



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ADAMANTINA

- GABINETE DO PREFEITO -

Rua Osvaldo Cruz, 262 - 5º andar - Centro - Adamantina/SP - 17800-000 - CNPJ: 43.008.291/0001-77
Fone (18) 3502-9000 - E-mail: gabineteadt@adamantina.sp.gov.br - www.adamantina.sp.gov.br

LEI Nº 4.091, DE 07 DE DEZEMBRO DE 2021

Dispõe sobre a revisão do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Adamantina - PMGIRS - instituído pela Lei Municipal 3.549/12.

O PREFEITO DO MUNICÍPIO DE ADAMANTINA:

Faço saber que a Câmara Municipal aprovou e eu sanciono e promulgo a seguinte Lei:

Artigo 1º Fica aprovada a revisão do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Adamantina - PMGIRS, conforme anexo único desta Lei.

Parágrafo único. A revisão do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Adamantina - PMGIRS, elaborado em consonância com a legislação federal, estadual e municipal, deverá ocorrer no mínimo a cada 04 (quatro) anos, podendo ser alterado a qualquer tempo em consonância com a legislação federal, estadual e municipal.

Artigo 2º As despesas decorrentes da execução da presente Lei correrão por conta de dotação própria originadas no orçamento vigente.

Artigo 3º Esta Lei entrará em vigor na data de sua publicação.

Adamantina, 07 de dezembro de 2021.


MÁRCIO CARDIM
Prefeito do Município

ANEXO ÚNICO - LEI Nº 4091/21

PREFEITURA MUNICIPAL DE ADAMANTINA

ESTADO DE SÃO PAULO

**1ª REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
– PMGIRS**



REALIZAÇÃO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ADAMANTINA – SP

EXECUÇÃO:

MAIS CONSULTORIA AGROAMBIENTAL



1ª REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS – PMGIRS

ADAMANTINA – SP

O Plano Municipal de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos de Adamantina - SP, elaborado conforme Lei Federal nº 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, é um instrumento para a formulação de políticas públicas para o serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos urbanos do município.



1ª REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS - PMGIRS

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ADAMANTINA – SP GESTÃO 2021 – 2024

Prefeito Municipal:

Marcio Cardim

Vice-Prefeita:

Maria de Lourdes dos Santos Gil

Secretarias Municipais:

Secretaria Municipal de Administração

Secretaria Municipal de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

Secretaria Municipal de Assistência Social

Secretaria Municipal de Assuntos Jurídicos

Secretaria Municipal de Cultura e Turismo

Secretaria Municipal de Educação

Secretaria Municipal de Esporte, Lazer e Recreação

Secretaria Municipal de Finanças

Secretaria Municipal de Fiscalização e Arrecadação Tributária

Secretaria Municipal de Gabinete

Secretaria Municipal de Obras e Serviços

Secretaria Municipal de Planejamento e Desenvolvimento

Secretaria Municipal de Saúde



1ª REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS - PMGIRS

MAIS CONSULTORIA AGROAMBIENTAL EQUIPE TÉCNICA

Engenheiro Ambiental:

Gustavo Fernandes dos Santos

Engenheiro Ambiental:

Gilberto Gariotto Filho



Sumário

LISTA DE FIGURAS	8
1 APRESENTAÇÃO.....	13
2 DADOS GERAIS.....	14
2.1 Identificação da Contratante.....	14
2.2 Identificação da Contratada.....	14
3 INTRODUÇÃO	14
4 OBJETIVOS	15
5 FUNDAMENTAÇÃO LEGAL	16
6 LEGISLAÇÃO PRELIMINAR	18
6.1 Legislação Federal	18
6.2 Legislação Estadual	22
6.3 Legislação no Âmbito Municipal	25
7 METODOLOGIA	32
7.1 Primeira Etapa: Análise do PMGIRS do Município de Adamantina....	33
7.2 Segunda Etapa: Revisão do Diagnóstico	33
7.3 Terceira Etapa: Atualização do Prognóstico.....	34
7.4 Quarta Etapa: Avaliação do Plano de Ação	34
8 DIAGNÓSTICO GERAL.....	35
8.1 Capítulo I – Aspectos Gerais.....	35
8.1.1 Localização	35
8.1.2 Histórico	37
8.1.3 Clima	38
8.1.4 Hidrografia.....	38
8.1.5 Fauna e Flora	41
8.1.6 Pedologia e geomorfologia.....	42



8.1.7	Uso e ocupação do solo	44
8.1.8	Divisão por bairros.....	44
8.1.9	Manifestações culturais	46
8.2	Capítulo II - Cenário dos Resíduos Sólidos	48
8.2.1	Resíduos sólidos urbanos	51
8.2.2	Resíduos recicláveis.....	60
8.2.3	Resíduos da construção civil.....	66
8.2.4	Resíduos de serviços de saúde	69
8.2.5	Resíduos verdes.....	72
8.2.6	Resíduos sólidos industriais	74
8.2.7	Resíduos de óleo de cozinha	75
8.2.8	Resíduos de logística reversa	77
8.3	Capítulo III – Análise conclusiva do diagnóstico.....	85
9	PROGNÓSTICO	88
9.1	Crescimento Populacional	88
9.2	Resíduos Sólidos Urbanos (RSU)	90
9.3	Resíduos Recicláveis	91
9.4	Resíduos da Construção Civil	93
9.5	Resíduos de Serviço de Saúde (RSS)	94
9.6	Resíduos Verdes	96
9.7	Resíduos de Logística Reversa.....	97
10	PLANO DE AÇÃO	99
10.1	Estratégias, metas e ações	103
10.1.1	Estratégia I – Programa de Coleta Seletiva Municipal.....	103
10.1.2	Estratégia II – Implantação de Pontos de Entrega Voluntária (PEV)	107
10.1.3	Estratégia III – Programas de Educação Ambiental e Mobilização Social	109



10.1.4	Estratégia IV – Implantação de Área de Triagem e Transbordo	
(ATT)		111
10.1.5	Estratégia V – Ampliação da coleta de óleo de cozinha.....	113
10.1.6	Estratégia VI – Gestão Ambiental da Administração Pública ...	114
10.1.7	Estratégia VII – Melhoria na Gestão dos Resíduos de Logística	
Reversa		117
10.1.8	Estratégia VIII – Promover a Remediação na Área de Passivo	
Ambiental		118
10.1.9	Estratégia IX – Criação e regulamentação de Lei Municipal que	
	disciplina a elaboração de Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos	
(PGRS)		121
11	IMPLEMENTAÇÃO E OPERAÇÃO	122
11.1	Indicadores de Desempenho das Ações.....	122
11.2	Monitoramento e Verificação.....	123
11.3	Revisão do PMGIRS	125
12	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	126
13	REFERÊNCIAS:	127



LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Etapas de revisão do PMGIRS de Adamantina.....	32
Figura 2- Localização do município de Adamantina – SP.	36
Figura 3 - Localização do município de Adamantina – SP.	36
Figura 4 - Climograma do Município de Adamantina (2019).	38
Figura 5 - Divisão das Bacias Hidrográficas do Município de Adamantina - SP.....	39
Figura 6 - Mapa da hidrografia de Adamantina – SP (UGHRI 21).....	40
Figura 7 – Mapa de hidrografia UGRHI 20 e UGRHI 21.....	41
Figura 8 - Mapa Fitoecológico de Adamantina - SP.	42
Figura 9 - Mapa pedológico do Estado de São Paulo.....	43
Figura 10 - Mapa de uso e ocupação do solo do Município de Adamantina.	44
Figura 11- Classificação dos resíduos segundo a NBR 10.004/2004.....	48
Figura 12 - Levantamento da Composição Gravimétrica dos RSU da Região Sudeste.	53
Figura 13 - Levantamento da Composição Gravimétrica Média entre as Regiões...53	
Figura 14 - Coleta de RSU no Município de Adamantina.	56
Figura 15 - Composição dos setores do Município de Adamantina.....	57
Figura 16 - Composição dos setores do Município de Adamantina.....	58
Figura 17 - Aterro sanitário Nova Alta Paulista.	59
Figura 18 - IQR do Aterro Sanitário do Município de Adamantina.	59
Figura 19 - Segregação do material coletado.....	63
Figura 20 - Estrutura de segregação.	63
Figura 21 - Material pronto para comercialização.....	64
Figura 22 - Prensa da UTC de Adamantina.....	64
Figura 23 - Obras de implantação da cooperativa de catadores de Adamantina.	65
Figura 24 - Disposição de RCC no Município de Adamantina.	67
Figura 25 - Utilização de RCC para melhoria de estradas vicinais.	69
Figura 26 - MTR de RSS do Município de Adamantina.....	71
Figura 27 - Pátio de Compostagem do Município de Adamantina.....	73
Figura 28 - Certificado de coleta pela Empresa J. R. Bady.	76
Figura 29 - Resíduos de lâmpadas, pilhas e baterias.....	80
Figura 30 - Recebimento itinerante de embalagens vazias de agrotóxicos.....	82
Figura 31 - Recolhe de pneus inservíveis no Município de Adamantina.	85



Figura 32 - Ordem de prioridade para gestão de resíduos segundo a PNRS.	88
Figura 33 - Modelo de SGA aplicado ao PMGIRS de Adamantina.....	103
Figura 34 - Código de cores para os materiais recicláveis.	106
Figura 35 - Dispositivo geral para monitoramento e verificação da gestão dos resíduos sólidos no Município de Adamantina.	124



LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Dados Gerais do Contratante	14
Quadro 2 - Dados Gerais dos Responsáveis Técnicos	14
Quadro 3 - Conteúdo mínimo do PMGIRS	17
Quadro 4 - Legislação no Âmbito Federal (continua)	18
Quadro 5 - Legislação no Âmbito Estadual (Continua).....	22
Quadro 6 - Legislação de Referência no Âmbito Municipal – Lei Orgânica (continua)	26
Quadro 7 - Legislações de Referência no Âmbito Municipal (continua)	27
Quadro 8 - Resíduos sólidos considerados no Município de Adamantina (continua)	49
Quadro 9 - Roteiro de coleta de materiais recicláveis no Município de Adamantina.	62
Quadro 10 - Quantidade estimada de resíduos da construção civil em Adamantina (2020).	68
Quadro 11 – Resumo de geração, coleta e destinação por tipo de resíduo.	85
Quadro 12 - Estimativa de crescimento populacional em Adamantina (2021-2040).	89
Quadro 13 - Estimativa de geração de RSU em Adamantina (2021-2040).	90
Quadro 14 - Geração per capita de resíduos recicláveis.....	92
Quadro 15 - Estimativa de geração de resíduos recicláveis em Adamantina (2021- 2040).	92
Quadro 16 - Estimativa de geração de RCC em Adamantina (2021-2040).	94
Quadro 17 - Geração per capita de resíduos de serviço de saúde.	95
Quadro 18 - Estimativa de geração de RSS em Adamantina (2021-2040).	95
Quadro 19 - Estimativa de geração de resíduos verdes em Adamantina (2021- 2040).	96
Quadro 20 - Estimativa de geração de resíduos da logística reversa em Adamantina (2021-2040).	99
Quadro 21 - Plano de ações e metas para o PMGIRS de Adamantina.	100



LISTA DE SIGLAS

ANEEL – Agência Nacional de Energia
A3P – Agenda Ambiental na Administração Pública
ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas
ABRELPE – Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais
ANIP – Associação Nacional da Indústria de Pneumáticos
APP – Área de Preservação Permanente
ATT – Área de Transbordo e Triagem
CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo
CONSEMA – Conselho Estadual de Meio Ambiente
CEA – Centro de Educação Ambiental
CEMPRE – Compromisso Empresarial Para Reciclagem
CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente
CAIC – Companhia de Agricultura, Imigração e Colonização
CTF – Cadastro Técnico Federal
CWB – Oceânico Temperado com Influência de Monções
CESP – Companhia Energética de São Paulo
GPS – Global Positioning System
CTDR – Central de Tratamento e Destinação de Resíduos Sólidos
CADRI – Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental
GRSS – Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IAMA – Instituto de Assistência ao Menor de Adamantina
IMA – Instituto Mineiro de Agropecuária
INMET – Instituto Nacional de Meteorologia
INPEV – Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias
MMA – Ministério do Meio Ambiente
MPSP – Ministério Público do Estado de São Paulo
MPF – Ministério Público Federal
NBR – Norma Brasileira
PEMC – Política Estadual de Mudanças Climáticas



PEV – Pontos de Entrega Voluntária
PEE – Programa de Eficiência Energética
PGRS – Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos
PGRSS – Plano de Gerenciamento dos Resíduos do Serviço de Saúde
PGS – Plano de Gestão Socioambiental
PERH – Plano Estadual de Recursos Hídricos
PNMC – Política Nacional Sobre Mudança do Clima
PRONACOOP – Programa Nacional de Fomento às Cooperativas de Trabalho
PMGIRS – Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
PNRS – Política Nacional de Resíduos Sólidos
RCC – Resíduo Construção Civil
PRA – Programa de Regulamentação Ambiental
REE – Resíduos Eletroeletrônicos
RSS – Resíduo de Serviço de Saúde
RSU – Resíduo Sólido Urbano
RSI – Resíduo Sólido Industrial
SGA – Sistema de Gestão Ambiental
SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento
SNVS – Sistema Nacional de Vigilância Sanitária
SUASA – Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária
SISNAMA – Sistema Nacional de Meio Ambiente



1 APRESENTAÇÃO

O presente documento consiste na atualização do Plano Municipal de Gestão de Resíduos Sólidos – PMGIRS do município de Adamantina – SP, exigido pela Lei Federal nº 12.305/2010, a qual institui a Política Nacional dos Resíduos Sólidos – PNRS e pela Lei Federal nº 11.445/2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico.

De acordo com a PNRS a gestão integrada dos resíduos sólidos consiste em um “conjunto de ações voltadas para a busca de soluções para os resíduos sólidos, de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável”.

Segundo a PNRS, o PMGIRS constitui condição para acesso a recurso da União, ou por ela controlados, destinados a empreendimentos e serviços relacionados à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos.

Dessa forma, atendendo aos princípios e objetivos abordados na PNRS, além de outras premissas, a Prefeitura do Município de Adamantina – SP, sendo responsável pelo gerenciamento do serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos em seu território, incrementa o presente documento, como forma de estabelecer diretrizes aplicáveis, de forma sistemática, para o gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos gerados neste Município.



2 DADOS GERAIS

2.1 Identificação da Contratante

Quadro 1 - Dados Gerais do Contratante

Contratante: Prefeitura do Município de Adamantina			
CNPJ: 43.008.291/0001-77			
Prefeito Municipal: Marcio Cardim			
Objeto do Contrato: Atualização do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS			
Endereço: Rua Osvaldo Cruz, 262			
Bairro: Centro	CEP: 17800-000	Município: Adamantina	UF: SP
Área Total do Município: 411.781 km ²			
Fiscal do Contrato: William Bachega Brito			
Cargo: Engenheiro Ambiental			
Coordenada Geográfica:	21° 40' 32" S	51° 30' 47" O	

2.2 Identificação da Contratada

Quadro 2 - Dados Gerais dos Responsáveis Técnicos

Nome da Empresa: Gustavo Fernandes dos Santos Consultoria Ambiental			
Endereço: Sitio Morada do Sol, s/n			
Bairro: Estrada 1	CEP: 17800-000	Município: Adamantina	UF: SP
Nome do Responsável Técnico: Gustavo Fernandes dos Santos		Crea/SP: 5070648177	
Formação Profissional: Engenharia Ambiental		Telefone: 18 99699-0706	
Nome do Responsável Técnico: Gilberto Gariotto Filho		Crea/SP: 5063529635	
Formação Profissional: Engenheiro Ambiental e Agrônomo		Telefone: 18 99699-0706	
E-mail: maisagroambiental@gmail.com			

3 INTRODUÇÃO



O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) é um instrumento da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal nº 12.305/2010) que visa proporcionar o entendimento da atual situação dos resíduos sólidos em âmbito local, com o decorrente planejamento de metas e ações a fim de sanar as deficiências encontradas na gestão dos resíduos sólidos em Adamantina, bem como aprimorar o gerenciamento dos diferentes tipos de resíduos existentes.

O PMGIRS contempla um horizonte de 20 (vinte) anos atendendo a PNRS, observada a periodicidade de revisão de 04 (quatro) anos, além de outros aspectos (institucionais, ambientais e sociais) essenciais ao planejamento abordado.

Portanto, o presente documento consiste em uma revisão do PMGIRS do Município de Adamantina. Sua estruturação exige a definição de uma metodologia capaz de diagnosticar convenientemente o quadro de saneamento ambiental, no que tange aos resíduos sólidos, e de propor metas, programas, projetos e ações objetivando aprimorar a eficácia e qualidade dos serviços prestados.

É primordial depreender ainda que a revisão do PMGIRS não se limita com a elaboração e publicação deste trabalho. O Plano, torna-se, na verdade, um processo inteiramente dinâmico de ações e serviços de saneamento. Para tal, é fundamental o monitoramento permanente dessas atividades, de forma que seja factível aprimorar a sua gestão, mediante a produção e divulgação de informações atualizadas e confiáveis, da decorrente geração de indicadores e de índices, da garantia do controle e da participação popular.



O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) do Município de Adamantina – SP, instrumento de planejamento previsto na Política Nacional de Resíduos Sólidos, tem por objetivo planejar a gestão do manejo ambientalmente adequado dos resíduos gerados neste Município, de modo a atender os princípios e objetivos previstos nos Art. 6º e Art. 7º, entre eles a visão sistêmica e o desenvolvimento sustentável. Outro aspecto, é fundamentar-se na seguinte ordem de prioridade, onde a não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e a disposição ambientalmente adequada dos rejeitos. Todas essas recomendações permeiam o processo de planejamento desta componente, cujo foco visa:

- A proteção da saúde e da qualidade ambiental;
- O estímulo à disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos;
- O incentivo à indústria de reciclagem, tendo em vista fomentar o uso de matérias primas e insumos derivados de materiais recicláveis e reciclados;
- O estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e de consumo de bens e serviços;
- A gestão integrada dos resíduos sólidos;
- A capacitação técnica continuada em gestão de resíduos sólidos;
- A regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos;
- A integração de catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, priorizando a sua inclusão social e emancipação econômica;
- A implantação do compartilhamento de responsabilidades e dos processos de logística reversa previstos na PNRS;
- A ampliar os processos e espaços de participação e controle social.

5 FUNDAMENTAÇÃO LEGAL



De acordo com a Lei 12.305/2010, que institui a Política Nacional dos Resíduos Sólidos, o conteúdo do PMGIRS deverá conter no mínimo o disposto no Quadro 3.

Quadro 3 - Conteúdo mínimo do PMGIRS

CONTEUDO MÍNIMO DOS PLANOS MUNICIPAIS DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
I - diagnóstico da situação dos resíduos sólidos gerados no respectivo território, contendo a origem, o volume, a caracterização e as formas de destinação e disposição finais adotadas;
II - identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos, observado o plano diretor de que trata o § 1º do art. 182 da Constituição Federal e o zoneamento ambiental, se houver;
III - identificação das possibilidades de implantação de soluções consorciadas ou compartilhadas com outros Municípios, considerando, nos critérios de economia de escala, a proximidade dos locais estabelecidos e as formas de prevenção dos riscos ambientais;
IV - identificação dos resíduos sólidos e dos geradores sujeitos ao plano de gerenciamento ou ao sistema de logística reversa, conforme os arts. 20 e 33 da Lei nº 12.305, de 2010, observadas as disposições deste Decreto e as normas editadas pelos órgãos do SISNAMA e do SNVS;
V - procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotados nos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, incluída a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos e observada a Lei nº 11.445, de 2007 e no Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010;
VI - regras para o transporte e outras etapas do gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o art. 20, da Lei 12.305/10, observadas as normas estabelecidas pelos órgãos do SISNAMA e do SNVS e demais disposições pertinentes da legislação federal e estadual;
VII - definição das responsabilidades quanto à sua implementação e operacionalização pelo Poder Público, incluídas as etapas do plano de gerenciamento de resíduos sólidos;
VIII - programas e ações de educação ambiental que promovam a não geração, a redução, a reutilização, a coleta seletiva e a reciclagem de resíduos sólidos;
IX - programas e ações voltadas à participação de cooperativas e associações de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda, quando houver;
X - sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, bem como a forma de cobrança desses serviços observado o disposto na Lei nº 11.445, de 2007;
XI - metas de coleta seletiva e reciclagem dos resíduos sólidos;
XII - descrição das formas e dos limites da participação do poder público local na coleta seletiva e na logística reversa, respeitado o disposto no art. 33 da Lei nº 12.305, de 2010, e de outras ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;
XIII - identificação de áreas de disposição inadequada de resíduos e áreas contaminadas e respectivas medidas saneadoras;
XIV - periodicidade de sua revisão.

Fonte: PNRS - Lei 12.305/2010.



6 LEGISLAÇÃO PRELIMINAR

No sentido de conduzir ao correto gerenciamento dos resíduos sólidos gerados pelas atividades humanas, fez-se indispensável a regulamentação por intermédio dos mais diversos instrumentos legais que sejam capazes de alcançar todos os setores envolvidos, carecendo ser iniciado pelo município, onde a atividade é atuante e iminente.

Neste aspecto, serão listadas neste item as principais leis, normas e regulamentos a nível Federal, Estadual e Municipal no que se diz respeito à gestão dos resíduos sólidos, saneamento básico e educação ambiental. Uma vez listadas, não serão mencionadas suas alterações.

6.1 Legislação Federal

Quadro 4 - Legislação no Âmbito Federal (continua)

LEGISLAÇÃO	SÚMULA
Lei nº 6.766/1979	Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras Providências.
Lei nº 6.803/1980	Dispõe sobre as diretrizes básicas para o zoneamento industrial nas áreas críticas de poluição, e dá outras providências.
Lei nº 6.938/1981	Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.
Lei nº 7.365/1985	Dispõe sobre a fabricação de detergentes não biodegradáveis.
Lei nº 7.802/1989	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.
Lei nº 9.433/1997	Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989.
Lei nº 9.605/1998	Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente.
Lei nº 9.782/1999	Define o Sistema Nacional de Vigilância Sanitária, cria a Agência Nacional de Vigilância Sanitária, e dá outras providências.



