na caixa de areia, resíduos de lodo e outros. A SANEPAR é responsável pelo manejo destes resíduos.

Eventualmente, as soluções individuais necessitam de limpeza para a retirada do lodo em excesso formado no local. O serviço de limpeza é realizado pela Prefeitura Municipal e o resíduo coletado é encaminhado para as ETEs da SANEPAR.

Não há dados oficiais sobre volume coletado desse tipo de resíduo no município.

#### 3.10.13.3. Resíduos de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas

Em Matelândia, a limpeza dos sistemas de drenagem urbana, bocas de lobo e desobstrução das tubulações e das galerias é realizada por uma equipe de servidores públicos e também pela empresa terceirizada contratada Eco Verde Serviços Ltda., conforme a necessidade.

Os resíduos como folhas e matéria orgânica advindos desta limpeza são transportados e destinados em um bananal localizado em uma área particular. Os resíduos passíveis de reciclagem são encaminhados para a coleta seletiva.

#### 3.10.13.4. 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.

### 3.10.14. 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).

#### 3.10.14.1. 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 37 apresenta estimativas de geração de resíduos orgânicos de algumas culturas agrícolas do município de Matelândia.

**Quadro 37: Estimativa da quantidade de resíduos gerados no cultivo agrícola de produtos em Matelândia/PR**

| Produto | Quantidade produzida (toneladas/ano)[1] | Fator residual[2] | Quantidade de resíduos gerados (toneladas/ano) |
|---|---|---|---|
| Cana-de-açúcar | 9.000 | 30% | 2.700 |
| Feijão | 23 | 53% | 12,19 |
| Milho | 56.150 | 58% | 32.567 |
| Soja | 41.805 | 73% | 30.517 |
| Trigo | 6.694 | 60% | 4.016 |
| Laranja | 120 | 50% | 60 |
| Uva | 100 | 40% | 40 |
| Lenha | 45.300 $m^3$ | 45% | 20.385 $m^3$ |

**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 que pode ser confinado ou extensivo, da alimentação fornecida, da raça e do 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 38 apresenta a estimativa de geração de resíduos orgânicos advindos da criação de animais em Matelândia.

Entretanto, ressalta-se que no município há também a pecuária de ovinos, 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 38: Estimativa da quantidade de resíduos gerados na pecuária em Matelândia/PR**

| Pecuária | Produção ou efetivo dos rebanhos[1] | Geração de dejetos[2] (toneladas/cabeça.ano) | Quantidade de resíduos gerados (toneladas/ano) |
|---|---|---|---|
| Bovino | 36.028 cabeças | 7,94 | 286.062 |
| Galináceos | 3.101.380 cabeças | 0,0026 | 8.064 |
| Suíno | 49.200 cabeças | 0,53 | 26.076 |
| Vacas ordenhadas | 10.600 cabeças | 14,12 | 149.672 |

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

Dados da Prefeitura Municipal relatam que no município não há iniciativa de biodigestão de resíduos agrossilvopastoris.

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.

### 3.10.14.2. 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.

O município de Matelândia não possui informações referente ao manejo de resíduos de embalagens de fertilizantes. Muitas vezes a população encaminha estes resíduos junto com demais resíduos sólidos 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 é uma atividade realizada no município. 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).

O município de Matelândia não possui informações referente ao manejo de resíduos de insumos veterinários.

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

#### 3.10.14.3.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.

### 3.10.15. 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.

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.

#### 3.10.15.1.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.

### 3.10.16. 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.

No município há presença de atividade de extração de pedras e, assim sendo, há geração de resíduos de mineração. Não há dados oficiais sobre a geração e manejo destes resíduos.

#### 3.10.16.1. Análise Crítica

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

### 3.10.17. 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 e 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.

Matelândia possui duas áreas que antigamente eram utilizadas como local de disposição final de resíduos. Neste plano, estas áreas são denominadas de área de passivo ambiental e área recuperada, para que melhor possam ser caracterizadas:

- Área de passivo ambiental: o encerramento da atividade de disposição final de resíduos sólidos urbanos nesta área ocorreu há mais de quinze anos. A área degradada passou por processo de aterramento e posterior plantio de árvores no local. Esta área está localizada sob as coordenadas UTM E: 199507.55 m e S: 7203199.90 m (Figuras 81 a 83). A área é considerada de passivo ambiental pelo fato de não ter sido realizado estudo ambiental para a realização da recuperação do local e, assim sendo, não há garantia de que os impactos ambientais adversos gerados foram corrigidos;

- Área recuperada: o encerramento da atividade de disposição final de resíduos sólidos como entulhos, resíduos da construção civil, volumosos, entre outros nesta área ocorreu no ano de 2014. A área possui Plano Simplificado de Recuperação de Área Degradada – PRAD (Anexo L) e passou por processo de limpeza, de aterramento e posterior plantio de espécies pioneiras, cujas mudas foram preparadas no horto municipal. Esta área está localizada em frente à Rua Fioravante Lorini, atrás de um campo de futebol, sob as coordenadas UTM E: 201135.88 m e S: 7204888.84 m (Figuras 84 a 86). As áreas do entorno compreendem domicílios, área de pastagem e uma área de preservação permanente – APP, da nascente Arroio Matelândia. A Figura 87 exibe a imagem do local do ano de 2014, na qual é possível ver a disposição de resíduos sólidos.

**Figura 81: Localização da área de passivo ambiental de Matelândia/PR, antigamente utilizada como local de disposição final de resíduos sólidos**

**Fonte:** Google Earth, 2017.

**Figura 82: Área de passivo ambiental de Matelândia/PR (01)**

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2017.

**Figura 83: Área de passivo ambiental de Matelândia/PR (02)**

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2017.

**Figura 84: Localização da área recuperada de Matelândia/PR, antigamente utilizada como local de disposição final de resíduos sólidos**

**Fonte:** Google Earth, 2017.

**Figura 85: Área recuperada de Matelândia/PR (01)**

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2017.

**Figura 86: Área recuperada de Matelândia/PR (02)**

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2017.

**Figura 87: Imagem da aérea no ano de 2014, mostrando a disposição de resíduos sólidos na atual área recuperada**

**Fonte:** Prefeitura Municipal de Matelândia, 2014.

Ademais, as áreas onde são destinados os resíduos da construção civil também são consideradas de passivo ambiental por serem locais que apresentam danos ao meio ambiente e que não possuem projetos de recuperação.

### 3.10.17.1.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.

### 3.10.18. 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 39 apresenta os indicadores e o valor apresentado pelo município de Matelândia para o ano de 2015.

**Quadro 39: Indicadores de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos de Matelândia/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 (%) | - |
| 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$/hab | 39,92 |
| **INDICADORES SOBRE COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS** | | | |
| **Indicador** | **Definição do Indicador** | **Unidade** | **Valor do Município** |
| IN011 | Receita arrecadada per capita com taxas ou outras formas de cobrança pela prestação de serviços de manejo RSU | (R$/hab/ ano) | 35,59 |
| IN014 | Taxa de cobertura do serviço de coleta domiciliar direta (porta-a-porta) da população urbana do município | Percentual (%) | 11,98 |
| IN015 | Taxa de cobertura do serviço de coleta de RDO em relação à população total do município | Percentual (%) | 92,27 |
| IN016 | Taxa de cobertura do serviço de coleta de RDO em relação à população urbana | Percentual (%) | 95,81 |
| IN021 | Massa coletada (RDO + RPU) per capita em relação à população urbana | Kg/hab/dia | 0,55 |
| 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 (%) | - |
| 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 | 0,43 |
| 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 secos em relação à quantidade total (RDO + RPU) coletada | Percentual (%) | 19,84 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| IN032 | Massa recuperada per capita de materiais recicláveis secos em relação à população urbana | Kg/hab/ano | 39,92 |
| **INDICADORES SOBRE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE** | | | |
| **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 | - |
| **INDICADORES SOBRE SERVIÇOS DE VARRIÇÃO** | | | |
| **Indicador** | **Definição do Indicador:** | **Unidade** | **Valor do Município** |
| IN045 | Taxa de varredores em relação à população urbana | (empr./ 1000 hab) | - |
| IN046 | Incidência do custo do serviço de varrição no custo total com manejo de RSU | Percentual (%) | - |

- Não respondido pelo município.
**Fonte:** Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento - SNIS, 2015.

### 3.10.19. 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, 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 a taxa que cobra da população para coleta e destinação final de resíduos.

Os resíduos volumosos e de bens inservíveis são encaminhados, como doação, para olarias, onde são reaproveitados como materiais combustíveis.

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. Além disso, a disposição final é realizada em áreas irregulares, sem licenças ambientais para esta finalidade.

As lixeiras de acondicionamento dos resíduos domiciliares da coleta convencional e da coleta seletiva não são distintas ou padronizadas e em alguns pontos

não há lixeiras. O veículo utilizado na coleta convencional é adequado para esta atividade, mas precisa ser regularizado junto ao órgão ambiental.

A destinação final dos resíduos da coleta convencional é realizada no aterro sanitário municipal, que se encontra regularizado junto ao órgão ambiental, servindo, assim, de exemplo para demais municípios da região.

O veículo utilizado na coleta seletiva não é adequado para esta atividade e o mesmo deve ser regularizado junto ao órgão ambiental. O material reciclável advindo da coleta seletiva é encaminhado para reciclagem. O município possui duas Associações de Catadores de Material Reciclável, as quais se encontram ativas.

A população tem aderido à coleta seletiva. Contudo, conforme dados obtidos através do estudo da análise gravimétrica, cerca de 45% do material encaminhado para destinação final é resíduo passível de reciclagem.

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

No município há a necessidade de implementação da logística reversa através da responsabilidade compartilhada no gerenciamento dos resíduos perigosos.

Matelândia conta com áreas de passivo ambiental, as quais necessitam de maior atenção para que a contaminação nos locais seja, pelo menos, minimizada.

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).

### 3.10.20. Apontamentos da População

Durante reuniões comunitárias realizadas na Fase I do processo de elaboração do PMGIRS, 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:

- Desejo de aperfeiçoar a coleta de resíduos sólidos no município;
- Diminuir a quantidade de resíduos sólidos que estão sendo encaminhados para a disposição final;
- Estudar formas de melhorar o manejo de resíduos da construção civil no município;
- Desejo de participar de ações de gestão ambiental regionalizadas.

# 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 40 apresenta um resumo da situação das associações de catadores de material reciclável, bem como, o Quadro 41 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 40: 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 41: 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 42.

**Quadro 42: 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 88 apresenta o mapa das áreas com restrição para implantação de aterro sanitário.

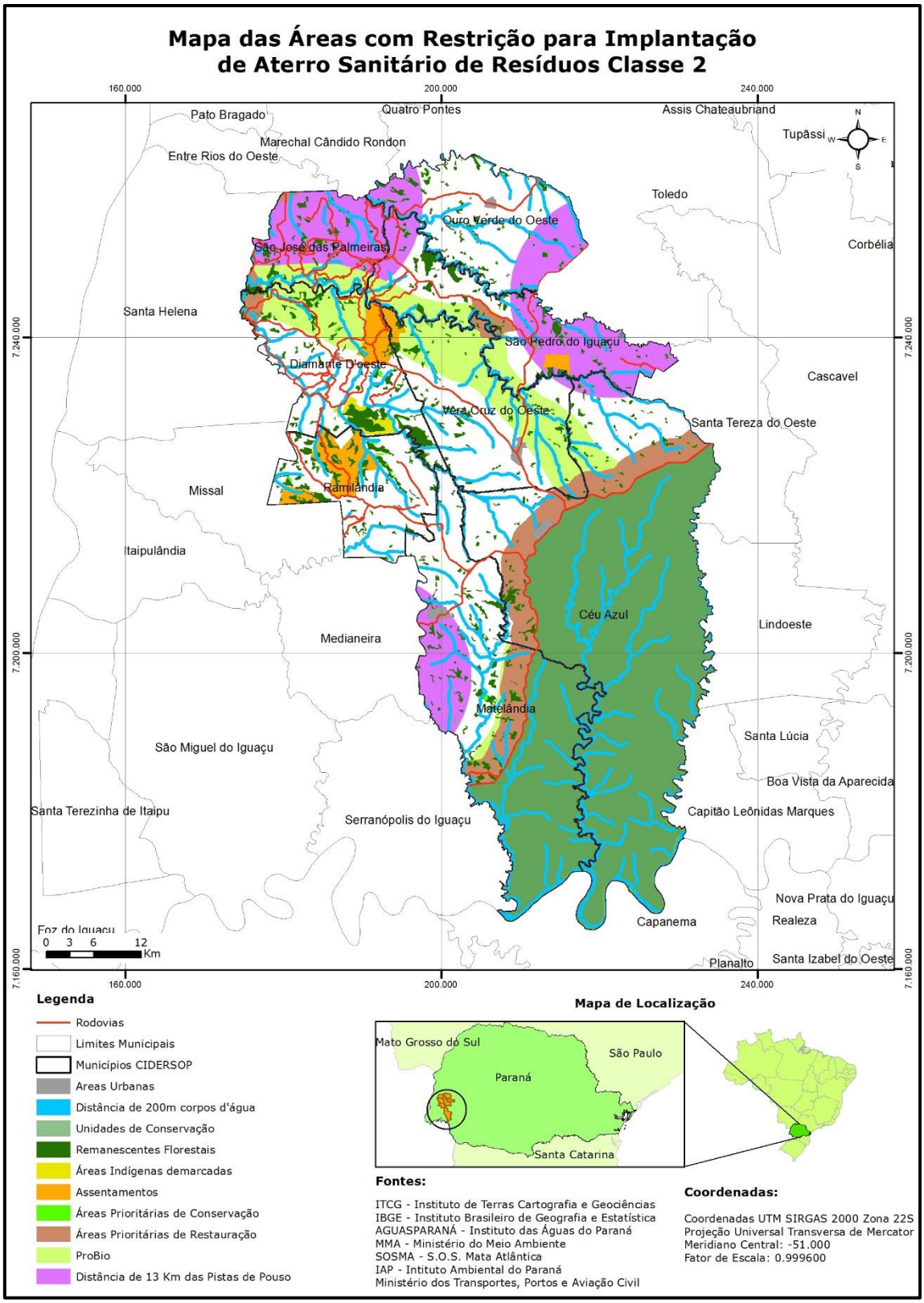


**Figura 88: Mapa das áreas com restrição para implantação de aterro sanitário**

**Fonte:** Elaborado pelo Autor

#### 4.2.6.2. Disponibilidade de Mão de Obra

A disponibilidade de mão de obra é u/m 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 89), 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 90), 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 89: Container**

**Fonte:** Themac

**Figura 90: 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 91.

**Figura 91: 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 43 a 46, 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 43: 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 44: 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 45: 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 46: Investimentos para educação ambiental, recepção e escritório, vestiário e refeitório.**

| Produto | Quantidade | Valor Unitário | Valor Total |
|---|---|---|---|
| Educação Ambiental | 1 un | R$ 27.800,00 | R$ 27.800,00 |
| Recepção e escritório | 1 un | 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 47 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 47: 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 48.

**Quadro 48: 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 49 apresenta a estimativa de valores para cada município.

**Quadro 49: Comparação dos custos entre modelo atual e modelo consorciado**

| MUNICÍPIOS | Valor mensal para terceirização da 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 fazer 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 50 apresenta os valores que seriam pagos por esse tipo de contração.

**Quadro 50: 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 51 apresenta um comparativo entre o modelo atual e dos dois modelos apresentados, o modelo consorciado e o modelo com terceirização da disposição final.

**Quadro 51: 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 o ano término do horizonte deste plano.

### 5.3.2. 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 52.

**Quadro 52: Evolução Populacional do município de Matelândia**

| Ano | População Total (hab.) |
|---|---|
| 1991 | 17.329 |
| 1996 | 13.783 |
| 2000 | 14.344 |
| 2007 | 15.404 |
| 2010 | 16.078 |
| 2017* | 17.640 |

**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 1996 observa-se uma redução gradativa na população do município, a qual ocorreu devido à emancipação de Ramilândia. A partir de 2000, o número de habitantes voltou a crescer.

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 **53**53, com base nos dados do IBGE apresentados anteriormente.

**Quadro 53: 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 |
| -4,48 | 1,00 | 1,02 | 1,44 | 1,33 | 1,02 | 1,36 | 1,18 |

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2018.

Observa-se que a população do município apresenta taxa de crescimento geométrico negativa entre os anos de 1991 a 1996 e positiva entre os anos de 2000 a 2017, tendo 1,33% 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 54.

**Quadro 54: Evolução populacional do município de Matelândia**

| Período do Plano | Ano | Taxa de Crescimento (% a.a.) | População Total (habitantes) |
|---|---|---|---|
| **1** | **2019** | 1,33 | 17.999 |
| **2** | **2020** | 1,33 | 18.127 |
| **3** | **2021** | 1,33 | 18.257 |
| **4** | **2022** | 1,33 | 18.387 |
| **5** | **2023** | 1,33 | 18.516 |
| **6** | **2024** | 1,33 | 18.645 |
| **7** | **2025** | 1,33 | 18.772 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **8** | **2026** | 1,33 | 18.897 |
| **9** | **2027** | 1,33 | 19.020 |
| **10** | **2028** | 1,33 | 19.140 |
| **11** | **2029** | 1,33 | 19.258 |
| **12** | **2030** | 1,33 | 19.373 |
| **13** | **2031** | 1,33 | 19.486 |
| **14** | **2032** | 1,33 | 19.596 |
| **15** | **2033** | 1,33 | 19.703 |
| **16** | **2034** | 1,33 | 19.808 |
| **17** | **2035** | 1,33 | 19.911 |
| **18** | **2036** | 1,33 | 20.011 |
| **19** | **2037** | 1,33 | 20.109 |
| **20** | **2038** | 1,33 | 20.204 |

**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.

### 5.3.3. 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.

A "geração *per capita*" relaciona a quantidade de resíduos gerada diariamente e o número de habitantes de determinada região. Conforme dados do SNIS (2015), no município são coletados 0,55 kg de resíduos sólidos por habitante por dia.

A partir do dado de geração *per capita* calculado para o ano de 2019, 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 = geração *per capita* de resíduos (kg/hab.dia) – *obtida na fase do Diagnóstico da Situação dos Resíduos*.

O Quadro 55 apresenta a produção de resíduos sólidos gerados, considerando-se que o percentual da população atendida pelos serviços de coleta

convencional e coleta seletiva aumente de forma gradual até o último ano do período de planejamento (2038).

**Quadro 55: 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** | 17.999 | 100% | 0,543 | 3.565,90 | 297,16 |
| **2** | **2020** | 18.127 | 100% | 0,540 | 3.573,27 | 297,77 |
| **3** | **2021** | 18.257 | 100% | 0,537 | 3.580,82 | 298,40 |
| **4** | **2022** | 18.387 | 100% | 0,535 | 3.588,31 | 299,03 |
| **5** | **2023** | 18.516 | 100% | 0,532 | 3.595,56 | 299,63 |
| **6** | **2024** | 18.645 | 100% | 0,529 | 3.602,43 | 300,20 |
| **7** | **2025** | 18.772 | 100% | 0,527 | 3.608,84 | 300,74 |
| **8** | **2026** | 18.897 | 100% | 0,524 | 3.614,70 | 301,23 |
| **9** | **2027** | 19.020 | 100% | 0,521 | 3.619,99 | 301,67 |
| **10** | **2028** | 19.140 | 100% | 0,519 | 3.624,67 | 302,06 |
| **11** | **2029** | 19.258 | 100% | 0,516 | 3.628,74 | 302,39 |
| **12** | **2030** | 19.373 | 100% | 0,514 | 3.632,19 | 302,68 |
| **13** | **2031** | 19.486 | 100% | 0,511 | 3.635,03 | 302,92 |
| **14** | **2032** | 19.596 | 100% | 0,509 | 3.637,28 | 303,11 |
| **15** | **2033** | 19.703 | 100% | 0,506 | 3.638,94 | 303,24 |
| **16** | **2034** | 19.808 | 100% | 0,503 | 3.640,03 | 303,34 |
| **17** | **2035** | 19.911 | 100% | 0,501 | 3.640,58 | 303,38 |
| **18** | **2036** | 20.011 | 100% | 0,498 | 3.640,61 | 303,38 |
| **19** | **2037** | 20.109 | 100% | 0,496 | 3.640,13 | 303,34 |
| **20** | **2038** | 20.204 | 100% | 0,493 | 3.639,16 | 303,26 |

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2018.

### 5.3.4. 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, respeitando as definições do "Termo de Referência", que estabelecem os parâmetros para o desenvolvimento do PMGIRS, 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.

### 5.3.5. Princípios de Atendimento

O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - PMGIRS do município de Matelândia 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.

### 5.3.6. 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 Matelândia, 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 92 mostra o fluxograma para a proposta do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. A partir deste serão elencadas as ações e metas.