Quadro 4 - Legislação no Âmbito Federal (continua)

LEGISLAÇÃO	SÚMULA
Lei nº 9.795/1999	Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.
Lei nº 9.832/1999	Proíbe o uso industrial de embalagens metálicas soldadas com liga de chumbo e estranho para acondicionamento de gêneros alimentícios, exceto para produtos secos ou desidratados.
Lei nº 12.055/2009	Institui a data de 05 de junho como O Dia Nacional da Reciclagem.
Lei nº 12.187/2009	Institui a Política Nacional Sobre Mudança do Clima – PNMC e dá outras providências.
Lei nº 12.305/2010	Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, altera a Lei nº 9.605 de 12 de fevereiro de 1998, e dá outras providências.
Lei nº 12.725/2012	Dispõe sobre o controle da fauna nas imediações dos aeródromos.
Lei nº 13.186/2015	Institui a Política de Educação para o Consumo Sustentável.
Decreto nº 97.507/1989	Dispõe sobre licenciamento de atividade mineral, o uso do mercúrio metálico e do cianeto em áreas de extração de ouro, e dá outras providências.
Decreto nº 97.634/1989	Dispõe sobre o controle da produção e da comercialização de substância que comporta risco de vida, à qualidade de vida e ao meio ambiente, e dá outras providências.
Decreto nº 4.281/2002	Regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências.
Decreto nº 5.940/2006	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.
Decreto nº 6.514/2008	Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para a apuração destas infrações e dá outras providências.
Decreto nº 7.217/2010	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 nº 7.404/2010	Regulamenta a Lei nº 12.305/2010 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 nº 7.405/2010	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 nº	Institui o Programa Nacional de Apoio ao Associativismo e



8.163/2013	Cooperativismo Social - Pronacoop Social, e dá outras providências.
-------------------	---

Quadro 4 - Legislação no Âmbito Federal (continua)

LEGISLAÇÃO	SÚMULA
Portaria MINTER nº 53/1979	Determina que os projetos específicos de tratamento e disposição de resíduos sólidos ficam sujeitos a aprovação do órgão ambiental estadual competente.
Portaria MINTER nº 124/1980	Estabelece normas para a localização de indústrias potencialmente poluidoras junto às coleções hídricas.
Instrução Normativa SEMA/STC/CRS nº 1/1983	Disciplina as condições de armazenamento e transporte de bifenilas policloradas (PCBs) e/ou resíduos contaminados com PCBs.
Res. CONAMA nº 01/86	Estabelece critérios básicos e as diretrizes gerais para uso e implementação da Avaliação de Impacto Ambiental como um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente.
Res. CONAMA nº 1A/1986	Dispõe sobre o transporte de produtos perigosos em território nacional.
Res. CONAMA nº 05/1988	Dispõe sobre o licenciamento ambiental de obras de saneamento.
Res. CONAMA nº 02/1991	Dispõe sobre o tratamento a ser dado às cargas deterioradas, contaminadas ou fora de especificações.
Res. CONAMA nº 06/1991	Dispõe sobre o tratamento de resíduos sólidos provenientes de estabelecimentos de saúde, portos e aeroportos.
Res. CONAMA nº 05/1993	Dispõe sobre os resíduos sólidos gerados em Portos, aeroportos, Terminais Ferroviários e Rodoviários.
Res. CONAMA nº 237/1997	Define procedimentos e critérios utilizados no licenciamento ambiental, de forma a efetivar a utilização do sistema de licenciamento como instrumento de gestão ambiental, instituído pela Política Nacional do Meio Ambiente.
Res. CONAMA nº 274/2000	Define os critérios de balneabilidade em águas brasileiras.
Res. CONAMA nº 275/2001	Estabelece o código de cores para diferentes tipos de resíduos.
Res. CONAMA nº 307/2002	Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.
Res. CONAMA nº 313/2002	Dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais.
Res. CONAMA nº 316/2002	Dispõe sobre procedimentos e critérios para o funcionamento de sistemas de tratamento térmico de resíduos.
Res. CONAMA nº	Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as



357/2005	condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências.
-----------------	---

Quadro 4 - Legislação no Âmbito Federal (conclusão)

LEGISLAÇÃO	SÚMULA
Res. CONAMA nº 358/2005	Dispõe sobre o tratamento e a destinação final dos resíduos dos serviços de saúde.
Res. CONAMA nº 362/2005	Dispõe sobre o recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado.
Res. CONAMA nº 375/2006	Define critérios e procedimentos, para o uso agrícola de lodos de esgoto gerados em estações de tratamento de esgoto sanitário e seus produtos derivados, e dá outras providências.
Res. CONAMA nº 401/2008	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.
Res. CONAMA nº 404/2008	Estabelece critérios e diretrizes para o licenciamento ambiental de aterro sanitário de pequeno porte de resíduos sólidos urbanos.
Res. CONAMA nº 411/2009	Dispõe sobre procedimentos para inspeção de industriais consumidores ou transformadoras de produtos e subprodutos florestais madeiros de origem nativa, bem como os respectivos padrões de nomenclatura e coeficientes de rendimento volumétricos, inclusive carvão vegetal e resíduos de serraria.
Res. CONAMA nº 416/2009	Dispõe sobre a prevenção a degradação ambiental causada por pneus inservíveis e sua destinação ambientalmente adequada e dá outras providências.
Res. CONAMA nº 420/2009	Dispõe sobre critérios e valores orientadores de qualidade do solo quanto à presença de substâncias químicas e estabelece diretrizes para o gerenciamento ambiental de áreas contaminadas por essas substâncias em decorrência de atividades antrópicas.
Res. CONAMA nº 463/2014	Dispõe sobre o controle ambiental de produtos destinados à remediação.
Res. CONAMA nº 465/2014	Dispõe sobre os requisitos e critérios técnicos mínimos necessários para o licenciamento ambiental de estabelecimentos destinados ao recebimento de embalagens de agrotóxicos e afins, vazias ou contendo resíduos.
Res. CONAMA nº 481/2017	Estabelece critérios e procedimentos para garantir o controle e a qualidade ambiental do processo de compostagem de resíduos orgânicos, e dá outras providências.



6.2 Legislação Estadual

Quadro 5 - Legislação no Âmbito Estadual (Continua)

LEGISLAÇÃO	SÚMULA
Lei nº 6.884/1962	Dispõe sobre os parques e florestas estaduais, monumentos naturais e dá outras providências.
Lei 118/1973	Autoriza a Constituição de uma sociedade por ações, sob denominação de CETESB – Companhia de Tecnologia de Saneamento Básico e de Controle da Poluição das Águas, e dá providências correlatas.
Lei nº 898/1975	Disciplina o uso de solo para a proteção dos mananciais, cursos e reservatórios de água e demais recursos hídricos de interesse da Região Metropolitana da Grande São Paulo e dá providências correlatas.
Lei nº 997/1976	Dispõe sobre o controle da poluição do meio ambiente.
Lei nº 1.172/1976	Delimita as áreas de proteção relativas aos mananciais, cursos e reservatórios de água, a que se refere o artigo 2º de Lei nº 898, de dezembro de 1975, estabelece normas de restrição de uso do solo em tais áreas e dá providências correlatas.
Lei nº 5.597/1987	Estabelece normas e diretrizes para o zoneamento industrial no Estado de São Paulo e dá providências correlatas.
Lei nº 7.663/1991	Estabelece normas de orientação à Política Estadual de Recursos Hídricos bem como ao Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos.
Lei nº 9.509/1997	Dispõe sobre a Política Estadual do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação.
Lei nº 9.866/1997	Dispõe sobre diretrizes e normas para a proteção e recuperação das bacias hidrográficas dos mananciais de interesse regional do Estado de São Paulo e dá outras providências.
Lei nº 9.989/1998	Dispõe sobre a recomposição da cobertura vegetal no Estado de São Paulo.
Lei nº 10.083/1998	Dispõe sobre o Código Sanitário do Estado.
Lei nº 10.888/2001	Dispõe sobre o descarte final de produtos potencialmente perigosos do resíduo urbano que contenham metais pesados e dá outras providências.



Lei nº11.216/2002	Altera a Lei nº 1.172, de 17 de novembro de 1976, que delimita as áreas de proteção dos mananciais, cursos e reservatórios de água de interesse da Região Metropolitana da Grande São Paulo.
--------------------------	--

Quadro 5 - Legislação no Âmbito Estadual (Continua)

LEGISLAÇÃO	SÚMULA
Lei nº 11.527/2003	Dispõe sobre a sinalização de locais de interesse ecológico.
Lei nº 12.183/2005	Dispõe sobre a cobrança pela utilização dos recursos hídricos do domínio do Estado de São Paulo, os procedimentos para fixação dos seus limites, condicionantes e valores e dá outras providências.
Lei nº 12.300/2005	Institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos e define princípios e diretrizes (VIDE Decreto nº 54.645/09 - regulamenta a lei).
Lei nº 12.300/2006	Institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos e define princípios e diretrizes.
Lei nº 12.684/2007	Proíbe o uso, no Estado de São Paulo de produtos, materiais ou artefatos que contenham quaisquer tipos de amianto ou asbesto ou outros minerais que, acidentalmente, tenham fibras de amianto na sua composição.
Lei nº 12.780/2007	Institui a Política Estadual de Educação Ambiental.
Lei nº 12.927/2008	Dispõe sobre a recomposição de reserva legal, no âmbito do Estado de São Paulo.
Lei nº 13.507/2009	Dispõe sobre o Conselho Estadual do Meio Ambiente - CONSEMA, e dá providências correlatas.
Lei nº 13.542/2009	Altera a denominação da CETESB - Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental e dá nova redação aos artigos 2º e 10 da Lei nº 118, de 29 de junho de 1973. - (OBS.: A Lei confere novas atribuições para a CETESB como órgão fiscalizador e único órgão licenciador do Sistema Estadual de Meio Ambiente).
Lei nº 13.550/2009	Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Cerrado no Estado, e dá providências correlatas.
Lei nº 13.557/2009	Dispõe sobre diretrizes e procedimentos para a proteção da qualidade do solo e gerenciamento de áreas contaminadas, e dá outras providências correlatas.
Lei nº 13.798/2009	Institui a Política Estadual de Mudanças Climáticas – PEMC.
Lei nº 14.186/2010	Dispõe sobre a coleta, o recolhimento e o destino final das embalagens plásticas de óleos lubrificantes, e dá outras providências correlatas.
Lei nº 14.626/2011	Institui o Cadastro técnico estadual de atividades potencialmente



	poluidoras ou utilizadoras de recursos ambientais, e dá providências correlatas.
Lei nº 14.691/2012	Dispõe sobre o uso de asfalto enriquecido com borracha proveniente da reciclagem de pneus inservíveis na conservação das estradas estaduais, nas condições que especifica.

Quadro 5 - Legislação no Âmbito Estadual (Conclusão)

LEGISLAÇÃO	SÚMULA
Lei nº 15.303/2014	Institui o Programa Estadual de Incentivo ao uso de matérias-primas e insumos derivados de materiais reciclados provenientes da indústria petroquímica.
Lei nº 15.312/2014	Dispõe sobre a Política Estadual de Incentivo à Formação de Bancos Comunitários de Sementes e Mudanças.
Lei nº 15.318/2014	Institui a Política de Mobilidade Sustentável e Incentivo ao Uso da Bicicleta e dá outras providências.
Lei nº 1.257/2015	Institui o Código Estadual de Proteção Contra Incêndios e Emergências e dá providências correlatas.
Lei nº 15.684/2015	Dispõe sobre o Programa de Regularização Ambiental – PRA das propriedades e imóveis rurais, criado pela Lei Federal nº 12.651, de 25 de maio de 2012 e sobre a aplicação da Lei Complementar Federal nº 140, de 8 de dezembro de 2011, no âmbito do Estado de São Paulo.
Lei nº 15.781/2015	Institui a Semana do Meio Ambiente - a ser comemorada, anualmente, de 1º a 7 de junho.
Lei nº 16.337/2016	Dispõe sobre o Plano Estadual de Recursos Hídricos – PERH e dá providências correlatas. - (Obs.: altera dispositivos das Lei nºs 7.663/1991 e 9.866/1997).
Lei nº 16.380/2017	Dispõe sobre a utilização de “drones” para fiscalização da Polícia Ambiental no Estado.
Lei nº 16.772/2018	Dispõe sobre a sinalização das áreas de afloramento ou recarga direta do Aquífero Guarani, no território do Estado de São Paulo.
Lei nº 16.879/2018	Dispõe sobre a aprovação de loteamentos para fins urbanos com controle de acesso, e dá outras providências.
Lei nº 17.110/2019	Proíbe o fornecimento de canudos confeccionados em material plástico no Estado e dá outras providências.
Lei nº 17.140/2019	Altera a Lei nº 14.626, de 29 de novembro de 2011, que institui o Cadastro Técnico Estadual de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais.
Lei nº 17.295/2020	Dispõe sobre o controle populacional e o manejo de espécies da fauna exótica ao território nacional declaradas invasoras e/ou



	nocivas ao meio ambiente, à saúde pública e à agricultura no Estado de São Paulo, e dá outras providências.
--	---

6.3 Legislação no Âmbito Municipal

Quadro 6 - Legislação de Referência no Âmbito Municipal – Lei Orgânica (continua)

LEGISLAÇÃO	ESPECIFICAÇÕES
Lei Orgânica do Município de Adamantina.	Capítulo III – Do Saneamento Básico Art. 269 – A lei estabelecerá a política de ações e obras de saneamento básico municipal, respeito os seguintes princípios: I – criação e desenvolvimento de mecanismos institucionais e financeiros, destinados a assegurar benefícios de saneamento à totalidade da população; II – orientação técnica para os programas, visando ao tratamento de despejos urbanos e industriais e de resíduos sólidos e fomento à implantação de soluções comuns, mediante planos regionais de ações integradas. Art. 270 – O Município instituirá, por lei, Plano Plurianual de Saneamento, estabelecendo diretrizes e os programas para ações nesse campo. § 1º - O plano objeto deste artigo deverá respeitar as peculiaridades regionais, as locais e as características das bacias hidrográficas e dos respectivos recursos hídricos. § 2º - O Município assegurará condições para a correta alteração, necessária ampliação e eficiente administração de serviços de saneamento básico prestados por concessionários. § 3º - As ações de saneamento, deverão prever a utilização racional da água, do solo e do ar, de modo compatível com a preservação e melhoria da qualidade da saúde pública, do meio ambiente e com a eficiência dos serviços públicos de saneamento. § 4º - Os concessionários deverão apresentar, anualmente, programas e cronogramas de expansão e manutenção dos serviços Art. 271 – O Município estabelecerá coleta diferenciada de resíduos industriais, hospitalares, de clínicas médicas, odontológicas, farmácias, laboratórios de patologia, núcleos de saúde e outros estabelecimentos, cujos resíduos possam ser portadores de agentes patogênicos. § 1º - Para efetivação desses serviços, o Executivo poderá cobrar taxas diferenciadas, de acordo com seus custos. § 2º - A destinação dos resíduos tratados neste artigo, será o aterro sanitário ou a incineração, podendo, para sua implantação, o Executivo recorrer ao rateio de despesas e à formação de consórcios, inclusive com outros Municípios. Art. 272 – O Município indicará área comum, fora do perímetro urbano, para depósito de resíduos não elencados no artigo anterior. Capítulo VI – Do Meio Ambiente Art. 281 – Todos têm direitos ao meio ambiente ecologicamente



	equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público Municipal e a coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. § 1º - Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público:
--	--

Quadro 6 - Legislação de Referência no Âmbito Municipal – Lei Orgânica (continua)

LEGISLAÇÃO	ESPECIFICAÇÕES
Lei Orgânica do Município de Adamantina.	1. preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e dos ecossistemas; 2. preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do Município e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e à manipulação de material genético; 3. definir os espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos tributos que justifiquem sua proteção; 4. exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade; 5. controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, à qualidade de vida e o meio ambiente; 6. promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente; 7. proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, que provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais à crueldade. § 2º - O Município estabelecerá política de meio ambiente, dentro de sua jurisdição. Art. 282 – Ao Município, visando preservar o meio ambiente, diretamente ou mediante cooperação com entidades ou municípios, caberá implementar, dentro de suas possibilidades, programas de preservação do solo de uso público ou particular, evitando o aparecimento de erosão urbana ou rural, como também combatendo as existentes, objetivando sua erradicação. Art. 283 – O Município participará do sistema integrado de gerenciamento de recursos hídricos, previsto no art. 205 da Constituição Estadual, isoladamente ou em consórcio com outros Municípios da mesma bacia ou região hidrográfica, assegurando, para tanto, meios financeiros e institucionais. Art. 284 – Caberá ao Município, no campo dos recursos hídricos: I – instituir programas permanentes de racionalização do uso das águas destinadas ao abastecimento público, industrial e à irrigação, assim como de combate às inundações e à erosão, urbana e rural, e de conservação do solo e da água; II – estabelecer medidas para proteção e conservação das águas,



	superficiais e subterrâneas, e para sua utilização racional, especialmente daquelas destinadas ao abastecimento público; III – celebrar convênio com o Estado para a gestão das águas de interesse exclusivamente local;
--	---

Quadro 6 - Legislação de Referência no Âmbito Municipal – Lei Orgânica (conclusão)

LEGISLAÇÃO	ESPECIFICAÇÕES
Lei Orgânica do Município de Adamantina.	IV – proibir o lançamento de efluentes e esgotos urbanos e industriais, sem o devido tratamento, em qualquer corpo de água, nos termos do art. 208, da Constituição Estadual, e iniciar as ações previstas no prazo estabelecido no art. 43 das Disposições Transitórias, do mesmo diploma legal, isoladamente ou em conjunto com o Estado ou outros Municípios da bacia ou região hidrográfica; V – exigir, quando da aprovação dos loteamentos, completa infraestrutura urbana, correta drenagem das águas pluviais, proteção do solo superficial e reserva de áreas destinadas ao escoamento de águas pluviais e às canalizações de esgotos públicos, em especial nos fundos de vale. Art. 285 – O Município prestará orientação e assistência sanitária às localidades desprovidas de sistema público de saneamento básico e à população rural, incentivando e disciplinando a construção de poços e fossas tecnicamente apropriadas e instituindo programas de saneamento.

Quadro 7 - Legislações de Referência no Âmbito Municipal (continua)

LEGISLAÇÃO	SÚMULA	ESPECIFICAÇÕES
Lei nº 2.449/1992	Institui o Código de Posturas Municipais de Adamantina	Capítulo II – Da Utilização do Espaço do Município Art. 4º - O serviço de limpeza das ruas, praças e logradouros públicos será executado direta ou indiretamente pela Prefeitura, bem como o serviço de coleta de lixo domiciliar. Art. 6º - A limpeza do passeio e sarjeta fronteirios às edificações é de responsabilidade de seus ocupantes, a qualquer título, bem como a construção e conservação, de acordo com os padrões exigidos pela Prefeitura. Parágrafo único - É proibido varrer ou depositar lixo, ou detritos sólidos de qualquer natureza para os logradouros públicos, sobretudo nos ralos, bocas de lobo, sarjetas, canais. Art. 7º - É proibido fazer varredura do interior das edificações, dos terrenos e dos veículos para os logradouros públicos, bem como despejar ou atirar detritos, papéis, anúncios, reclames, entulhos de construção ou reforma, resíduos de fábricas ou



		oficinas, galhos de árvores ou quaisquer detritos sobre esses logradouros ou imóveis vizinhos. Art. 9º - Para preservar, de maneira geral, a higiene pública fica terminantemente proibido: I - permitir o escoamento de águas servidas das edificações para logradouro público;
--	--	--

Quadro 7 - Legislações de Referência no Âmbito Municipal (continua)

LEGISLAÇÃO	SÚMULA	ESPECIFICAÇÕES
Lei nº 2.449/1992	Institui o Código de Posturas Municipais de Adamantina	II - conduzir sem as precauções devidas, quaisquer materiais que possam comprometer o asseio das vias públicas; III - obstruir logradouros públicos com lixo, materiais velhos ou quaisquer detritos; IV - usar a via pública como depósito de quaisquer materiais, inclusive de construção ou reforma, a não ser nos casos previstos em Lei específica (Código de Obras); V - queimar, mesmo nos próprios quintais, restos orgânicos ou inorgânicos, poluentes ou não, em quantidade capaz de molestar a vizinhança. Art. 11 - O lixo domiciliar será recolhido em recipientes, apropriados para ser removido pelo serviço de limpeza pública. Art. 30 - É proibida a abertura e conservação em passeios ou áreas públicas de fossas sépticas, negras ou poços absorventes. Art. 41 - No interesse do controle da poluição do ar e da água, a Prefeitura exigirá parecer técnico da CETESB sempre que lhe for solicitada licença de funcionamento, assim como na renovação do alvará para estabelecimentos industriais ou quaisquer outros que se configurem em eventuais poluidores do meio ambiente. Parágrafo único - Em casos de Microempresas isentas da licença da CETESB, desde que consideradas fontes poluidoras, deverão ter seus processos analisados pelo setor técnico da Prefeitura, podendo não ser aprovada sua instalação. Art. 44 - Para evitar a propagação de incêndios, observar-se-ão, nas queimadas, as medidas preventivas necessárias. Parágrafo único- A ninguém é permitida atear fogo em roçados, palhados, matos, capoeiras próprias ou alheias que limitem com terras de outrem, sem tomar as seguintes precauções: I - preparar aceiros de, no mínimo, 7 (sete) metros de largura; II - comunicar a Polícia Florestal e os proprietários



		lindeiros, com antecedência mínima de 24 (vinte e quatro) horas, marcando dia, hora e lugar para lançamento de fogo; III - manter, no local, pessoas responsáveis pela fiscalização das chamadas até o término das mesmas. Art. 45 - É proibido explorar substâncias minerais do solo e subsolo sem a devida licença dos órgãos competentes.
--	--	---

Quadro 7 - Legislações de Referência no Âmbito Municipal (continua)

LEGISLAÇÃO	SÚMULA	ESPECIFICAÇÕES
Lei nº 2.449/1992	Institui o Código de Posturas Municipais de Adamantina	Art. 46 - É proibido comprometer, por qualquer forma, a limpeza das águas destinadas ao consumo público ou particular. Art. 47 - É proibido obstruir, dificultar a vazão ou desviar cursos de água, valas de estradas ou vias públicas. Art. 48 - É proibido furar poços semi-artesianos e artesianos sem autorização prévia da Prefeitura, na área total da zona urbana do município. Art. 49 - É expressamente proibido perturbar o sossego público com ruídos ou sons excessivos, ou promover divertimentos ruidosos na cidade, sem licença das autoridades municipais e policiais. Art. 51 - Em terrenos urbanos e desprovidos de infraestrutura, é proibido lançar ou depositar lixo de qualquer natureza, materiais recicláveis, bem como manter água estagnada sob qualquer forma.
Lei nº 2.449/1992	Dispõe sobre a aprovação do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos	Art. 1º - Fica aprovado e implantado o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Adamantina. § 1º - O plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Adamantina, elaborado em consonância com a legislação federal, estadual e municipal, deverá ser revisado no mínimo a cada 04 (quatro) anos, podendo ser alterado a qualquer tempo em consonância com a legislação federal e estadual; § 2º - O plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Adamantina, visa: I – dar diretrizes para a fiscalização de prestação de serviços nas áreas de saneamento abrangidas; II – fundamentar a elaboração de normas municipais que complementem a regulamentação dos referidos serviços; III – dar subsídios técnicos para amparar a administração pública na confecção de futuros contratos de concessão de serviços.



Lei nº 3.761/2017	Dispõe sobre a regulamentação da coleta de entulhos nas obras de construção, reforma e demolição de Adamantina e dá outras providências	Art. 1º - A coleta e o transporte dos resíduos de que trata esta Lei serão efetuados de forma a não provocar derramamentos na via pública e poluição local. § 1º - Sendo o transportador um prestador de serviço de caçamba, o mesmo deverá promover o transporte da mesma com carga rasa, limitada à borda da caçamba, sem qualquer coroamento, em equipamentos compatíveis com a natureza dos serviços a serem prestados, observando as normas técnicas vigentes.
------------------------------	---	---

Quadro 7 - Legislações de Referência no Âmbito Municipal (continua)

LEGISLAÇÃO	SÚMULA	ESPECIFICAÇÕES
Lei nº 3.761/2017	Dispõe sobre a regulamentação da coleta de entulhos nas obras de construção, reforma e demolição de Adamantina e dá outras providências	§ 2º - Sendo o transportador o próprio responsável pela obra, ou outro contratado para esta finalidade, ficam observadas e mantidas as mesmas exigências, em cumprimento ao caput deste artigo. Art. 2º - As empresas proprietárias de caçambas estáticas que efetuam coleta de entulho nas obras de construção, reforma e demolição no Município de Adamantina deverão atender às seguintes exigências: I – Para identificação, as caçambas deverão conter em suas laterais: a) nome da empresa proprietária e telefone; b) “proibido jogar lixo”; c) número de identificação; d) marcação interna (pintura) em todo o seu contorno, delimitando altura máxima até o limite de 20 cm da borda, para depósito de entulhos. II – As caçambas devem ser sinalizadas com faixas refletivas, aprovada pelo Detran: a) em todas as suas laterais deverão ser colocadas 04 (quatro) faixas de 05 (cinco) centímetros de largura e 30 (trinta) centímetros de comprimento. III – As caçambas deverão ser colocadas nas ruas próxima da guia sempre que for permitido estacionamento de veículos ou similares no local, distante 10 metros das esquinas e a 20 (vinte) centímetros do meio fio, de modo a permitir o escoamento das águas pluviais. IV – É proibida a colocação de caçambas sobre as caixas coletoras de águas pluviais (bocas de lobo) ou outros dispositivos de drenagem, no recuo das calçadas, nas garagens ou dentro dos terrenos das obras. V – É expressamente proibida a permanência das caçambas estacionárias na via pública quando não estiverem sendo utilizadas para a coleta de entulho.



		Art. 3º - Nas caçambas de transporte de entulhos, é obrigatório o uso de sombrites, consistente em tela com no mínimo 80% de sombreamento ou similares, afixadas sobre toda a área exposta quando estas estiverem transportando areias, pedras, terras ou entulhos, de modo a não permitir que sejam arremessados para fora da carga quando nelas transportados.
--	--	---

Quadro 7 - Legislações de Referência no Âmbito Municipal (conclusão)

LEGISLAÇÃO	SÚMULA	ESPECIFICAÇÕES
Lei nº 3.761/2017	Dispõe sobre a regulamentação da coleta de entulhos nas obras de construção, reforma e demolição de Adamantina e dá	Art. 4º - Os entulhos e resíduos devem ser imediatamente removidos pelos responsáveis dos imóveis geradores e adequadamente destinados, aos locais públicos autorizados pelo poder público municipal ou locais privados devidamente licenciados para esta finalidade. Art. 5º - Os Resíduos de Construção Civil serão obrigatoriamente separados, conforme Normas da NBR 15112 e 15114, da seguinte forma, e deverão ser agrupados individualmente, sendo um dispositivo de caçamba para cada Classe, a seguir informadas: I – Classe A – são os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como: a) de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem; b) de construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento etc.), argamassa e concreto; c) de processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meios-fios etc.) produzidas nos canteiros de obras; II – Classe B – são os resíduos recicláveis para outras destinações, tais como: plásticos, papel, papelão,

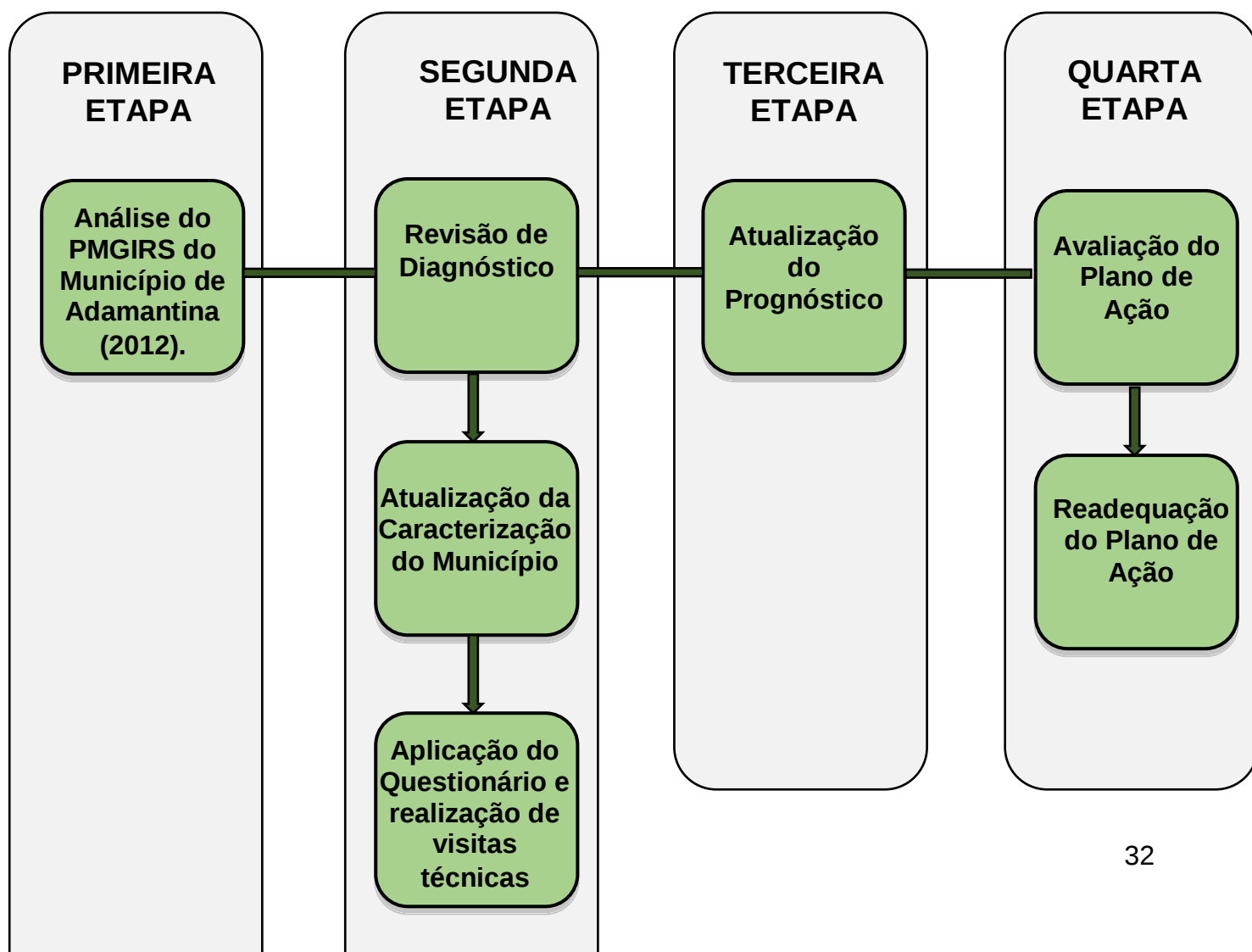


	outras providências	metais, vidros, madeiras e gesso; III – Classe C – são os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem ou recuperação; IV – Classe D – são resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como tintas, solventes, óleos e outros, ou aqueles contaminados ou prejudiciais à saúde oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros, bem como telhas e demais objetos e materiais que contenham amianto ou outros produtos nocivos à saúde. Art. 6º - São responsáveis solidariamente, os proprietários das obras e as empresas coletoras, pela organização dos Resíduos de Construção Civil nas caçambas até a disposição final.
--	---------------------	---

7 METODOLOGIA

O processo de revisão do PMGIRS do Município de Adamantina pode ser agrupado em etapas de trabalho apresentadas e detalhadas a seguir.

Figura 1- Etapas de revisão do PMGIRS de Adamantina.





7.1 Primeira Etapa: Análise do PMGIRS do Município de Adamantina

Primeiramente, realizou-se uma avaliação aprofundada do PMGIRS do Município de Adamantina instituído em 2012 a fim de inteirar-se sobre as características e peculiaridades do município e analisar o modelo de manejo de resíduos sólidos e de limpeza pública praticados. A observância das estratégias e estruturas propostas no Plano permite a compreensão do posicionamento que o município detém para os próximos anos. A constatação dessas informações é imprescindível para subsidiar as etapas consequentes.

7.2 Segunda Etapa: Revisão do Diagnóstico

Posteriormente a primeira etapa, compila-se dados secundários, ou seja, dados pré-existentes que sejam condizentes ao objeto de estudo em questão. Os dados que constam na caracterização do município foram revisados conforme a disponibilidade de informações mais atuais. Para tanto foram efetuadas consultas no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), no Plano de Saneamento Básico do Município de Adamantina, no Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, entre outras fontes.

Concomitantemente, para a adequada revisão do diagnóstico setorial atinente à gestão dos resíduos sólidos em Adamantina, foi aplicado um questionário aos respectivos responsáveis pelos setores dos órgãos públicos municipais, a propósito de levantar as seguintes informações:

- a) Origem, caracterização e volume das diversas classes (NBR 10.004/2004) de resíduos sólidos gerados no município;
- b) Identificação dos geradores de resíduos da construção civil, os programas específicos e leis voltados para o tema, os serviços disponibilizados e o orçamento disponível para estes serviços;



- c) Identificação dos geradores de resíduos de serviços de saúde, os programas específicos e leis voltados para o tema, os serviços disponibilizados e o orçamento disponível para estes serviços;
- d) Formas de destinação e disposição final praticadas para cada tipo de resíduo sólido;
- e) Quantidade de logradouros e vias públicas, onde, ocorre a varrição;
- f) Quantificação e localização de locais de difícil acesso e de condomínios autônomos, no caso de serviço de coleta de resíduos sólidos.
- g) Existência de cobrança pelos serviços realizados;
- h) Presença de catadores de materiais recicláveis, bem como de cooperativas ou associações;

Ao longo do período foram também realizadas visitas técnicas no município a fim de constatar as conduções das estruturas envolvidas com o sistema de manejo e a execução dos serviços.

7.3 Terceira Etapa: Atualização do Prognóstico

Com base nos dados obtidos na etapa anterior, especialmente quanto à geração total e per capita dos distintos tipos de resíduos sólidos no Município de Adamantina, associado as informações referentes às projeções da taxa de crescimento populacional, e respectivas taxas de geração, viabiliza-se elaborar estimativa da situação do município para um horizonte temporal de 20 anos (2021-2040).

7.4 Quarta Etapa: Avaliação do Plano de Ação

A partir dos resultados obtidos prosseguiu-se para a execução do Plano de Ação, objetivando implantar medidas corretivas necessárias à gestão municipal dos resíduos sólidos urbanos e proporcionar a melhoria contínua do processo.

Portanto, estruturou-se o Plano de Ação através de um modelo de Sistema de Gestão Ambiental – SGA, segundo estabelecido pela NBR 14.001/2004, detalhando-se cada uma das atividades fundamentais para as etapas que se complementam ciclicamente.



Para cumprimento desta etapa foram estabelecidas, pontualmente, diretrizes a serem seguidas, considerando os resultados do *Diagnóstico Geral*, tal como os parâmetros e diretrizes estabelecidas pela PNRS (Lei Federal 12.305/2010).

Posteriormente, foram propostas medidas que seriam necessárias ao município para o alcance das diretrizes. Em meio a cada uma das medidas propostas, foram definidas metas para curto, médio e longo prazo, dentro do horizonte de 20 anos do PMGIRS do Município de Adamantina. Ademais, foram elaborados cenários para a gestão de RSU, e selecionado aquele que melhor atenderia à Adamantina. Neste caso, foram previstos os investimentos primordiais à sua execução, a partir da verificação de planilhas de custos unitários, consagradas para a realização de projetos e execução de serviços.

Por último, foram previstas medidas da implantação e operação; monitoramento e verificação; assim como os mecanismos de análise pelo Poder Público quanto o andamento das medidas previstas.

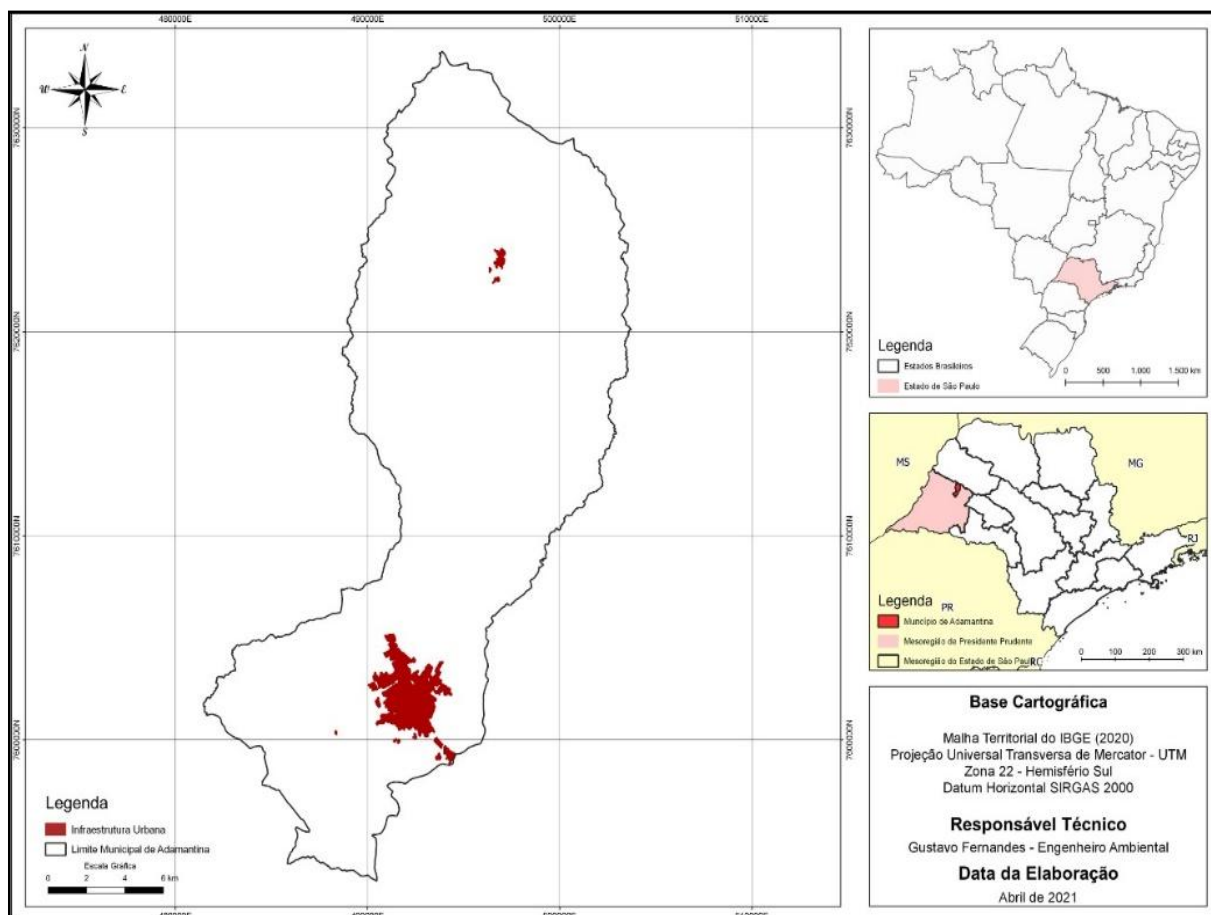
8 DIAGNÓSTICO GERAL

8.1 Capítulo I – Aspectos Gerais

8.1.1 Localização

O município de Adamantina está localizado no oeste do estado de São Paulo, pertencendo à mesorregião de Presidente Prudente, microrregião de Adamantina que por sua vez pertencente à região Sudeste do Brasil (Figura 2).

Figura 2- Localização do município de Adamantina – SP.



Fonte: O autor (2021).

Situa-se na coordenada 21°41'07" de latitude sul e longitude 51°04'21" oeste, a uma altitude de 453 metros, possuindo área de 411,4 Km² (IBGE). Está localizado a 590 km da Capital e faz divisa ao norte com o de Valparaíso, a leste com o município de Lucélia, ao sul com Mariápolis e a oeste, com Flórida Paulista. Sua principal via de acesso é a SP-294, denominada Rodovia Comandante João Ribeiro De Barros (Figura 3).

Figura 3 - Localização do município de Adamantina – SP.



Fonte: O autor (2021).

8.1.2 Histórico

De acordo com Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2019), registra-se que sua história está associada à Companhia de Agricultura, Imigração e Colonização (CAIC) que, em 1937, voltou sua atenção para a zona do espigão do Aguapeí-Peixe, reiniciando a colonização da região em continuidade ao processo que já havia começado no Estado. A partir de negociação entre a CAIC e a firma Boston Castle Company Limited, ficou estabelecido, então, que, em 1938, seria aberto um caminho na mata, aproveitando-se os trechos mais antigos.

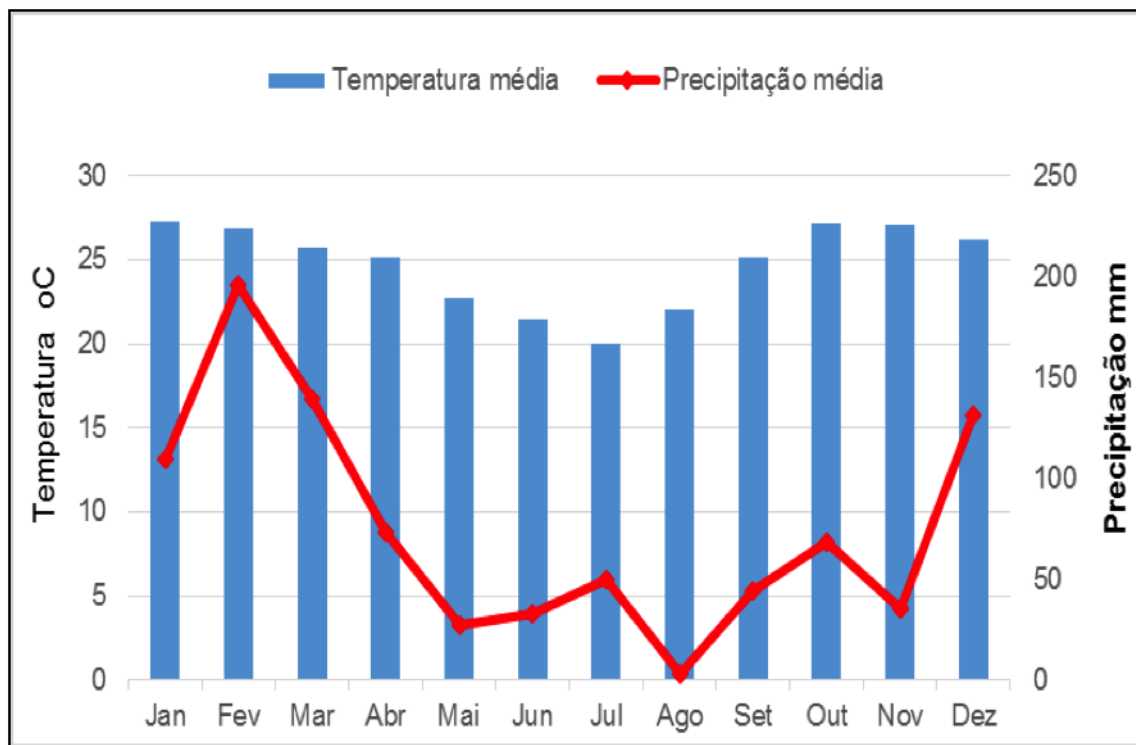
Nesse mesmo ano, foi iniciada a abertura das estradas laterais de penetração e, sob a direção do engenheiro Alberto Aldwini, também a venda de terras. O plano de colonização da CAIC dividiu a gleba em pequenos lotes, eliminando o latifúndio e formando propriedades com área média de 10 alqueires, todas servidas por água e estradas.

O surto cafeeiro e a chegada da ferrovia com ponto final no município proporcionaram o rápido crescimento de Adamantina e da área que se estendia até o Rio Paraná, fazendo convergir para a região, passageiros e a produção agrícola.

8.1.3 Clima

O clima de Adamantina, segundo a classificação climática de Köppen, é do tipo Cwa, caracterizado pelo clima tropical de altitude, com chuvas no verão e seca no inverno, com a temperatura média do mês mais quente superior a 22°C. Índices pluviométricos e médias de temperaturas apuradas mensalmente estão discriminados abaixo (Figura 4).

Figura 4 - Climograma do Município de Adamantina (2019).



Fonte: O autor (2021)

8.1.4 Hidrografia

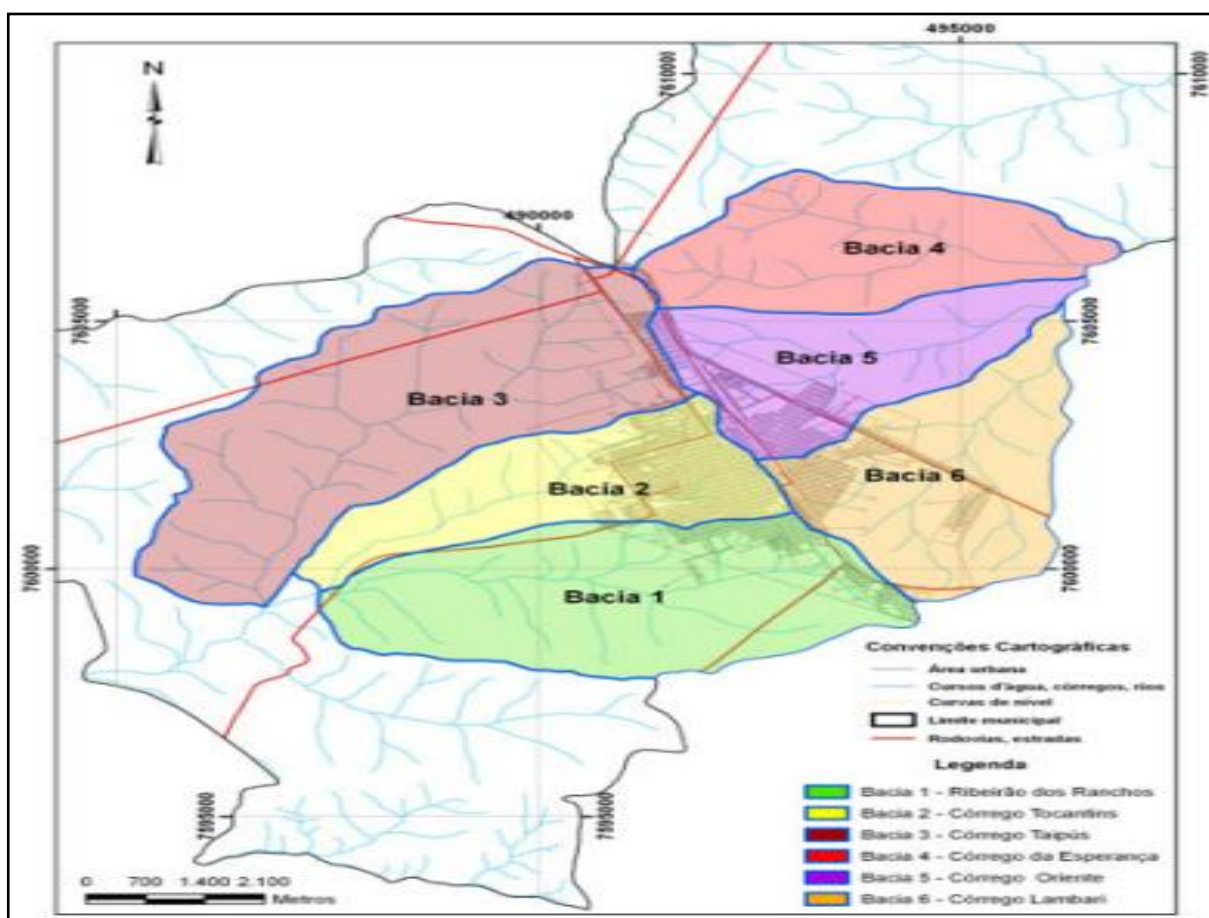
O município de Adamantina pertence à Unidade de Gerenciamento do Rio do Peixe (UGRHI 21), com área de drenagem de 10.769 km². Formado pelo Rio do Peixe, com uma extensão de 380 km, e o curso d'água principal nasce nas Serras dos Agudos, no município de Garça.

O município de Adamantina tem em sua composição 06 (seis) Bacias Hidrograficas (Fígura 5), sendo elas por sua vez:



- Bacia 1 – Ribeirão dos Ranchos;
- Bacia 2 – Córrego Tocantins;
- Bacia 3 – Córrego Taipus;
- Bacia 4 – Córrego da Esperança;
- Bacia 5 – Córrego Oriente e;
- Bacia 6 – Córrego Lambari.

Figura 5 - Divisão das Bacias Hidrográficas do Município de Adamantina - SP.



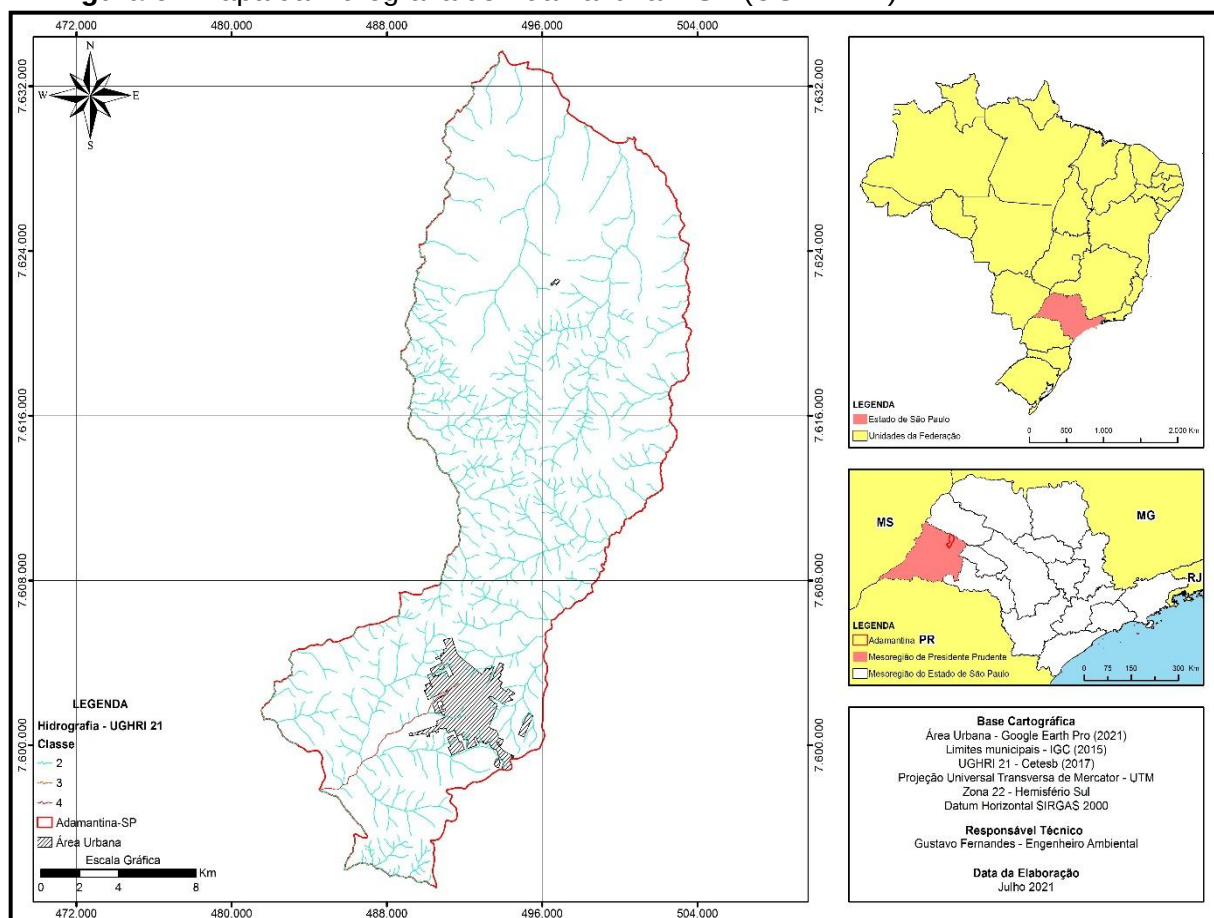
Fonte: Boletim científico – FAI (2013).