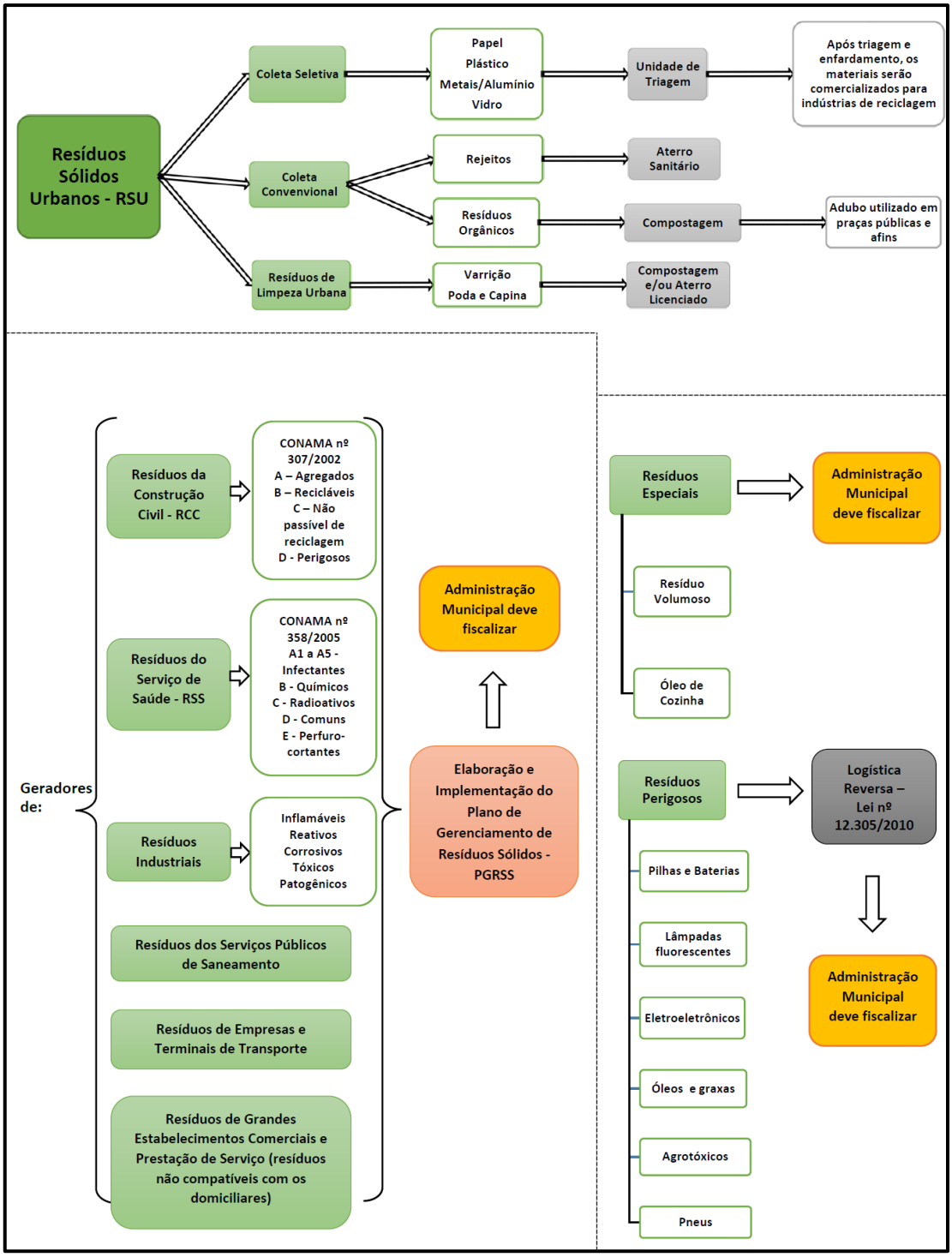


**Figura 92: Proposta de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos para o município de Matelândia**

**Fonte:** Elaborada pelo autor, 2018.

### 5.3.6.1. 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 urbanos, 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 56.

**Quadro 56: 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:** Elaborada 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 57, a seguir (GIRARDI, 2006; AMPLA, 2015).

**Quadro 57: 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:** Elaborada 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.

Para fins de avaliação das vantagens e desvantagens sob aspectos operacionais das formas de execução dos serviços de gestão de resíduos sólidos, o Quadro 58 apresenta diferentes equipamentos disponíveis que podem ser utilizados pelo município. Tais equipamentos e serviços poderão ser implantados de forma a adequar e melhorar os já existentes.

**Quadro 58: 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.<br>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.<br>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.<br>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.<br> | 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:** Elaborada 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 Meio Ambiente e Recursos hídricos 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 nº 11.445/2207, e a Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei nº 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 (como por exemplo pela Secretaria de Habitação), 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 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 93.

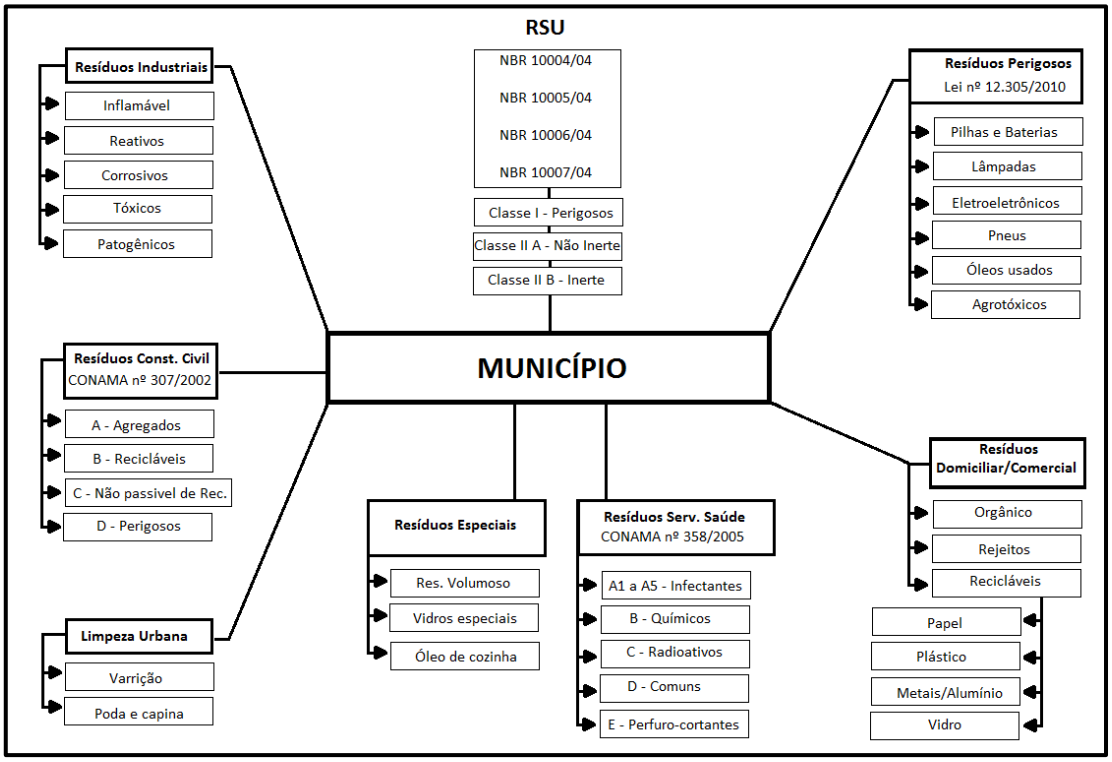


**Figura 93: Fluxograma de um sistema de coleta e transporte de resíduos sólidos**

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2018.

O Quadro 59 mostra a classificação dos resíduos sólidos e suas respectivas responsabilidades dentro de cada setor.

**Quadro 59: Classificação dos resíduos sólidos urbanos e suas respectivas responsabilidades**

| 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 |

| RESPONSABILIDADE | SETOR | CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS |
|---|---|---|
| | | convencional. Os componentes mais constantes são as madeiras e os metais. |
| **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 60.

**Quadro 60: 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.<br><br>A administração Municipal deve exercer função de regulação, educação e fiscalização. |
| Coleta | Coleta Convencional: não há a separação dos resíduos na fonte;<br><br>Coleta Seletiva: há separação dos resíduos na fonte, por exemplo, resíduos secos, orgânicos e rejeitos. | ABNT NBR 12.980/1993<br><br>Coleta Convencional: Caminhão Coletor Compactador<br><br>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,<br><br>capina e<br><br>roçada | Ato de varrer de forma manual ou mecânica as vias, sarjetas, escadarias túneis, logradouros públicos. (ABNT NBR 12.980/1993).<br><br>Remoção de areia e terra das vias e sarjetas e de mato e ervas daninha que crescem nesses locais.<br><br>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 |

| Etapa | Procedimento | Descrição | Responsabilidade |
|---|---|---|---|
| Tratamento/<br><br>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<br><br>(papel, plástico, metal). Reciclagem da parcela orgânica através da compostagem | Administração Municipal, Associações e/ou Cooperativas de Catadores, empresas terceirizadas. |
| 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 61 abaixo.

**Quadro 61: 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.

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.

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, Transporte e Destinação Final

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 Matelândia, 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 caminhão 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 assusto.

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) Continuar a operar o aterro sanitário municipal, de forma regularizada junto ao órgão ambiental, até o fim de sua vida útil;

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 para 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

Atualmente, o município conta com coleta seletiva e esta foi implantada através da Prefeitura Municipal. Assim sendo, deverá ser estruturado um Programa de Coleta Seletiva no município, buscando aperfeiçoar a mesma e atender toda população urbana e rural. Haverá possibilidade de inserção dos catadores individuais do município nas associações 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.

As Associações de Catadores de Materiais Recicláveis ASCARMAT e a ACAVIP deverão 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 o atual cronograma da coleta seletiva seja reformulado, visando que esta seja realizada em dias alternados da coleta convencional. Todos os resíduos acondicionados nos sacos plásticos dispostos nas respectivas lixeiras nas vias púbicas devem ser recolhidos.

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 serão 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, as atuais centrais de triagem existentes no município continuarão a ser utilizadas.

Com o apoio da Administração Municipal e por meio de convênios, será possível realizar melhorias nos barracões de triagem, adquirir máquinas e equipamentos para as associações ASCARMAT e a ACAVIP. A renda obtida com a venda dos materiais recicláveis será revertida para os associados.

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 4,40% 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 parceria com as Associações de Catadores, 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 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.

### 5.3.14. 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 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."*

Assim sendo, sugere-se que o município coloque em prática o cenário para o manejo de resíduos perigosos, acordado durante a realização da Etapa 3 - Estudo da Gestão Associada.

Através deste cenário, após analisados os contratos vigentes e verificadas as possibilidades de renovação ou encerramento, o CIDERSOP licitará e fará 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 Quadro 62 mostra o correto manejo dos RSS desde sua classificação, tipo de resíduo, forma de acondicionamento, transporte e tratamento.

**Quadro 62: Classificação dos RSS, tipologia, acondicionamento, transporte e tratamento**

| CLASSIFICAÇÃO | RESÍDUOS | ACONDICIONAMENTO | TRANSPORTE | TRATAMENTO E DESTINO FINAL |
|---|---|---|---|---|
| **GRUPO A**<br><br>**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;<br><br>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;<br><br>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.<br><br>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.<br><br>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.<br><br>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**<br><br>**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:<br><br>I - aterro sanitário licenciado ou local devidamente licenciado para disposição final de resíduos dos serviços de saúde (Aterro Sanitário classe I), ou<br><br>II - sepultamento em cemitério de animais. |

| CLASSIFICAÇÃO | RESÍDUOS | ACONDICIONAMENTO | TRANSPORTE | TRATAMENTO E DESTINO FINAL |
|---|---|---|---|---|
| **GRUPO A**<br>**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**<br>**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**<br><br>**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.<br><br>As características dos resíduos pertencentes a este grupo são as contidas na Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos – FISPQ.<br><br>Os resíduos no estado sólido, quando não tratados, devem ser dispostos em aterro de resíduos perigosos - Classe I (incineração).<br><br>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.<br><br>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;<br><br>c) resto alimentar de refeitório;<br><br>d) resíduos provenientes das áreas administrativas;<br><br>e) resíduos de varrição, flores, podas e jardins; e<br><br>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.<br><br>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).

### 5.3.15. 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 nº 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 63 mostra a classe dos resíduos de construção civil, tipologia e forma de destino final.

**Quadro 63: 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:<br>a) de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem;<br>b) de construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento, etc.), argamassa e concreto;<br>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.

É necessário que a municipalidade garanta que os resíduos de construção civil 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 fará uma unidade de disposição final de RCC e volumosos, adequada e regularizada, e aplicará 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 realizem, através de veículo próprio, a coleta, transporte e destinação final dos resíduos de construção civil e volumosos. Para isso, devem adequar e regularizar as áreas de disposição final.

### 5.3.16. 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 PEVs para resíduos volumosos, 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 fará uma unidade de disposição final de RCC e volumosos, adequada e regularizada, e aplicará 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 realizem, através de veículo próprio, a coleta, transporte e destinação final dos resíduos de construção civil e volumosos. Para isso, devem adequar e regularizar as áreas de disposição final.

### 5.3.17. 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 polui até 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 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.

### 5.3.18. 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).

### 5.3.19. Manejo de Resíduos Perigosos

Conforme apresentado no Diagnóstico da Situação dos Serviços de Resíduos Sólidos, os resíduos perigosos como 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 94 mostra o fluxograma de funcionamento da logística reversa.

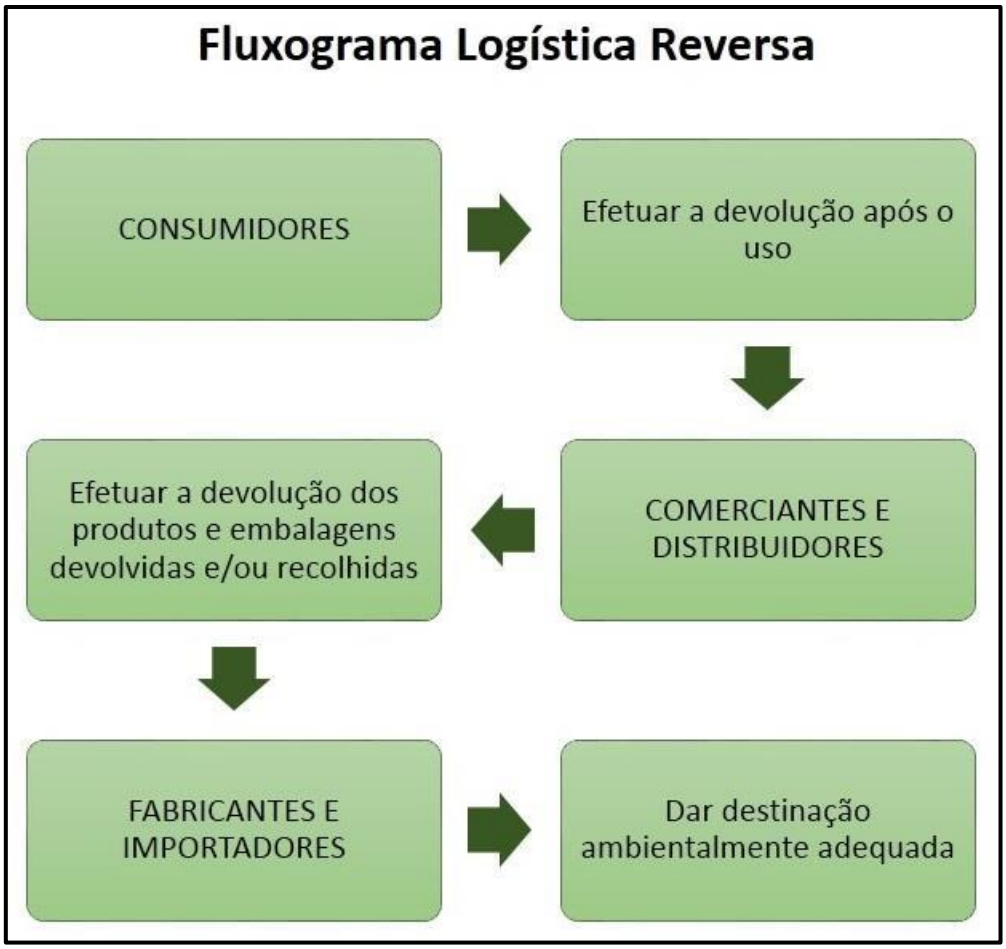


**Figura 94: Fluxograma do sistema de logística reversa**

**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 64 apresenta informações acerca do tipo de resíduo, classificação, armazenamento, transporte e disposição final.

**Quadro 64: Tipo de resíduo da logística reversa, classificação, armazenamento, transporte e disposição final**

| Resíduo | Classificação | Armazenamento | Transporte | Disposição Final |
|---|---|---|---|---|
| Pilhas e Baterias | Classe I – Perigosos<br><br>(NBR 10.004/2004 e Resolução CONAMA n. 275/2001) | Armazenamento de resíduos:<br><br>NBR 12.235/1992 | Transporte de resíduos:<br><br>NBR 13.221/2003 | Reciclagem por empresas produtoras/importadores ou terceiros prestadores de serviço. |
| Lâmpadas Fluorescentes contendo mercúrio | Classe I – Perigosos<br><br>(NBR 10.004/2004 e Resolução CONAMA n. 275/2001) | Armazenamento de resíduos:<br><br>NBR 12.235/1992 | Transporte de resíduos:<br><br>NBR 13.221/2003 | Reciclagem por empresas de recuperação de lâmpadas fluorescentes. |
| Produtos Eletroeletrônicos<br><br>Linha Branca: fogões, refrigeradores, lavadoras de roupa e condicionadores de ar.<br><br>Linha Azul: batedeiras, liquidificadores, fornos elétricos e furadeiras.<br><br>Linha Marrom: monitores, televisores de tubo, LCD/PLASMA, fitas de DVD/VHS, produtos de áudio, câmaras e filmadoras.<br><br>Linha Verde: desktops, notebook, celulares, impressoras e monitores. | Classe I – Perigosos<br><br>Classe II – Não Perigosos<br><br>II A – Não Inerte e<br><br>II B – Inerte<br><br>(NBR 10.004/2004 e Resolução CONAMA n. 275/2001) | Armazenamento de resíduos:<br><br>NBR 11.174/1990 | Transporte de resíduos:<br><br>NBR 13.221/2003 | Reciclagem por empresas produtoras/importadores ou terceiros prestadores de serviço. |

**Quadro 64: Tipo de resíduo da logística reversa, classificação, armazenamento, transporte e disposição final (continuação)**

| 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 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 Matelândia, 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 65 apresenta as

metas para o período de planejamento exclusivo para o manejo dos resíduos sólidos.

**Quadro 65**: **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 | 100% | 100% | 100% | 100% |
| Percentual de Desvio Total de Resíduos do Aterro através da Aplicação de Serviços adequados de Coleta Seletiva de Resíduos Sólidos Urbanos | 16,30% | 41,50% | 46,10% | 48,20% |

**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 66 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 66: 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 Meio Ambiente e Recursos Hídricos e/ou de Defesa do Meio Ambiente uma Câmara Temática para Resíduos Sólidos. | 100% criado e funcionando | | | |

**Quadro 66: 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. | Atualização do valor da taxa de coleta de resíduos sólidos cobrindo 80% das despesas e custos até 2021 | Atualização dos valores da taxa de coleta de resíduos sólidos anualmente cobrindo 100% das despesas e custos até 2027 | Atualização dos valores da taxa de coleta de resíduos sólidos anualmente 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 66: 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 os coletores de acondicionamento dos resíduos sólidos no município | Padronização em 30% do município | Padronização em 100% do município | | |
| | **Coleta seletiva na área urbana e na área rural** | Manter universalizado o serviço de coleta seletiva na área urbana. | Continuidade da coleta seletiva 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 66: 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 66: 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 16,33% | Desvio de 41,54% | Desvio de 46,11% | Desvio de 48,16% |
| | | Recuperar resíduos da fração seca. | Recuperar 34,41% | Recuperar 85,04% | Recuperar 93,93% | Recuperar 97,84% |
| | | Fortalecer a atuação das associações de catadores ao programa municipal de reciclagem | Associações atuando integrada no programa municipal de reciclagem | | | |
| | | Aperfeiçoar unidades de triagem da fração seca recolhida pela coleta seletiva municipal | Unidades 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% | Desvio de 50% | Desvio de 55% | Desvio de 60% |
| | | Recuperar resíduos orgânicos. | Recuperar 20% | Recuperar 76% | Recuperar 89% | Recuperar 96% |
| | | 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 66: 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** | Realizar disposição final regularizada de resíduos sólidos domiciliares em aterro sanitário regularizado existente no município. | 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 sanitário consorciado implantado e operando | | |
| | | Destinar rejeitos advindos da coleta convencional em aterro sanitário intermunicipal do CIDERSOP. | | Destinação realizada | | |
| | | Elaborar estudo de viabilidade técnica e econômica para aproveitamento energético dos gases produzidos no aterro sanitário. | | | Estudo realizado | |
| | | Implantar sistema de aproveitamento energético no aterro sanitário, se comprovada a viabilidade. | | | | 100% dos gases captados e aproveitados energeticamente |

**Quadro 66: 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 a 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 associados 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 | | | |
| | | Manter e utilizar os locais adequados de armazenamento temporário de RSS nas unidades públicas de saúde municipais. | Unidades de saúde com depósitos temporários de RSS adequados | | | |

**Quadro 66: 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 | | | |
| | | Criar taxa a ser cobrada pela Administração Municipal para coleta e destinação final dos RCC, visando a sustentabilidade do processo. | Valor da taxa atualizada anualmente 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 66: 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 | 50% de adesão da população | 60% de adesão da população |

**Quadro 66: 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 online, interligado ao sistema municipal de informações sobre os resíduos. | 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 se associarem nas associações do município; incluir a categoria nas linhas de repasse de recursos do governo federal. | Catadores individuais inseridos nas associações do município. | | | |
| | | 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 cooperativas implantada | | | |
| | | Estudar problemas e implantar melhorias nos barracões, maquinário e equipamentos utilizados nas associações do município. | 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 66: 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 pela ASCARMAT – Associação de Catadores de Materiais Recicláveis de Matelândia e pela ACAVIP – Associação de Catadores de Vila Pasa.

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 67.

**Quadro 67: 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 | 34,40% | 85,00% | 93,90% | 97,80% |
| | | Recicláveis Úmidos | 20,00% | 76,00% | 89,00% | 96,00% |

**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 68.

**Quadro 68: Composição Gravimétrica dos RSD gerados no Município**

| RECICLÁVEIS SECOS | RECICLÁVEIS ORGÂNICOS | REJEITOS |
|---|---|---|
| 44,92% | 4,40% | 50,68% |

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2018.

No Quadro 69 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 70 apresenta as metas de redução da disposição de resíduos recicláveis orgânicos do aterro sanitário. E o Quadro 71 apresenta o total de resíduos aterrados, após a reciclagem dos resíduos recicláveis secos e orgânicos

**Quadro 69: 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 ZONA URBANA E ZONA RURAL | | | 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 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 44,92% | 4,40% | 50,68% | | | | |
| | | | | | | RECICLÁVEIS SECOS | RECICLÁVEIS ORGÂNICOS | REJEITOS | | | | |
| | | | | | | (t/mês) | | | (%) | (%) | (%) | (t) |
| **1** | **2019** | 17.999 | 0,543 | 3.565,90 | 297,16 | 133 | 13 | 151 | 0% | 18,10% | 8,1% | 24 |
| **2** | **2020** | 18.127 | 0,540 | 3.573,27 | 297,77 | 134 | 13 | 151 | 20% | 34,4% | 15,5% | 46 |
| **3** | **2021** | 18.257 | 0,537 | 3.580,82 | 298,40 | 134 | 13 | 151 | 0% | 34,4% | 15,5% | 46 |
| **4** | **2022** | 18.387 | 0,535 | 3.588,31 | 299,03 | 134 | 13 | 152 | 50% | 67,1% | 30,1% | 90 |
| **5** | **2023** | 18.516 | 0,532 | 3.595,56 | 299,63 | 135 | 13 | 152 | 0% | 67,1% | 30,1% | 90 |
| **6** | **2024** | 18.645 | 0,529 | 3.602,43 | 300,20 | 135 | 13 | 152 | 0% | 67,1% | 30,1% | 90 |
| **7** | **2025** | 18.772 | 0,527 | 3.608,84 | 300,74 | 135 | 13 | 152 | 0% | 67,1% | 30,1% | 91 |
| **8** | **2026** | 18.897 | 0,524 | 3.614,70 | 301,23 | 135 | 13 | 153 | 55% | 85,0% | 38,2% | 115 |
| **9** | **2027** | 19.020 | 0,521 | 3.619,99 | 301,67 | 136 | 13 | 153 | 0% | 85,0% | 38,2% | 115 |
| **10** | **2028** | 19.140 | 0,519 | 3.624,67 | 302,06 | 136 | 13 | 153 | 0% | 85,0% | 38,2% | 115 |
| **11** | **2029** | 19.258 | 0,516 | 3.628,74 | 302,39 | 136 | 13 | 153 | 0% | 85,0% | 38,2% | 116 |
| **12** | **2030** | 19.373 | 0,514 | 3.632,19 | 302,68 | 136 | 13 | 153 | 60% | 93,9% | 42,2% | 128 |
| **13** | **2031** | 19.486 | 0,511 | 3.635,03 | 302,92 | 136 | 13 | 154 | 0% | 93,9% | 42,2% | 128 |
| **14** | **2032** | 19.596 | 0,509 | 3.637,28 | 303,11 | 136 | 13 | 154 | 0% | 93,9% | 42,2% | 128 |
| **15** | **2033** | 19.703 | 0,506 | 3.638,94 | 303,24 | 136 | 13 | 154 | 0% | 93,9% | 42,2% | 128 |
| **16** | **2034** | 19.808 | 0,503 | 3.640,03 | 303,34 | 136 | 13 | 154 | 65% | 97,8% | 44,0% | 133 |
| **17** | **2035** | 19.911 | 0,501 | 3.640,58 | 303,38 | 136 | 13 | 154 | 0% | 97,8% | 44,0% | 133 |
| **18** | **2036** | 20.011 | 0,498 | 3.640,61 | 303,38 | 136 | 13 | 154 | 0% | 97,8% | 44,0% | 133 |
| **19** | **2037** | 20.109 | 0,496 | 3.640,13 | 303,34 | 136 | 13 | 154 | 0% | 97,8% | 44,0% | 133 |
| **20** | **2038** | 20.204 | 0,493 | 3.639,16 | 303,26 | 136 | 13 | 154 | 0% | 97,8% | 44,0% | 133 |

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2018.

**Quadro 70: Metas de recuperação de resíduos recicláveis orgânicos encaminhados ao aterro sanitário**

| Período do Plano | Ano | População Total Atendida Pela 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 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 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 44,92% | 4,40% | 50,68% | | | | |
| | | | | | | RECICLÁVEIS SECOS | RECICLÁVEIS ORGÂNICOS | REJEITOS | | | | |
| | | | | | | (t/mês) | | | (%) | (%) | (%) | (t) |
| **1** | **2019** | 17.999 | 0,543 | 3.565,90 | 297,16 | 133 | 13 | 151 | 0% | 0% | 0% | 0 |
| **2** | **2020** | 18.127 | 0,540 | 3.573,27 | 297,77 | 134 | 13 | 151 | 20% | 20% | 1% | 3 |
| **3** | **2021** | 18.257 | 0,537 | 3.580,82 | 298,40 | 134 | 13 | 151 | 0% | 20% | 1% | 3 |
| **4** | **2022** | 18.387 | 0,535 | 3.588,31 | 299,03 | 134 | 13 | 152 | 40% | 52% | 2% | 7 |
| **5** | **2023** | 18.516 | 0,532 | 3.595,56 | 299,63 | 135 | 13 | 152 | 0% | 52% | 2% | 7 |
| **6** | **2024** | 18.645 | 0,529 | 3.602,43 | 300,20 | 135 | 13 | 152 | 0% | 52% | 2% | 7 |
| **7** | **2025** | 18.772 | 0,527 | 3.608,84 | 300,74 | 135 | 13 | 152 | 0% | 52% | 2% | 7 |
| **8** | **2026** | 18.897 | 0,524 | 3.614,70 | 301,23 | 135 | 13 | 153 | 50% | 76% | 3% | 10 |
| **9** | **2027** | 19.020 | 0,521 | 3.619,99 | 301,67 | 136 | 13 | 153 | 0% | 76% | 3% | 10 |
| **10** | **2028** | 19.140 | 0,519 | 3.624,67 | 302,06 | 136 | 13 | 153 | 0% | 76% | 3% | 10 |
| **11** | **2029** | 19.258 | 0,516 | 3.628,74 | 302,39 | 136 | 13 | 153 | 0% | 76% | 3% | 10 |
| **12** | **2030** | 19.373 | 0,514 | 3.632,19 | 302,68 | 136 | 13 | 153 | 55% | 89% | 4% | 12 |
| **13** | **2031** | 19.486 | 0,511 | 3.635,03 | 302,92 | 136 | 13 | 154 | 0% | 89% | 4% | 12 |
| **14** | **2032** | 19.596 | 0,509 | 3.637,28 | 303,11 | 136 | 13 | 154 | 0% | 89% | 4% | 12 |
| **15** | **2033** | 19.703 | 0,506 | 3.638,94 | 303,24 | 136 | 13 | 154 | 0% | 89% | 4% | 12 |
| **16** | **2034** | 19.808 | 0,503 | 3.640,03 | 303,34 | 136 | 13 | 154 | 60% | 96% | 4% | 13 |
| **17** | **2035** | 19.911 | 0,501 | 3.640,58 | 303,38 | 136 | 13 | 154 | 0% | 96% | 4% | 13 |
| **18** | **2036** | 20.011 | 0,498 | 3.640,61 | 303,38 | 136 | 13 | 154 | 0% | 96% | 4% | 13 |
| **19** | **2037** | 20.109 | 0,496 | 3.640,13 | 303,34 | 136 | 13 | 154 | 0% | 96% | 4% | 13 |
| **20** | **2038** | 20.204 | 0,493 | 3.639,16 | 303,26 | 136 | 13 | 154 | 0% | 96% | 4% | 13 |

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2018.

**Quadro 71: Desvio de resíduos recicláveis secos e orgânicos encaminhados ao aterro sanitário**

| Período do Plano | Ano | População Total Atendida Pela 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 | | | PERCENTUAL DE DESVIO TOTAL DE RESÍDUOS DO ATERRO | TOTAL MENSAL ATERRADO | PERCENTUAL TOTAL ATERRADO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | ZONA URBANA E ZONA RURAL | | | | | |
| | | | | | | 44,92% | 4,40% | 50,68% | | | |
| | | | | | | RECICLÁVEIS SECOS | RECICLÁVEIS ORGÂNICOS | REJEITOS | | | |
| | | | | | | (t/mês) | | | (%) | (t) | (%) |
| **1** | **2019** | 17.999 | 0,543 | 3.565,90 | 297,16 | 133 | 13 | 151 | 8,1% | 273 | 91,87% |
| **2** | **2020** | 18.127 | 0,540 | 3.573,27 | 297,77 | 134 | 13 | 151 | 16,3% | 249 | 83,67% |
| **3** | **2021** | 18.257 | 0,537 | 3.580,82 | 298,40 | 134 | 13 | 151 | 16,3% | 250 | 83,67% |
| **4** | **2022** | 18.387 | 0,535 | 3.588,31 | 299,03 | 134 | 13 | 152 | 32,4% | 202 | 67,59% |
| **5** | **2023** | 18.516 | 0,532 | 3.595,56 | 299,63 | 135 | 13 | 152 | 32,4% | 203 | 67,59% |
| **6** | **2024** | 18.645 | 0,529 | 3.602,43 | 300,20 | 135 | 13 | 152 | 32,4% | 203 | 67,59% |
| **7** | **2025** | 18.772 | 0,527 | 3.608,84 | 300,74 | 135 | 13 | 152 | 32,4% | 203 | 67,59% |
| **8** | **2026** | 18.897 | 0,524 | 3.614,70 | 301,23 | 135 | 13 | 153 | 41,5% | 176 | 58,46% |
| **9** | **2027** | 19.020 | 0,521 | 3.619,99 | 301,67 | 136 | 13 | 153 | 41,5% | 176 | 58,46% |
| **10** | **2028** | 19.140 | 0,519 | 3.624,67 | 302,06 | 136 | 13 | 153 | 41,5% | 177 | 58,46% |
| **11** | **2029** | 19.258 | 0,516 | 3.628,74 | 302,39 | 136 | 13 | 153 | 41,5% | 177 | 58,46% |
| **12** | **2030** | 19.373 | 0,514 | 3.632,19 | 302,68 | 136 | 13 | 153 | 46,1% | 163 | 53,89% |
| **13** | **2031** | 19.486 | 0,511 | 3.635,03 | 302,92 | 136 | 13 | 154 | 46,1% | 163 | 53,89% |
| **14** | **2032** | 19.596 | 0,509 | 3.637,28 | 303,11 | 136 | 13 | 154 | 46,1% | 163 | 53,89% |
| **15** | **2033** | 19.703 | 0,506 | 3.638,94 | 303,24 | 136 | 13 | 154 | 46,1% | 163 | 53,89% |
| **16** | **2034** | 19.808 | 0,503 | 3.640,03 | 303,34 | 136 | 13 | 154 | 48,2% | 157 | 51,84% |
| **17** | **2035** | 19.911 | 0,501 | 3.640,58 | 303,38 | 136 | 13 | 154 | 48,2% | 157 | 51,84% |
| **18** | **2036** | 20.011 | 0,498 | 3.640,61 | 303,38 | 136 | 13 | 154 | 48,2% | 157 | 51,84% |
| **19** | **2037** | 20.109 | 0,496 | 3.640,13 | 303,34 | 136 | 13 | 154 | 48,2% | 157 | 51,84% |
| **20** | **2038** | 20.204 | 0,493 | 3.639,16 | 303,26 | 136 | 13 | 154 | 48,2% | 157 | 51,84% |

**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 72, 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 72: Investimentos para aplicação dos Programas, Projetos e Ações no município de Matelândia**

| 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 | 882 | 970 | 1.067 | 1.174 | 13.230,00 | 14.553,00 | 16.008,30 | 17.609,13 | 61.400,43 |
| | Manutenção de 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 | Tonelada | 250,00 | 9.324 | 14.530 | 12.890 | 10.201 | 2.331.085,90 | 3.632.407,47 | 3.222.467,82 | 2.550.258,32 | 11.736.219,51 |
| | 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 | 1.396 | 7.100 | 8.907 | 7.999 | 348.912,11 | 1.775.050,42 | 2.226.742,44 | 1.999.869,07 | 6.350.574,04 |
| | Aquisição de veículo adequado para coleta seletiva | Unidade | 280.000,00 | | 1 | | | 0,00 | 280.000,00 | 0,00 | 0,00 | 280.000,00 |
| 4. Estruturação dos serviços de limpeza urbana | Realizar os serviços de limpeza urbana 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 | 1.000 | 2.332 | | | 199.920,00 | 466.480,00 | 0,00 | 0,00 | 666.400,00 |
| 5. Redução da quantidade de resíduos sólidos encaminhados aos aterros sanitários | LEVS com contentores 1.000 litros | Unidade | 1.350,00 | 20 | 20 | 20 | 20 | 27.000,00 | 27.000,00 | 27.000,00 | 27.000,00 | 108.000,00 |
| | Operação do triturador 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 |
| | Operação do pátio de compostagem | Mensalidade | 3.250,00 | 36 | 72 | 72 | 60 | 117.000,00 | 234.000,00 | 234.000,00 | 195.000,00 | 780.000,00 |
| | Implantar PEVs de orgânicos em praças e parques | Unidade | 2.000,00 | | 2 | 4 | 4 | 0,00 | 4.000,00 | 8.000,00 | 8.000,00 | 20.000,00 |
| | Composteiras domésticas em escolas e comunidades rurais | Unidade | 350,00 | 28 | 5 | 5 | 5 | 9.800,00 | 1.750,00 | 1.750,00 | 1.750,00 | 15.050,00 |
| | 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 72: Investimentos para aplicação dos Programas, Projetos e Ações no município de Matelândia (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** | **1.530.630,90** | 1 | | | | 1.530.630,90 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1.530.630,90 |
| **7. Gestão dos Resíduos de Serviços de Saúde** | **Manutenção dos serviços de coleta e destino final dos RSS** | **Mensalidade** | **1.550,00** | 36 | 72 | 72 | 60 | 55.800,00 | 111.600,00 | 111.600,00 | 93.000,00 | 372.000,00 |
| | **Manutenção dos depósitos temporários de RSS** | **Unidade** | **5.000,00** | | 7 | | | 0,00 | 35.000,00 | 0,00 | 0,00 | 35.000,00 |
| **8. Gestão dos resíduos de construção e demolição** | **Elaboração do PGRCC** | **Unidade** | **30.000,00** | 1 | | | | 30.000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 30.000,00 |
| | **Implantação de PEV Central** | **Unidade** | **200.000,00** | 1 | | | | 200.000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 200.000,00 |
| **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** | 28 | | | | 28.000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 28.000,00 |
| | **Implantar depósito temporário de resíduos de eletroeletrônicos nas escolas** | **Unidade** | **1.000,00** | 28 | | | | 28.000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 28.000,00 |
| **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** | **1.687.555,00** | 1 | | | | **1.687.555,00** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | **1.687.555,00** |
| | **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** | 8 | 8 | 8 | 8 | 2.800,00 | 2.800,00 | 2.800,00 | 2.800,00 | 11.200,00 |
| | **Confecção de material informativo -folders - sobre os cuidados com manejo de resíduos sólidos** | **Unidade** | **0,25** | 4.410 | 4.410 | 2.205 | 2.205 | 1.102,50 | 1.102,50 | 551,25 | 551,25 | 3.307,50 |
| **TOTAL POR PERÍODO** | | | | | | | | **8.100.236,41** | **9.074.043,40** | **8.484.719,81** | **6.969.837,77** | **32.628.837,38** |

**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 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 73 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 73: 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 74 são especificadas as ações de emergências e contingências para os resíduos sólidos.

**Quadro 74: Emergências e contingências para os resíduos sólidos**

| EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS | |
|---|---|
| **OCORRÊNCIAS** | **AÇÕES** |
| **1. VARRIÇÃO**<br>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**<br>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.<br>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**<br>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.<br>Acionamento do Corpo de Bombeiros. |
| **4. PODAS, SUPRESSÕES DE VEGETAÇÃO DE PORTE ARBÓREO**<br>4.1. Tombamento de árvores | Mobilização de equipe de plantão e equipamentos.<br>Acionamento da Concessionária de Energia Elétrica.<br>Acionamento do Corpo de Bombeiros e Defesa Civil. |
| **5. CAPINA E ROÇAGEM**<br>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. |

## 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 – TERMO DE CESSÃO DE USO DE BENS PÚBLICOS**

MUNICÍPIO DE
MATELÂNDIA

# TERMO DE CESSÃO DE USO DE BENS PÚBLICOS

**O MUNICÍPIO DE MATELÂNDIA**, pessoa jurídica de direito público interno, inscrito no CGC/MF sob o Nº 76.206.465/0001-65, com sede na Av. Duque de Caxias, 800, nesta Cidade de Matelândia, Estado do Paraná, representado neste ato por seu Prefeito Municipal, Rineu Menoncin brasileiro, casado, agricultor, RG Nº 3.367.962-9-PR, CPF Nº 453.130.089-00, residente e domiciliado nesta Cidade e Estado, doravante denominado simplesmente CEDENTE e de outro lado a **Empresa ECO VERDE SERVIÇOS LTDA**, Inscrita no CNPJ/MF sob Nº 14.629.138/0001-69, com sede na Rua Brás Emiliano, 444, na Cidade de Santa Terezinha de Itaipu - PR, Estado do Paraná, representado por este ato por seu Diretor Presidente, Pedro Benedet Netto, CPF nº 587.322.929-53, residente e domiciliado na nesta cidade e estado, doravante denominado simplesmente **CESSIONÁRIA**, firmam o presente Termo de Cessão de Uso de Bens Públicos que será regido pelas seguintes cláusulas e condições:

## CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO

Constitui objeto do presente Instrumento, a cessão temporária e precária das máquinas, equipamentos e veículos relacionados a seguir:

| Especificação do Bem | Placa | Patrimônio |
|---|---|---|
| Caminhão basculante Mercedes Benz MB 1313 | AIF-5421 | 0022 |
| Caminhão coletor de lixo Mercedes Benz LK 1313 | AIA-0611 | 0028 |
| Caminhão coletor de lixo VW 16.170 BT | AHK-1205 | 0024 |
| Carreta agrícola 6 T | - | 1122 |
| Máquina varredora / coletora | - | 0010 |
| Trator de pneu Massey Ferguson MF 275 | - | 0017 |
| Trator de pneu Valmet 88 ano 1988 | - | 0011 |

## CLÁUSULA SEGUNDA – DA FINALIDADE A QUE O BENS SE DESTINAM

Os bens, objeto da presente Cessão destinam-se à utilização, pela CESSIONÁRIA, na execução dos serviços contratados por meio do Contrato de Prestação de Serviços Terceirizados nº 56/2015, originário do Processo de Licitação nº 177/2015, modalidade Pregão nº 98/2015, abaixo descritos:

1. coleta, transporte, destinação final e compactação de resíduos orgânicos domiciliares no perímetro urbano (centro e bairros), Distrito de Agro Cafeeira, Vila Marquesita e Vila Esmeralda;

2. coleta e transporte de resíduos recicláveis no perímetro urbano (centro e bairros), Distrito de Agro Cafeeira, Vila Marquesita e Vila Esmeralda;

3. varrição, coleta, transporte e destinação final dos resíduos resultantes nas ruas, avenidas, calçadas e logradouros públicos

Av. Duque de Caxias, 800 • Fone/Fax (45) 3262-8350
CEP 85887-000 • Matelândia • Paraná
e-mail: matelandia@matelandia.pr.gov.br
www.matelandia.pr.gov.br

MUNICÍPIO DE
MATELÂNDIA

4. poda e retirada de árvores com triturador de galhos, coleta de galhos e folhas;

5. manutenção de áreas verdes, jardins, canteiros, limpeza e conservação no perímetro urbano (centros e bairros), Distrito de Agro Cafeeira, Vila Marquesita e Vila Esmeralda;

**CLAUSULA TERCEIRA – DAS OBRIGAÇÕES DAS PARTES**

**I – DO CEDENTE – MUNICIPIO DE MATELÂNDIA**

Cabe ao MUNICÍPIO o seguinte:

a) entregar os bens à CESSIONÁRIA em perfeitas condições de uso;
b) fiscalizar a efetiva utilização dos bens cedidos na consecução dos objetivos a que os mesmos se destinam.

**II – DA CESSIONÁRIA – ECO VERDE SERVIÇOS LTDA**

Cabe à ECO VERDE SERVIÇOS LTDA o seguinte:
a) utilizar os bens cedidos, exclusivamente, para os fins previstos na Claúsula Segunda;
b) fazer uso dos bens de forma justa e correta atendendo aos anseios dos beneficiários indicados no presente instrumento;
c) manter os bens em perfeitas condições de uso;
d) arcar com as despesas relativas aos bens, quando couber, como: combustível, mão-de-obra para operação dos mesmos, multas e outras despesas que porventura recaiam sobre os bens, inclusive eventuais danos à terceiros civil e criminalmente durante o período da cessão;
e) d) arcar com as despesas relativas aos bens, quando couber, como: licenciamento anual, seguro DPVAT e seguro contra terceiros;.
f) permitir que o Município, por meio da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Recursos Hídricos, promova o acompanhamento e a fiscalização da efetiva utilização dos bens doados na consecução dos objetivos a que se destinam, nos termos da Lei.