Juntamente a esta unidade, tem-se a Unidade de Gerenciamento do Rio do Feio ou Aguapeí (UGRHI 20), formando o Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Aguapeí e Peixe – CBH-AP, criado em 19 de dezembro 1995, atendendo a Lei Estadual 7.663/91, para gerenciamento dos recursos hídricos, visando à recuperação, preservação e conservação. Este Comitê é composto por 59 municípios, conforme observado nas Figuras 6 e 7.

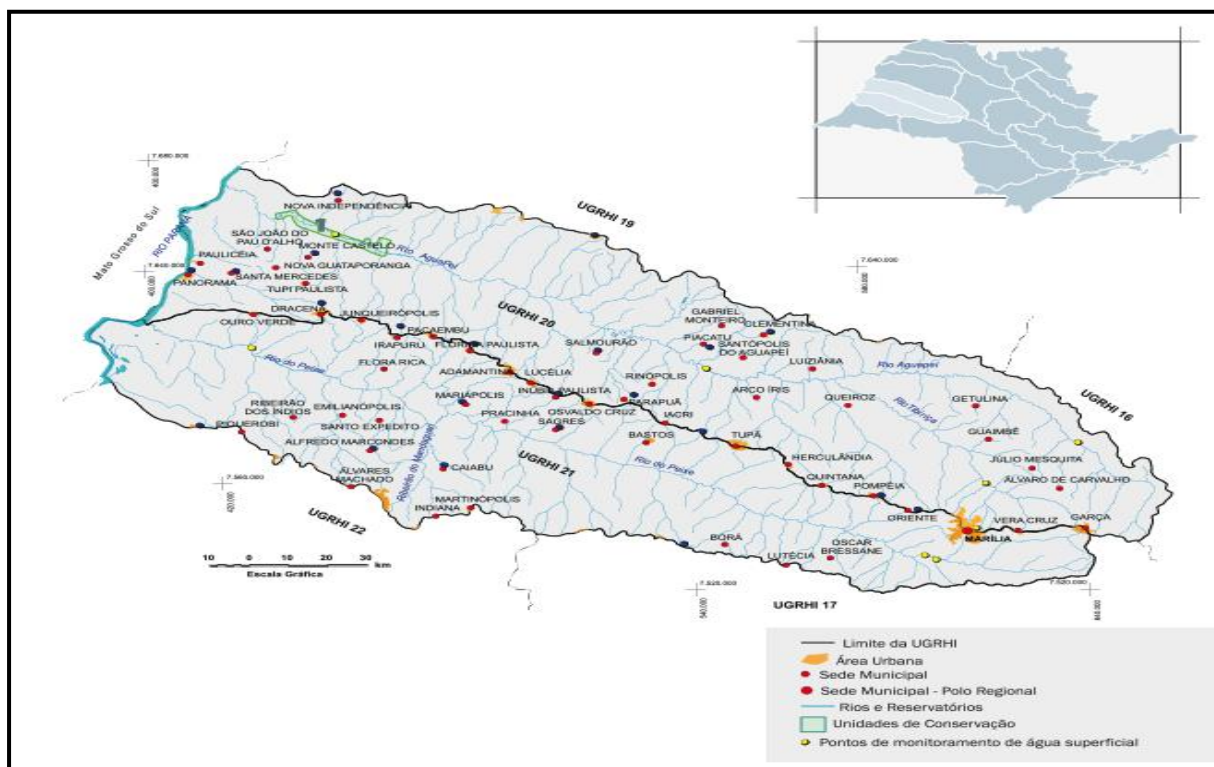
Figura 6 - Mapa da hidrografia de Adamantina – SP (UGHRI 21).

Font



e: O autor (2021).

Figura 7 – Mapa de hidrografia UGRHI 20 e UGRHI 21.



Fonte: Boletim científico – FAI (2013).

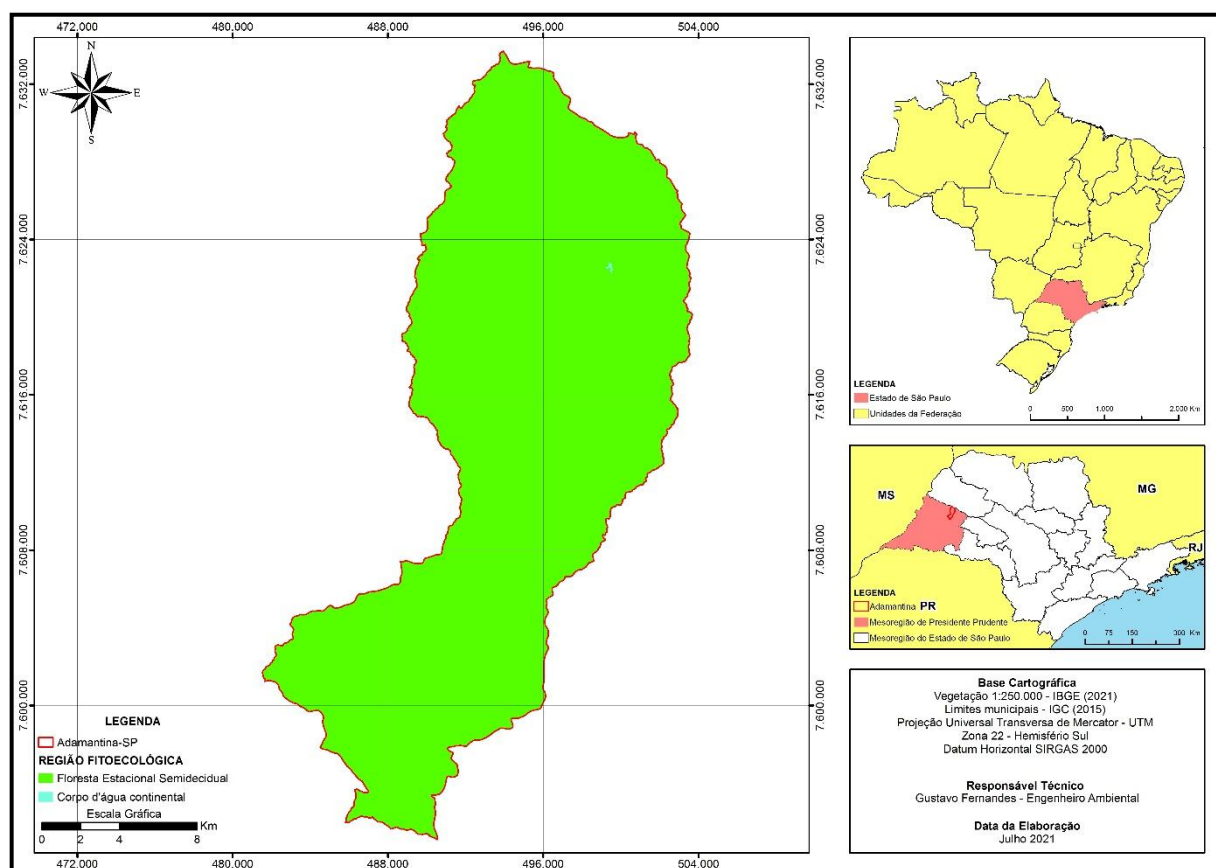
8.1.5 Fauna e Flora

A região de Adamantina apresenta situação climática dominada pela dupla estacionalidade tropical, ou seja, uma época de intensas chuvas de verão seguidas por estiagens acentuadas, o que possibilita o desenvolvimento da Floresta Estacional Semidecidual (Veloso ET.al,1982). As espécies vegetais mais abundantes e características da região são: Amendoim-bravo (*Pterogyne nitens* Tul.); Farinha seca (*Albizia hassleri*); Leiteiro (*Sapium haemospermum*); Pau-pólvora (*Tremamicrocrantha*); Peloteira (*Guarea guidonia*); Paineira (*Chorisia speciosa*); Guapuruvu (*Schizolobium parahyba*); Jerivá (*Syagrus romanzoffiana*); Macaúba (*Acrocomia aculeata*); Monjoleiro (*Acacia polyphylla*); Angico-vermelho (*Anadenanthera macrocarpa*); Aroeira (*Myracrodruon urundeuva*); Canafístula (*Peltophorum dubium*); Ipês (*Tabebuia* Sp.); Goiaba (*Psidium guajava*); Canela Preta (*Nectandra megapotamica*); Pimenta de Macaco (*Xilopia aromática*); Pau Formiga (*Triplaris brasiliensis*); Açóita Cavallo (*Luehea candicans*); Cambuci (*Campomanesia*

phaea); Angico-preto (*Anadenanthera macrocarpa* (Benth.)), Sucupira (*Pterodon emarginatus*), Amendoim do campo (*Platypodium elegans*), dentre outras.

Segundo o Atlas do Projeto Sinbiota, a área em questão encontra-se nos domínios da Floresta Estacional Semidecidual - Bioma Mata Atlântica, conforme observado na Figura 8. A região pode também ser tipificada como Zona de Transição (tensão ecológica), haja vista a proximidade com o Estado do Mato Grosso do Sul, bem como alguns encraves de savana.

Figura 8 - Mapa Fitoecológico de Adamantina - SP.



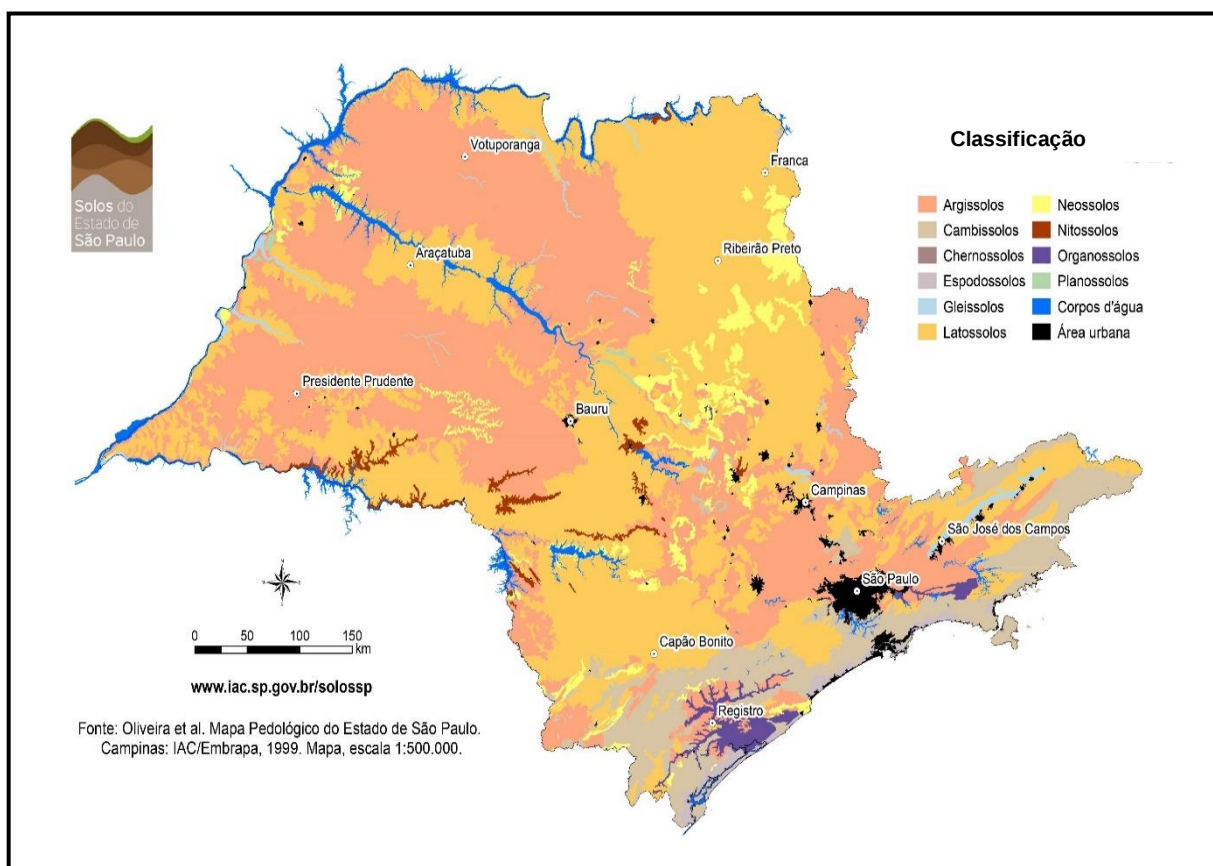
Fonte: O autor (2021).

8.1.6 Pedologia e geomorfologia

Segundo o mapa pedológico do Estado de São Paulo (OLIVEIRA et al., 1999) no município de Adamantina ocorrem Argissolos Vermelho-Amarelos eutróficos textura arenosa/média, relevo ondulado e suave ondulado e Argissolos Vermelho-Amarelos pouco profundos textura arenosa/argilosa, relevo ondulado ambos abruptos à moderado.

O relevo é suavemente ondulado com declividades variando de 3% a 8%, e altitudes de 330 a 372 metros. De acordo com o mapa geológico do Estado de São Paulo (Figura 9), o município se encontra sobre o arenito da Formação Adamantina (Ka) do grupo Bauru, que se caracteriza por apresentar depósitos fluviais com predominância de bancos de arenitos finos a muito finos, alternados com bancos de lamitos, siltitos e arenitos lamíticos podendo conter cimentação e nódulos carbonáticos (SOARES et al., 1980).

Figura 9 - Mapa pedológico do Estado de São Paulo.



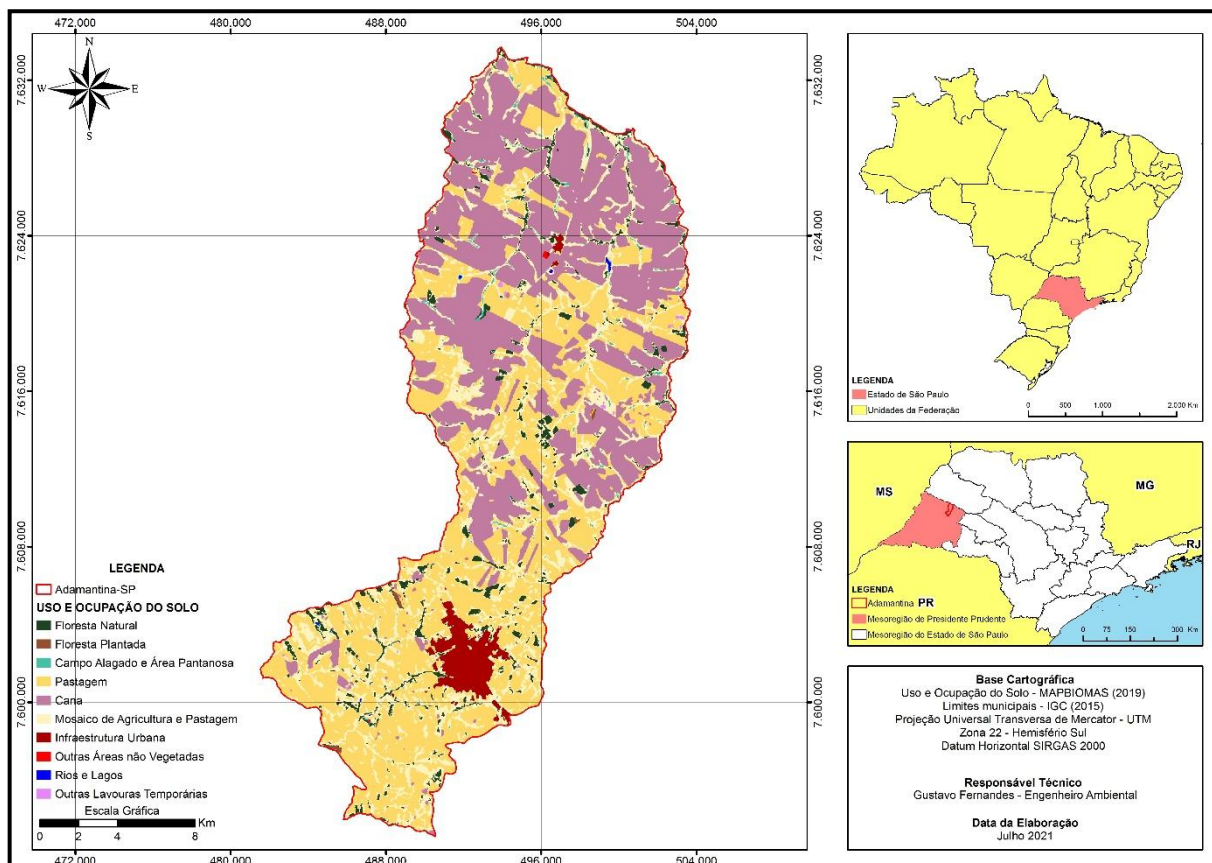
Fonte: IAC SP (1999).



8.1.7 Uso e ocupação do solo

Através da Figura 10 é possível identificar, de maneira ideal, os locais e as diversidades quanto ao uso de ocupação do solo no Município de Adamantina.

Figura 10 - Mapa de uso e ocupação do solo do Município de Adamantina.



Fonte: O autor (2021).

8.1.8 Divisão por bairros

O Município de Adamantina contém 130 bairros em sua área urbana, sendo eles:

Centro; Vila Bandeirantes; Jardim Brasil; Vila Christina; Vila Cicma; Vila Endo; Vila Freitas; Vila Industrial; Vila Jamil de Lima; Vila Jardim; Jardim América; Vila Jardim Ipiranga; Jardim Paulista; Vila Joaquina; Vila Nilza; Vila Olivero; Jardim Aviação; Vila Jurema; Vila Fátima; Parque Cecap; Jardim Europa; Jardim Santa Inês; Vila Fudimori; Jardim Oriente; Residencial Parque das Nações; Jardim Adamantina; Jardim San Fernando; Jardim Dalphalo; Parque Residencial Itamarati;



Sem Denominação; Parque dos Lagos; Jardim Bela Vista; Residencial Parque Tangará; Parque Residencial Iguaçu; Parque Residencial Jaraguá; Jardim Aeroporto; Jardim das Alamandas; Jardim Tipuanas; Distrito Industrial Sr. Otávio Gavazzi; Parque do Sol; Conjunto Residencial Ipê; Área Comercial Luiz Stechi; Desmembramento Kobori; Jardim dos Poetas; Conjunto Habitacional Oiti; Conjunto das Palmeiras; Anexo a Área Comercial Luiz Stechi; Conjunto Habitacional Jardim das Acácias; Desmembramento Sakai; Jardim das Primaveras; Conjunto Habitacional das Azaleias; Parque Itapuã; Residencial Eldorado; Desmembramento Dorigo; Desmembramento Boa Esperança; Residencial Aguapei; Estância Dorigo; Desmembramento San Conrado; Conjunto Habitacional Governador Mario Covas Jr.; Residencial Ihity Endo; Desmembramento Comercial; Desmembramento Vitali Capaldi; Parque Paraíso; Parque Giuliano; Residencial Santa Mônica; Parque Universitário; Desmembramento Morgado; Residencial Siqueira II; Sem Denominação; Residencial Monte Alegre; Desmembramento Santa Mônica; Residencial Buritis; Área Comercial; Industrial e de Serviços Valentim Gatti; Parque Itaipus; Residencial Millenium; Residencial Gran Village; Residencial Morumbi; Residencial Eldorado II; Residencial Parque Morada do Sol; Residencial Novo Horizonte; Residencial Parque Esmeralda; Residencial Parque Esmeralda; Conjunto Habitacional Jardim dos Bandeirantes; Residencial Santa Adelaide; Desmembramento Santa Mônica 1; Desmembramento Estância Dorigo II; Desmembramento Santa Helena; Desmembramento Santa Mônica 2; Residencial Boa Vista; Residencial Portugal; Desmembramento Millenium 1; Desmembramento Residencial Millenium 2; Desmembramento Santa Mônica 3; Conjunto Habitacional Emilio Casas Fidalgo; Residencial San José; Residencial San Miguel; Desmembramento Guidini; Desmembramento Vila Neuza; Desmembramento Santa Mônica 4; Desmembramento Village I; Desmembramento Village II; Residencial Rio Branco; Desmembramento Vila Neuza I; Desmembramento Rio Branco I; Desmembramento Rio Branco 2; Desmembramento Rio Branco 3; Desmembramento Rio Branco 4; Residencial Califórnia Park; Desmembramento Alfredo Pugnali; Conjunto Habitacional Murilo Jaccoud; Residencial Montagnoli; Conjunto Habitacional Governador Mario Covas Jr. II; Residencial Barcelona; Residencial Vista Verde; Residencial San Miguel II; Conjunto Habitacional Naur Bellusci; Parque dos Pássaros; Desmembramento Pioneiros; Residencial Itália; Residencial Itália II; Residencial Aliança; Desmembramento Residencial Califórnia



Park; Residencial Campos Verdes; Residencial Portugal II; Residencial Vista Verde II; Condomínio Residencial Ecoville; Desmembramento Ecoville I e II; Condomínio Residencial Ecoville II; Residencial Monte Carlo e Residencial Altos da Colina.

Na porção rural existem 21 bairros, conforme descrito abaixo:

Bairro Aidelândia; Bairro Barro Preto; Bairro Boa Vista; Bairro do Burrinho, Bairro Córrego do Rancho; Bairro Lagoa Seca; Bairro Monte Alegre; Bairro do Pavão; Bairro do Prata; Bairro do Timbó; Bairro Tucuruvi; Bairro Córrego Lambari; Bairro Córrego Oriente; Bairro Córrego do Japi; Bairro do Pássaro Preto; Bairro Jandaia; Bairro do Mozini; Bairro Cana Verde; Bairro Tupanzinho; Bairro Córrego Tocantins e Bairro Córrego da Onça.

8.1.9 Manifestações culturais

Adamantina é considerada a “Joia da Nova Alta Paulista”, e em seu calendário anual, diversos eventos fazem com que toda a região volte sua atenção para o município. Eventos como a Festa Junina de Santo Antônio, Festa do Peão (Rodeio) e a Expo Verde atraem centenas de visitantes em todas as edições.

- **Festa Junina de Santo Antônio** – Comemoração que é feita em homenagem ao padroeiro do município (Santo Antônio de Pádua – 13 de junho), uma das mais tradicionais. Ocorre todos os anos e atrai diversos adamentinenses e moradores das cidades vizinhas.
- **Festa do Peão (Rodeio)** – O início do rodeio no Brasil, ainda é motivo de diversas discussões, mas vários autores atribuem como pioneira a cidade de Barretos. Sabe-se que nas décadas de 1950 e 1960, as arenas ainda pequenas e com pouca estrutura começam a ganhar cada vez mais adeptos, se estendendo a diferentes Estados do Brasil. No município de Adamantina o Rodeio se tornou uma festa regionalmente conhecida, e traz atrações que fazem a cidade balançar.
- **Expo Verde** – Com 27ª edições a Expo Verde é caracterizada por não possuir fins lucrativos e já considera como o maior evento regional com



entrada franca, em seus 05 dias, conta com grade artística (shows musicais todas as noites), Exposição Agropecuária, Escolar, Comercial e Industrial, Rodeio, Prova dos Três Tambores, Julgamento de Bovinos, Ciclo de Palestras, Praça de Alimentação, Parque de Diversões e Show Pirotécnico. O público do evento é caracterizado pela população de Adamantina, turistas da região, do Estado de São Paulo e até outros estados próximos. Em sua maior parte, é composto por produtores rurais, jovens e estudantes (segmentos diretamente envolvidos com os objetivos do evento) e agentes de desenvolvimento de consciência ecológica e agricultura sustentável (voltada para a preservação ambiental) dos mais variados locais.

- **Cavalgada dos Tropeiros** – Evento realizado pela “Associação dos Tropeiros, Cavaleiros e Amazonas de Adamantina”, tem em seu histórico 9ª edições. Percorre o circuito rural do município, passa por propriedades particulares, e finaliza com o tradicional almoço tropeiro. Com pratos como arroz carreteiro, mandioca, e tradicional churrasco o número de participantes e cavaleiros/amazonas gira em torno de 1.600. Conta com grande participação de famílias e comitivas de Adamantina e região.
- **Festa do Guaraná** – É considerada o evento mais tradicional do Lions Clube de Adamantina. Realizada há 53 anos, tem desde 2006 sido totalmente gratuita para todos os alunos da rede pública escolar.