**CLAÚSULA QUARTA – DO PRAZO DE VIGÊNCIA**

O Termo de Cessão de Uso vigorará no período de **12 de novembro de 2015 a 05 de novembro de 2016.**

**Parágrafo Único** – Findo o prazo de vigência a CESSIONÁRIA se obriga a restituir ao CEDENTE os bens objeto da presente Cessão, nas mesmas condições em que os recebeu, sendo que o custo manutenção dos bens será por conta da CESSIONÁRIA conforme acima especificado.

**CLAÚSULA QUINTA – DA REVERSÃO**

As partes aceitam e acordam expressa e irrevogavelmente que o não cumprimento pela CESSIONÁRIA das obrigações assumidas no presente instrumento, ensejará na reversão

*Av. Duque de Caxias, 800 • Fone/Fax (45) 3262-8350*
*CEP 85887-000 • Matelândia • Paraná*
*e-mail: matelandia@matelandia.pr.gov.br*
*www.matelandia.pr.gov.br*

MUNICÍPIO DE
MATELÂNDIA

dos bens ao patrimônio do MUNICÍPIO, sem que caiba à mesma qualquer indenização ou retenção, seja a que título for.

**Parágrafo Único** - Em caso de caracterização da reversão referida nesta cláusula, Cessão de Uso será automáticamente rescindido, ensejando direito do CEDENTE sem qualquer notificação ou interpelação de reintegrar-se de imediato na posse dos bens, sem qualquer oposição da CESSIONÁRIA.

**CLÁUSULA SEXTA – DO FORO**

Fica eleito o Foro da Comarca de Matelândia para dirimir quaisquer dúvidas decorrentes do presente instrumento.

E, por estarem justos e contratados, a partes assinam o presente em três vias de igual teor e forma, na presente das testemunhas abaixo, para que produza seus jurídicos e legais efeitos.

Matelândia (PR), 12 de novembro de 2015

**MUNICÍPIO DE MATELÂNDIA**
Rineu Menoncin – Prefeito Municipal

**ECO VERDE SERVIÇOS LTDA - ME**
Pedro Benedet Netto – Diretor Presidente

TESTEMUNHAS:

**OTONIEL BARBOZA GARCEZ JUNIOR**
CPF Nº 930.508.529-68

**APARECIDO BENEDITO RENON**
CPF Nº 006.635.089-16

*Av. Duque de Caxias, 800 • Fone/Fax (45) 3262-8350*
*CEP 85887-000 • Matelândia • Paraná*
*e-mail: matelandia@matelandia.pr.gov.br*
*www.matelandia.pr.gov.br*

# DIÁRIO OFICIAL

PREFEITURA MUNICIPAL DE MATELÂNDIA

De acordo com a Lei nº 2308/10 de 16 de dezembro de 2010

TERÇA-FEIRA, 1 DE DEZEMBRO DE 2015 | ANO: V | EDIÇÃO Nº: 1222- 9 Pág

www.matelandia.pr.gov.br/diario

ATOS DO PODER EXECUTIVO


## EXTRATO TERMO DE CESSÃO DE USO DE BENS PÚBLICOS

| EXTRATO TERMO DE CESSÃO DE USO DE BENS PÚBLICOS | |
|---|---|
| Concedente | **MUNICIPIO DE MATELÂNDIA**<br><br>CNPJ/MF: Nº 76.206.465/0001-65 |
| Concessionária | **ECO VERDE SERVIÇOS LTDA**<br><br>CNPJ/MF Nº 14.629.138/0001-69 |
| Objeto | Cessão dos seguintes bens públicos:<br><br>Caminhão basculante Mercedes Benz MB 1313, Placa AIF-542, Patrimônio 0022; Caminhão coletor de lixo Mecedes Benz LK 1313, Placa AIA-0611, Patrimônio 0028; Caminhão coletor de lixo VW 16.170 BT, Placa AHK-1205, Patrimônio 0024; Carreta agrícola 6 T, Patrimônio 1122; Máquina varredora/coletora, Patrimônio 0010; Trator de pneu Massey Ferguson MF 275, Patrimônio 0017 e, Trator de pneu Valmet ano 1988, Patrimônio 0011. |
| Finalidade: | Os bens ora cedidos serão utilizados pela CESSIONÁRIA, na execução dos serviços contratados por meio do Contrato de Prestação de Serviços Terceirizados nº 56/2015, originário do Processo de Licitação nº 177/2015, modalidade Pregão 98/2015, tais como: 1. coleta, transporte, destinação final e compactação de resíduos orgânicos domiciliares no perímetro urbano (centro e bairros), Distrito de Agro Cafeeira, Vila Marquesita e Vila Esmeralda; 2. coleta e transporte de resíduos recicláveis no perímetro urbano (centro e bairros), Distrito de Agro Cafeeira, Vila Marquesita e Vila Esmeralda; 3. varrição, coleta, transporte e destinação final dos resíduos resultantes nas ruas, avenidas, calçadas e logradouros públicos; 4. poda e retirada de árvores com triturador de galhos, coleta de galhos e folhas; 5. manutenção de áreas verdes, jardins, canteiros, limpeza e conservação no perímetro urbano (centros e bairros), Distrito de Agro Cafeeira, Vila Marquesita e Vila Esmeralda. |
| Vigência: | 12/11/2015 a 12/11/2016 |
| Assinaturas | Rineu Menoncin e Pedro Benedet Netto |


Diário Oficial Assinado Eletronicamente com Certificado Padrão ICP-Brasil e Protocolado com Carimbo de Tempo SCT de acordo com a Medida Provisória 2200-2 do Art. 10º da 24.08.01 da ICP-Brasil

Arquivo Assinado Digitalmente por RINEU MENONCIN.
A Prefeitura Municipal de Matelândia da garantia da autenticidade deste documento, desde que visualizado através de http://www.matelandia.pr.gov.br no link Diário Oficial.

Início

**ANEXO B – TAXA DE COLETA DE LIXO NO ANO DE 2017 NO MUNICÍPIO DE MATELÂNDIA**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE MATELANDIA**

**Estado do Paraná**

Exercício: 2017

## Realização da Receita no Período de 01/01/2017 a 31/12/2017

| Lanc. | Data | Rec. | Receita | Fonte | Descrição | Valor | Conta Contabil |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 213 | 19/01/2017 | 14 | 1.1.2.2.99.04.00.00. | 1000 | Taxa coleta de Lixo | 46.282,22 | 1111102 |
| 1338 | 14/02/2017 | 14 | 1.1.2.2.99.04.00.00. | 1000 | Taxa coleta de Lixo | 44.319,75 | 1111102 |
| 2050 | 14/03/2017 | 14 | 1.1.2.2.99.04.00.00. | 1000 | Taxa coleta de Lixo | 52.720,09 | 1111102 |
| 2888 | 18/04/2017 | 14 | 1.1.2.2.99.04.00.00. | 1000 | Taxa coleta de Lixo | 59.946,52 | 1111102 |
| 3536 | 15/05/2017 | 14 | 1.1.2.2.99.04.00.00. | 1000 | Taxa coleta de Lixo | 55.196,52 | 1111102 |
| 4403 | 14/06/2017 | 14 | 1.1.2.2.99.04.00.00. | 1000 | Taxa coleta de Lixo | 58.519,71 | 1111102 |
| 4863 | 23/06/2017 | 14 | 1.1.2.2.99.04.00.00. | 1000 | Taxa coleta de Lixo | 40,02 | 1111102 |
| 5020 | 26/06/2017 | 14 | 1.1.2.2.99.04.00.00. | 1000 | Taxa coleta de Lixo | 66,61 | 1111102 |
| 5680 | 06/07/2017 | 14 | 1.1.2.2.99.04.00.00. | 1000 | Taxa coleta de Lixo | 32,81 | 1111102 |
| 5725 | 10/07/2017 | 14 | 1.1.2.2.99.04.00.00. | 1000 | Taxa coleta de Lixo | 49,48 | 1111102 |
| 5755 | 11/07/2017 | 14 | 1.1.2.2.99.04.00.00. | 1000 | Taxa coleta de Lixo | 55,38 | 1111102 |
| 5756 | 11/07/2017 | 14 | 1.1.2.2.99.04.00.00. | 1000 | Taxa coleta de Lixo | 16,00 | 1111102 |
| 5799 | 12/07/2017 | 14 | 1.1.2.2.99.04.00.00. | 1000 | Taxa coleta de Lixo | 206,12 | 1111102 |
| 6525 | 13/07/2017 | 14 | 1.1.2.2.99.04.00.00. | 1000 | Taxa coleta de Lixo | 65,62 | 1111102 |
| 5850 | 14/07/2017 | 14 | 1.1.2.2.99.04.00.00. | 1000 | Taxa coleta de Lixo | 57.376,83 | 1111102 |
| 5895 | 19/07/2017 | 14 | 1.1.2.2.99.04.00.00. | 1000 | Taxa coleta de Lixo | 13,29 | 1111102 |
| 7071 | 21/08/2017 | 14 | 1.1.2.2.99.04.00.00. | 1000 | Taxa coleta de Lixo | 56.866,90 | 1111102 |
| 7936 | 21/09/2017 | 14 | 1.1.2.2.99.04.00.00. | 1000 | Taxa coleta de Lixo | 60.808,77 | 1111102 |
| 8785 | 16/10/2017 | 14 | 1.1.2.2.99.04.00.00. | 1000 | Taxa coleta de Lixo | 56.674,32 | 1111102 |
| 9312 | 16/11/2017 | 14 | 1.1.2.2.99.04.00.00. | 1000 | Taxa coleta de Lixo | 55.904,26 | 1111102 |
| 10033 | 15/12/2017 | 14 | 1.1.2.2.99.04.00.00. | 1000 | Taxa coleta de Lixo | 57.853,14 | 1111102 |

**Total Realizado: 663.014,36**

**Total Devolução: 0,00**

**Total Estornado: 0,00**

**ANEXO C – NOTAS FICAIS DE SERVIÇOS PRESTADOS PELA EMPRESA ECO VERDE SERVIÇOS LTDA.**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE MATELANDIA**

**SECRETARIA MUNICIPAL DE FAZENDA E ORÇAMENTO**

**SETOR DE TRIBUTAÇÃO**
AV. DUQUE DE CAXIAS, 800 - 85887000 - CENTRO - MATELÂNDIA - PR

| Núm. do RPS: | Série do RPS: | Tipo do RPS: | Emissão RPS: |
|---|---|---|---|
| | | | |

## NFS-e Nota Fiscal de Serviços Eletrônica

**Número:** 720
**Dt. Emissão:** 20/12/2017
**Autenticidade:** 356760045

***CONSULTE A AUTENTICIDADE DESTE DOCUMENTO ACESSANDO O SITE: http://200.195.137.157:8090/tributosweb***

**DADOS DO PRESTADOR DO SERVIÇO**

**Insc. Municipal:** 00017344 **CNPJ/CPF:** 14.629.138/0001-69 **Regime Fiscal:** Simples Nacional
**Nome/Razão Social:** ECO VERDE SERVIÇOS LTDA - EPP
**Nome Fantasia:** ECO VERDE SERVIÇOS
**Endereço:** AVENIDA JUSCELINO K.DE OLIVEIRA, 1835 - SAO CRISTOVAO **Insc. Estadual:** 9057832387
**Município/UF:** MATELÂNDIA-PR **CEP:** 85.887-000
**Fone/Fax:** (45) 3541-0146 **E-Mail:** ecoverde11@hotmail.com

**DADOS DO TOMADOR DO SERVIÇO**

**Insc. Municipal:** **CNPJ/CPF:** 76.206.465/0001-65 **Insc. Estadual:**
**Nome/Razão Social:** MUNICIPIO DE MATELANDIA
**Endereço:** AVENIDA DUQUE DE CAXIAS, 800 - CENTRO
**Município/UF:** MATELÂNDIA-PR **CEP:** 85.887-000
**Fone/Fax:** **E-Mail:** compras@matelandia.pr.gov.br

**DEFINIÇÃO DO SERVIÇO**

**Item da Lista de Serviços da LC nº 116/03:** **CNAE:**
000710 LIMPEZA, MANUTENCAO E CONSERVACAO DE VIAS E LOGRADOUROS PUBLICOS, IMOVEIS, CHAMINES,8130300
PISCINAS, PARQUES, JARDINS E CONGENERES.

| Competência: | Local da Prestação do Serviço: | Situação da NFS-e: | Natureza da Operação: |
|---|---|---|---|
| 12/2017 | MATELÂNDIA-PR | EMITIDA | Tributação no município |

**DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO**

Referente a contratação de empresa para prestação de serviços da administração pública para coleta de residuos organicos e reciclaveis, conforme contrato 56/2015 e empenho 15989/2017

**ITENS DO SERVIÇO**

| *Tributável* | *Descrição do Item* | *Quantidade* | *Valor Unitário* | *Valor Desconto* | *Valor Total* |
|---|---|---|---|---|---|
| SIM | Coleta de residuos organicos | 1,00 | 53.773,73000 | 0,00 | 53.773,73 |
| SIM | coleta de residuos reciclaveis | 1,00 | 25.236,29000 | 0,00 | 25.236,29 |

**TRIBUTOS INCIDENTES**

| *Tributo* | *Aliquota* | *Valor* | *Retido* |
|---|---|---|---|
| ISSQN | 5,00000 | 3.950,50000 | Sim |
| PIS | 0,00000 | 0,00000 | Não |
| COFINS | 0,00000 | 0,00000 | Não |
| INSS | 11,00000 | 4.345,55000 | Sim |
| IR | 0,00000 | 0,00000 | Não |
| CSLL | 0,00000 | 0,00000 | Não |
| CPP | 0,00000 | 0,00000 | Não |
| Impostos Federais | 0,00000 | 0,00000 | Não |
| Outras Retenções | | 0,00000 | Não |

**TOTALIZAÇÃO DO DOCUMENTO FISCAL**

| Base de Cálculo do ISSQN: | Valor Total Descontos: | Valor Total das Deduções: | Valor Liquido da NFS-e: | Valor Total da NFS-e: |
|---|---|---|---|---|
| 79.010,02 | 0,00 | 0,00 | 70.713,97 | 79.010,02 |

**NFS-E Nº** 720

Recebemos de ECO VERDE SERVIÇOS LTDA - EPP, os serviços constantes nesta documento fiscal eletrônico.

**DATA:** / / **Assinatura:**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE MATELANDIA**
SECRETARIA MUNICIPAL DE FAZENDA E ORÇAMENTO
SETOR DE TRIBUTAÇÃO
AV. DUQUE DE CAXIAS, 800 - 85887000 - CENTRO - MATELÂNDIA - PR

**NFS-e Nota Fiscal de Serviços Eletrônica**

| Núm. do RPS: | Série do RPS: | Tipo do RPS: | Emissão RPS: |
|---|---|---|---|
| | | | |

**Número:** 719
**Dt. Emissão:** 20/12/2017
**Autenticidade:** 585536909

*CONSULTE A AUTENTICIDADE DESTE DOCUMENTO ACESSANDO O SITE: http://200.195.137.157:8090/tributosweb*

**DADOS DO PRESTADOR DO SERVIÇO**

**Insc. Municipal:** 00017344 **CNPJ/CPF:** 14.629.138/0001-69 **Regime Fiscal:** Simples Nacional
**Nome/Razão Social:** ECO VERDE SERVIÇOS LTDA - EPP
**Nome Fantasia:** ECO VERDE SERVIÇOS
**Endereço:** AVENIDA JUSCELINO K.DE OLIVEIRA, 1835 - SAO CRISTOVAO **Insc. Estadual:** 9057832387
**Município/UF:** MATELÂNDIA-PR **CEP:** 85.887-000
**Fone/Fax:** (45) 3541-0146 **E-Mail:** ecoverde11@hotmail.com

**DADOS DO TOMADOR DO SERVIÇO**

**Insc. Municipal:** **CNPJ/CPF:** 76.206.465/0001-65 **Insc. Estadual:**
**Nome/Razão Social:** MUNICIPIO DE MATELANDIA
**Endereço:** AVENIDA DUQUE DE CAXIAS, 800 - CENTRO
**Município/UF:** MATELÂNDIA-PR **CEP:** 85.887-000
**Fone/Fax:** **E-Mail:** compras@matelandia.pr.gov.br

**DEFINIÇÃO DO SERVIÇO**

**Item da Lista de Serviços da LC nº 116/03:** **CNAE:**
000710 LIMPEZA, MANUTENCAO E CONSERVACAO DE VIAS E LOGRADOUROS PUBLICOS, IMOVEIS, CHAMINES,PISCINAS, PARQUES, JARDINS E CONGENERES. 8130300

| Competência: | Local da Prestação do Serviço: | Situação da NFS-e: | Natureza da Operação: |
|---|---|---|---|
| 12/2017 | MATELÂNDIA-PR | EMITIDA | Tributação no município |

**DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO**

Referente a contratação de empresa para prestação de serviços meio da administração pública para poda e retirada de árvores com trituração de galhos, coleta de galhos e folhas, manutenção de áreas verdes, jardins , canteiros, limpeza e conservação no perimetro urbano, conforme contrato 56/2017 e empenho 15988/2017.

**ITENS DO SERVIÇO**

| Tributável | Descrição do Item | Quantidade | Valor Unitário | Valor Desconto | Valor Total |
|---|---|---|---|---|---|
| SIM | manutenção de áreas verdes, jardins, canteiros, limpeza e conservação no perimertro urbano e distritos | 1,00 | 37.541,10000 | 0,00 | 37.541,10 |
| SIM | serviços de poda e retirada de árvores, com coleta de galhos e folhas | 1,00 | 57.551,21000 | 0,00 | 57.551,21 |

**TRIBUTOS INCIDENTES**

| Tributo | Aliquota | Valor | Retido |
|---|---|---|---|
| ISSQN | 5,00000 | 4.754,62000 | Sim |
| PIS | 0,00000 | 0,00000 | Não |
| COFINS | 0,00000 | 0,00000 | Não |
| INSS | 11,00000 | 5.230,07000 | Sim |
| IR | 0,00000 | 0,00000 | Não |
| CSLL | 0,00000 | 0,00000 | Não |
| CPP | 0,00000 | 0,00000 | Não |
| Impostos Federais | 0,00000 | 0,00000 | Não |
| Outras Retenções | | 0,00000 | Não |

**TOTALIZAÇÃO DO DOCUMENTO FISCAL**

| Base de Cálculo do ISSQN: | Valor Total Descontos: | Valor Total das Deduções: | Valor Liquido da NFS-e: | Valor Total da NFS-e: |
|---|---|---|---|---|
| 95.092,31 | 0,00 | 0,00 | 85.107,62 | 95.092,31 |

**NFS-E Nº** 719

Recebemos de ECO VERDE SERVIÇOS LTDA - EPP, os serviços constantes nesta documento fiscal eletrônico.

DATA:____/____/____ Assinatura:_____

**PREFEITURA MUNICIPAL DE MATELANDIA**
SECRETARIA MUNICIPAL DE FAZENDA E ORÇAMENTO
SETOR DE TRIBUTAÇÃO
AV. DUQUE DE CAXIAS, 800 - 85887000 - CENTRO - MATELÂNDIA - PR

**NFS-e Nota Fiscal de Serviços Eletrônica**

| Núm. do RPS: | Série do RPS: | Tipo do RPS: | Emissão RPS: |
|---|---|---|---|
| | | | |

**Número:** 718
**Dt. Emissão:** 20/12/2017
**Autenticidade:** 568170860

*CONSULTE A AUTENTICIDADE DESTE DOCUMENTO ACESSANDO O SITE: http://200.195.137.157:8090/tributosweb*

**DADOS DO PRESTADOR DO SERVIÇO**

**Insc. Municipal:** 00017344 **CNPJ/CPF:** 14.629.138/0001-69 **Regime Fiscal:** Simples Nacional
**Nome/Razão Social:** ECO VERDE SERVIÇOS LTDA - EPP
**Nome Fantasia:** ECO VERDE SERVIÇOS
**Endereço:** AVENIDA JUSCELINO K.DE OLIVEIRA, 1835 - SAO CRISTOVAO **Insc. Estadual:** 9057832387
**Município/UF:** MATELÂNDIA-PR **CEP:** 85.887-000
**Fone/Fax:** (45) 3541-0146 **E-Mail:** ecoverde11@hotmail.com

**DADOS DO TOMADOR DO SERVIÇO**

**Insc. Municipal:** **CNPJ/CPF:** 76.206.465/0001-65 **Insc. Estadual:**
**Nome/Razão Social:** MUNICIPIO DE MATELANDIA
**Endereço:** AVENIDA DUQUE DE CAXIAS, 800 - CENTRO
**Município/UF:** MATELÂNDIA-PR **CEP:** 85.887-000
**Fone/Fax:** **E-Mail:** compras@matelandia.pr.gov.br

**DEFINIÇÃO DO SERVIÇO**

**Item da Lista de Serviços da LC nº 116/03:** **CNAE:**
000710 LIMPEZA, MANUTENCAO E CONSERVACAO DE VIAS E LOGRADOUROS PUBLICOS, IMOVEIS, CHAMINES,PISCINAS, PARQUES, JARDINS E CONGENERES. 8130300

| Competência: | Local da Prestação do Serviço: | Situação da NFS-e: | Natureza da Operação: |
|---|---|---|---|
| 12/2017 | MATELÂNDIA-PR | EMITIDA | Tributação no município |

**DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO**

Referente a contratação de empresa para prestação de serviços meio da administração pública para varrição, coleta, transporte e destinação fina dos resíduos resultantes nas ruas, avenidas, calçadas e logradouros públicos, conforme contrato 56/2015 e empenho 1587/2017

**ITENS DO SERVIÇO**

| Tributável | Descrição do Item | Quantidade | Valor Unitário | Valor Desconto | Valor Total |
|---|---|---|---|---|---|
| SIM | varrição coleta, transporte e destinação final dos resíduos de ruas, avenidas, calçadas e logradouros públicos | 1,00 | 35.105,41000 | 0,00 | 35.105,41 |

**TRIBUTOS INCIDENTES**

| Tributo | Aliquota | Valor | Retido |
|---|---|---|---|
| ISSQN | 5,00000 | 1.755,27000 | Sim |
| PIS | 0,00000 | 0,00000 | Não |
| COFINS | 0,00000 | 0,00000 | Não |
| INSS | 11,00000 | 1.930,79000 | Sim |
| IR | 0,00000 | 0,00000 | Não |
| CSLL | 0,00000 | 0,00000 | Não |
| CPP | 0,00000 | 0,00000 | Não |
| Impostos Federais | 0,00000 | 0,00000 | Não |
| Outras Retenções | | 0,00000 | Não |

**TOTALIZAÇÃO DO DOCUMENTO FISCAL**

| Base de Cálculo do ISSQN: | Valor Total Descontos: | Valor Total das Deduções: | Valor Liquido da NFS-e: | Valor Total da NFS-e: |
|---|---|---|---|---|
| 35.105,41 | 0,00 | 0,00 | 31.419,35 | 35.105,41 |

**NFS-E Nº** 718

Recebemos de ECO VERDE SERVIÇOS LTDA - EPP, os serviços constantes nesta documento fiscal eletrônico.
**DATA:** ____/____/____ **Assinatura:** _____

**ANEXO D – LICENÇA DE OPERAÇÃO DO ATERRO SANITÁRIO MUNICIPAL LO Nº 16.759**

Secretaria do Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos

Instituto Ambiental do Paraná
Diretoria de Controle de Recursos Ambientais

**Licença de Operação**
Nº 16759
Validade 05/06/2019
Protocolo 130439063

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 130439063, expede a presente Licença de Operação à:

**01 IDENTIFICAÇÃO DO AUTORIZADO**

Razão Social - Pessoa Jurídica / Nome - Pessoa Física
MUNICIPIO DE MATELANDIA

C.G.C. - Pessoa Jurídica / C.P.F. - Pessoa Física
76206465000165

Inscrição Estadual - Pessoa Jurídica / R.G. - Pessoa Física
ISENTO

Endereço
AV. DUQUE DE CAXIAS Nº 800

| Bairro | Município | UF | Cep |
|---|---|---|---|
| CENTRO | Matelândia | PR | 85877000 |

**02 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO**

Empreendimento
MUNICIPIO DE MATELANDIA

Tipo de empreendimento/atividade
ATERRO SANITARIO

Endereço
LINHA GIASSON, LOTE RURAL Nº 02 E 03

Bairro
ZONA RURAL

Município
Matelândia

Cep
85877000

Corpo Hídrico do Entorno
Represa de Itaipu

Bacia Hidrográfica
Paraná III

Destino do Esgoto Sanitário
**********

Destino do Efluente Final
**********

**03 REQUISITOS DE LICENCIAMENTO DE OPERAÇÃO**

- Súmula desta 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 a 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 licenciadas pelo IAP.
- Esta LICENÇA DE OPERAÇÃO deverá ser afixada em local visível

Detalhamento dos Requisitos de Licenciamento

Esta Licença trata-se de Renovação de Licença Ambiental de Operação. Protocolo: 79191957, Licença: 16759, Emissão da Licença: 12/03/2012, Validade: 12/03/2014.

Trata-se de pedido protocolado em 09/01/2014 referente à Renovação da Licença de Operação nº 16759, valida até 12/03/2014, para o Aterro Sanitário Municipal, instalado e operando na Linha Giasson, lote rural 2-U, matrícula nº 16971, Zona Rural, município de Matelândia-PR.

A presente licença foi emitida de acordo com o que estabelece o Artigo 8º, inciso III da Resolução CONAMA Nº 237/97, autoriza a continuidade da operação propriamente dita do empreendimento e atividades, devendo ser observadas rigorosamente durante a sua operação os itens abaixo:

- A abertura de novas valas deve ser realizada em conformidade com o projeto executivo apresentado e aprovado, devendo-se incluir uma impermeabilização completa da vala com geomembrana, recomendando-se a utilização de PEAD de 1,0 até 2,0mm de espessura;

- Deverá ser apresentado ao IAP anualmente, o Automonitoramento dos poços de monitoramento do lençol freático, contendo no mínimo os seguintes parâmetros: DBO, DQO, pH, Óleos e Graxas, Coliformes Fecais e Totais, Cádmio, Mercúrio e Zinco, ficando submetidos à análise do órgão;

- Deverá ser disposto adequadamente os resíduos sólidos urbanos/domiciliares no aterro sanitário, mantendo os

Impressa: 05/06/2017 16:57:47

| Secretaria do Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos | Instituto Ambiental do Paraná<br>Diretoria de Controle de Recursos Ambientais | Licença de Operação<br>Nº 16759<br>Validade 05/06/2019<br>Protocolo 130439063 |
|---|---|---|

a)pH entre 5 a 9;
b)temperatura: inferior a 40° C, sendo que a elevação da temperatura do corpo receptor não deverá exceder a 3° C;
c)materiais sedimentáveis: até 1 ml/litro 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 vezes a vazão média do período de atividade diária do agente poluidor;
e)óleos e graxas
-- óleos minerais até 20 mg/l
-- óleos vegetais e gorduras animais até 50 mg/l;
f)ausência de materiais flutuantes;

Local e data
Foz do Iguaçu, 05 de junho de 2017

O proprietário requerente acima qualificado não consta nesta data, como devedor no cadastro de autuações ambientais do Instituto Ambiental do Paraná.

Carimbo e assinatura do representante do IAP

Carlos Antonio Pittom
Chefe Regional - IAP/ERFOZ
DECRETO Nº 5961

Impressa: 05/06/2017 16:57:47

Página: 3 de 3

**ANEXO E – ESTATUTO SOCIAL DA ASSOCIAÇÃO DE CATADORES DA VILA PASA (ACAVIP)**

**REGISTRO DE TÍTULOS E DOCUMENTOS**
**REGISTRO CIVIL DAS PESSOAS JURÍDICAS**
**MUNICÍPIO E COMARCA DE MATELÂNDIA • ESTADO DO PARANÁ**
Nelson Shozi Kamei
*Oficial*
**Av. Paraná, 1151 • Centro • CEP: 85.887-000 • Matelândia • Paraná • Fone/Fax: (45)3262-1822**

**ANO 2015** **LIVRO REGISTRO INTEGRAL (RPJ) A-008** **FOLHA 005**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Registro | 0000801 | Entidade | ASSOCIAÇÃO DE CATADORES DA VILA PASA - ACAVIP - |
| Data | 09/07/2015 | Outorgado | |
| Protocolo | 0023272 | Apresentante | Cliente não cadastrado |
| Data | 09/07/2015 | Natureza | Estatuto |

Folha 001 de 008

**ESTATUTO SOCIAL**

**ASSOCIAÇÃO DE CATADORES DA VILA PASA – ACAVIP**

**CAPITULO I**

**DA DENOMINAÇÃO, SEDE, DURAÇÃO, ANO SOCIAL E ÁREA DE AÇÃO**

Art. 1º - A Associação de Catadores da Vila Pasa – ACAVIP, Entidade fundada em 25 de junho do ano de 2015, é uma sociedade de natureza civil, sem finalidade lucrativa destinada a representação social, defesa e comercialização dos produtos dos associados.

§ 1º - A associação de Catadores da Vila Pasa adotará a sigla ACAVIP e, nos dispositivos que se segue, passará a ser referida pela expressão "Associação".

§ 2º - Para efeitos deste artigo são considerados catadores aqueles que se dedicam a recolha e comercialização de materiais recicláveis.

§3º - A "associação" será instalada no município e comarca de Matelândia, Estado do Paraná, na Rua 11 de Junho, 853 centro Matelândia – PR.

§4º- O prazo de duração da "Associação" é indeterminado.

§5º - A área de ação, para efeitos de admissão de associados abrange o município de MATELÂNDIA.

**CAPITULO II**

Art.2º- A Associação com base na colaboração recíproca a que se obrigam seus associados, objetiva promover:

1º- O estímulo ao desenvolvimento progressivo e a defesa das atividades econômicas, sociais e culturais de seus associados.

2º - A organização e comercialização da produção de seus associados

3º - A prestação de serviços e de armazenagem, classificação, embalagem e outros serviços necessários a produção dos seus associados.

4º- A prestação de assistência social e educacional a seus associados, de acordo com as possibilidades da associação, promovendo e/ou participando de cursos de profissionalização e atualização.

5º - Efetuar com instituições financeiras, operações de crédito e financiamento.

Ademar D'Agostini
OAB/PR 64.630

SERVIÇO REGISTRAL REGISTRO CIVIL E TÍTULOS E DOCUMENTOS DE PESSOAS JURÍDICAS NELSON SHOZI KAMEI OFICIAL

6º- Representação dos interesses dos seus associados em juízo ou fora dele.

Art. 3º- Para a realização de seus objetivos a Associação agirá isoladamente ou em colaboração com associações congêneres, cooperativas e com os poderes públicos.

**CAPITULO III**

**DOS ASSOCIADOS**

**SEÇÃO 1- ADMISSÃO, DIREITOS E DEVERES**

Art. 4º - Pode associar-se à Associação, salvo se houver impossibilidade técnica de prestação de serviços por parte desta, qualquer pessoa que se dedique as atividades de coleta de materiais recicláveis, dentro da área de ação da sociedade, que concorde com as disposições deste estatuto e que não pratiquem atividades que possam prejudicar ou colidir com os interesses e objetivos da entidade.

§ - Único – O número de associados é ilimitado quanto ao máximo, não podendo ser inferior a 9 (nove) pessoas físicas.

Art. 5º - Para associar-se o interessado deverá preencher a respectiva proposta de admissão e fornecer os dados para sua ficha cadastral.

§ 1º - A diretoria é a única responsável pelo ingresso de novos associados, pois a mesma só concederá a autorização quando houver disponibilidade de espaço físico no local onde a Associação se instalar;

§ 2º - Aprovado pela diretoria a sua proposta, o novo associado deverá recolher a taxa de adesão, que será estipulada pela Diretoria, e posteriormente assinar o livro de matrícula juntamente com o diretor presidente.

Art. 6º - Cumprindo o disposto no artigo anterior, o associado adquire todos os direitos e assume todos os deveres e obrigações decorrentes deste Estatuto e das deliberações tomadas pela Diretoria e Assembléia Geral.

Art. 7º - São admitidas as seguintes categorias de sócios: Fundadores, Efetivos, Beneméritos e Honorários.

§ 1º - São sócios Fundadores os que inscreverem na Assembléia de constituição;

§ 2º - São sócios efetivos todos os catadores de materiais recicláveis que tenham sido admitidos na forma estatutária;

§ 3º - São sócios honorários, pessoas físicas de notório valor e relevante atuação em prol da associação, que forem aceitos como tais pela Assembléia Geral;

Ademar D'Agostini
OAB/PR 64.536

SERVIÇO REGISTRAL
REGISTRO CIVIL E TÍTULOS E DOCUMENTOS DE PESSOAS JURÍDICAS
NELSON SHOZI KAMEI
Oficial
ARMANDO MITSUO KAMEI
Escrevente
ANA MEURER DIDONE
PR

2

**SEÇÃO 2 – DEMISSÃO, ELIMINAÇÃO E EXCLUSÃO**

Art. 12º – A demissão do associado, que não pode ser negada, ocorre unicamente a seu pedido. É requerida ao Diretor Presidente, sendo por este levada à diretoria em sua primeira reunião, averbada no livro de matrícula mediante termo assinado pelo Diretor Presidente e imediatamente constando na ata o motivo da sua demissão.

Art. 13º – A eliminação do associado que é aplicada em virtude de infração deste estatuto, e feita por decisão da diretoria depois de notificação prévia ao infrator.

§ 1º - A diretoria deve eliminar o associado que:

A – Venha a exercer qualquer atividade considerada prejudicial a associação, ou que colida com os seus objetivos sociais;

B – Cometa falta grave contra a associação;

C – Sem motivo justificado, não comparecer a 3 (três) Assembléias Gerais consecutivas;

D – Preste a associação informações inverídicas;

§ 2º - Os motivos que a determinarem devem constar de termo lavrado no livro de matrícula e assinado pelo diretor presidente.

Art. 14º - A exclusão do associado é feita:

1º - Por dissolução da pessoa jurídica;

2º - Por morte da pessoa física;

3º - Por incapacidade civil não suprida.

§ 1º - A exclusão do associado nos termos deste artigo é feita por decisão do conselho de administração e lavrada no livro ou ficha de matrícula.

Art. 15º – Em qualquer caso de demissão, eliminação ou exclusão o associado não tem direito a restituição de colaborações financeiras de qualquer espécie, bem como dos fundos existentes.

**CAPITULO IV**

**DO PATRIMÔNIO, FUNDOS E MENSALIDADES**

Art. 16º – O patrimônio da associação é constituído pelos bens móveis e imóveis pertencentes à associação por aquisições ou por doações, rendas patrimoniais, contribuições dos associados e resultados das atividades sociais, não compreendidas nas alíneas anteriores.

Ademar D'Agostini
OAB/PR 64.630

SERVIÇO REGISTRAL
REGISTRO CIVIL E TITULOS E DOCUMENTOS DE PESSOAS JURIDICAS
NELSON SHOZI KAMEI
Oficial
ARMANDO MITSUO KAMEI
Escrevente
...ROER DIDONE

4

Art. 17º- "O fundo de reserva" é constituído com recursos oriundos das seguintes fontes:

A – Dos resultados positivos obtidos com as atividades sociais durante o exercício fiscal;

B – Das subvenções, donativos e legados recebidos.

§ Único o fundo de reserva será usado na cobertura das eventuais perdas operacionais ou prejuízos de outras naturezas e também no espaço das atividades.

Art. 18º – "O fundo de reserva" tem a finalidade de cobrir as despesas apuradas no exercício juntamente com outras receitas.

**CAPITULO V**

**ORGÃOS SOCIAIS**

**SEÇÃO 1 – ASSEMBLÉIA GERAL**

Art. 19º - A assembléia geral dos associados, que pode ser ordinária ou extraordinária é o órgão supremo da associação, com poderes dentro dos limites da Lei e deste estatuto para tomar toda e qualquer decisão de interesse social, e suas deliberações vinculam a todos, ainda que ausentes omissos ou discordantes.

Art. 20º - A Assembléia Geral é convocada e dirigida pelo Diretor Presidente, após deliberação da Diretoria.

§ único – Pode também ser convocada pelo conselho fiscal se ocorrerem motivos graves ou urgentes ou ainda por 20% (vinte por cento) dos associados em pleno gozo de seus direitos sociais, após solicitação não atendida pelo Diretor Presidente.

Art. 21º - Não pode votar e ser votado na Assembléia Geral o associado que esteja infrator de qualquer disposição deste Estatuto Social.

Art. 22º - As Assembléias Gerais são convocadas com antecedência mínima de 10 (dez) dias para a primeira convocação, de meia hora para segunda e meia hora para terceira.

§ único – As 3(três) convocações podem ser feitas em um único edital, desde que nele constem, expressamente, os prazos para cada uma delas.

Art. 23º - Dos editais de convocação das Assembléias Gerais devem constar:

A – A denominação da associação, seguida da expressão "Convocação da Assembléia Geral, Ordinária ou Extraordinária", conforme o caso;

Ademar D'Agostini
OAB/PR 64.536

SERVIÇO REGISTRAL REGISTRO CIVIL E TITULOS E DOCUMENTOS DE PESSOAS JURÍDICAS NELSON SHOZI KAMEI

5

B – O dia e hora da reunião em cada convocação assim como o endereço do local de sua realização;

C – A ordem dos dias dos trabalhos, com as devidas especificações;

D – O número de associados e data de sua expedição, para efeito de cálculo do número legal (quorum) de instalação e apreciação do critério de representação;

E – Nome por extenso e respectiva assinatura do responsável pela convocação.

§ 1º - No caso da convocação ser feita por associado, o edital será assinado por no mínimo 04 (quatro) signatários do documento que a solicitou;

§ 2º - Os editais de convocação são afixados em locais visíveis das dependências mais comumente freqüentadas pelos associados e divulgados nos meios de comunicação escritos e falados que circulam na área de ação de seus associados.

Art. 24º - O numero legal "quorum" para instalação da Assembléia Geral é o seguinte:

A – 2/3 (dois terços) do número dos associados em condições de votar na primeira convocação;

B – Metade mais um dos associados em segunda convocação;

C – Com o número de associados que se fazer presente na Assembléia, em condições de votar em terceira e última convocação, qualquer número de associados.

Art. 25º - É competência das Assembléias Gerais, ordinárias ou extraordinárias, a destituição de membros da Diretoria, conselho fiscal ou outros.

§ Único – Ocorrendo destituição que possam comprometer a regularidade da administração ou fiscalização da entidade, pode a Assembléia designar administradores e fiscais provisórios, até a posse de novos, cuja eleição se realizará dentro de 30 (trinta) dias.

Art. 26º - Os trabalhos das Assembléias Gerais são dirigidos pelo Diretor Presidente, que é auxiliado pelo Diretor Secretário, sendo pelo primeiro, convidados a participar da mesa, os ocupantes de cargos sociais e autoridades presentes.

§ 1º - Na ausência e eventuais impedimentos do Diretor Secretário, o Diretor Presidente convida outro associado para secretariar os trabalhos e lavrar a respectiva ata (secretario "ad hoc");

§ 2º - Quando a Assembléia Geral não tiver sido convocada pelo Diretor Presidente, os trabalhos serão dirigidos por um associado escolhido na ocasião, e secretariado por outro associado convidado por aquele, compondo a mesa dos trabalhos os principais interessados na sua convocação.

Ademar D'Agostini
OAB/PR 64.930

SERVIÇO REGISTRAL REGISTRO CIVIL E TÍTULOS E DOCUMENTOS DE PESSOAS JURÍDICAS NELSON SHOZI KAMEI Oficial MAURO MITSUO KAMEI

6

**SEÇAO 3 – ASSEMBLÉIA GERAL EXTRAORDINÁRIA**

Art. 30º - A Assembléia Geral Extraordinária é realizada sempre que necessário e pode deliberar sobre qualquer assunto de interesse da Associação, desde que mencionados no edital de convocação.

Art. 31º - É de competência exclusiva da Assembléia Geral Extraordinária, deliberar sobre os seguintes assuntos:

A – Reforma do Estatuto;

B – Fusão, incorporação ou desmembramento;

C – Mudança do objetivo da sociedade;

D – dissolução voluntária da sociedade e nomeação de liquidantes.

§ 1º - No caso de dissolução voluntária da sociedade são necessários, o voto de 2/3 (dois terços) dos sócios quites, entendendo como tal a inexistência de débitos de jóia e débito por funcionamento.

**SEÇÃO 4 – DIRETORIA**

Art. 32º – A Associação é administrada por uma diretoria composta por 6 (seis) membros, todos associados eleitos pela Assembléia Geral para um mandato de 2 (dois) anos, com titulo de Presidente, Vice Presidente, 1º Secretário(a), 2º Secretário(a), 1º Tesoureiro(a), com direito a reeleição ao mesmo cargo.

Art. 33º – A Diretoria é regida pelas seguintes normas:

1º - Reunir-se ordinariamente e extraordinariamente sempre que necessário, por convocação do Diretor Presidente, da maioria da própria Diretoria ou ainda do conselho fiscal;

2º - Deliberar validamente com a presença da maioria dos seus membros, proibida a representação, sendo as decisões tomadas por maioria simples dos votos dos presentes, reservado ao Presidente o voto de desempate;

3º - As deliberações são consignadas em atas circunstanciadas, lavradas em livro próprio, lidas, assinadas e aprovadas no final dos trabalhos, pelos membros presentes.

§ 1º - Nos impedimentos por prazos inferiores a 90 (noventa) dias, o Presidente é substituído pelo Vice Presidente;

§ 2º - O Presidente e o secretário são substituídos por efetivos (diretores);

§ 3º - Se ficarem vagos, por qualquer tempo, mais da metade dos cargos da diretoria, deve o Presidente convocar Assembléia Geral para o devido preenchimento;

Ademar D'Agostini
OAB/PR 64.830

SERVIÇO REGISTRAL
REGISTRO CIVIL E
TITULOS E DOCUMENTOS
DE PESSOAS JURIDICAS
NELSON SHOZI KAMEI
Oficial
MITSUO KAMEI

8

§ 4º - O substituto exerce cargo somente até o final do mandato do seu antecessor;

§ 5º - Perde automaticamente o cargo, o membro da diretoria que sem justificativa faltar por 3 (três) reuniões ordinárias consecutivas ou 6 (seis) durante o ano, após notificação expressa pelo faltante.

Art. 34º - Compete a Diretoria, dentro dos limites deste Estatuto, atendida as decisões ou recomendações da Assembléia Geral, planejar e traçar normas para a operação e serviços da associação e controlar os resultados.