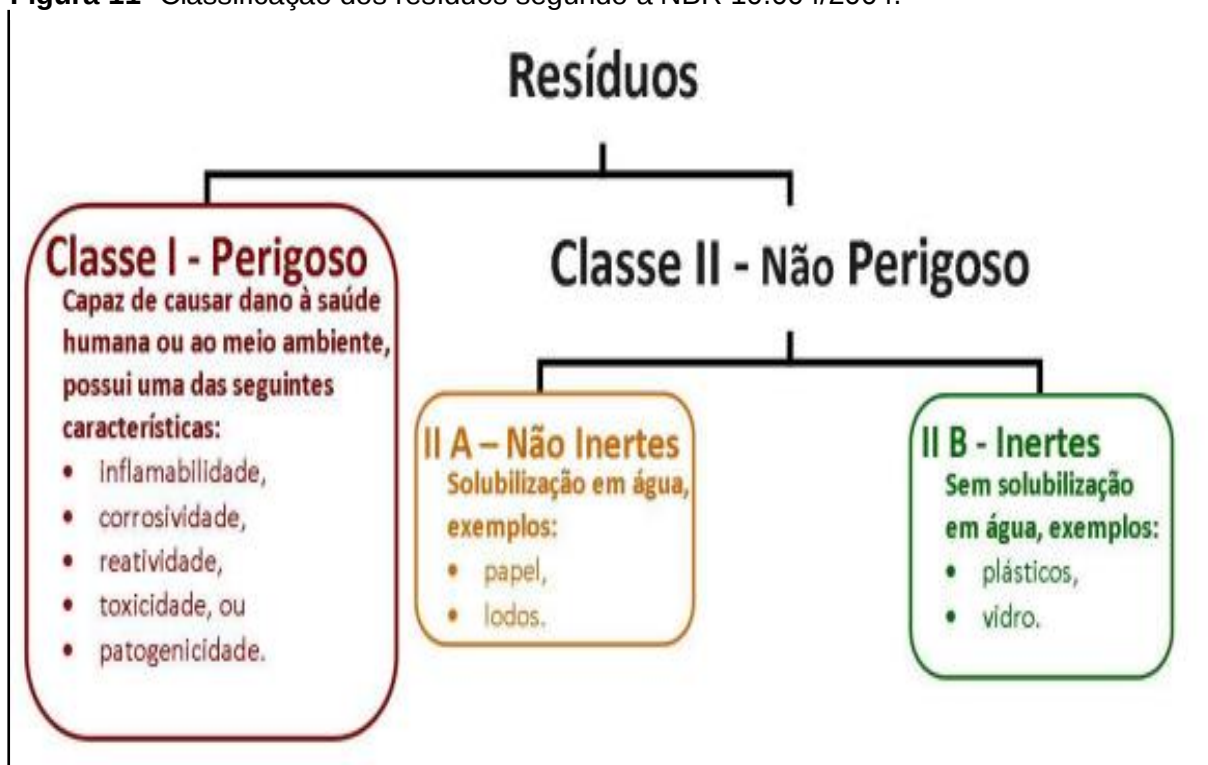
8.2 Capítulo II - Cenário dos Resíduos Sólidos

Segundo a NBR ISO 10.004/2004 define-se Resíduo Sólido como:

Resíduos nos estados sólido e semissólido, que resultam de atividades 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 técnica e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível (ABNT, 2004).

Quanto à classificação, ainda conforme a norma técnica supracitada os resíduos sólidos são divididos mediante seu grau de periculosidade:

Figura 11- Classificação dos resíduos segundo a NBR 10.004/2004.



Fonte: Copel (2019).

No entanto, a PNRS classifica os resíduos sólidos da seguinte maneira (BRASIL, 2010):

a) Quanto à origem:

- **Resíduos Domiciliares;**
- Resíduos provindos de **Limpeza Urbana;**

Domiciliares + Limpeza Urbana = Resíduos Sólidos Urbanos (RSU)



- Resíduos provindos de **Estabelecimentos Comerciais e Prestadores de Serviços;**
- Resíduos provindos de **Serviços Públicos de Saneamento Básico;**
- **Resíduos Industriais;**
- **Resíduos de Serviços de Saúde;**
- **Resíduos de Construção Civil;**
- **Resíduos Agrossilvopastoris;**
- **Resíduos de Serviços de Transporte;**
- **Resíduos de Mineração.**

b) Quanto à Periculosidade:

- **Perigosos;**
- **Não Perigosos.**

Baseando-se em tais classificações e prezando a realidade e características do Município de Adamantina, o presente Plano contempla os seguintes tipos de resíduos sólidos gerados:

Quadro 8 - Resíduos sólidos considerados no Município de Adamantina (continua)

TIPO DE RESÍDUO GERADO	DESCRIÇÃO
1 – Resíduos Sólidos Urbanos (RSU)	
Úmidos	Resíduos oriundos do preparo de alimentos. Contém partes de alimentos <i>in natura</i> , como folhas, cascas e sementes entre outros.
Secos	Provindos principalmente por embalagens de produto em geral, fabricados a partir de plásticos, papéis, vidros, além de produtos miscinegados.
2 – Materiais Recicláveis	Provindos principalmente por embalagens de produtos em geral, fabricados a partir de plásticos, papeis, vidros e metais diversos, também conta com produtos miscigenados.
3 – Resíduos da Construção Civil (RCC)	Tem predomínio de materiais trituráveis como restos de alvenarias, argamassas, concreto e asfalto; solo, tubos, metais, madeiras, impermeabilizantes, solventes, tintas entre outros.



Quadro 8 - Resíduos sólidos considerados no Município de Adamantina (continua)

TIPO DE RESÍDUO GERADO	DESCRIÇÃO
4 – Resíduos Volumosos	Móveis e utensílios domésticos inservíveis, grandes embalagens e outros resíduos de origem não industrial e não coletados pelo sistema de recolhimento domiciliar convencional.
5 – Resíduos Verdes	Provindos da manutenção de parques, áreas verdes, manutenção de redes de distribuição de energia elétrica e realização de podas de árvores.
6 – Resíduos dos Serviços de Saúde (RSS)	Constituídos por: • Classe A: resíduos biológicos ou com presença deste que, podem apresentar risco de infecção; • Classes B: resíduos de natureza química com risco de contaminação ou impacto a saúde pública; • Classe C: resíduos radioativos; • Classe D: comuns que, não apresentem risco a ser humano ou impacto ambiental associado; • Classe E: resíduos perfurocortantes ou escarificantes.
7 – Resíduos de óleo de cozinha	Resíduos de óleo e gordura vegetal usado provindos de estabelecimentos comerciais como restaurantes e lanchonetes ou de origem domiciliar.
8 – Resíduos com Logística Reversa	• Produtos eletroeletrônicos; • Pilhas e baterias; • Pneus; • Lâmpadas fluorescentes; • Óleos lubrificantes e suas embalagens; • Agrotóxicos, seus resíduos e embalagens
9 – Resíduos dos Serviços de	Postos de Combustíveis; Resíduos de prestadores de serviços (garagens); Entre outros.



Transporte (RST)	
-------------------------	--

Quadro 8 - Resíduos sólidos considerados no Município de Adamantina (conclusão)

TIPO DE RESÍDUO GERADO	DESCRIÇÃO
10 – Resíduos Industriais	Resíduos disciplinados pela CONAMA Nº 313/2002: • Fabricação de produtos químicos; • Indústria de preparação de couro e fabricação de artefatos de couro; • Fabricação de coque; • Refino de petróleo; • Elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool; • Fabricação de produtos de metal; • Maquinas para escritório e equipamentos de informática; • Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias;

Como consequência às determinações das principais categorias de resíduos sólidos gerados, pode-se delinear um panorama atual da gestão municipal de resíduos sólidos

A seguir inicia-se a descrição detalhada da situação de cada um dos tipos de resíduos sólidos gerados no Município de Adamantina e considerados no PGMGIRS.

As informações são apresentadas por tipo de resíduo, com dados sobre a geração, origem, volume, caracterização e formas de destinação e disposição final adotadas.

8.2.1 Resíduos sólidos urbanos



8.2.1.1 Geração

O município de Adamantina é uma estância universitária e, como tal possui uma população flutuante além da população fixa, gerando portando, uma produção de resíduos muito variável e acima da estimada em censo. Posto isso, pode-se observar que esses municípios necessitam trabalhar com números médios, considerando a permanência de parte da população flutuante total que reside, mesmo que de forma temporária ou que permanece em sistema de rodízio, acrescentando um incremento real à população fixa. Neste contexto, estima-se a população flutuante em 10% da população ponderada em censo.

De acordo com a Secretaria de Obras e Serviços, o município, com 35.111 habitantes, segundo estimativa do IBGE para o ano de 2020, somado a população flutuante, resultando em 38.622, produz aproximadamente 900 t/mês de RSU. Utilizando os dados apresentados (população estimada, população flutuante e geração de resíduos) é possível calcular a quota de resíduos para o município, a qual é de 0,78 kg/hab/dia. Este valor é similar ao publicado no Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil (ABRELPE, 2018), que estima a geração per capita dos municípios situados da região Sudeste do país em 0,748 kg/hab/dia. Para obter-se a quota *per capita* estimada foi utilizada a seguinte fórmula, considerados os dados obtidos no ano de 2020:

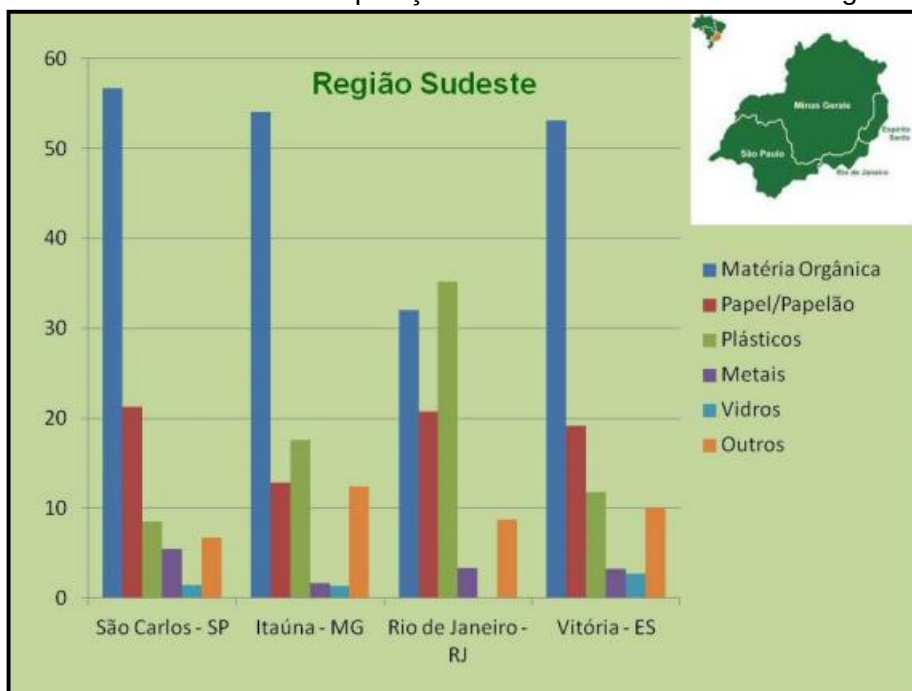
$$T = \frac{\text{Quantidade de resíduos } (\frac{kg}{dia})}{\text{População (habitantes)}}$$

8.2.1.2 Composição gravimétrica dos resíduos sólidos domiciliares

O conhecimento de forma detalhada das características qualitativas e quantitativas dos resíduos gerados diariamente é fator infactível para se determinar a forma de acondicionamento, transporte, tratamento e destinação final. Um parâmetro que expressa bem a característica dos resíduos é a sua composição gravimétrica, que é o percentual de cada componente em relação ao peso total da amostra.

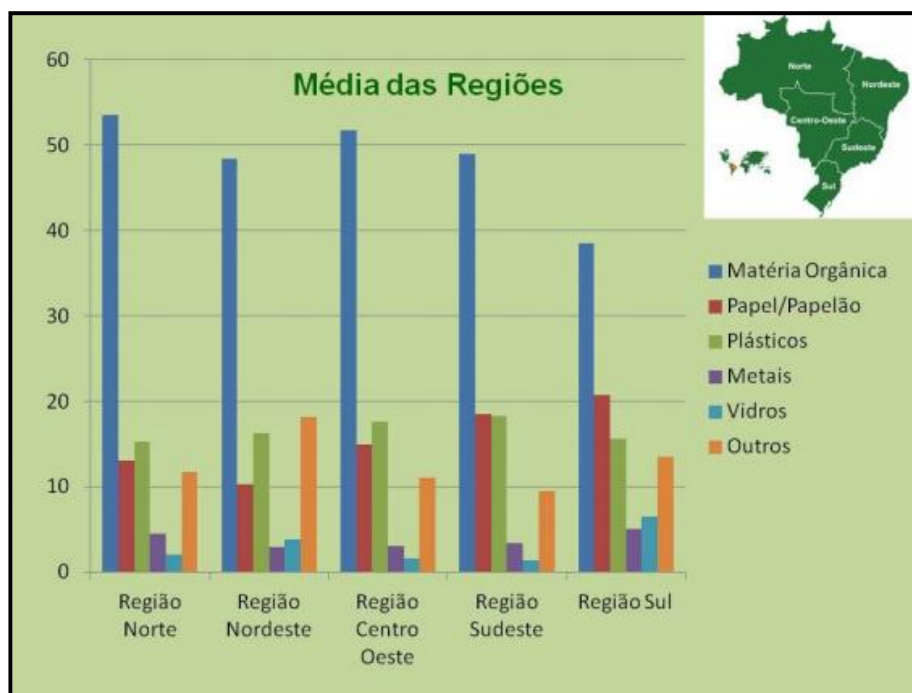
A composição gravimétrica média dos resíduos sólidos urbanos da região sudeste e das demais federativas regiões estão detalhadas nas Figuras 12 e 13.

Figura 12 - Levantamento da Composição Gravimétrica dos RSU da Região Sudeste.



Fontes: Soares, 2017.

Figura 13 - Levantamento da Composição Gravimétrica Média entre as Regiões.



Fonte: Soares, 2017.



Em análise fica evidente que os principais componentes dos resíduos sólidos urbanos são a matéria orgânica. Uma descrição detalhada de cada classe de resíduos é apresentada a seguir:

- a) Orgânico: composto praticamente por restos de alimentos, e possui elevada massa específica. A presença marcante desta categoria em detrimento aos percentuais de recicláveis, está atrelada, de forma geral, a um baixo poder aquisitivo da população.
- b) Papel/papelão: tais resíduos normalmente são observados em setores centrais do município, devido ao número de estabelecimentos comerciais.
- c) Plástico: categoria composta principalmente por garrafas pet, copos descartáveis e sacos/sacolas nas quais os resíduos encontravam-se acondicionados. Presença marcante em setores centrais (estabelecimentos comerciais), em áreas industriais (inclusive na forma de resíduos de processo produtivo).
- d) Metal: esta categoria apresenta um dos menores percentuais, provavelmente pelo fato da coleta, principalmente de latas de alumínio, servir como fonte de renda para muitas famílias, tendo em vista o elevado valor de compra por cooperativas de reciclagem.
- e) Vidro: possui o menor percentual obtido, possivelmente devido ao alto índice de reaproveitamento por parte do consumidor. Durante o procedimento de análise gravimétrica foram observadas majoritariamente garrafas do tipo long neck.
- f) Outros: apresenta o segundo maior percentual, principalmente devido à heterogeneidade dos materiais, e elevada massa específica de muitos destes. Nesta destacam-se a presença dos seguintes resíduos, dentre outros:
 - Terra;
 - Fraldas descartáveis;
 - Papel higiênico;
 - Embalagens *tetra pak*;



- Isopor;
- Tecidos;
- Vidros com medicamentos;
- Borracha;
- Couro;
- Espuma;
- Embalagens de creme dental;
- Cd's;
- Porcelana;
- Pilhas, entre outros.

8.2.1.3 Coleta e transporte

O serviço de coleta do município abrange os resíduos não perigosos (classe IIA de acordo com a NBR 10.004/2004) de pequenos geradores, sob a coordenação da Secretaria de Obras e Serviços. Os resíduos não perigosos, classe IIA, compreendem: resíduos domiciliares, comerciais (de pequenos geradores), recicláveis, de varrição (ANEXO A), de feiras livres, de prédios públicos, entre outros.

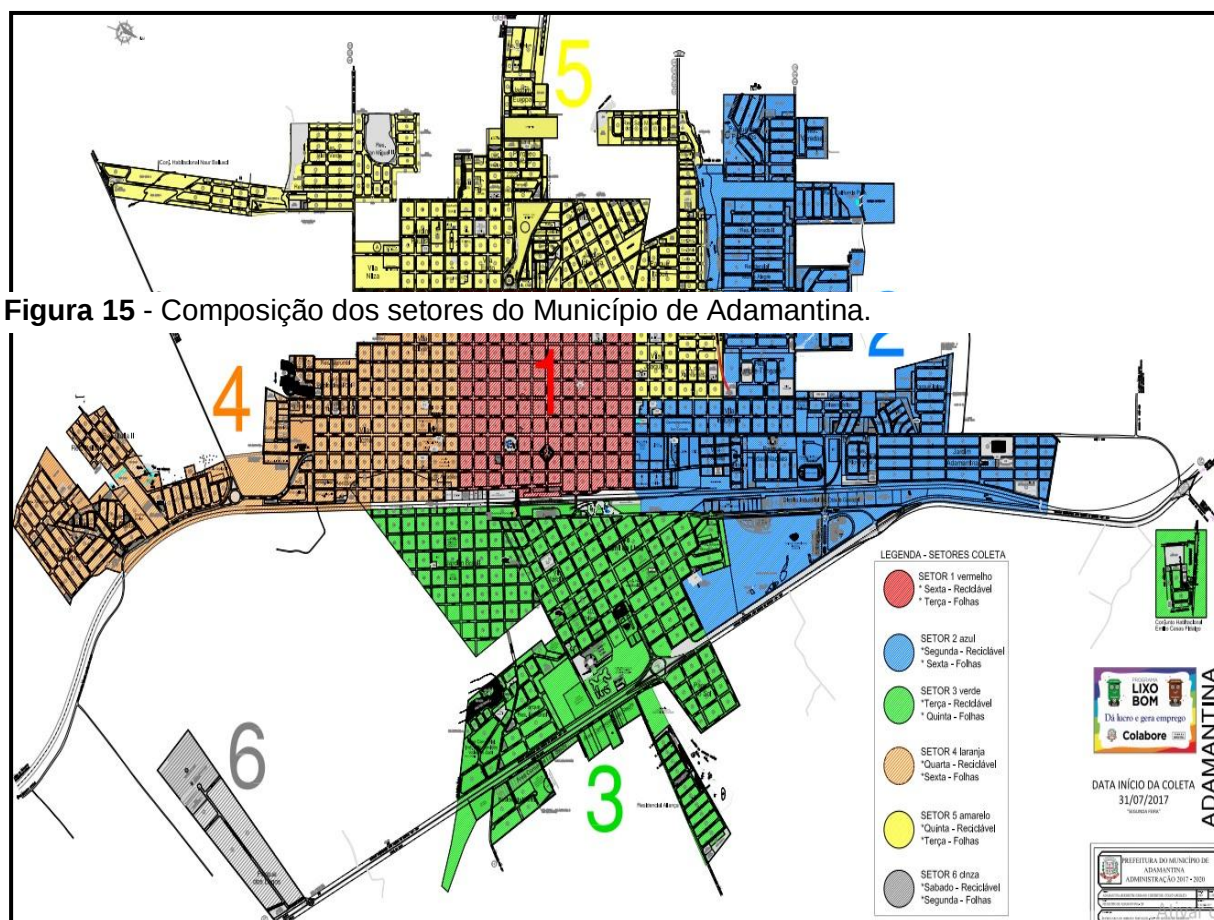
De acordo com os dados fornecidos pela Pasta, a coleta e transporte de RSU é realizada de segunda à sábado, em período diurno, utilizando-se de 05 caminhões coletores compactadores e conta com a colaboração de aproximadamente 25 servidores municipais, contemplando a área urbana, bem como em dias específicos, as áreas rurais. Os resíduos ficam embalados em sacos/sacolas/caixas e/ou tambores específicos para o armazenamento de lixo, não havendo no município legislação específica que determine o tipo de acondicionamento até sua disposição final.

Os caminhões coletores compactadores (Figura 14), são equipados com carrocerias especiais, dotadas de dispositivos de compactação, com capacidade adequada ao chassi e devidamente fechadas a fim de evitar despejos em vias públicas. Cada veículo conta com ferramentas de apoio, tais como pá, garfo, vassourão entre outros, para auxiliar nos recolhimentos de resíduos eventualmente derramados nas vias.

Figura 14 - Coleta de RSU no Município de Adamantina.



No município, no ano de 2017 foi implantado o programa denominado “lixo bom”, trata-se da setorização para a realização da coleta de resíduos recicláveis, resíduos orgânicos e folhas na qual o município é dividido em 06 setores de maneira que a composição de cada um é apresentada conforme a Figuras 15 e 16.



Fonte: Prefeitura do Município de Adamantina.



Figura 16 - Composição dos setores do Município de Adamantina.

VERMELHO		CENTRO	
Setor Nº			
1		Centro: Início na Rua A. Shimidh Villela até a Rua Ruy Barbosa; Início na Rua Dona Josefina Dall' Antônia Tiveron até a Alameda Padre Nobrega.	
RECICLAVEL →		SEXTA	
ORGÂNICO →		Segunda, Terça, Quarta, Quinta, e Sábado.	

AZUL		BAIRROS	
Setor Nº			
2		Jardim Adamantina, Residencial Rio Branco, Parque Itaipús, Conj. Hab. das Primaveras, Parque Universitário, Parque das Nações, Vila Freitas, Vila Industrial, Res. P. Tangará, Res. Eldorado, Res. Eldorado II, Parque Giuliano, Res. Portugal, Res. Monte Alegre, Res. Califórnia Park, P. dos Pássaros e Res. Veredas.	
RECICLAVEL →		SEGUNDA	
ORGÂNICO →		Terça, Quarta, Quinta, Sexta e Sábado.	

VERDE		BAIRROS	
Setor Nº			
3		J. Brasil, Vila Jardim, V. Jamil de Lima, J. Oriente, P. do Sol, Res. Aliança, P. Res. Itamarati, Res. Butitis, Res. P. Morada do Sol, A. Comercial Ind. Valentin Gatti, A. Comercial Luiz Stechi, e Conj. Hab. Murilo Jaccoud.	
RECICLAVEL →		TERÇA	
ORGÂNICO →		Segunda, Quarta, Quinta, Sexta e Sábado.	

LARANJA		BAIRROS	
Setor Nº			
4		J. Bela Vista, Res. Montagnoli, J. dos Bandeirantes, J. dos Poetas, Estância Dorigo, Estância Dorigo II, Re. Itália I e II, Res. Santa Mônica, Res. P. Paraíso, Res. São José, Res. Morumbi, Conj. Hab. Oiti, J. das Tipuanas, Res. G. Village, J. Aeroporto, Vila Cicma, J. Aviação, V. Olivero, Res. Novo Horizonte, J. San Fernando e	
RECICLAVEL →		QUARTA	
ORGÂNICO →		Segunda, Terça, Quinta, Sexta e Sábado.	

AMARELO		BAIRROS	
Setor Nº			
5		J. das Alamandas, V. Joaquina, Conj. Hab. das Acácias, P. Itapuã, Conj. Hab. Gov. Mario Covas, Conj. Hab. Adamantina XIII, Res. San Miguel, P. Res. Iguaçu, J. Ipiranga, J. América, Conj. das Palmeiras, Res. Santa Adelaide, Res. Ihity Endo, V. Endo, V. Fátima, Jardim Santa Inês, Jardim Paulista, V. Nilza, Res. Boa Vista, Res. Campus Verde, Conj. Res. Ipê, P. Res. Jaraguá, P. Cecap, J. Europa, Res. Millenium, Res. San Miguel II, Res. Vista e Verde, Res. P. Esmeralda e Conj. Hab. Naour Bellusci.	
RECICLAVEL →		QUINTA	
ORGÂNICO →		Segunda, Terça, Quarta, Sexta e Sábado.	

CINZA		BAIRROS	
Setor Nº			
6		Parque dos Lagos, B. Lagoa Seca, B. Tucuruvi.	
RECICLAVEL →		Terça-Feira	
ORGÂNICO →		Quarta e Sábado	

Fonte: O autor (2021)

8.2.1.4 Destinação final

Os resíduos sólidos urbanos coletados em Adamantina são encaminhados diretamente para o aterro sanitário privado da Nova Alta Paulista Ambiental, localizado na Estrada Aidelândia, s/nº, Adamantina – SP, conforme a Figura 17.

Figura 17 - Aterro sanitário Nova Alta Paulista.



8.2.1.5 Antigo aterro sanitário municipal

O Município de Adamantina utilizou-se de aterro sanitário próprio de 2002 a 2019. A metodologia de operação adotada neste período foi a de formato de valas, trata-se de um mecanismo para disposição de resíduos sólidos urbanos (RSU) no solo, em municípios de pequeno porte, onde a produção diária não deve exceder 10 (dez) toneladas diárias.