§ 1º - No desempenho de suas funções, cabe-lhe entre outras as seguintes atribuições:

A - Programar as operações e serviços estabelecendo qualidade, e fixando quantidade, valores, prazos, taxas, encargos e demais condições necessárias a sua efetivação;

B - Estabelecer em resoluções normativas ou administrativas, sanções ou penalidades a serem aplicadas nos casos de violação ou abuso cometidos contra dispositivos deste Estatuto ou de regras de relacionamento com a sociedade;

C - Determinar-se taxas destinadas para cobrir despesas dos serviços da sociedade;

D - Avaliar e providenciar o montante dos recursos financeiros e das necessidades para andamento das operações e serviços;

E - Estimar a rentabilidade das operações e serviços bem como a sua viabilidade;

F - Fixar as despesas da administração em orçamento anual que indique a fonte dos recursos para sua cobertura;

G - Contratar elementos de comprovada capacidade técnica, comercial e administrativa para a função de contabilidade e fixar para a administração dos demais funcionários;

H - Fixar normas de disciplina funcional;

I - Julgar recursos interposto por empregado contra decisões disciplinares tomadas pela diretoria;

J - Definir atribuições dos diretores e estabelecer as normas para o funcionamento da sociedade;

L - Indicar o banco ou bancos nos quais devem ser feitos os depósitos dos numerários disponíveis e fixar o limite máximo que pode ser mantido em caixa;

M - Estabelecer as normas de controle das operações e serviços, verificando o estado financeiro da Associação e o desenvolvimento da sociedade em geral, através de balancetes da contabilidade e demonstrações específicas;

Ademar D'Agostini
OAB/PR 54.830

SERVIÇO REGISTRAL
REGISTRO CIVIL E
TÍTULOS E DOCUMENTOS
PESSOAS JURÍDICAS

9

N - Deliberar sobre a admissão, demissão, eliminação e exclusão de associados;

O - Deliberar sobre a convocação de Assembléia Geral;

P - Adquirir, alienar ou onerar bens imóveis da sociedade, com prévia e expressa autorização da Assembléia Geral;

Q - Contrair obrigações, realizar translações, adquirir, alienar, onerar bens imóveis, ceder direitos e constituir mandatários;

R - Zelar pelo cumprimento da legislação trabalhista e fiscal;

§ 2º - A Diretoria solicita sempre que julgar necessário e conveniente, o assessoramento de pessoas habilitadas, para auxiliá-la no esclarecimento dos assuntos a decidir, podendo determinar que a mesma apresente previamente projetos sobre questões especificas;

§ 3º - As Normas estabelecidas pela diretoria são baixadas em forma de resolução normativa ou administrativa, ou instruções, que poderão ser incorporadas ao regimento interno da Associação.

Art. 35º - Ao Diretor Presidente cabe, entre outras as seguintes atribuições:

A - Supervisionar as atividades da associação, através de verificação e contatos assíduos com os associados;

B - Assinar juntamente com o 1º Tesoureiro ou outro diretor designado pela diretoria, contratos, cheques bancários e demais documentos constituídos de obrigações;

C - Convocar e presidir as reuniões da diretoria e normalmente a Assembléia Geral;

D - Apresentar a Assembléia Geral Ordinária o relatório de Gestão, balanço, demonstrativos das sobras apuradas ou das perdas decorrentes da insuficiência das contribuições para cobertura das despesas da sociedade e oriundas de outros motivos e o parecer do conselho fiscal, plano anual de atividades da associação e o respectivo orçamento de receita e despesas;

E - Representar ativa e passivamente a Associação, em juízo ou fora dele;

F - Proferir o voto de desempate.

Art. 36º - Ao Vice Presidente cabe, entre outras atribuições:

- Assessorar e assinar permanentemente o trabalho do diretor presidente, substituindo nos seus impedimentos inferiores a 90 (noventa) dias;

Ademar D'Agostini
OAB/PR 34.580

SERVIÇO REGISTRAL REGISTRO CIVIL E TÍTULOS E DOCUMENTOS DE PESSOAS JURÍDICAS NELSON SHOZI KAMEI Oficial ARMANDO MITSUO KAMEI Escrevente ANA MEURER DIDONE Escrevente PR

10

Art. 37º - Ao 1° Secretário cabe, entre outras, as seguintes atribuições:

A - Secretariar e lavrar atas das reuniões da diretoria e das assembléias gerais, responsabilizando-se pelos livros, documentos e arquivos referentes às suas atribuições;

B - Assinar, juntamente com o Diretor Presidente contratos e demais documentos constitutivos de obrigações.

Art. 38º - Ao 2° Secretário cabe, coadjuvar e substituir o primeiro Secretário em suas faltas e/ou impedimentos, e exercer as funções que lhe forem delegadas pela Diretoria.

Art. 39º - Ao 1° Tesoureiro compete, entre outras, as seguintes atribuições:

A – Arrecadar as taxas e contribuições para a Associação, responsabilizando-se por elas, enquanto não lhe der o destino regulamentar;

B – Realizar e efetuar o pagamento das despesas autorizadas por escrito pelo Presidente;

C – Escriturar o livro caixa durante todos os meses, apresentando-o à Diretoria, na primeira reunião que se realizar, juntamente com balancete do mês;

D – Apresentar o balanço anual das finanças da Associação à Assembléia Geral;

E – Catalogar todos os bens pertencentes à Associação;

F – Organizar o orçamento anual;

Art. 40º - Ao 2° Tesoureiro cabe, coadjuvar e substituir o primeiro Secretário em suas faltas e/ou impedimentos, e exercer as funções que lhe forem delegadas pela Diretoria.

**SEÇÃO 5 - CONSELHO FISCAL**

Art. 41º - A administração da sociedade é fiscalizada, assídua e minuciosamente, por um conselho fiscal, constituída por 3 (três) membros efetivos, todos associados, eleitos anualmente pela assembléia geral ordinária sendo permitida apenas reeleição dos seus componentes.

§ 1º - O associado não pode exercer cumulativamente cargos na diretoria e conselho fiscal.

Art. 42º - O conselho fiscal reunir-se a ordinariamente e extraordinariamente sempre que necessário com a participação de 3 (três) de seus membros.

Ademar D'Agostini
OAB/PR 64.630

SERVIÇO REGISTRAL REGISTRO CIVIL E TITULOS E DOCUMENTOS DE PESSOAS JURÍDICAS NELSON SHOZI KAMEI

§ 1º - Em sua primeira reunião escolherá dentre os seus membros efetivos, um coordenador incumbido de convocar as reuniões e dirigir os trabalhos desta, e um secretário para lavratura da ata;

§ 2º - As reuniões podem ser convocadas por qualquer um de seus membros, por solicitação da diretoria ou da assembléia geral;

§ 3º - Na ausência do coordenador os trabalhos são dirigidos por substituto escolhido na ocasião;

§ 4º - As deliberações são tomadas por maioria simples de votos que constam na ata, lavrada no livro próprio, lida, aprovada e assinada no final do trabalho, em cada reunião pelos conselheiros presentes.

Art. 43º - Aos membros efetivos do conselho fiscal aplica-se o dispositivo no parágrafo único do art. 27 deste estatuto.

§ Único - Ocorrendo três ou mais vagas no conselho fiscal, a diretoria convoca assembléia geral no prazo de 30 dias para o devido preenchimento.

Art. 44º - Compete ao conselho fiscal exercer assídua fiscalização sobre as operações, atividades e serviços da associação, cabendo-lhe entre outras as seguintes atividades:

A - Conferir mensalmente o saldo numerário existente em caixa verificando também se o mesmo está dentro dos limites estabelecidos pela diretoria;

B - Verificar se os extratos de contas bancárias conferem com a escrituração contábil da associação;

C - Verificar se os montantes das despesas e inversões realizadas estão de conformidade com os planos e decisões da diretoria;

D - Verificar se as operações realizadas e os serviços prestados correspondem, em volume, qualidade e valor as previsões feitas e as conveniências econômicas e financeiras da associação;

E - Certificar se a diretoria vem se reunindo regularmente e se existem cargos vagos na sua composição;

F - Averiguar se existem relações dos associados quanto aos serviços prestados;

G - Inteirar-se se o preenchimento dos créditos é feito com regularidade e se os compromissos são atendidos pontualmente;

H - Averiguar se há problemas com empregados;

I - Certificar-se se há exigência ou deveres a cumprir, junto a autoridades fiscais, trabalhistas ou administrativas;

Ademar D'Agostini
OAB/PR 64.620

SERVIÇO REGISTRAL
REGISTRO CIVIL E TÍTULOS E DOCUMENTOS DE PESSOAS JURÍDICAS
NELSON SHOZI KAMEI
Oficial
ARMANDO MITSUO KAMEI
Escrevente
SUZANA MEURER DIDONE
Escrevente
MATELÂNDIA PR

12

J - Averiguar se os equipamentos e outros estão correndo, bem como se os inventários periódicos ou anuais são feitos com observância de regras próprias;

L - Dar conhecimento expresso a diretoria, e quando necessário, a assembléia geral, das conclusões de seus trabalhos, apontando a estas as irregularidades constatadas.

**CAPÍTULO VI**

**DAS ELEIÇÕES**

Art. 45º - As eleições dos membros da diretoria e do conselho fiscal, realizar-se-ão no mês de dezembro a cada 2 (dois) anos, em assembléia geral ordinária, convocada com dez dias de antecedência pelo presidente da associação, através de editais e circulares conforme este estatuto.

Art. 46º - Somente poderão concorrer às eleições, os candidatos que preencherem os requisitos previstos neste estatuto.

Art. 47º - O voto será direto e secreto e o associado presente tem direito a apenas um voto.

Art. 48º - É vedado o voto do associado por representação, em qualquer circunstância de impedimento.

Art. 49º - A votação far-se-a em cédula única rubricada pelo presidente e por dois membros designados entre os associados pela diretoria, cédula esta que constará o nome de todas as chapas concorrentes ou por aclamação se for aceito pela maioria dos associados.

Art. 50º - A apuração das eleições se fará após a eleição oportunidade em que o presidente da mesa proclamará oralmente os candidatos eleitos.

Art. 51º - A posse da diretoria do conselho fiscal poderá verificar-se no mesmo dia das eleições.

**CAPÍTULO VII**

**LIVROS**

Art. 52º - A Associação deve manter escriturado e rigorosamente em dia, os seguintes livros:

1 - Livro ou ficha de matrícula;

2 - Livro de atas das reuniões da Associação;

3 - Outros livros fiscais e contábeis obrigatórios.

Ademar D'Agostini
OAB/PR 44.630

SERVIÇO REGISTRAL REGISTRO CIVIL E TÍTULOS E DOCUMENTOS PESSOAS JURÍDICAS

13

**CAPÍTULO VIII**

**DISPOSIÇÕES GERAIS E TRANSITÓRIAS**

Art. 53º - O exercício de qualquer cargo eletivo será gratuito, ressalvada das despesas de viagem e representação em favor da associação desde que comprovadas.

Art. 54º - Os casos omissos neste Estatuto serão resolvidos em Assembléia Geral.

Art. 55º - Este Estatuto entra em vigor após o seu registro nos órgãos competentes.

Matelândia, 25 de Junho de 2015.

Vera Lucia Ribeiro Martins
PRESIDENTE

Midian Manoela da Silva Souza
1ª SECRETÁRIA

Cartório Kamei
Selo Nº A8ZQE.DtHUY.dewZd,
Controle: ZT6gC.skSS
Registro Civil de Pessoas Jurídicas
PROTOCOLO Nº 0023272
REGISTRAO Nº 0000801
LIVRO A-008
FOLHA: 005
Matelândia (PR), 09 de julho de 2015

Armando Mitsuo Kamei
Escrevente Substituto

SERVIÇO REGISTRAL
REGISTRO CIVIL E TÍTULOS E DOCUMENTOS E PESSOAS JURÍDICAS
NELSON SHOZI KAMEI
Oficial
ARMANDO MITSUO KAMEI
Escrevente
SUZANA MEURER DIDONE
Escrevente
MATELÂNDIA - PR

TABELIONATO DE NOTAS DE MATELANDIA - PR
Av. Paraná, 950-Sala 12, Centro-Edifício Center Cozer
Selo: L3Pf6.g8xED.Ra6NX-SRkRP.gnRD
Consulte esse selo em: http://funarpen.com.br
Reconheço por SEMELHANÇA as assinaturas de VERA LUCIA RIBEIRO MARTINS e MIDIAN MANOELA DA SILVA SOUZA. Dou fé.
Matelândia, Paraná, 06 de julho de 2015.
Em Test°
da Verdade
Celcia Aparecida Melacarne Morese - Tabeliã Designada

Ademar D'Agostini
OAB/PR 64.630

# ATA DE FUNDAÇÃO

Aos vinte e cinco dias do mês de junho do ano de dois mil e quinze, reuniram-se, o Secretário de Meio Ambiente e Recursos Hídricos de Matelândia, Sr. Otoniel Barboza Garcez Junior e um grupo de pessoas que trabalhavam com separação de materiais recicláveis, no local denominado "Bota Fora" localizado na Vila Pasa. A reunião teve início as 09:30h, na SALA VERDE que está situada na Avenida Duque de Caxias, 1592 - Parque Ecológico Farroupilha, Matelândia – PR. O encontro foi realizado com o objetivo de formar uma Associação com as pessoas que trabalhavam no antigo " Bota Fora", afim de possibilitar o estabelecimento de parceria com o Município, para trabalhar na separação e comercialização dos resíduos recicláveis gerados no Município, visto que o local acima citado, foi interditado para recuperação ambiental, fato que inviabilizou as famílias que dependem deste trabalho para sua subsistência . Na seqüência, o Secretário Municipal fez a leitura do Estatuto da Associação, que foi discutido e aprovado pelos presentes. O nome da associação foi escolhida pelos membros como: Associação de Catadores da Vila Pasa – ACAVIP e elegeu sua primeira diretoria que ficou assim composta: Presidente: Vera Lucia Ribeiro Martins, Vice Presidente: Daniel Fogaça, 1ª Secretária: Midian Manoela da Silva Souza, 2ª Secretária: Olivia Simões, 1º Tesoureiro: Rodrigo Alves, 2ª Tesoureira: Nilda Maria Simões Ribeiro, Conselho fiscal: Cladimar da Silva de Farias, Maria José Faria dos Santos e Daniel Ribeiro. Não havendo mais nada a tratar, eu, Otoniel Barboza Garcez Junior, secretário "ad hoc", lavrei esta ata, que vai assinada por mim e os demais membros presentes. Matelândia, 25 de junho de 2015.

Vera Lucia Ribeiro Martins
Presidente

Midian Manoela da Silva Souza
1ª Secretária

Rodrigo Alves
1º Tesoureiro

SERVIÇO REGISTRAL
REGISTRO CIVIL E TÍTULOS E DOCUMENTOS DE PESSOAS JURÍDICAS
NELSON SHOZI KAMEI
Oficial
ARMANDO MITSUO KAMEI
Escrevente

**ANEXO F – ESTATUTO SOCIAL DA ASSOCIAÇÃO DE CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS DE MATELÂNDIA**

# ESTATUTO SOCIAL

## ASCARMAT - ASSOCIAÇÃO DOS CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS DE MATELÂNDIA

## CAPÍTULO I
## Da Denominação, sede, foro, área de ação, prazo de duração e exercício social

**Art.1º** - A Associação dos Catadores de Materiais Recicláveis de Matelândia, denominada ASCARMAT, com sede na rua General Dutra, s/nº, Bairro Vila Nova, Município de Matelândia, Estado do Paraná, é uma sociedade civil sem fins lucrativos, político-partidária ou religiosa, de responsabilidade limitada, com prazo de duração indeterminado, organizada exclusivamente para a prestação de serviços sócio-comunitários, cujo exercício social coincide com o ano civil.

## CAPÍTULO II
## Dos objetivos sociais

**Art. 2º** - A ASCARMAT tem por objetivos:

I - Promover a unidade dos seus associados em torno da defesa dos seus direitos sociais e econômicos, orientados pelos princípios e objetivos do Movimento nacional dos Catadores (MNCR);

II - Estimular a solidariedade de classe e a participação de todos nas reivindicações populares, bem como a execução de ações que visem a conscientização da população em torno da preservação e defesa do meio ambiente, com sede à, e, constitui-se por prazo indeterminado.

III - Na perseguição de seus fins, a Associação trabalhará pela valorização profissional dos seus associados, tanto no que tange à assessoria que lhes prestará para o seu aprimoramento técnico, celebração de contratos, prestação de serviços, realização de cursos, desenvolvimento do espírito comunitário, como no que se refere à colaboração com entidades afins, inclusive órgãos públicos, com as quais celebrará convênios, contratos ou parcerias.

IV - Representar seus associados judicial e extra-judicialmente, bem como perante a Administração Pública Municipal.

**Parágrafo único:** Para a implementação dos seus objetivos a ASCARMAT, poderá:

a) Conceber, planejar, desenvolver e viabilizar projetos;
b) Executar, implantar, acompanhar os projetos considerados viáveis;
c) Efetuar, com instituições financeiras, operações de crédito e financiamento;
d) Comercializar produtos oriundos do trabalho dos associados;
e) Prestar assistência social e educacional a seus associados, de acordo com as possibilidades da associação, promovendo e/ou participando de cursos de profissionalização e atualização.

**Art. 3º** - A ASCARMAT poderá firmar convênios, contratos, acordos, ajustes, intercâmbios e promover iniciativas conjuntas com organizações e entidades públicas ou privadas.

SERVIÇO NOTARIAL E TABELIONATO DE NOTAS NELSON SHOZI KAMEI

## CAPÍTULO III
## Dos associados

**Art. 4º** - A ASCARMAT admitirá somente pessoas físicas que obtenham o sustento familiar da coleta de materiais recicláveis, com aprovação da Diretoria e aval da Assembléia Geral, independente do sexo, cor, raça, estado civil, credo religioso e partido político.

**Parágrafo único** – é vedado a participação de pessoas jurídicas.

**Art. 5º** - A formalização do ingresso dos associados na ASCARMAT implicará na adesão dos termos deste Estatuto, obedecerá os seguintes critérios:
I – Apresentação feita a Diretoria;
II – Aprovação da filiação com aval de pelo menos 1/3 da Assembléia Geral.

**Art. 6º** - A demissão do associado dar-se-á mediante expresso pedido do mesmo, sendo levado ao conhecimento da Assembléia Geral.

**Art. 7º** - Será suspenso os seus direitos, por decisão da diretoria, o associado que:
I – Sem motivo justificado, não comparecer a 3 (três) Assembléias Gerais consecutivas;
II – Sem motivo justificado, não comparecer a convocação de 2 (dois) treinamentos consecutivos.

## CAPÍTULO IV
## Dos direitos e deveres dos associados

**Art. 8º** - São direitos dos associados:
I – Votar e ser votado para cargos eletivos da ASCARMAT nos termos do presente Estatuto;
II – Informações sobre medidas e atos que a Diretoria vem desenvolvendo no exercício;
III – Discutir e recorrer a Assembléia Geral das decisões dos demais órgãos da associação de catadores, no caso de se sentir prejudicado;
IV - Não responder pelas obrigações contraídas pela associação de catadores de materiais recicláveis, nem pessoal, nem subsidiariamente.

**Art. 9º** - São deveres dos associados:
I – Cumprir as disposições da Lei, deste Estatuto, do Regimento Interno e as deliberações sociais;
II – Respeitar as decisões votadas e aprovadas pela maioria participante da Assembléia Geral;
III – Zelar pela manutenção do patrimônio moral e material da Associação dos catadores de matérias recicláveis.

SERVIÇO NOTARIAL E TABELIONATO DE NOTAS
NELSON SHOZI KAMEI
Tabelião
ADRIANA PARIZOTTO
DÉLCIA A. MALACARNE RORESE
Armando Mitsuo Kamei
Escreventes
MATELÂNDIA - PR

## CAPÍTULO V
## Estrutura e competências dos órgãos sociais

**Art. 10º - São órgãos diretivos da ASCARMAT:**

**I – Assembléia Geral:** é a reunião plenária dos associados, podendo deliberar soberanamente sobre qualquer assunto que diga respeito à associação, sua regulamentação, decisões e funcionamento, de conformidade com este estatuto e a legislação vigente, sendo o órgão deliberativo máximo da entidade;

**II – Diretoria:** será administrada e composta por um (a) Presidente, um(a) Vice-presidente, um tesoureiro(a), um(a) 1º Secretário(a), um(a) 2º Secretário(a), eleito em Assembléia Geral, que responderão pela gestão dos interesses e direitos da entidade.

**III – Conselho fiscal:** é o órgão de fiscalização dos atos da Diretoria, composto por membros efetivos, com mandato de dois anos. Emite parecer sobre as prestações de contas da Diretoria.

**Art. 11º - Compete a Assembléia Geral:**

I – Eleger os membros da diretoria;
II – Aprovar a admissão de novos associados;
III – Aprovar a aplicação de recursos financeiros;
IV – Aprovar a assinatura de convênios;
V – Aprovar o Regimento Interno da Associação de Catadores de Materiais Recicláveis;
VI – Alterar o presente Estatuto;
VII – Aprovar a extinção da ASCARMAT.

**Art. 12º - Compete ao Presidente:**

I – Dirigir e supervisionar todas as atividades da Associação dos Catadores de Materiais Recicláveis;
II – Convocar e presidir as reuniões da Diretoria e as Assembléias Gerais;
III – Assinar os contratos e cheques bancários, conjuntamente com o Tesoureiro, ou na falta dele, com o secretário.

**Art. 13º - Ao Vice-presidente compete:**

I – Substituir o Presidente em sua ausência;
II – Colaborar com a Diretoria na gestão da ASCARMAT.

**Art. 14º - Ao Secretário compete:**

I – Secretariar e lavrar as atas das Assembléias Gerais e reuniões da Diretoria;
II – Responsabilizar-se pelos livros, documentos e arquivos relacionados às suas atribuições.

**Art. 15º - Ao Tesoureiro:**

I – Planejar e controlar as atividades financeiras, com assídua conferência dos registros contábeis;
II – Controlar a operacionalização do fluxo de caixa;
III – Assinar em conjunto com o Presidente, cheques, documentos e contratos constituídos de obrigações.

**Art. 16º - Compete ao Conselho Fiscal:**

I – Analisar, assinar o balancete mensal e verificar os documentos contábeis da Associação dos Catadores;
II – Conferir o saldo existente em caixa;
III – Examinar as despesas e investimentos.

SERVIÇO NOTARIAL E TABELIONATO DE NOT... NELSON SHOZI KAMEI

## CAPÍTULO VI
## Das disposições Gerais e Transitórias

**Art. 17º** - A ASCARMAT manterá um livro para o registro de atas;

**Art. 18º** - O presente Estatuto poderá sofrer emendas ou ser substituído em assembléia geral, mediante apresentação de proposta da diretoria;

**Art. 19º** - Os casos omissos no presente Estatuto e no Regimento Interno serão resolvidos pela Diretoria da assembléia geral;

**Art. 20º** - O presente Estatuto entra em vigor na data de sua aprovação pela Assembléia Geral, revogando as disposições em contrário.

MATELÂNDIA/PR
1 de outubro de 2010.

Carlotino Kamei

Presidente

Carlotino Kamei

Secretária

Tabelionato Kamei
Registro Civil de Pessoas Jurídicas
PROTOCOLO Nº 0019152
REGISTRAO Nº 0000695
LIVRO A-004
FOLHA: 096
Matelândia (PR), 09 de novembro de 2010

Armando Mitsuo Kamei
Escrevente

SERVIÇO NOTARIAL E TABELIONATO DE NOTAS NELSON SHOZI KAMEI

TABELIONATO DE NOTAS E PROTESTO - MATELÂNDIA-PR
AV. PARANÁ, 1151 - CEP 85887-000 - FONE/FAX (45) 3262-1822
NELSON SHOZI KAMEI - TABELIÃO

Lei 13.228 de 18/07/2001
SELO FUNARPEN

Reconheço por Semelhança as assinaturas de LUIS BUENO e IVANETE LOPES.
Dou fé. Matelândia, 09 de novembro de 2010 - 13:07:20h.

foram aceitos na associação. Às 11h iniciou-se o processo de votação a qual concorria a chapa única, composta pelos seguintes membros: Presidente: Luiz Carlos Bueno / Vice-presidente: Eloir Bueno / 1° Secretário: Ivanete Lopes / 2° Secretário: Ana Cláudia da Paixão Bueno / Tesoureira: Tatiana Miranda / Conselheiro Fiscal: Paulinho Bueno / Maria Helena Paixão / Suplente: Leontina Ciqueira Torme. Com o número de 11 (onze) pessoas votantes, sendo 11 votos "sim" para chapa única. A Chapa Única venceu por unanimidade. Mesários do processo eletivo: Claudemir Gomes das Neves e Edivaldo Aparecido Correa. Após a eleição, realizou-se a aprovação do regimento interno e estatuto da associação, onde todos os presentes tiveram a oportunidade de opinar.

Os componentes da CHAPA ÚNICA foram eleitos e empossados, sendo eles: Luiz Carlos Bueno, brasileiro, solteiro, catador de material reciclável, portadora do Rg.: 10.811.454-1 e CPF: 621.311.419-04, residente à rua São José, n°160 (casa dos fundos) no bairro Vila Sapo, na cidade de Matelândia-PR, Vice-presidente: Eloir Bueno, brasileiro, solteira, catadora de material reciclável, portador do Rg.: 10.811.497-5 e CPF: 011.626.959-60, residente à rua São José, n°160 no bairro Vila Sapo, na cidade de Matelândia-PR, 1° Secretária: Ivanete Lopes, brasileira, solteira, catadora de material reciclável, portadora do Rg.: 7.861.667 e CPF: 049.213.289-51, residente à rua São José, n°160 no bairro Vila Sapo, na cidade de Matelândia-PR, 2° Secretária: Ana Cláudia da Paixão Bueno, brasileira, solteira, catadora de material reciclável, portadora do Rg.: 13.000.164-5 e CPF: 082.724.539-40, residente à rua São José, n°110, no bairro Vila Sapo, na cidade de Matelândia-PR, Tesoureira: Tatiana Miranda, brasileiro, solteira, catadora de material reciclável, portador do Rg.: 9.037.958-5 e CPF: 060.954.249-41, residente à rua São José, n°110, no bairro Vila Sapo, na cidade de Matelândia-PR, Conselheiros Fiscais: Paulinho Bueno, brasileiro, solteiro, catador de material reciclável, portador do Rg.: 10.996.199-0 e CPF: 906.138.139-87, residente à rua São José, n°160, bairro Vila Sapo, na cidade de Matelândia-PR / Maria Helena da Paixão, brasileiro, solteira, catadora de material reciclável, portador do Rg.: 10.776.591-3 e CPF: 034.719.309-90, residente à rua São José, n°211 (casa dos fundos), na cidade de Matelândia-PR / Leontina Ciqueira Torme, brasileiro, solteira, catadora de material reciclável, portador do Rg.: 6.676.959-3 e CPF: 783.712.799-49, residente à rua São José, n°211 no bairro Vila Sapo, na cidade de Matelândia-PR.

O nome da Associação foi aprovado pelos presentes como ASCARMAT – Associação dos Catadores de Materiais Recicláveis de Matelândia.

SERVIÇO NOTARIAL E TABELIONATO DE NOTAS NELSON SHOZI KAMEI Tabelião

Esta Assembléia Geral Extraordinária eletiva, que iniciou-se as 9h, encerrou-se às 12h do dia 1 de outubro de 2010.

*Declaramos para os devidos fins que a presente ata é cópia fiel e autêntica da que se encontra lavrada no Livro de Atas de Assembléias Gerais da ASCARMAT - Associação dos Catadores de Materiais Recicláveis de Matelândia.*

Carlos Bueno

Luiz Carlos Bueno
(Presidente)

Carlos Bueno

Ivanete Lopes
(Secretária)

KAMEI TABELIONATO DE NOTAS E PROTESTO - MATELÂNDIA-PR
AV. PARANÁ, 1151 - CEP 85887-000 - FONE/FAX (45) 3262-1822
NELSON SHOZI KAMEI - TABELIÃO

Reconheço por Semelhança as assinaturas de LUIS CARLOS BUENO e IVANETE LOPES.
Dou fé. Matelândia, 09 de novembro de 2010 - 08:07:20h.
Em Test° da Verdade
Armando Mitsuo Kamei - Escrevente
Cod. Segurança: (P9197BREA-776664-12)

Lei 13.228 de 19/07/2001 SELO FUNARPEN TABELIONATO DE NOTAS DM91331

Tabelionato Kamei
Registro Civil de Pessoas Jurídicas
PROTOCOLO Nº 0019152
REGISTRAO Nº 0000695
LIVRO A-004
FOLHA: 096
Matelândia (PR), 09 de novembro de 2010

Armando Mitsuo Kamei
Escrevente

SERVIÇO NOTARIAL E TABELIONATO DE NOTAS NELSON SHOZI KAMEI
Tabelião
ADRIANA PARIZOTTO
DÉLCIA A. MALACARNE FIORESE
Armando Mitsuo Kamei
Escreventes
MATELÂNDIA - PR

**ANEXO G – CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇO Nº 49/2013**

MUNICÍPIO DE
**MATELÂNDIA**

**CONTRATO N.º 49/2013**
**Processo Licitatório n.º 133/2014**
**Pregão Presencial nº 86/2013**

CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS QUE ENTRE SI CELEBRAM O **MUNICÍPIO DE MATELÂNDIA** E A EMPRESA **D. LANZARINI & CIA LTDA – EPP.**

O **MUNICÍPIO DE MATELÂNDIA,** pessoa jurídica de direito público interno, inscrito no CGC/MF sob o Nº 76.206.465/0001-65, com sede na Av. Duque de Caxias, 800, na Cidade de Matelândia, Estado do Paraná, neste ato representado por seu Prefeito Municipal, **Sr. Rineu Menoncin,** brasileiro, casado, advogado, portador do RG Nº 3.367.962-9 SSP/PR, CPF Nº 453.130.089-00, doravante denominado CONTRATANTE, e de outro lado a empresa **D. LANZARINI & CIA LTDA - EPP,** Pessoa Jurídica de direito Privado, inscrita no CNPJ sob o Nº. 82.286.501/0001-40, com sede na Rua Iguaçu, 991, Bairro Ipê, em Medianeira - PR, neste ato representada pelo Sr. Dilvo Luiz Lanzarini, portador do CPF/MF nº. 336.769.929-20, daqui por diante denominada CONTRATADA, acordam e ajustam firmar o presente Contrato, que se regerá pelas cláusulas e condições seguintes, em conformidade com o estabelecido no Edital de Pregão Presencial 86/2013, que se torna parte integrante do presente contrato.

**CLÁUSULA I – DO OBJETO**

**PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE COLETA, TRANSPORTE E TRATAMENTO ATRAVÉS DE INCINERAÇÃO DOS RESÍDUOS DE SAÚDE , DAS UNIDADES BASICAS DE SAUDE, CLASSES A, B e E, TENDO A PERIODICIDADE DE COLETA SEMANAL E QUINZENAL, CONFORME OFICIO 009/2013-VS E ESPECIFICAÇÕES NO ANEXO I, DO REFERIDO EDITAL.**

**PARÁGRAFO PRIMEIROO:** item a ser fornecido deverá estar em conformidade com as especificações constantes do quadro inserto no ***Anexo I***, sendo que a coleta deverá ser semanal e quinzenal, conforme orientação da VIGILÂNCIA SANITÁRIA; A incineração deverá ser feita com todos os resíduos de Saúde das classes A, B e E; A empresa deverá fornecer bombonas devidamente identificadas e higienizadas para a disposição dos resíduos de cada coleta; A empresa deverá efetuar a coleta e transporte dos resíduos através de funcionários treinados, fazendo o uso de EPIs e veiculo equipado para a finalidade;

**CLÁUSULA II – DA DOCUMENTAÇÃO LEGAL**

Ficam integrados a este contrato, independentemente de transcrição os seguintes documentos cujos teores são de conhecimento da contatada: os atos convocatórios da licitação, projetos, especificações e memoriais, proposta da licitante, pareceres e julgamentos, legislação pertinente à espécie, instruções para fiscalização de serviços e informes, tudo com fundamento na Lei nº 8.666/93 e de acordo com as conclusões do Pregão Presencial nº 86/2013 aplicando-se ainda, os princípios inerentes aos contratos administrativos.

**Parágrafo primeiro** – As normas que regem o presente contrato são as de direito público, suplementados pelas de direito privado, prevalecendo, portanto, o interesse público sobre o interesse privado, de acordo com a legislação pertinente, independentemente de estar citada neste contrato.

*Av. Duque de Caxias, 800 • Fone/Fax (45) 3262-8350*
*CEP 85887-000 • Matelândia • Paraná*
*e-mail: matelandia@matelandia.pr.gov.br*
*www.matelandia.pr.gov.br*

MUNICÍPIO DE
MATELÂNDIA

**Parágrafo segundo** – Serão incorporadas a este contrato, mediante termos aditivos, quaisquer modificações que venham a serem necessárias durante a sua vigência, decorrentes das obrigações assumidas pela contratada, alterações nos projetos, especificações, prazos ou normas gerais de serviços do contratante.

**CLÁUSULA III – DO VALOR**

Para a prestação dos serviços referidos no caput da cláusula primeira o CONTRATANTE pagará à CONTRATADA o valor total de R$ 18.600,00(Dezoito mil e Seiscentos reais ).

**Parágrafo Primeiro** – A quantidade dos serviços acima descritos na cláusula primeira será de 12 (doze) unidades, com valor unitário de R$ 1.550,00 (Mil, quinhentos e cinqüenta reais).

**Parágrafo único** – As despesas do presente contrato serão pagos com Recursos Próprios - SAúde.

**CLÁUSULA IV – DA FORMA DE PAGAMENTO**

O município efetuará o pagamento conforme execução mensal dos serviços, no valor correspondente aos serviços realizados pela contratada, em conformidade com a Cláusula III, deste contrato.

**CLÁUSULA V – DO INCÍCIO DOS SERVIÇOS**

Os serviços deverão ser iniciados, no máximo, dentro de 10 (dez) dias após assinatura do presente contrato, sob pena de rescisão do mesmo.

**CLÁUSULA VI – DO PRAZO DE CONCLUSÃO DOS SERVIÇOS E PRORROGAÇÕES**

O prazo de execução e vigência será de 12 (Meses), podendo ser prorrogado mediante motivação hábil e nos limites da legislação nos termos dos arts. 57, II e 65 §1°, da Lei 8.666/93.

**CLÁUSULA VII – DIREITOS E RESPONSABILIDADES DAS PARTES**

Constituem direitos do CONTRATANTE receber o objeto deste Contrato nas condições avençadas e da CONTRATADA perceber o valor ajustado na forma e no prazo convencionados.

**PARÁGRAFO PRIMEIRO**

Constituem obrigações do CONTRATANTE:

a) Efetuar o pagamento ajustado;
b) Dar à CONTRATADA as condições necessárias a regular execução do Contrato.

**PARÁGRAFO SEGUNDO**

Constituem obrigações da CONTRATADA:

a) Atender prontamente qualquer dúvida ou necessidade apontada pelo CONTRATANTE, em decorrência dos serviços prestados.
b) Prestar toda e qualquer assistência, comprometendo-se em prestar o atendimento prontamente, a fim de dinamizar a solução das necessidades do Contratante e seus órgãos.
c) Cumprir o que determina o Anexo I do referido Edital.

*Av. Duque de Caxias, 800 • Fone/Fax (45) 3262-8350*
*CEP 85887-000 • Matelândia • Paraná*
*e-mail: matelandia@matelandia.pr.gov.br*
*www.matelandia.pr.gov.br*

MUNICÍPIO DE
MATELÂNDIA

**CLÁUSULA VIII – DA FISCALIZAÇÃO**

A fiscalização da execução dos serviços, objeto deste instrumento, será feita pelo CONTRATANTE, através do Departamento de Engenharia.

**CLAUSULA IX – DAS PENALIDADES**

Ao contratado total ou parcialmente inadimplente serão aplicadas as sanções previstas no artigo 87 da Lei nº 8.666, a saber:

a) Advertência;
b) Multa administrativa, graduável conforme a gravidade da infração, não excedendo, em seu total, o equivalente a 20% (vinte por cento) do valor do contrato, acumulável com as demais sanções;
c) Suspensão temporária em licitação e impedimento de contratar com a Administração, por prazo não superior a 2 (dois) anos; e
d) Declaração de inidoneidade para licitar, e contratar com a Administração Pública enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação, na forma da lei, perante a autoridade que aplicou a penalidade.

**CLAÚSULA X – DAS MULTAS**

Será aplicada multa de 1% do valor global do contrato à contratada, sem prejuízo do disposto na cláusula XVIII deste contrato e de eventuais perdas e danos a serem apurados:

a) Por dia de atraso, quando exceder os prazos estabelecidos;
b) Mostra-se negligente para com as obrigações estipuladas neste instrumento;
c) Não executar a obra perfeitamente de acordo com os dados técnicos especificados que lhe forem fornecidos;
d) Dificultar os trabalhos da fiscalização dos serviços;
e) Informar inexatamente o contratante sobre os serviços contratados;
f) Transferir total ou parcialmente a terceiros, sem prévia autorização por escrito do contratante, as obrigações do presente contrato, ou permitir que outros executem à obra acobertados por sua razão social;
g) Incorrer em quaisquer outras omissões ou negligências não especificados nos itens anteriores.

**Parágrafo único** – A contratada fica isenta de multa, caso o atraso seja motivado pela contratante, por motivo de força maior (chuvas ou outros), devidamente justificado e comprovado.

**CLÁUSULA XI – DA APLICAÇÃO DAS MULTAS**

Quando da aplicação de multas, a CONTRATANTE notificará a CONTRATADA que terá o prazo de 10 (dez) dias para recolher à Tesouraria da CONTRATANTE a importância correspondente, sob pena de incorrer em outras sanções cabíveis.

**Parágrafo único** – Da aplicação de multas, caberá recursos à CONTRATANTE no prazo de 03 (três) dias, a contar da data do recebimento da respectiva notificação, mediante prévio recolhimento da multa, sem efeito suspensivo, até que seja devidamente efetuada a justificativa exposta; a CONTATANTE julgará, no prazo máximo de 20 (vinte) dias, procedente ou improcedente a penalidade a ser imposta, devendo fundamentá-la e, se improcedente, a importância recolhida pela CONTRATADA será devolvida pela CONTRATANTE, no prazo de 03 (três) dias, contados da data do julgamento.

*Av. Duque de Caxias, 800 • Fone/Fax (45) 3262-8350*
*CEP 85887-000 • Matelândia • Paraná*
*e-mail: matelandia@matelandia.pr.gov.br*
*www.matelandia.pr.gov.br*

MUNICÍPIO DE
MATELÂNDIA

**CLÁUSULA XII – DA RESCISÃO**

O CONTRATANTE se reserva ao direito de rescindir o contrato independentemente de interpelação judicial ou extrajudicial, sem que a CONTRATADA caiba direito de indenização de qualquer espécie, nos seguintes casos:

a) Quando a CONTRATADA falir, entrar em concordata ou for dissolvida;
b) Quando houver inadimplência de cláusula e condições contratuais e/ou desobediência a determinação da fiscalização do CONTRATANTE por parte da CONTRATADA;
a) Quando a CONTRATADA transferir no todo ou em parte o contrato sem prévia anuência do CONTRATANTE;
b) Quando houver atrasos dos serviços pelo prazo de 20 (vinte) dias corridos por parte da CONTRATADA, sem justificativa aceita;
c) Nos demais termos previstos nos artigos 77 a 80 da Lei 8.666/93.

**Parágrafo Primeiro** – A rescisão do contrato quando, motivada por qualquer dos itens acima, relacionado, implicará na apuração de perdas e danos, sem embargos da aplicação das demais providências legais cabíveis, prevista no artigo 80, da Lei 8.666/93.

**Parágrafo segundo** – O CONTRATANTE, por conveniência exclusiva, e independentemente de cláusulas expressas, poderá rescindir o contrato desde que efetue os pagamentos devidos, relativo ao mesmo.

**Parágrafo terceiro** – O contrato poderá ser rescindido por solicitação da contratada, no caso do não cumprimento pelo CONTRATANTE das condições contratuais de pagamento.

**Parágrafo quarto** – Declarada a rescisão do contrato, que vigorará a partir da data da sua declaração, a CONTRATADA se obriga expressamente, como ora o faz, a entregar a obra inteiramente desembaraçada, não criando dificuldades de qualquer natureza.

**CLÁUSULA XIII - DO FORO**

As partes contratantes ficam obrigadas a responder pelo cumprimento deste termo, perante o foro da Comarca de Matelândia, não obstante qualquer mudança de domicílio da contratada que, em razão disso, é obrigada a manter um representante com plenos poderes para receber notificações, citação inicial e outras medidas em direito permitidas.

**CLÁUSULA XIV – DOS CASOS OMISSOS**

Os casos omissos serão dirimidos de comum acordo entre as partes, com base na legislação em vigor.

**CLÁUSULA XV – DOS ANEXOS**

Nas contratações em que se façam necessárias inclusões de quaisquer elementos não constantes do presente, serão efetuadas em anexo ou termos aditivos, que integração o contrato para os fins e efeitos de direito.

**CLÁUSULA XVI – CONHECIMENTO DAS PARTES**

Ao firmar este instrumento, declara a CONTRATADA ter plena ciência de seu conteúdo, bem como demais documentos vinculados ao presente e mencionados nas cláusulas primeira e segunda deste contrato de empreitada e da legislação que se aplica no caso.

E por estarem justas e contratadas, firmam as partes este instrumento com as testemunhas presentes ao ato, a fim de que produza seus efeitos legais.

*Av. Duque de Caxias, 800 • Fone/Fax (45) 3262-8350*
*CEP 85887-000 • Matelândia • Paraná*
*e-mail: matelandia@matelandia.pr.gov.br*
*www.matelandia.pr.gov.br*

MUNICÍPIO DE
**MATELÂNDIA**

Matelândia-PR, 30 de Setembro de 2013.

**MUNICÍPIO DE MATELÂNDIA**
*RINEU MENONCIN*
*Contratante*

**D. LANZARINI & CIA LTDA - EPP**
*DILVO LUIZ LANZARINI*
*Contratada*

Testemunha¹
Nome: _____.
RG. _____.

Testemunha²
Nome: _____.
RG. _____.