Desde 2012 a Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB) publica a nova metodologia do Índice de Qualidade de Aterro de Resíduos (IQR), o qual permite avaliar características locacionais, estruturais e operacionais dos locais de tratamento de disposição de resíduos. O índice apresenta como produto final uma nota de zero a dez a qual é emitida anualmente. Em seu último ano de operação (2019), o IQR do Aterro Sanitário de Adamantina era de 8,1 (Figura 18), o qual se entrada na categoria “Adequado” (CETESB, 2017b).

Figura 18 - IQR do Aterro Sanitário do Município de Adamantina.



ÍNDICE DA QUALIDADE DE ATERROS DE RESÍDUOS NOVA PROPOSTA - IQR-VALAS									
MUNICÍPIO: Município de Adamantina					DATA: 23/04/2019 - AI Nº 1860249				
LOCAL: Estrada Municipal ADM-171, s/nº					AGÊNCIA: Dracena				
BACIA HIDROGRÁFICA: Peixe					UGRHI: Peixe				
LICENÇA: LI: ☒ LO: ☐					TÉCNICO: Tiago				
ITEM	SUB-ITEM	AValiação	PESO	PONTOS	ITEM	SUB-ITEM	AValiação	PESO	PONTOS
ESTRUTURA DE APOIO	ISOLAMENTO FÍSICO	SIM / SUFICIENTE	3	3	CARACTERÍSTICA DA ÁREA	PROXIMIDADES DE NÚCLEOS HABITACIONAIS	>= 500 m	5	5
	ISOLAMENTO VISUAL	NÃO / INSUFICIENTE	0			< 500 m	0		
	ACESSO À FRENTE DE DESCARGAS	ADEQUADO	3	4		PROXIMIDADES DE CORPOS DE ÁGUA	>= 200 m	5	5
		INADEQUADO	0			< 200 m	0		
ASPECTOS OPERACIONAIS	DIMENSÕES DAS VALAS	ADEQUADO	10	10	VIDA ÚTIL DA ÁREA	<= 2 ANOS	☐	-	
	RECUBRIMENTO DOS RESÍDUOS	INADEQUADO	0			2 < x <= 5 ANOS	☐		
		ADEQUADO	10	> 5 ANOS		☐			
		INADEQUADO	2	SIM		☐			
	VIDA ÚTIL	SUFICIENTE	5	5	RESTRICÇÕES LEGAIS AO USO DO SOLO	NÃO	☐	-	
		INSUFICIENTE	0						
	APROVEITAMENTO DA ÁREA	ADEQUADO	10	10					
		INADEQUADO	0						
DESTRUTURA AMBIENTAL	PROF. DO LENÇOL FREÁTICO (P) X PERMEABILIDADE DO SOLO (K)	P > 3 m, k < 10-6	10	5	SUBTOTAL 3 10 10				
		1 <= P <= 3 m, k < 10-6	5		CAPACIDADE LICENCIADA EM TON/DIA (ATERRO REGIONAL)				
	DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS	SUFIC / DESNECESSÁRIO	5	0	QUANTIDADE DISPOSTA DO MUNICÍPIO EM TON/DIA (MÉDIA ANUAL)				
		INSUFICIENTE / INEXISTENTE	0		COORDENADAS GEOGRÁFICAS (SAD 69)				
	MONITORAMENTO DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS	ADEQUADO	5	0	UTM_N (m):				
		INADEQUADO / INSUFICIENTE	2		UTM_E (m):				
		INEXISTENTE	0	FUSO: ☐ 22 ☐ 23					
	SUBTOTAL 1 65 50				TOTAL MÁXIMO 100				
OUTRAS INFORMAÇÕES	PRESENÇA DE CATADORES	NÃO	6	6	IQR = SOMA DOS PONTOS/10 8,1				
		SIM	0		IQR AVALIAÇÃO				
	QUEIMA DE RESÍDUOS	NÃO	5	5	0,0 a 7,0 CONDIÇÕES INADEQUADAS				
		SIM	0		7,1 a 10,0 CONDIÇÕES ADEQUADAS				
	CORRÊNCIA DE MOSCAS E ODORES	NÃO	4	4					
		SIM	0						
	PRESENÇA DE AVES E ANIMAIS	NÃO	4	0					
		SIM	0						
RECEB. DE RESÍDUOS NÃO AUTORIZADOS	NÃO	6	6						
	SIM	0							
SUBTOTAL 2 25 21									

Fonte: CETESB (2019) adaptado pelo autor.

Com o encerramento das atividades por determinação da CETESB, iniciou-se o processo de encerramento e recuperação ambiental da área e, para tanto, foi celebrado contrato entre a municipalidade e a empresa – Geoanalítica Estudos e Gerenciamento de Áreas Contaminadas, para execução de procedimentos e obras de engenharia, objetivando caracterizar a presença de contaminação no solo, nas águas subterrâneas e migração dos gases, causadas por problemas construtivos e operacionais, sendo eles:

- Avaliação Preliminar;
- Investigação Confirmatória.

Os procedimentos supracitados norteiam o Projeto de Encerramento e Recuperação de Aterros Sanitários, fornecendo informações expressivas quanto às tomadas de decisões que devem ser tomadas após o encerramento das atividades.

A área do antigo aterro foi cercada e atualmente o acesso ao local é controlado para que não haja disposições irregulares de resíduos.

8.2.2 Resíduos recicláveis



No município, conforme mencionado anteriormente, existe o programa de Coleta Seletiva desde o ano de 2017, entretanto as mobilizações junto a população foram encerradas e, atualmente, não há qualquer ação voltada para conscientizar e mobilizar a população quanto à redução, reutilização ou reciclagem de produtos que seriam descartados.

De acordo com a Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS), a coleta seletiva pode ser definida como a coleta de resíduos previamente separados de acordo com sua constituição e composição, devendo ser implementada pelos Municípios como forma de encaminhar ações destinadas ao atendimento do princípio de hierarquia na gestão de resíduos. Dentre os benefícios alcançados com a implantação desse programa, pode-se citar:

- Redução de materiais recicláveis encaminhados para a destinação final;
- Rentabilidade com a comercialização de recicláveis;
- Aumento da vida útil de áreas de disposição final;
- Conscientização da população quanto a importância da Coleta Seletiva;
- Redução na extração de matéria prima;
- Fonte de renda para profissionais que trabalham nesta área;
- Inserção de pessoas que realizam a separação dos resíduos na área de disposição; e
- Melhoria do meio ambiente e saúde.

Salienta-se que esta ação é priorizada na PRNS, em que se espera que órgãos que implantem 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.

8.2.2.1 Coleta e transporte

De maneira similar a coleta convencional de RSU, sob a coordenação da Secretaria de Obras e Serviços, a coleta seletiva no município também é realizada



por servidores municipais, em período diurno, de segunda a sábado, das 05:30 às 13:00 horas e para isso é disponibilizado a seguinte equipe:

- 01 (um) caminhão coletor compactador;
- 01 (um) motorista;
- 02 (dois) amontoadores; e
- 02 (dois) coletores.

A coleta seletiva obedece aos mesmos itinerários estabelecidos na programação da coleta convencional, observada as diferenças na periodicidade conforme é apresentado na tabela a seguir:

Quadro 9 - Roteiro de coleta de materiais recicláveis no Município de Adamantina.

DIA DA SEMANA	BAIRROS
Segunda-feira	Setor nº <u>2</u>
Terça-feira	Setor nº <u>3</u>
Quarta-feira	Setor nº <u>4</u>
Quinta-feira	Setor nº <u>5</u>
Sexta-feira	Setor nº <u>1</u>

Neste caso, os materiais são devidamente segregados do resíduo domiciliar, amontoados e posteriormente recolhidos pelo caminhão coletor.

O quantitativo de material reciclável no ano de 2020, de acordo com dados fornecidos pelo município é apresentado na tabela a seguir:

Tabela 10 - Quantidade de material reciclável coletado no município no ano de 2020.

MATERIAL	QUANTIDADE (KG)
Vidro	110.320
Papelão e papel	131.895
Plástico e pet's diversos	65.928
Alumínio, ferro e cobre	9.444
Total	317.587



Há também a possibilidade de o munícipe levar os materiais segregados para a Usina de Triagem e Compostagem (UTC), localizado na Estrada Vicinal José Bocardi, km 4,5, Bairro Boa Vista, Adamantina – SP.

8.2.2.2 Destinação final

Especialmente no estado de São Paulo se tornou sucessivo o conceito e a utilização de Usinas de Triagem e Compostagem (UTCs), implantadas em áreas propícias e devidamente licenciadas. As UTCs são compostas por um grupamento de estruturas físicas edificadas como galpão de recepção e triagem de resíduos, galpão de armazenamento de recicláveis, pátio de compostagem, unidades de apoio (escritório, almoxarifado, instalações sanitárias, cozinha, etc.). Todas essas estruturas são implantadas em área cercada, identificada, com a utilização de cerca viva no entorno.

Instalada em 1989, antes mesmo da temática ambiental ganhar espaço e visibilidade, o município já contava com sua UTC em funcionamento, de tal maneira que a experiência local foi exposta e devidamente elogiada na conferência ECO-92 (Cúpula da Terra) realizada no Rio de Janeiro.

Desta maneira, os resíduos provindos da coleta seletiva são destinados à UTC, onde são retirados os materiais que são dispostos de forma inadequada pela população. Posteriormente, o material reciclável é segregado, prensado e vendido a empresas que posteriormente promoverão a reciclagem dos mesmos, conforme observado nas Figuras abaixo.

Figura 20 - Estrutura de segregação.

Figura 19 - Segregação do material coletado.



Figura 22 - Prensa da UTC de Adamantina.



Figura 21 - Material pronto para comercialização.



8.2.2.3 Implantação de cooperativa

O Município de Adamantina, mediante amparo de Acordo Judicial de Compensação entre o Ministério Público Federal (MPF), o Ministério Público do Estado de São Paulo (MPSP) e a Companhia Energética de São Paulo (CESP),

obteve autorização por parte da Caixa Econômica Federal para dar início às obras de construção de um barracão e para aquisição de equipamentos e máquinas visando a implantação de um sistema de coleta de resíduos sólidos efetivo por meio da formação de cooperativa de catadores.

O município obteve o montante de R\$632.391,10 à contrapartida de R\$49.433,33 totalizando um investimento de R\$681.824,43. O objetivo principal é proporcional a melhoria contínua no processo de coleta seletiva e de educação ambiental, utilizando-se dos princípios dos 3R (reduzir, reutilizar e reciclar). As obras encontra-se em fase de finalização (Figura 23) e, concomitantemente, realiza-se a estruturação da cooperativa através da inscrição dos interessados e a realização de treinamentos funcionais.

Figura 23 - Obras de implantação da cooperativa de catadores de Adamantina.



Os catadores de materiais recicláveis são os principais responsáveis pela reciclagem no país, pois exercem a fase intermediária de coleta de materiais entre as residências e as indústrias recicladoras, além de utilizar-se da metodologia de beneficiamento próprio da venda dos materiais. Trabalhando como autônomos, ou seja, que não pertencem a nenhum tipo de cooperativa, acabam enfrentando problemas como a falta de credibilidade de sua atividade, pois agem de forma isolada, e também por diversas vezes, desorganizada, recolhendo materiais de



inúmeras fontes geradoras desde comércio, residências ou do próprio lixo disposto nas ruas.

As cooperativas exercem um papel de cunho social importante, visto que a catação reduz o volume de lixo que vai para os terrenos baldios, ou mesmo nos bueiros e também reduz os gastos das prefeituras com a coleta convencional e a respectiva destinação final. Quanto mais lixo reciclável é recolhido, menos recursos naturais são utilizados para a fabricação de novos produtos.

8.2.3 Resíduos da construção civil

Segundo as Resoluções CONAMA nº 307/2002 e nº 448/2012, define-se como resíduos sólidos da construção civil (RCC) da seguinte maneira:

Provenientes de construções, reformas, reparos, e demolições de obras de construção civil, e os resultantes da preparação e da escavação de terrenos, tais como: tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica, etc., comumente chamados de entulhos de obras, caliça ou metralha (BRASIL, 2002).

Ainda segundo as resoluções, tais resíduos classificam-se em:

- a) **Classe A:** Resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como:
 - Da construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem;
 - Da construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento, etc.), argamassa e concreto;
 - De processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meios-fios, etc.) produzidas nos canteiros de obras;
- b) **Classe B:** Resíduos recicláveis para outras destinações, tais como: plástico, papel, papelão, metais, vidros, madeiras e gesso;
- c) **Classe C:** São os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações econômicas viáveis que permitam a sua reciclagem ou recuperação;

- d) **Classe D:** Resíduos perigosos provindos do processo de construção, tais como tintas, solventes, óleos e outros aqueles contaminados ou prejudiciais à saúde, oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros bem como telhas de mais objetos e materiais que contenham amianto ou outros produtos nocivos à saúde.

Diante de tais conceitos, considera-se ainda que, segundo a CONAMA nº 307/2002:

Os geradores de RCD devem ser responsáveis pelos resíduos das atividades de construção, reforma, reparos e demolições de estruturas e estradas, bem como por aqueles resultantes da remoção de vegetação e escavação de solos (BRASIL, 2002).

O município atualmente não exige nenhum Plano de Gerenciamento de Resíduos de Construção Civil e Volumosos e, portanto, não há controle de estimativa de geração de RCC. Contudo, para viabilizar o gerenciamento destes resíduos utiliza-se da Lei Ordinária nº 3.761, de 25 de maio de 2017 que “Dispõe sobre a regulamentação da coleta de entulhos nas obras de construção, reforma e demolição de Adamantina”.

Durante as visitas técnicas ao município, constatou-se a existência de um local de disposição inadequada de RCC, considerado um “bota fora” municipal, sem licenciamento, localizado em área rural, sob as coordenadas Lat 21°41’56” e Long 51°06’15”, conforme a Figura 24.

Figura 24 - Disposição de RCC no Município de Adamantina.





8.2.3.1 Coleta e transporte

No município de Adamantina não há o serviço de coleta de resíduos da construção civil. À vista disso, para estimar a geração per capita deste resíduo, adota-se o valor publicado no Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil, que estima a geração per capita dos municípios situados da Região Sudeste do país em 0,75 (kg/hab/dia) (ABRELPE, 2018).

Considerando a população estimada pelo IBGE para o ano de 2020 (35.111 habitantes), tem-se a seguinte estimativa de geração.

Quadro 10 - Quantidade estimada de resíduos da construção civil em Adamantina (2020).

RESÍDUO	QUANTIDADE (TON)
	2020
Resíduo da Construção Civil	9.611

Conforme citado anteriormente, a responsabilidade pela coleta do RCC é do gerador, exceto quando há descarte irregular em vias públicas, comprometendo à municipalidade a responsabilidade pelo correto encaminhamento dos mesmos.

Contudo, verifica-se que a geração de RCC dentro do município de Adamantina é razoavelmente uniforme, não havendo nenhum gerador que se destaque isoladamente frente aos demais.

8.2.3.2 Destinação final

A grande problemática acerca da destinação destes resíduos é a falta de local adequado para o gerenciamento dos mesmos. De acordo com a Conama nº 307/2002, faz-se necessário a implantação de uma Área de Transbordo e Triagem (ATT) que são áreas destinadas ao recebimento de resíduos da construção civil e resíduos volumosos, para triagem, armazenamento temporário dos materiais segregados, eventualmente transformação e posterior remoção para destinação adequada, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e a segurança e a minimizar impactos adversos.

Devido à insistência de ATT, a disposição final de RCC se faz na área de “bota fora” que, segundo a Secretaria de Obras e Serviços, são reaproveitados para melhoria de estradas vicinais, quando possível, conforme observado na figura 25.

Figura 25 - Utilização de RCC para melhoria de estradas vicinais.



8.2.4 Resíduos de serviços de saúde

Segundo a PNRS, são classificados como Resíduos de Serviços de Saúde (RSS), aqueles gerados nos estabelecimentos de saúde, conforme definido em regulamento ou normas estabelecidas pelos órgãos do SISNAMA e do SNVS, composto entre outros, pela ANVISA.

De acordo com a Resolução CONAMA nº 358/2005, classifica-se os RSS em cinco grupos, resumindo-se em:

- a) **Grupo A:** Resíduos com possível presença de agentes biológicos envolvendo todos os resíduos com maior risco de infecção de acordo com uma subclassificação que define outras cinco subclasses de A1 a A5.
- b) **Grupo B:** Resíduos contendo substâncias químicas que podem apresentar riscos à saúde pública e ao meio ambiente. São



classificadas de acordo com a sua característica de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxidades.

- c) **Grupo C:** Enquadram-se neste grupo quaisquer materiais que contenham radionuclídeos provindos de laboratórios de pesquisa e medicina nuclear.
- d) **Grupo D:** Resíduos que não apresentam riscos biológicos, químico ou radiológico, equiparando-se aos resíduos domiciliares.
- e) **Grupo E:** Classe que inclui todos os resíduos que contenham materiais perfurocortantes ou escarificantes, na maioria provindos de procedimentos médicos hospitalares ou ambulatoriais de várias naturezas.

A resolução supracitada também define critérios, normatiza e estipula a obrigatoriedade de elaboração de PGRSS – Planos de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde – para todos os estabelecimentos que produzem esse tipo de resíduo em quantidade que possam apresentar grau de risco definido a critério da autoridade sanitária municipal.

8.2.4.1 Coleta e transporte

No município, por intermédio da contratação da empresa especializada ATO SOLUÇÕES AMBIENTAIS, é disponibilizado o serviço de coleta, transporte, tratamento de disposição final dos resíduos de serviços de saúde (RSS) que apresentem algum risco de infecção (Grupo A), que possua componentes que agredem a saúde e o meio ambiente (Classe B) e, ainda, para materiais perfurocortantes como agulhas, facas e outros acessórios médicos (Classe E).

De acordo com o contrato entre a municipalidade e a empresa, o serviço de coleta é realizado 01 (uma) vez por semana em pelo menos 110 (cento e dez) pontos e nos que vierem a surgir ao longo da prestação do serviço, sendo no máximo 150 pontos.



No município, segundo dados da Secretaria de Obras e Serviços, foram gerados 88.881 kg de RSS somada as classes (A, B e E) no ano de 2020. Para controle, utiliza-se do Manifesto de Transporte de Resíduo Perigoso (MTR) emitido pela empresa, conforme observado na figura 26.

Ato Ambiental ATO SOLUÇÃO AMBIENTAL EIRELI - CNPJ 07.709.134/0001-25
Telefone (18) 3522 9065 - 99736 9515
Rua General Izidoro, 190 - Centro - CEP 17800-000 - ADAMANTINA - SP

MTR - MANIFESTO PARA TRANSPORTE DE RESÍDUO PERIGOSO Nº 56854

Controle do Transportador: _____ Data: 031-07-20

GERADOR

Razão Social: MUNICÍPIO DE ADAMANTINA
Endereço: R. OSWALDO CRUZ
Município: ADAMANTINA Estado: SP Tel.: _____

DESCRIÇÃO DO RESÍDUO

Tipo de Resíduo:	Classe	Código	Nº Risco	ONU	Sub-CL	Unidade	Grupo	Quantidade
Substância infectante que afeta seres humanos (Resíduos de Serviço de Saúde)	I		606	2814	6.2	kg	A e E	6.902,20
							B	43.300
							A2	

DECLARAÇÃO: Certifico que o Gerador, Eu, por meio deste manifesto, declaro que os resíduos acima listados integralmente e corretamente de acordo com as normas classificadas, embaladas e rotuladas, segundo as normas vigentes e pertinentes, e estão sob todos os aspectos adequados para serem transportados de acordo com as normas de gerenciamento de resíduos sólidos.

Nome do Responsável: _____ Assinatura: _____

TRANSPORTADOR

Razão Social: ATO SOLUÇÃO AMBIENTAL EIRELI End: RUA GENERAL IZIDORO, 190 Município: ADAMANTINA - SP Tel.: 18 3522 9065

Veículo: FORNO Placa: FCP 8100 Cor: BRANCA Veículo: IVECO DAILY Placa: GBY 5945 Cor: BRANCA Município: ADAMANTINA - SP

Veículo: MASTER Placa: FWP 8735 Cor: BRANCA Veículo: IVECO CITY Placa: FFM 5985 Cor: BRANCA Município: ADAMANTINA - SP

Veículo: MASTER Placa: GCM 8675 Cor: BRANCA Veículo: _____ Placa: _____ Cor: _____ Município: ADAMANTINA - SP

Veículo: FORD CARGO Placa: PJA 9259 Cor: CINZA Veículo: _____ Placa: _____ Cor: _____ Município: ADAMANTINA - SP

Veículo: FORD CARGO Placa: GCI 0465 Cor: CINZA Veículo: _____ Placa: _____ Cor: _____ Município: ADAMANTINA - SP

Nome do Motorista: JOÃO Assinatura: _____

STADE DESTINATÁRIO (STADE: SISTEMA QUE TRATA, TRANSFERE, ARMAZENA OU DISPÕE OS RESÍDUOS)

Razão Social: STERILE VITA AMBIENTAL LTDA End: Rua Joaquim Palácio, 158 - Bairro: José Ferreira da Costa Município: MARILIA-SP

Nº do Cadastro na CETESB: 11004279

Construtora Construtora e Participações Ltda. Rod. Assis Chateaubriand - s/n - km 2,5 - São José do Rio Preto - SP

Nome do Receptor: _____ Assinatura: Edo A. M. G.

OBS: PREENCHER EM 3 VIAS: 1ª STADE - 2ª TRANSPORTADOR - 3ª GERADOR

50 Tel: 5013 55.001 & 57.300 - 02700 - CARTORAP

Ato Ambiental ATO SOLUÇÃO AMBIENTAL EIRELI - CNPJ 07.709.134/0001-25
Telefone (18) 3522 9065 - 99736 9515
Rua General Izidoro, 190 - Centro - CEP 17800-000 - ADAMANTINA - SP

MTR - MANIFESTO PARA TRANSPORTE DE RESÍDUO PERIGOSO Nº 60221

Controle do Transportador: _____ Data: 31-08-20

GERADOR

Razão Social: MUNICÍPIO DE ADAMANTINA
Endereço: R. OSWALDO CRUZ
Município: ADAMANTINA Estado: SP Tel.: _____

DESCRIÇÃO DO RESÍDUO

Tipo de Resíduo:	Classe	Código	Nº Risco	ONU	Sub-CL	Unidade	Grupo	Quantidade
Substância infectante que afeta seres humanos (Resíduos de Serviço de Saúde)	I		606	2814	6.2	kg	A e E	9.622,90
							B	143,200
							A2	

DECLARAÇÃO: Certifico que o Gerador, Eu, por meio deste manifesto, declaro que os resíduos acima listados integralmente e corretamente de acordo com as normas classificadas, embaladas e rotuladas, segundo as normas vigentes e pertinentes, e estão sob todos os aspectos adequados para serem transportados de acordo com as normas de gerenciamento de resíduos sólidos.

Nome do Responsável: _____ Assinatura: _____

TRANSPORTADOR

Razão Social: ATO SOLUÇÃO AMBIENTAL EIRELI End: RUA GENERAL IZIDORO, 190 Município: ADAMANTINA - SP Tel.: 18 3522 9065

Veículo: FORNO Placa: FCP 8100 Cor: BRANCA Veículo: IVECO DAILY Placa: GBY 5945 Cor: BRANCA Município: ADAMANTINA - SP

Veículo: MASTER Placa: FWP 8735 Cor: BRANCA Veículo: IVECO CITY Placa: FFM 5985 Cor: BRANCA Município: ADAMANTINA - SP

Veículo: MASTER Placa: GCM 8675 Cor: BRANCA Veículo: _____ Placa: _____ Cor: _____ Município: ADAMANTINA - SP

Veículo: FORD CARGO Placa: PJA 9259 Cor: CINZA Veículo: _____ Placa: _____ Cor: _____ Município: ADAMANTINA - SP

Veículo: FORD CARGO Placa: GCI 0465 Cor: CINZA Veículo: _____ Placa: _____ Cor: _____ Município: ADAMANTINA - SP

Nome do Motorista: JOÃO Assinatura: _____

STADE DESTINATÁRIO (STADE: SISTEMA QUE TRATA, TRANSFERE, ARMAZENA OU DISPÕE OS RESÍDUOS)

Razão Social: STERILE VITA AMBIENTAL LTDA End: Rua Joaquim Palácio, 158 - Bairro: José Ferreira da Costa Município: MARILIA-SP

Nº do Cadastro na CETESB: 11004279

Construtora Construtora e Participações Ltda. Rod. Assis Chateaubriand - s/n - km 2,5 - São José do Rio Preto - SP

Nome do Receptor: _____ Assinatura: _____

OBS: PREENCHER EM 3 VIAS: 1ª STADE - 2ª TRANSPORTADOR - 3ª GERADOR

50 Tel: 5013 55.001 & 57.300 - 02700 - CARTORAP



8.2.4.2 Destinação final

Os resíduos recolhidos pela Ato Soluções Ambientais são enviados para tratamento na própria empresa, utilizando-se do processo de autoclavagem, visando minimizar os impactos ao meio ambiente, bem como proteger a saúde pública.