*Av. Duque de Caxias, 800 • Fone/Fax (45) 3262-8350*
*CEP 85887-000 • Matelândia • Paraná*
*e-mail: matelandia@matelandia.pr.gov.br*
*www.matelandia.pr.gov.br*

**ANEXO H – LICENÇA DE OPERAÇÃO Nº 16956 PARA A INCINERAÇÃO DE RESÍDUOS DE SAÚDE DA EMPRESA D. LANZARINI E CIA LTDA (TRANSREMOVE)**

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO

IAP
INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ

Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos - SEMA
Instituto Ambiental do Paraná - IAP

**RENOVAÇÃO DE LICENÇA DE OPERAÇÃO**

| Número do Protocolo | Número da Licença | Validade da Licença |
|---|---|---|
| 13.194.626-0 | 16956 | 11/10/2018 |

**1 - IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR**

| CNPJ | Razão Social |
|---|---|
| 82.286.501/0001-40 | D. LANZARINI E CIA LTDA |

| Logradouro e Número | | | |
|---|---|---|---|
| Rua Iguaçu, Nº 991 | | | |
| **Bairro** | | **Município / UF** | **CEP** |
| IPE | | Medianeira/PR | 85.884-000 |

**2 - IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO**

**Denominação**
**D. LANZARINI E CIA LTDA**

**Atividade**
**Outros empreendimentos de prestação de serviços**

**Atividade Específica**
**empreendimento de coleta, tratamento atraves d incineração e disposição final de resíduos**

| Logradouro e Número | | | |
|---|---|---|---|
| Lote Rural N° 29 | | | |
| **Bacia Hidrográfica** | **Bairro** | **Município / UF** | **CEP** |
| Paraná III | LINHA BOM JESUS | Medianeira/PR | 85.884-000 |

**3 - Água Utilizada**

| Origem da Água | Destino do Esgoto Sanitário | Destino do Efluente Final |
|---|---|---|
| Poços Artesianos | infiltração no solo | *** |

**4 - CONDICIONANTES**

Trata-se de renovação da Licença Operação nº 16.956 para atividade de incineração de resíduos de saúde, instalada no Lote Rural nº 29 - Linha Bom Jesus, Município de Medianeira - PR.Coordenadas Geográficas em UTM: 21J 785.856 E / 7.199.206 N.01) A presente licença foi emitida de acordo com o que estabelece o artigo 8º, Inciso II da Resolução CONAMA nº 237/97, que autoriza a operação propriamente dita do empreendimento e atividade, devendo ser observados rigorosamente, durante sua operação, os itens abaixo:02) A presente licença está sendo emitida conforme Termo de Ajustamento de Conduta firmado com o IAP, datado de 15 de Setembro de 2017. 03) Cabe ao empreendedor cumprir todas as clausulas previstas no referido Termo.04)Quanto a validade desta licença, a mesma poderá ser emitida por 12 (doze) conforme estabelece a clausula primeira do referido TAC.05) A empresa deverá atender as demais exigências estampadas no corpo da licenças ambientais.06) Deverá atender o Artigo 73 da Resolução CEMA nº 065/2008 em caso de ampliações ou alterações definitivas nos processos de produção e/ou nos volumes produzidos pelas indústrias e ampliação ou alterações definitivas dos demais empreendimentos. 07) Fica proibida a queima a céu aberto de qualquer produto e/ou resíduo e no incinerador de produtos não autorizados pelo IAP;08) Atender a Resolução SEMA nº 016/2014, quanto à qualidade do ar.09) Atender as normas de segurança estabelecidas pelo Corpo de Bombeiros - PR.10)Apresentar atestado de vistoria expedida pelo Corpo de Bombeiros-PR11) Atender as Normas estabelecidas pela Vigilância Sanitária.12) Atender a Portaria Federal nº 092/80, e CONAMA nº 01/90 quanto à emissão de sons e ruídos.13) De acordo com a Resolução SEMA nº 031/98, artigos 129 e 130, a estocagem ou armazenamento de resíduos sólidos não deve exceder ao período de 01 (um) ano. 14) Fica terminantemente proibido o armazenamento de materiais recicláveis (plásticos, vidros, papéis, papelão, latas, alumínio, metais, etc.) ao lado de fora da empresa, os quais deverão ser mantidos dentro do empreendimento a fim de evitar acumulo de águas de chuvas, proliferação de vetores, geração de chorume, dispersão de materiais leves pelo vento, etc;15) Todo o material reciclável gerado na atividade só poderão ser comercializados com empresas que possuir a licença ambiental dos órgãos competentes para seu processamento;16) Todo o rejeito gerado na atividade que não for de origem reciclável, deverão ter seu destino ambientalmente correto e em local licenciado pelo órgão ambiental competente;17) A concessão desta licença não impedirá exigências futuras, decorrentes do avanço tecnológico ou da modificação das condições ambientais, conforme Decreto Estadual nº 857/79, Artigo 7º, Parágrafo II;18) O não cumprimento à legislação ambiental vigente sujeitará a empresa e/ou seus representantes, às sanções previstas na Lei Federal nº 9.605/98, regulamentada pelo Decreto nº 6.514/2008.Observações Importantes:a) De acordo com o previsto no Art. 3º § 3º da Resolução CEMA nº 065/08, deverá ser requerida a renovação desta licença, junto ao IAP, com antecedência de 120 (cento e vinte) dias da expiração de seu prazo de validade; b) Fica proibido o lançamento de efluentes industriais em qualquer corpo receptor que não esteja autorizado pelo IAP, devendo o mesmo ser restrito ao sistema de circuito fechado-reúso; c) O transporte de resíduos deverá contar com as respectivas autorizações;d) A queima no incinerador é exclusiva para resíduos de saúde, ficando proibido a queima de qualquer outro resíduo.e) Atender a Resolução SEMA 028/2010, quantos aos vasilhames de óleos lubrificantes usados ou a que vier substituí-la;f) Atender a Resolução CONAMA n° 420/2009 ou a que vier substituí-la.

Documento para consulta
Sem Valor Oficial

**ANEXO I – CERTIFICADO DE COLETA, TRANSPORTE, TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE**

Ambiental

CEP: 85884-000 - Medianeira - PR
e-mail: transremove@medianeira.com.br

**CERTIFICADO DE COLETA, TRANSPORTE, TRATAMENTO E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE**

Certificamos, para os devidos fins, que foram incinerados os Resíduos de Serviços de Saúde gerados no mês de Dezembro por MUNICIPIO DE MATELANDIA com Nome Fantasia de , inscrito no CNPJ nº 76.206.465/0001-65, localizado em AVENIDA DUQUE DE CAXIAS 800, CENTRO, no Município de MATELANDIA - PR. A quantidade recolhida no estabelecimento foi de 356,200 Kg de resíduos da classe conforme Manifestos para Transportes nº 14968, 14969 que estão anexos. Os processos de Coleta, Transporte, Tratamento através de Incineração e Destinação Final destes resíduos estão devidamente licenciados pelo Instituto Ambiental do Paraná(IAP) de acordo com a Autorização de Transporte nº 30864 e Licença de Operação nº 16956.

Medianeira, 3 de Janeiro de 2018.

**TRANSREMOVE AMBIENTAL**
Lucas Lanzarini - Engenheiro Ambiental
CREA nº PR-119449/D

CPF/CNPJ: 76.206.465/0001-65
Endereço: AVENIDA DUQUE DE CAXIAS Nº 800
Bairro: CENTRO
Cidade: MATELANDIA
Complemento:
Estado:PR
Fone:

**2.Descrição dos Resíduos**

| Fonte/Origem | Resíduo | Estado Físico | Classificação | Quant. | Unidade Massa/Vol | Código da ONU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| VILA PAZA | RSS | | | | | |
| AGROCAFEEIRA | RSS | | | 400 | L | 2814 |
| VILA ESMERALDA | RSS | | | 200 | L | 2814 |
| POSTO CENTRAL | RSS | | | 100 | L | 2814 |
| VILA NOVA | RSS | | | 400 | L | 2814 |
| JARDIM TROPICAL | RSS | | | 100 | L | 2814 |
| | | | | 100 | L | 2814 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

**3. Transportador**

Razão social: D. LANZARINI & CIA LTDA
Endereço: RUA IGUAÇU Nº 991
Nome do Motorista:
CNPJ: 82286501000140 Nº LAO:
Cidade: MEDIANEIRA - PR
Validade:
Fone:(45)3264-4910
Placa do Veículo:

**4. STTADE Destinatário**

Razão social: D. LANZARINI & CIA LTDA
Endereço: RUA IGUAÇU Nº 991
CNPJ: 82286501000140 Nº LAO:
Cidade: MEDIANEIRA - PR
Validade:
Fone:(45)3264-3219

**5. Descrição Adicional dos Resíduos Acima**

**6. Instruções Especiais**

Instruções especiais de manuseio e informações adicionais no caso de emergência (saúde, meio ambiente e incêndio), vide Envelope de Transporte e Ficha de Emergência.

**7. Certificado do Expedidor**

Eu, por meio deste manifesto, declaro que os resíduos acima listados estão integralmente e corretamente descritos pelo nome, classificados, embalados e rotulados seguindo as normas vigentes e estão sob todos os aspectos em condições adequadas para o transporte de acordo com os regulamentos nacionais e internacionais vigentes.

**8. Responsável pela liberação / transporte / recebimento de carga**

Expedidor:
Assinatura do expedidor:
Data da Coleta: 14/12/2017
Transportador: D. LANZARINI & CIA LTDA
Assinatura do Transportador:
Data do transporte: 14/12/2017
STTADE: D. LANZARINI & CIA LTDA
Assinatura do STTADE:
Data do recebimento: 14/12/2017

**9. Observação do STTADE**

OBS: 1ª via STTADE Destino; 2ª via Transportador; 3ª via Expedidor (sendo que esta deverá ser retornada ao expedidor após assinatura)

**ANEXO J – OFÍCIO Nº 05/2018 REFERENTE A COLETA DE PNEUS INSERVÍVEIS**

MUNICÍPIO DE
**MATELÂNDIA**

Matelândia, 01 de fevereiro de 2018.

**Ofício n º 05/2018**

**À empresa: XIBIU COMÉRCIO E RECICLAGEM DE PNEUS LTDA**
Rua Lourenço Grabowski, 329. Tomaz Coelho
CNPJ 82.064.882/0001-13, I.E 10177578-02, CEP 83707-180.
ARAUCÁRIA/PR.

**REF: Carregamento de Pneus – Ponto de Coleta Pneus Inservíveis.**

Encaminhamos para destinação conforme Resolução CONAMA número 258/99 de 26 de Agosto de 1999, modificada pela Resolução CONAMA 301/02 de 21 de Março de 2002, modificada pela atual vigente Resolução CONAMA 416/09 de 30 de Setembro de 2009, a quantidade de 1.200 pneus inservíveis gerados no município de Matelândia/PR.

Em caso de dúvidas as informações poderão ser atendidas através da Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos , através do telefone (45) 3262-8380.

**Este Carregamento é por conta e ordem a Associação Reciclanip.**

No momento do carregamento o motorista verificou que havia somente pneus inservíveis, e o mesmo não poderá misturar com outra mercadoria. Não obstante o mesmo será responsabilizado por qualquer importuno eventual.

Motorista: LUIZ CARLOS DUTKA
CPF 316.702.379-15
Placa - Caminhão: ARX-4591
Cidade:CURITIBA
Telefone:(41) 99991-2981

Luiz Carlos Dutka.
01-02-2018.

**Obs: Produtos usados isentos do ICMS, coletados de consumidores finais - Convênio ICMS 33/2010."**

PROTOCOLO DE ATENDIMENTO: 2018.02.1491

Atenciosamente,

**OTONIEL BARBOZA GARCEZ JUNIOR**
**SECRETÁRIO DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS**

*Av. Duque de Caxias, 800 • Fone/Fax: (45) 3262-8350*
*CEP 85887-000 • Matelândia • Paraná*
*e-mail: matelandia@matelandia.pr.gov.br*
*www.matelandia.pr.gov.br*

**ANEXO K – CERTIFICADO DE DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS PELA EMPRESA KREFTA TECNOLOGIA EM SERVIÇOS**

# CERTIFICADO DE DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS

**KREFTA TECNOLOGIA EM SERVIÇOS**, registrada sob denominação de IRMÃOS KREFTA LTDA, devidamente inscrita no CNPJ/MF sob o nº 81.189.227/0001-29, *CERTIFICA* que recolheu de **MATELÂNDIA PREFEITURA GABINETE DO PREFEITO**, devidamente inscrita no CNPJ/MF sob o nº 76.206.465/0001-65, estabelecida à Av. Duque de Caxias, nº 800, Centro, Matelândia, Paraná, 815 Kg (oitocentos e quinze quilogramas) de resíduos eletroeletrônicos e 16 ( dezesseis unidades) de tubos de imagem, coletados junto ao estabelecimento, os quais foram encaminhados até seu depósito para classificação e posterior envio dos RESÍDUOS RECICLÁVEIS para as respectivas empresas de transformação, assim como, dos RESÍDUOS NÃO RECICLÁVEIS até o ATERRO da empresa PARANÁ AMBIENTAL GESTÃO GLOBAL DE RESÍDUOS LTDA, situada à Rodovia BR 277, Km 723, Fazenda São Domingos, Cascavel, Paraná, ambientalmente licenciada nos termos da NBR 10.004 da ABNT.

Foz do Iguaçu - PR, 29 de Novembro de 2017.

RODRIGO KREFTA
ENGENHEIRO RESPONSÁVEL
CREA PR 123548/D

KREFTA TECNOLOGIA EM SERVIÇOS
Coleta de Lampadas
Coleta de Lixo Eletrônico
Gerenciamento de Resíduos
Fone: (45) 3029.6200 - 9811.3338
Rua Engenho Novo nº 315, Foz do Iguaçu PR
CEP 85867-070 - CNPJ:81.189.227/0001-29

# CERTIFICADO DE DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS

**KREFTA TECNOLOGIA EM SERVIÇOS**, registrada sob denominação de IRMÃOS KREFTA LTDA, devidamente inscrita no CNPJ/MF sob o nº 81.189.227/0001-29, *CERTIFICA* que recolheu de **MATELÂNDIA PREFEITURA GABINETE DO PREFEITO**, devidamente inscrita no CNPJ/MF sob o nº 76.206.465/0001-65, estabelecida à Av. Duque de Caxias, nº 800, Centro, Matelândia, Paraná, 428 Kg (quatrocentos e vinte e oito quilogramas) de resíduos eletroeletrônicos, coletados junto ao estabelecimento, os quais foram encaminhados até seu depósito para classificação e posterior envio dos RESÍDUOS RECICLÁVEIS para as respectivas empresas de transformação, assim como, dos RESÍDUOS NÃO RECICLÁVEIS até o ATERRO da empresa PARANÁ AMBIENTAL GESTÃO GLOBAL DE RESÍDUOS LTDA, situada à Rodovia BR 277, Km 723, Fazenda São Domingos, Cascavel, Paraná, ambientalmente licenciada nos termos da NBR 10.004 da ABNT.

Foz do Iguaçu - PR, 20 de janeiro de 2017.

**CASSIANO COMINETTI**
**ENGENHEIRO AMBIENTAL**
**CREA PR 118505/D**

KREFTA TECNOLOGIA EM SERVIÇOS

. Coleta de Lâmpadas
. Coleta de Lixo Eletrônico
. Gerenciamento de Resíduos

**Fone: (45) 3029.6200 - 9811.3338**

Rua Engenho Novo nº 315, Foz do Iguaçu PR
CEP 85867-070 - CNPJ:81.189.227/0001-29

KREFTA
TECNOLOGIA EM SERVIÇOS

# CERTIFICADO DE DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS

**KREFTA TECNOLOGIA EM SERVIÇOS**, registrada sob denominação de IRMÃOS KREFTA LTDA, devidamente inscrita no CNPJ/MF sob o nº 81.189.227/0001-29; *CERTIFICA* que recolheu de **MATELÂNDIA PREFEITURA GABINETE DO PREFEITO,** devidamente inscrita no CNPJ/MF sob o nº 76.206.465/0001-65, estabelecida na Av Duque de Caxias, nº 800, Centro, Matelândia, Paraná, 4.760 Kg (quatro mil setessentos e sessenta quilogramas) de resíduos eletroeletrônicos, recolhidos na junto ao estabelecimento, as quais foram encaminhadas até seu depósito para classificação e posterior envio dos RESÍDUOS RECICLÁVEIS para as respectivas empresas de transformação, assim como, dos RESÍDUOS NÃO RECICLÁVEIS até o ATERRO da empresa PARANÁ AMBIENTAL GESTÃO GLOBAL DE RESÍDUOS LTDA, situada na Rodovia BR 277, Km 723, Fazenda São Domingos, Cascavel, Paraná, ambientalmente licenciada nos termos da NBR 10.004 da ABNT.

Foz do Iguaçu - PR 16 de junho de 2016

IRMÃOS KREFTA LTDA
CASSIANO COMINETTI
Engenheiro Ambiental

IRMÃOS KREFTA LTDA.
RUA ENGENHO NOVO, 315, PARQUE IMPERATRIZ, FOZ DO IGUAÇU – PR
FONE: (045) 3029-6200
CNPJ: 81.189.227/0001-29
INSCRIÇÃO ESTADUAL: 90339444-78

**ANEXO L – PLANO SIMPLIFICADO DE RECUPERAÇÃO DE ÁREA DEGRADADA.**

# PLANO SIMPLIFICADO DE RECUPERAÇÃO DE ÁREA DEGRADADA - PRAD

## MUNICÍPIO DE MATELÂNDIA

## (ÁREA DE BOTA FORA)

Matelândia – PR

Setembro – 2014

## 1. IDENTIFICAÇÃO DO REQUERENTE

### I – EMPRESA:

| | |
|---|---|
| **Razão Social:** | MUNICÍPIO DE MATELÂNDIA |
| **CNPJ:** | 76.206.465/0001-65 |

### II – ENDEREÇO DA EMPRESA:

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Endereço:** | Av. Duque de Caxias | **Nº** | 1592 |
| **Município:** | Matelândia | **Estado:** | Paraná |
| **Bairro** | Centro | **CEP:** | 85887-000 |

### III – IDENTIFICAÇÃO DA ÁREA

| | | | |
|---|---|---|---|
| **PROPRIETÁRIO DO IMÓVEL:** | | Município de Matelândia | |
| **DENOMIÇÃO DO IMÓVEL:** | | Área de bota fora – "lixão" | |
| **LOCALIZAÇÃO:** | | Gleba Iguaçu 3º polígono lote rural nº 13-A –I-A e 13-A-I-B | |
| **COORDENADAS GEOGRÁFICAS:** | | | |
| **MUNICÍPIO:** | | Matelândia | |
| **ÁREA TOTAL DO IMÓVEL:** | | 48.400 $m^2$ | |
| **ÁREA DE RESERVA LEGAL:** | | Não tem | |
| **ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE:** | | Sim | |
| **ÁREA TOTAL DO DANO:** | | | |
| **SOLO:** | Latossolo Vermelho | **TIPOLOGIA VEGETAL:** | Floresta Tropical Secundária – Mata Atlântica |
| **RELEVO:** | | **HIDROGRÁFIA:** | Bacia do rio Iguaçu |

### IV – RESPONSÁVEL PELA EMPRESA:

| | | | |
|---|---|---|---|
| **NOME:** | RINEU MENONCIN | **CARGO:** | PREFEITO |
| **TEL:** | (45) 3262-8350 | **CPF:** | 453.130.089-00 |

## 2. DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL DA ÁREA

### 2.1 USO DAS TERRAS NO LOCAL E NO ENTORNO

Conforme o Plano Diretor Municipal a área está inserida na zona rural, trata-se de uma área de descarte de resíduos da construção civil, inservíveis, galhos e demais resíduos/entulhos descartados no local pelo município e terceiros.

As áreas do entorno compreendem domicílios, área de pastagem e uma área de preservação permanente – APP, da nascente Arroio Matelândia.

### 2.2 ORIGEM DA DEGRADAÇÃO E DANOS CAUSADOS

Deposição inadequada de resíduos sólidos em geral.

Manejo inadequado da área.

Compactação do solo e erosão.

Supressão vegetal.

Possível contaminação da nascente.

**Seguem em anexo fotos da área.**

## 3. OBJETIVO GERAL

O presente PRAD tem por objetivo restabelecer as condições ambientais da área, a nível no mínimo semelhante ao que era encontrado antes da degradação.

### 3.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Contenção de processos erosivos.

Restabelecimento da vegetação original.

Recuperação de estrutura e fertilidade do solo.

## 4. METODOLOGIA

Os procedimentos a serem adotados consistirão de limpeza da área, que será realizada por funcionários do Departamento de Limpeza Urbana da Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos, sendo que o material que não for possível retirar do local será aterrado.

A área será isolada por meio de cercas de arame, na entrada de acesso a área serão colocadas manilhas de concreto e previamente para que seja evitado qualquer acesso ao local será escavada uma vala de 1,5m de profundidade, que posteriormente será fechada.

Com relação a erosão, o material que for aterrado, será previamente espalhado uniformemente no local, para que auxilie na contenção do processo erosivo.

Referente a compactação do solo, o mesmo não será gradeado, devido a possibilidade de danificar ainda mais a estrutura do solo e também devido a dificuldade em realizar tal gradeamento, por haver materiais que não poderão ser retirados do local.

Após o aterramento será realizada a revegetação da área degradada, por meio, do plantio de espécies pioneiras, cujas mudas serão preparadas no horto municipal.

O plantio das mudas será adensado, com espaçamento entre mudas de 2m x 2m e percentual de falha de 5% e irrigadas semanalmente, após 75 dias será realizado o replantio, para compensação das falhas.

O plantio das espécies contemplará a APP e será realizada a recuperação da nascente do Arroio Matelândia.

## 5. CRONOGRAMAS

### 5.1CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO

| Operações de campo (implantação) | Outubro/2014 | Novembro/2014 | Dezembro2014 |
|---|---|---|---|
| Limpeza da área | x | | |
| Aterramento do material | x | | |
| Cercamento da área | x | | |
| Abertura de vala | x | | |
| Alocação de manilhas | x | | |
| Preparo de mudas | x | | |
| Coveamento | | x | |
| Plantio | | x | |
| Irrigação | | x | x |
| Replantio | | | x |

### 5.2 CRONOGRAMA DE ACOMPANHAMENTO

Será realizado o acompanhamento do processo de recuperação da área por um período de 03 anos.

## 6. ANEXOS