8.2.5 Resíduos verdes

Os resíduos verdes são provindos dos serviços de capina, roçada, manutenção de jardins, passei público, canteiros centrais, poda e corte de árvores, bem como manutenção das redes de distribuição de energia elétrica no município.

De acordo com a Secretaria de Obras e Serviços, os serviços de poda e capina são realizados de acordo com a necessidade, por intermédio de servidores municipais locados na Secretaria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente (SAAMA).

No caso de poda e capina realizada por particulares, é de responsabilidade do gerador a destinados dos resíduos.

8.2.5.1 Coleta e transporte

A coleta destes resíduos é realizada com veículo da Secretaria de Agricultura, Abastecimento e Meio ambiente (SAAMA), consecutivamente a realização da atividade. No caso de particulares, o transporte é de responsabilidade do mesmo.

8.2.5.2 Destinação final

Os resíduos provindos dos serviços de poda e/ou supressão, seja pela Prefeitura ou particulares, são destinados ao Pátio de Compostagem municipal. Chegando ao pátio, os resíduos são triturados através de um triturador específico para galhos acoplado em um trator. Posteriormente, o material é incorporado à resíduos orgânicos e dispostos em leiras, onde acontece o processo de compostagem, que leva em torno de 90 dias. Por fim, os resíduos são transformados em composto orgânico de qualidade (Figura 27), que são distribuídos gratuitamente aos produtores rurais.

Os resíduos provindos de roçada ou capina, são destinados juntamente aos RSU.

Figura 27 - Pátio de Compostagem do Município de Adamantina.



O município conta com pátio de compostagem devidamente licenciado e através do Projeto de Eficiência Energética (PEE), mediante parceria firmada com a Energisa Sul-Sudeste e regulamentado pela Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), obteve recursos para aquisição de equipamentos fundamentais na no processo de compostagem, sendo eles:

- 01 (um) trator;
- 01 (um) compostador;
- 01 (um) caminhão.



Os resíduos verdes provindos de roçada, capina e manutenção de praças e vias são encaminhados diretamente para o aterro sanitário privado juntamente ao resíduo sólido domiciliar.

8.2.6 Resíduos sólidos industriais

Segundo a PNRS, são definidos como resíduos sólidos industriais (RSI) aqueles gerados nos processos produtivos e instalações industriais e obrigam os grandes empreendedores a fazer uma opção entre a redução, reciclagem e reuso conhecendo seu valor econômico.

A Resolução CONAMA nº 313/2002, classifica resíduo industrial da seguinte maneira:

Resíduo sólido industrial: todo aquele resultante de atividades industriais e que se encontre nos estados sólidos, semissólido, gasoso – quando contido, e líquido – cujas particularidades tomem inviável o seu lançamento em rede pública de esgoto ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnicas ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível. Inclui-se nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água e aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição (BRASIL, 2002).

No município, existem atividades industriais distintas e, conseqüentemente, grande diversidade e volume de resíduos gerados. Dentre as indústrias tem-se indústria têxtil, indústria de fundição e indústria alimentícia.

8.2.6.1 Coleta e transporte

Todos os resíduos sólidos de atividades industriais classificados como RSU são coletados pelo sistema de coleta convencional, exceto os produzidos nas atividades estritamente industriais, como a de lavagem, fabricação, beneficiamento e troca de óleo que, após tratamento são destinados a coleta especial contratada pelos estabelecimentos. Tal logística deverá constar no Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) ainda não elaborados.

Enfatiza-se que todas indústrias são responsáveis pelo correto acondicionamento de seus resíduos, e que a coleta e transporte ficam a cargo de empresas especializadas e que possuem Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental (CADRI), em conformação com as Leis Ambientais vigentes.



8.2.6.2 Destinação final

Os resíduos classificados como não perigosos e inseridos na coleta de RSU são dispostos no aterro privado da Nova Alta Paulista Ambiental. Os demais provindos de atividades industriais podem possuir as seguintes formas de destinação e disposição final:

- a) Revenda;
- b) Retornar à indústria de origem;
- c) Recondicionamento (ex. refino de óleo lubrificante);
- d) Incineração;
- e) Coprocessamento;
- f) Disposição final em aterro Classe I.

8.2.7 Resíduos de óleo de cozinha

8.2.7.1 Coleta e transporte

No município, através da Secretaria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente (SAAMA), a coleta de óleo de cozinha é realizada em função do programa “Água e óleo não se misturam”. Trata-se de um programa onde o interessado poderá levar 4 litros de óleo usado (de preferência armazenados em garrafas pet) e trocar por 1 litro de óleo novo em qualquer ponto de coleta, sendo eles:

- Secretaria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente (SAAMA);
- Instituto de Assistência ao Menor de Adamantina (IAMA);
- Lar Cristão.

8.2.7.2 Destinação final

Atualmente, o óleo coletado através do programa é recolhido pela empresa J. R. Bady – Reciclagem e Comércio de Óleos Vegetais LTDA, situada no Município de Bady Bassit – SP, onde a retirada do resíduo e substituição por produtos novos são feitas conforme a necessidade, podendo ser semanal, quinzenal ou mensal. A empresa utiliza-se do resíduo para fabricação de biodiesel.



Segundo a Secretaria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente (SAAMA), no período de janeiro a setembro de 2020, foram coletados 5.842 (cinco mil oitocentos e quarenta e dois) litros de óleo de cozinha usado, conforme figura 28.

Figura 28 - Certificado de coleta pela Empresa J. R. Bady.

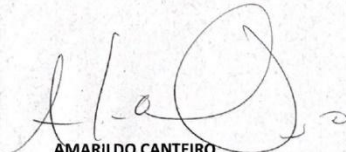
J. R. Bady – Reciclagem e Comércio de Óleos Vegetais LTDA ME
Endereço: Estrada Vicinal de Bady Bassit à Mirassol, s/n, KM 80,4
CEP: 15.115-000 Bairro: Água Limpa - Bady Bassit / SP
Fone / Fax: (17) 3258-1776 / 3818-7289 - Cel: (17) 9124-5570 / 9125-6420
E-mail: coleta@jroleos.com.br, jroleosvegetais@yahoo.com.br

DECLARAÇÃO

Eu, **AMARILDO CANTERO**, portador do RG.: 15.107.693-X, residente e domiciliado na Av. Fábio Dal fabro, nº 193 - Vila Alegrete, Município de Martinópolis - SP, responsável por realizar a coleta, transporte e destinação final do óleo de cozinha coletado pelo município de Adamantina - SP. **DECLARO** para os devidos fins de direito e para que produza seus efeitos legais que no período de janeiro a setembro de 2020, recolhi, transporte e dei destinação final adequada para **5842** (cinco mil oitocentos e quarenta e dois) litros de óleo de cozinha usado, recolhido na Prefeitura do Município de Adamantina - SP, CNPJ 43.008.291/0001-77.; onde estes foram encaminhados para a fabricação de Biodiesel, na empresa J.R. Bady-reciclagem e Comércio de Óleos Vegetais LTDA- ME, localizada na Estrada Vicinal de Bady Bassit e Mirassol.

Por ser verdade, firmo a presente declaração.

Adamantina, 15 de setembro de 2.020.


AMARILDO CANTEIRO
Coletor de Óleo de Cozinha Usado
RG. 15.107.683-x

Além da destinação ambientalmente correta, utiliza-se o programa como forma de educação ambiental, sendo realizada através da mídia falada e escrita, visando conscientizar o maior número de munícipes e, consequentemente, aumentar a arrecadação.



8.2.8 Resíduos de logística reversa

Entende-se por Logística Reversa o conjunto de procedimentos e ações destinados a promover a coleta e destinação de resíduos sólidos específicos, pelos próprios fabricantes, distribuidores ou vendedores, para que estes resíduos sejam reaproveitados em ciclos produtivos ou receba encaminhamento para destinação final ambientalmente adequada, em consequência de suas características específicas e/ou os processos de reaproveitamento serem complexos e custosos.

Segundo a PNRS, os sistemas de Logística Reversa são classificados da seguinte maneira:

Instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada (BRASIL, 2010a).

Para tanto, ainda segundo a PNRS são obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de:

- a) Agrotóxicos: seus resíduos, embalagens e outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso;
- b) Pilhas e baterias;
- c) Pneus;
- d) Óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;
- e) Lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista;
- f) Produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

À vista disso, a PNRS define três instrumentos para a implantação e atenção à logística reversa, sendo eles:

- **Regulamento:** A logística reversa poderá ser implantada veiculada por decreto editado pelo Poder Executivo, quando um Comitê Orientador deverá avaliar a viabilidade técnica e econômica e ainda ser precedidos de consulta pública.
- **Acordos setoriais:** São atos de natureza contratual, firmados entre o Poder Público e os fabricantes, importadores, distribuidores ou



comerciantes, visando a implantação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos listados na referida Lei.

- **Termos de compromisso:** celebrado entre o Poder Público com fabricantes e importadores, distribuidores ou comerciantes visando, o estabelecimento de sistema de logística reversa, nas hipóteses em que não houver acordo setorial ou regulamento específico ou para a fixação de metas mais exigentes que as previstas.

Nos itens a seguir são apresentados os resíduos sujeitos ao sistema de logística reversa gerados no município (perigosos e não perigosos), segundo a classificação apresentada no item 8.2

8.2.8.1 Resíduos perigosos (Classe I)

Conforme apresentado anteriormente, são classificados como perigosos os resíduos que contenham características como inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade (NBR 10.004/2004), ocasionando risco potencial aos seres vivos ou ambiente.

Dentre os resíduos perigosos sujeitos ao sistema de logística reversa no município, destacam-se os seguintes:

- Resíduos eletroeletrônicos

Estes resíduos se enquadram na classificação dos especiais e com logística reversa obrigatória, geralmente são televisores, telefones celulares, rádios, eletrodomésticos portáteis, equipamentos de microinformática, ferramentas elétricas e outros produtos que fazem parte da vida atual e que normalmente tem vida útil muito curta, em muitos casos pela falta de peças disponíveis ou por serem considerados produtos ultrapassados, ou inviáveis economicamente o conserto em comparação com um novo.

De acordo com Baldé (2017), o Brasil gera cerca de 6,1kg/hab/ano de resíduos eletroeletrônicos (REE). Considerando este valor, Adamantina gera anualmente, segundo a estimativa populacional do IBGE, 214 toneladas por ano,



contudo, necessita-se do acompanhamento dos valores reais obtidos nos pontos de recolhimento para determinar com exatidão projeções futuras.

a) Coleta e transporte

A Prefeitura de Adamantina não possui um sistema de coleta voltado para este tipo de resíduo, entretanto, é disponibilizado 02 (dois) Pontos de Entrega Voluntária (PEV), localizados na Secretaria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente (SAAMA) e na Usina de Triagem e Compostagem (UTC). Os munícipes são orientados a levarem os as pilhas, baterias e os demais resíduos eletroeletrônicos até o local, contudo, não existem registros concretos quanto ao volume destes resíduos gerados no município.

b) Disposição final

Os resíduos eletroeletrônicos destinados nas PEVs são vendidos a terceiros, porém existem casos de disposição inadequada em áreas do município.

- Resíduos de lâmpadas, pilhas e baterias

A Resolução CONAMA nº 401/2008 reputa a necessidade de minimizar os impactos negativos causados ao meio ambiente pelo descarte incorreto de pilhas e baterias, objetivando disciplinar o gerenciamento no que tange à coleta, reutilização, reciclagem, ao tratamento ou disposição final.

Segundo a Resolução supracitada, os estabelecimentos que comercializam pilhas e baterias, deverão obrigatoriamente conter pontos de recolhimentos adequados para receber dos usuários as pilhas e baterias usadas, para repasse aos respectivos fabricantes ou importadores.

A PNRS também reforça a responsabilidade dos geradores (consumidores, empresas e órgãos públicos) para com os seus resíduos, até sua destinação ambientalmente adequada. Além da determinação legal, o descarte responsável e adequado de lâmpadas, pilhas e baterias contribuem para a preservação do meio



ambiente, promovendo a economia de recursos naturais e evitando danos ambientais.

No caso de lâmpadas fluorescentes, estima-se que apenas 6% de seus subprodutos são considerados rejeitos possibilitando a destinação em aterros. Já os seus subprodutos, como o vidro, alumínio e outros componentes metálicos, o pó fosfórico, os componentes eletrônicos e o mercúrio são considerados resíduos e, portanto, obrigatoriamente devem ser tratados e reciclados.

Esses materiais, bem como as pilhas e baterias, se dispostos em lugares inadequados podem ocasionar a contaminação do solo e/ou do lençol freático por conterem metais pesados em sua composição.

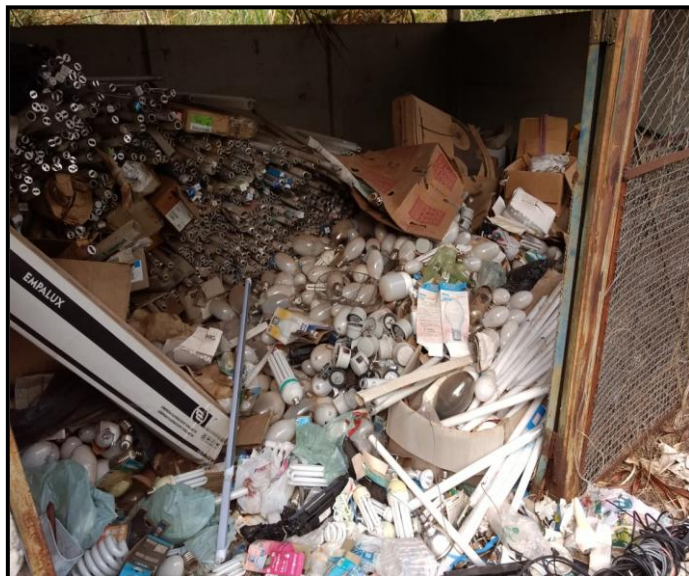
a) Coleta e transporte

A Prefeitura de Adamantina não possui um sistema de coleta voltado para estes tipos de resíduos, utilizando-se do mesmo sistema adotado aos REEs, onde são estabelecidos locais (PEVs) para descarte.

b) Disposição final

Os resíduos de lâmpadas, pilhas e baterias são encaminhados à UTC do município, entretanto, no presente, não há destinação adequada visando à logística reversa dos mesmos.

Figura 29 - Resíduos de lâmpadas, pilhas e baterias.



- Resíduos embalagens de agrotóxicos

Tendo em vista que a destinação inadequada de embalagens de agrotóxicos e afins, vazias ou contendo resíduos, causam danos severos ao meio ambiente e à saúde humana, foi deliberada a Resolução CONAMA nº 465/2014 que dispõe sobre critérios técnicos mínimos necessários para o licenciamento ambiental de estabelecimentos destinados ao recebimento de embalagens de agrotóxicos e afins, vazias ou contendo resíduos.

Tal Resolução considera que os estabelecimentos comerciais, postos e centrais são os locais responsáveis pelo recebimento de embalagens de agrotóxicos e afins, vazias ou contendo resíduos, e que estes empreendimentos são potencialmente poluidores.

De acordo com dados INPEV, desde 2002, mais de 550 mil toneladas de embalagens de agrotóxicos foram destinadas adequadamente. Das embalagens primárias, isto é, aquelas que entram em contato direto com o produto, 94% delas foram destinadas adequadamente. Em 2019, os dados do INPEV mostravam que,



em nível nacional, 45.563 toneladas de embalagens de agrotóxicos foram destinadas adequadamente (INPEV, 2020).

Não foram verificados dados suficientes para estimar a quantidade de resíduos de agrotóxicos e embalagens vazias no município, uma vez que não controle sobre esses resíduos.

a) Coleta e transporte

O Município de Adamantina não possui coleta específica deste tipo de resíduo. Entretanto, de acordo com a Secretaria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente (SAAMA), o Município em parceria com a Associação dos Revendedores de Insumos Agrícolas na Noroeste, realiza anualmente o Mutirão de Coleta de Embalagens de Agrotóxicos, onde a Central de Recebimento de Embalagens de Agrotóxicos de Bilac, participa do mutirão disponibilizando funcionários com equipamentos para auxílio da coleta.

Figura 30 - Recebimento itinerante de embalagens vazias de agrotóxicos.

b) Disposição final

Os resíduos recolhidos são destinados à Central de Recebimento de Embalagens de Agrotóxicos de Bilac para processamento, onde é designado para incineradoras ou recicladoras.

ARIAN - Associação dos revendedores de insumos agrícolas na noroeste
Av. Industrial Antonio Serafim, 1.501 JD. Planalto - Sala 2
CNPJ: 05.973.582/0001-06 I.E: 213.014.248.110 Bilac - S.P.

BILAC/SP, 05 de OUTUBRO de 2020.

Ofício: 07/20

ARIAN-Associação dos revendedores de insumos agrícolas na noroeste, associação responsável pelo gerenciamento da Central de Recebimento de Embalagens Vazias de Agrotóxicos de Bilac - SP, conveniada com o INPEV - (Instituto Nacional de Processamento de embalagens vazias), realizou o recebimento ITINERANTE de embalagens Vazias de Agrotóxicos no dia 29/09/2020 e 30/09/2020 em parceria com a ADAGRO E CRIALT.

Local: RECINTO POLO ESPORTIVO
ADAMANTINA - S.P.

Os resultados do evento foram:

108 - Agricultores participantes
6.565 - Embalagens devolvidas

Att: Claudio Cortez - Gerente

Central de Recebimento de Embalagens Vazias
Bilac-S.P.

ARIAN - Associação dos Revendedores de Insumos Agrícolas na Noroeste
CNPJ: 05.973.582/0001-06 - I.E: 213.014.248.110
Av. Industrial Antonio Serafim, Nº 1501 - Sala 02
Bairro Jardim Planalto - CEP - 16.210 - 000
BILAC - SP - FONE (18) 3659 2604 Cel.



- Resíduos de óleo lubrificante

No sistema de logística reversa as embalagens utilizadas de óleo lubrificantes são devolvidas pelos consumidores aos canais de revenda ou pontos de entrega e destinados diretamente às centrais ou aos veículos de recebimento.

A Resolução CONAMA nº 362/2005 estabelece diretrizes para o recolhimento e destinação de óleos lubrificantes usados ou contaminados pelos fabricantes. Estabelece ainda, que todo óleo lubrificante deve ser acondicionado, coletado e possuir destinação final, de forma que não afete negativamente o meio ambiente e proporcione a máxima recuperação dos constituintes nele contidos.

Não se obteve referências quanto à geração estimada deste resíduo no município.

a) Coleta e transporte

Os resíduos gerados nos postos de combustíveis são encaminhados para uma caixa de separação e posteriormente coletados e transportados para destinação ambientalmente adequada por empresas especializadas.

b) Disposição final

O óleo lubrificante utilizado é encaminhado para rerrefino, já o contaminado é encaminhado para incineração.

8.2.8.2 Resíduos não perigosos (classe II)

Ainda consonante a NBR 10.004/2004 resíduos sólidos podem ser classificados como não perigosos quando não apresentam nenhuma das características dos resíduos supracitados, ou seja, não propicia risco potencial aos seres vivos ou ao ambiente.

Dentre os resíduos não perigosos sujeitos a logística reversa no município, destaca-se os seguintes:



- Pneumáticos inservíveis

Os pneumáticos inservíveis ocasionam problemas ao meio ambiente estando aterrados ou não, por isso é que se determina o seu armazenamento em local coberto e posteriormente serem enviados para a reciclagem. A coleta de pneus inservíveis é de suma importância, visto que quando jogados ou mesmos dispostos em locais descobertos acumulam água e se transformam em locais para a proliferação de vetores e doenças assim como a dengue.

A necessidade do gerenciamento, a disposição inadequada, o passivo ambiental, bem como o risco ao meio ambiente e à saúde pública, traz a Resolução CONAMA nº 416/2009, onde considera que estes devem ser preferencialmente reutilizados, reformados e reciclados antes de sua destinação ambientalmente adequada.

A Resolução supracitada, também estabelece que a coleta e destinação ambientalmente adequada dos pneus inservíveis são de responsabilidade dos fabricantes e importadores que, em articulação com os distribuidores, revendedores, destinadores e consumidores finais, deverão implantar mecanismos para a realização desses serviços.

a) Coleta e transporte

Adamantina não possui sistema de coleta de pneus inservíveis, entretanto, é disponibilizado o Ponto de Entrega Voluntária municipal (PEV), localizado na Secretaria de Obras e Serviços. Os munícipes, proprietários de borracharias ou bicicletárias, são orientados a levarem os pneus inservíveis até o local indicado.

b) Disposição final

A destinação dos pneus inservíveis se faz através da recolhe pela empresa especializada POLICARPO & CIA LTDA, situada em Bragança Paulista – SP, conforme o volume de armazenamento do PEV.



Figura 31 - Recolhe de pneus inservíveis no Município de Adamantina.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ADAMANTINA
- SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS -
Av. Francisco Bello, 185 - Distrito Industrial - Adamantina/SP - 13800-000 - CNPJ: 43.008.291-0001-77
Fone: (15) 2022-4307 - E-mail: obras@adamantina.sp.gov.br

Adamantina, 06 de março de 2020.

Ofício nº 002/2020
Referente: Carregamento de Pneus – Ponto de Coleta Pneus Inservíveis.

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ADAMANTINA
Endereço: Rua Osvaldo Cruz, 262, Centro, Adamantina - SP, CEP. 17.800-000.
CNPJ: 43.008.291.0001-77

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MARIÁPOLIS
Endereço: Avenida Prefeito Bernardo Meneghetti, 800, Centro, Mariápolis - SP, CEP. 17.810-000
CNPJ: 51.405.231/0001-16

A empresa Destinatária: POLICARPO & CIA. LTDA.
CNPJ: 46.953.799/0001-12
Caminhão Volvo/VM 270 6X2R - Placa BYF 0115 - Bragança Paulista-SP
Motorista: Marcio Alves de Faria
RG: 41.101.139 SSP/SP
BRAGANÇA PAULISTA-SP - Local onde será entregue os pneus

Encaminhamos para destinação conforme Resolução CONAMA número 258/09 de 26 de Agosto de 1999, modificada pela Resolução CONAMA 301/02 de 21 de Março de 2002, modificada pela atual vigente Resolução CONAMA 410/09 de 30 de Setembro de 2009, a quantidade descrita abaixo de pneus inservíveis gerados no município de Adamantina - SP e no município de Mariápolis - SP.

ADAMANTINA - SP

- 050 pneus de caminhão/ônibus
- 700 pneus de carro de passeio
- 150 pneus de moto

MARIÁPOLIS - SP

- 010 pneus de caminhão/ônibus
- 100 pneus de carro de passeio
- 030 pneus de moto

Recebido em 06/03/2020
MARCELO ALVES DE FÁRIA

8.3 Capítulo III – Análise conclusiva do diagnóstico

A partir dos resultados adquiridos nas etapas anteriores, pôde-se constatar a conjuntura dos resíduos sólidos gerados no município de Adamantina em 2020, tendo em vista as tipologias para as quais foram identificadas.

Quadro 11 – Resumo de geração, coleta e destinação por tipo de resíduo.

TIPO DE RESÍDUO	GERAÇÃO	COLETA	DESTINAÇÃO
Domiciliar (RSU)	900 ton / mês (10.800 ton / ano)	Realizada por servidores municipais. 100% de cobertura	Aterro sanitário privado empresa Nova Alta Paulista.
Coleta Seletiva	Não mensurável	Realizada por servidores municipais. 100% de cobertura	Usina de Triagem e Compostagem municipal (UTC)
Serviços de Saúde (RSS)	Variável	Realizada por empresa contratada pela Prefeitura. Atende até 150 estabelecimentos.	Autoclavagem
Construção Civil (RCC)	Não mensurável	Realizada por empresas proprietárias de caçambas	Área de “Bota fora”
Industriais	Não mensurável. Parte é incluída no RSU e RCC	Meio distintos, dependendo da classificação: para o RSU, RCC ou Logística Reversa	Parte destinada ao aterro sanitário privado empresa Nova Alta Paulista, parte para área de “bota fora” e parte para reciclagem
Verdes	Não mensurável	Realizada por servidores municipais	Parte destinada ao pátio de compostagem e parte destinada ao aterro



			sanitário privado empresa Nova Alta Paulista
Óleo de Cozinha	5.000 a 10.000 L / ano	Realizada por empresa especializada	Produção de biodiesel
Perigosos / eletroeletrônicos	Não mensurável	Recolhido através de Pontos de Entrega Voluntária (PEVs)	Parte é vendida à empresas de reciclagem e parte disposta inadequadamente
Perigosos / Lâmpadas, pilhas e baterias	Não mensurável	Recolhido através de Pontos de Entrega Voluntária (PEVs)	Não há destinação
Perigosos / Embalagens de Agrotóxicos	Variável 5.000 a 8.000 un / ano	Recolhidos através de mutirão anual	Designado para incineradoras ou recicladoras
Perigosos / Óleo lubrificante	Não mensurável	Realizada por empresas especializadas	Parte para rerrefino e parte para incineração
Não Perigosos / Pneumáticos	800 a 1.500 uni / ano	Recolhido através de Pontos de Entrega Voluntária (PEVs)	Realizada por empresa especializada, POLICARPO & CIA LTDA

O Município de Adamantina, com 35.111 habitantes (estimativa IBGE – 2020), produz aproximadamente 900 t/mês de resíduos sólidos, entre eles, os resíduos domiciliares provindos da coleta convencional, comerciais e industriais de características semelhantes e resíduos de serviços executados também pela municipalidade, provindos de varrição e feiras livres.

Não há nenhuma tecnologia de tratamento destes resíduos no município, de modo que todo o material é coletado, transportado e destinado a uma Central de Tratamento e Destinação de Resíduos Sólidos (CTRD) da empresa Nova Alta Paulista.

Atualmente, após coletados, os resíduos domiciliares são diretamente transportados para o CTDR, não havendo uma Estação de Transbordo no município. Estações de Transbordo são locais de transferência onde os resíduos coletados pelos caminhões coletores compactadores são descarregados e, acondicionados em carretas de maior capacidade que os levarão até o aterro sanitário.

Quanto aos resíduos recicláveis, apesar de sua grande representatividade, torna-se evidente a necessidade de investir em ações que promovam e que incentivem a coleta seletiva municipal. A implantação da cooperativa de catadores é essencial para se atingir a meta de destinação final ambientalmente adequada dos



resíduos sólidos e para a disposição final dos rejeitos nos aterros sanitários segundo estabelecido na Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Os resíduos de construção civil, devido à alta densidade destes contribuem significativamente para as irregularidades na sua forma de destinação. No Município de Adamantina não há um local adequado para o recebimento destes resíduos, muito menos a existência de ecopontos, que são locais estratégicos para disposição de pequenos geradores, evitando os descartes em áreas inapropriadas que ocasionam diversos impactos negativos, favorecendo a degradação ambiental e diminuindo a qualidade de vida da população.

Os resíduos de serviço de saúde do município são coletados e transportados pela empresa Ato Soluções Ambientais, que visa à proteção dos profissionais que realizam o seu manejo, a preservação da saúde pública, dos recursos naturais e do meio ambiente, destinando-os para tratamento em unidade própria através do processo de autoclavagem.

Em relação aos resíduos verdes, a manutenção e limpeza do município são feitas pela Prefeitura, sendo esse material destinado juntamente aos resíduos domiciliares. No caso dos resíduos provindos de poda de árvores, seja por meio de particulares ou pela Prefeitura, todo material é destinado ao pátio de compostagem, onde é produzido composto orgânico de excelente qualidade e disponibilizado gratuitamente aos produtores rurais do município.

No município de Adamantina, realiza-se anualmente o mutirão de coleta de embalagens de agrotóxicos, onde a Central de Recebimento de Embalagens de Agrotóxicos de Bilac, fornece a estrutura operacional necessária, exercitando a logística reversa.

Quanto aos resíduos de logística reversa, nota-se que no caso dos perigosos (Classe I), os serviços de coleta/retorno aos fabricantes não atendem satisfatoriamente o disposto na PRNS, necessitando de ações de melhorias, visto que grande parte destes resíduos não possuem destinação ou são destinados de forma inadequada. No caso dos não perigosos (Classe II), nota-se que os mesmos obedecem aos critérios de logística reversa segundo a PNRS, pois são armazenados e destinados de forma ambientalmente adequada, exercitando a logística reversa.

Um dos objetivos principais estabelecidos pela PNRS é a ordem de prioridade para gestão de resíduos, onde deixa de ser voluntária e passa a ser obrigatória conforme a Figura 32.

Figura 32 - Ordem de prioridade para gestão de resíduos segundo a PNRS.



9 PROGNÓSTICO

Baseando-se em toda informação compilada e apresentada na etapa anterior, bem como a busca por dados referentes às projeções de taxas de crescimento populacional e respectivas taxas de geração de cada um dos resíduos sólidos considerados neste PMGIRS de Adamantina, atingiu-se os cenários apresentados a seguir, levando em consideração um horizonte temporal de vinte anos (2021-2040).

Neste capítulo, também serão abordadas as questões institucionais e os instrumentos de planejamento e gestão dos resíduos sólidos, aplicáveis ao município, objetivando atender as legislações vigentes.

9.1 Crescimento Populacional

A projeção populacional objetiva determinar o crescimento populacional para o horizonte de planejamento do PMGIRS de Adamantina. Em consequência, pode-



se determinar a geração média de resíduos, bem como ações que beneficiarão tal população poderão ser propostas em curto, médio e longo prazo.

A seguir é apresentada a formula utilizada para a projeção populacional de Adamantina:

$$P = P_0 + (P_0 . T)$$

Sendo:

P: População no período desejado (hab.);

Po: População inicial (hab.) = 35.111 (Estimativa IBGE 2020);

T: Valor da taxa média de crescimento populacional (% a. a.) (IBGE) = 0,83%
(2010-2020)

Quadro 12 - Estimativa de crescimento populacional em Adamantina (2021-2040).

ANO	POPULAÇÃO
2021	35696
2022	35993
2023	36291
2024	36592
2025	36896
2026	37202
2027	37511
2028	37823
2029	38137
2030	38453
2031	38772
2032	39094
2033	39418
2034	39746
2035	40076
2036	40408



2037	40744
2038	41082
2039	41423
2040	41767

Embora não seja fácil mensurar o futuro, realizar a projeção populacional de forma consistente é fundamental para que não se incorra em custos adicionais, uma vez que as dimensões das unidades de gestão de resíduos dependem diretamente da população.

9.2 Resíduos Sólidos Urbanos (RSU)

Segundo dados fornecidos pela prefeitura, a média de resíduos gerados em Adamantina é de 900 t/mês. Diante da quota per capita apresentada no item 8.2.1 e com os dados de projeção populacional apresentados no item anterior, é possível calcular ao longo do horizonte do plano a projeção de geração de resíduos.

A partir da quota per capita, parte-se para a equação do cálculo de projeção da geração de RSU para o Município de Adamantina, expressa de maneira que:

$$Q = \left(\frac{P \cdot Grsu}{1000} \right) * t$$

Sendo:

Q: Quantidade gerada no período desejado (t/ano);

P: População no período desejado (hab.);

Grsu: Geração per capita de resíduos sólidos urbanos = 0,78kg/hab/dia;

t: dias de coletas durante o ano.

Quadro 13- Estimativa de geração de RSU em Adamantina (2021-2040).

ANO	POPULAÇÃO	GERAÇÃO ESTIMADA DE RSU (T/ANO)
2021	35.696	8.827
2022	35.993	8.900



2023	36.291	8.974
2024	36.592	9.048
2025	36.896	9.123
2026	37.202	9.199
2027	37.511	9.275
2028	37.823	9.352
2029	38.137	9.430
2030	38.453	9.508
2031	38.772	9.587
2032	39.094	9.667
2033	39.418	9.747
2034	39.746	9.828
2035	40.076	9.910
2036	40.408	9.992
2037	40.744	10.075
2038	41.082	10.158
2039	41.423	10.243
2040	41.767	10.328

No cenário preconizado pelas legislações vigentes, a qual detém com objetivo a não geração, a redução, a reutilização, a reciclagem, e o tratamento dos resíduos sólidos, associado ao desenvolvimento de programas de educação ambiental, entre outros, com metas de redução estabelecidas até 2040, a previsão de geração de resíduos seria próximo a de 10.328 t/ano.

9.3 Resíduos Recicláveis

Para a projeção dos resíduos recicláveis gerados nos anos, calculou-se a geração per capita. Portanto, utilizou-se a estimativa populacional pelo IBGE para o ano de 2020 e a quantidade de resíduos gerados no mesmo ano, obtendo-se os dados apresentados na tabela a seguir:



Quadro 14 - Geração per capita de resíduos recicláveis.

ANO	POPULAÇÃO ESTIMADA	QUANTIDADE COLETADA (T/ANO)	GERAÇÃO DIÁRIA (TON/DIA)	KG/HAB/DIA
2020	35.111	318	1,02	0,03

A projeção dos materiais recicláveis baseada no crescimento populacional foi somada àquela calculada para a geração de resíduos urbanos, apresentadas no item anterior. À vista disso, foi acrescido ao longo dos anos um aumento progressivo ao total de resíduos da coleta de recicláveis.

No ano de 2020 foram coletadas 318 toneladas de resíduos recicláveis, o que representa 3,71% dos RSU coletados no mesmo ano (8.572 toneladas). Baseado nos dados, as porcentagens de coleta de resíduos recicláveis foram distribuídas da seguinte forma:

- Do 1º até o 5º ano – coleta de, no mínimo, 5% de materiais recicláveis (curto).
- Do 6º até o 10º ano – coleta de, no mínimo, 7% de materiais recicláveis (médio).
- Do 11º até o 20º ano – coleta de, no mínimo, 9% de materiais recicláveis (longo).

Em meio a cada uma das medidas propostas, foram definidas metas para curto, médio e longo prazo, dentro do horizonte de 20 anos. Os resultados obtidos através da metodologia exposta são expostos na tabela a seguir:

Quadro 15 - Estimativa de geração de resíduos recicláveis em Adamantina (2021-2040).

PRAZO (REF)	ANO	POPULAÇÃO ESTIMADA	GERAÇÃO ESTIMADA DE MATERIAIS REICLÁVEIS (T/ANO)
Curto	2021	35.696	336,5
	2022	35.993	339,3
	2023	36.291	342,1
	2024	36.592	345,0
	2025	36.896	347,8
Médio	2026	37.202	350,7



	2027	37.511	353,6
	2028	37.823	356,6
	2029	38.137	359,5
	2030	38.453	362,5
Longo	2031	38.772	365,5
	2032	39.094	368,6
	2033	39.418	371,6
	2034	39.746	374,7
	2035	40.076	377,8
	2036	40.408	380,9
	2037	40.744	384,1
	2038	41.082	387,3
	2039	41.423	390,5
	2040	41.767	393,8

9.4 Resíduos da Construção Civil

Considerando uma taxa de incremento de geração proporcional ao crescimento da população tal do município, apresenta-se a seguir a fórmula utilizada para cálculo da geração de RCC do Município de Adamantina.

$$Q = \left(\frac{P \cdot Grcc}{1000} \right) * 365$$

Sendo:

Q: Quantidade gerada no período desejado (t/ano);

P: População no período desejado (hab.);

Grcc: Geração per capita de resíduos sólidos urbanos = 0,75kg/hab/dia)
(ABRELPE, 2018).

Os dados da aplicação dessa equação são apresentados na tabela abaixo:



Quadro 16 - Estimativa de geração de RCC em Adamantina (2021-2040).

ANO	POPULAÇÃO	GERAÇÃO ESTIMADA DE RRCC (T/ANO)
2021	35.696	9.772
2022	35.993	9.853
2023	36.291	9.935
2024	36.592	10.017
2025	36.896	10.100
2026	37.202	10.184
2027	37.511	10.269
2028	37.823	10.354
2029	38.137	10.440
2030	38.453	10.527
2031	38.772	10.614
2032	39.094	10.702
2033	39.418	10.791
2034	39.746	10.880
2035	40.076	10.971
2036	40.408	11.062
2037	40.744	11.154
2038	41.082	11.246
2039	41.423	11.340
2040	41.767	11.434

9.5 Resíduos de Serviço de Saúde (RSS)

Para a projeção dos resíduos de serviço de saúde, calculou-se a geração per capita. Portanto, utilizou-se a estimativa populacional pelo IBGE para o ano de 2020 e a quantidade de resíduos gerados no mesmo ano, obtendo-se os dados apresentados na tabela a seguir:



Quadro 17 - Geração per capita de resíduos de serviço de saúde.

ANO	POPULAÇÃO ESTIMADA	QUANTIDADE COLETADA (T/ANO)	GERAÇÃO DIÁRIA (TON/DIA)	KG/HAB/DIA
2020	35.111	88,9	0,24	0,0069

Portanto, utiliza-se a função abaixo para projeção da geração de resíduos de serviços de saúde:

$$Q = \left(\frac{P \cdot Grss}{1000} \right) * 365$$

Sendo:

Q: Quantidade gerada no período desejado (t/ano);

P: População no período desejado (hab.);

Grss: Geração per capita de (kg/hab/dia).

Quadro 18 - Estimativa de geração de RSS em Adamantina (2021-2040).

ANO	POPULAÇÃO	GERAÇÃO ESTIMADA DE RSS (T/ANO)
2021	35.696	89,9
2022	35.993	90,6
2023	36.291	91,4
2024	36.592	92,2
2025	36.896	92,9
2026	37.202	93,7
2027	37.511	94,5
2028	37.823	95,3
2029	38.137	96,0
2030	38.453	96,8
2031	38.772	97,6
2032	39.094	98,5
2033	39.418	99,3



2034	39.746	100,1
2035	40.076	100,9
2036	40.408	101,8
2037	40.744	102,6
2038	41.082	103,5
2039	41.423	104,3
2040	41.767	105,2

9.6 Resíduos Verdes

Tendo em vista a ausência de dados específicos quanto à quantidade gerada no Município de Adamantina, para a projeção de resíduos verdes, estima-se que a geração per capita de resíduos verdes dos municípios situados da região Sudeste do país seja de 0,007kg/hab/dia.

Portanto, utiliza-se a função abaixo para projeção da geração de resíduos verdes:

$$Q = \left(\frac{P \cdot Grv}{1000} \right)$$

Sendo:

Q: Quantidade gerada no período desejado (t/ano);

P: População no período desejado (hab.);

Grv: Geração per capita de 7,0 (kg/hab/ano).

Quadro 19 - Estimativa de geração de resíduos verdes em Adamantina (2021-2040).

ANO	POPULAÇÃO	GERAÇÃO ESTIMADA DE RV (T/ANO)
2021	35.696	249,9
2022	35.993	252,0
2023	36.291	254,0
2024	36.592	256,1



2025	36.896	258,3
2026	37.202	260,4
2027	37.511	262,6
2028	37.823	264,8
2029	38.137	267,0
2030	38.453	269,2
2031	38.772	271,4
2032	39.094	273,7
2033	39.418	275,9
2034	39.746	278,2
2035	40.076	280,5
2036	40.408	282,9
2037	40.744	285,2
2038	41.082	287,6
2039	41.423	290,0
2040	41.767	292,4

9.7 Resíduos de Logística Reversa

Tendo em vista a ausência de dados específicos quanto à quantidade gerada no Município de Adamantina, para a projeção da geração de resíduos de logística reversa, considera-se a geração per capita de resíduos eletrônicos conforme o item 8.2.8.1. Quanto aos resíduos de lâmpadas, pilhas e baterias, segundo Rodrigues (2007) o potencial médio de geração per capita destes resíduos para o Brasil é de 2,6 kg/hab/ano. Quanto aos resíduos pneumáticos, de acordo com os dados da Secretaria de Obras e Serviços, estima-se que a geração per capita destes resíduos seja de 0,22 kg/hab/ano.

Para tanto, utiliza-se a função abaixo para projeção da geração de resíduos eletroeletrônicos:

$$Q = \frac{P \cdot Gree}{1000}$$



Sendo:

Q: Quantidade gerada no período desejado (t/ano);

P: População no período desejado (hab.);

Gree: Geração per capita de kg/hab/ano.

Já a função utilizada para projeção de resíduos de lâmpadas, pilhas e baterias é:

$$Q = \frac{P \cdot Grlpb}{1000}$$

Sendo:

Q: Quantidade gerada no período desejado (t/ano);

P: População no período desejado (hab.);

Grlpb: Geração per capita de kg/hab/ano.

Para a projeção de resíduos pneumáticos inservíveis utiliza-se a seguinte função:

$$Q = \left(\frac{P \cdot Gpi}{1000} \right)$$

Sendo:

Q: Quantidade gerada no período desejado (t/ano);

P: População no período desejado (hab.);

Gpi: Geração per capita de (kg/hab/ano).



Quadro 20 - Estimativa de geração de resíduos da logística reversa em Adamantina (2021-2040).

ANO	POPULAÇÃO	GERAÇÃO ESTIMADA DE REE (T/ANO)	GERAÇÃO ESTIMADA DE RLPB (T/ANO)	GERAÇÃO ESTIMADA DE RPI (T/ANO)
2021	35.696	217,7	92,8	7,9
2022	35.993	219,6	93,6	7,9
2023	36.291	221,4	94,4	8,0
2024	36.592	223,2	95,1	8,1
2025	36.896	225,1	95,9	8,1
2026	37.202	226,9	96,7	8,2
2027	37.511	228,8	97,5	8,3
2028	37.823	230,7	98,3	8,3
2029	38.137	232,6	99,2	8,4
2030	38.453	234,6	100,0	8,5
2031	38.772	236,5	100,8	8,5
2032	39.094	238,5	101,6	8,6
2033	39.418	240,4	102,5	8,7
2034	39.746	242,5	103,3	8,7
2035	40.076	244,5	104,2	8,8
2036	40.408	246,5	105,1	8,9
2037	40.744	248,5	105,9	9,0
2038	41.082	250,6	106,8	9,0
2039	41.423	252,7	107,7	9,1
2040	41.767	254,8	108,6	9,2

10 PLANO DE AÇÃO

Levando em consideração as metas e estratégias a serem revistas para este Plano, o Quadro 21 foi elaborado tendo como referência a avaliação do atendimento das ações propostas na versão anterior desta Plano. A constatação quanto ao cumprimento das metas foi efetuada da seguinte forma:

- a) Atendido (A): utilizado para as estratégias que tiveram todas as metas de curto prazo atendidas ou superadas;



- b) Parcialmente Atendido (PA): utilizado para as estratégias que tiveram meramente parte das metas de curto prazo atingidas ou superadas e para estratégias que, embora não tenham atingido as metas, retratam melhoras em comparação ao cenário apresentado na versão anterior.
- c) Não Atendido (NA): utilizado para estratégias que não atingiram nenhuma das metas estabelecidas.

Quadro 21 - Plano de ações e metas para o PMGIRS de Adamantina.

ESTRATÉGIA	STATUS	JUSTIFICATIVA
Resíduos Sólidos Domiciliares - Coleta Seletiva em atividade, Usina de Triagem e Gerenciamento Municipal.	PA	Para a meta de curto prazo foi proposta a formalização para construção do barracão de coleta seletiva; Estruturação da Associação de Catadores mediante realização de treinamentos; Restruturação da Coleta Seletiva e Aumento dos níveis de adesão. Verificou-se que se obteve êxito quanto a construção do barracão, através da capacitação de recursos e, concomitantemente, consolidou-se a formação da Cooperativa de Catadores. Entretanto, não se constatou restruturação quanto à coleta seletiva atual nem o aumento dos níveis de adesão.
Limpeza Pública - Sistema de limpeza urbana central, número compatível de funcionários e de equipamentos.	PA	Para a meta de curto prazo foi proposta a elaboração de um Plano de Limpeza pautado nas orientações do PMGIRS anterior; Revisão dos mecanismos de controle, fiscalização e punição se necessário e manter a regularidade nos serviços. Verificou-se que não foi implantado o Plano de Limpeza tão como a revisão dos mecanismos de controle, fiscalização e punição. Entretanto, nota-se a continuidade e regularidade dos serviços.
Resíduos da Construção Civil - Área de Transbordo e Triagem em Licenciamento, gerenciamento controlado.	NA	Para as metas de curto, médio e longo prazo, foi proposta a implantação de uma Área de Triagem e Transbordo (ATT) devidamente licenciada; determinação e implantação de Pontos de Entrega Voluntárias (PEVs); Estudar e implementar mecanismos de gerenciamento, promovendo o cadastro de empresas e carroceiros; Instituir Legislações Municipais específicas e o gerenciamento ambientalmente adequado e contínuo das atividades. Verificou-se que não houve atendimento a nenhuma das metas supracitadas.
Resíduos Volumosos - Área de descarte improvisada; Reaproveitamento por empresa que desmancha e aproveita os componentes; Campanha anual de recolhimento.	NA	De acordo com as metas, foi proposta a manutenção e continuidade das Campanhas de Recolhimento de Volumosos; disseminar informações sobre o descarte de volumosos nos PEVs; Gerenciar as diversas etapas da gestão destes resíduos e fiscalizar de forma intensiva quanto às disposições irregulares. Verificou-se que não houve atendimento a nenhuma das metas supracitadas.
Resíduos de Poda e Capina -	PA	Para as metas de curto prazo foi proposta a Elaboração de um Programa de Capina e o



Descarte em bolsão, reaproveitamento parcial.		devido aproveitamento dos resíduos desta atividade; Aproveitamento dos resíduos provindos de podas de árvores; Informar a população em geral quando a destinação aos PEVs e promover parcerias para obtenção de materiais e/ou descontos. Verificou-se atualmente, o município utiliza-se do pátio de compostagem onde 100% dos resíduos de poda são transformados em composto orgânico. Entretanto, não houve atendimento quanto às demais metas.
Resíduos de Serviço de Saúde - Existência de Contrato de Prestação de Serviços; Recolhimento total no município.	A	De acordo com as metas, foi proposta a Procedência quanto à fiscalização do contrato; buscar novas possibilidades de destinação, baseando-se em técnicas mais avançadas e menos onerosas. Verificou-se todos os resíduos de serviços de saúde possuem destinação adequada mediante contrato com empresa especializada.
Resíduos Eletroeletrônicos e componentes - Existência de campanha para o recolhimento de eletrônicos e ecopontos para o recolhimento de pilhas e baterias.	PA	De acordo com as metas, foi proposta a Estimulação de campanhas de esclarecimento para população; firmar convênios com empresas recicladoras; Destinação nos PEVs. Verificou-se que dentre as metas previstas, obteve-se êxito somente quanto à parceria com empresas recicladoras para compra dos materiais segregados.
Lâmpadas - Existência de Legislação Municipal específica que rege a logística reversa - Lei Municipal nº 3.485/11.	PA	Para as metas de curto prazo, foi proposta a Instituição de Campanhas de Recolhimento; Informar a população sobre a existência de PEVs e promover parcerias regionais. Verificou-se que atualmente, é realizado a recolha destes resíduos de forma insuficiente em poucos estabelecimentos do município, diversamente à Lei Municipal proposta. Entretanto, utiliza-se da Usina de Triagem e Compostagem (UTC) como PEV.
Pneumáticos Inservíveis - Existência de parceria com a ANIP e a destinação correta de 100% dos pneus gerados no município.	A	De acordo com as metas, foi proposta a destinação correta de 100% resíduos e informar a população quanto ao PEV de recolha. Todos os pneumáticos inservíveis são destinados a empresa especializada e, atualmente, utiliza-se do Almoxarifado Municipal como PEV.
Óleos Lubrificantes e embalagens - Existência de recolhimento por parte das próprias empresas revendedoras e encaminhamento para a reciclagem.	NA	Para as metas de curto prazo, foi proposta a criação de base de dados dos geradores do município; promover campanhas educativas e solicitar certificados de descarte correto. Verificou-se que, atualmente não existem dados que comprovem a aplicação das metas previstas.
Agrotóxicos e embalagens - Promover a logística reversa adequada aos resíduos de agrotóxicos gerados no município.	A	De acordo com as metas, foi proposta a fiscalização do descarte correto; Realização de contrato com o Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias (INPEV) e realizar estudo de viabilidade em parceria com a Cooperativa Agrícola Mista de Adamantina (CAMDA) para construção de um ponto de recebimento municipal. Verificou-se que houve atendimento em todas as metas, através da implantação de um barracão de recebimento dos



		resíduos mencionados em parceria com a CAMDA e a destinação dos mesmos mediante mutirão anual junto ao INPEV.
Óleos comestíveis - Aumentar a adesão dos munícipes à campanha.	PA	De acordo com as metas, foi proposta a Intensificação da campanha de destinação correta; firmar parcerias com estabelecimentos potencialmente produtores e estudar a fabricação de sabão pela associação de catadores. Verificou-se que atualmente, utiliza-se do Programa “Água e Óleo não se misturam” no qual todo óleo usado pode ser trocado novo, destinando-o para produção de biodiesel através de empresas especializadas. Entretanto, nota-se que não houve atendimento quanto à firmação de parcerias com estabelecimentos tão como a fabricação de sabão.
Resíduos Industriais - Inexistência de um mecanismo de planejamento específico.	NA	De acordo com as metas, foi proposta a Elaboração de um Plano específico para os mecanismos de transporte; Fiscalizar, revisar e atualizar o plano sempre que necessário. Verificou-se que não houve atendimento quanto à meta.

A partir das ponderações realizadas nas etapas de Diagnóstico Geral e Prognóstico, bem como da verificação de atendimento das metas do PMGIRS antecedente, torna-se necessária a proposições de ações com o propósito de proporcionar a melhoria contínua do processo de gestão dos resíduos sólidos gerados no Município de Adamantina.

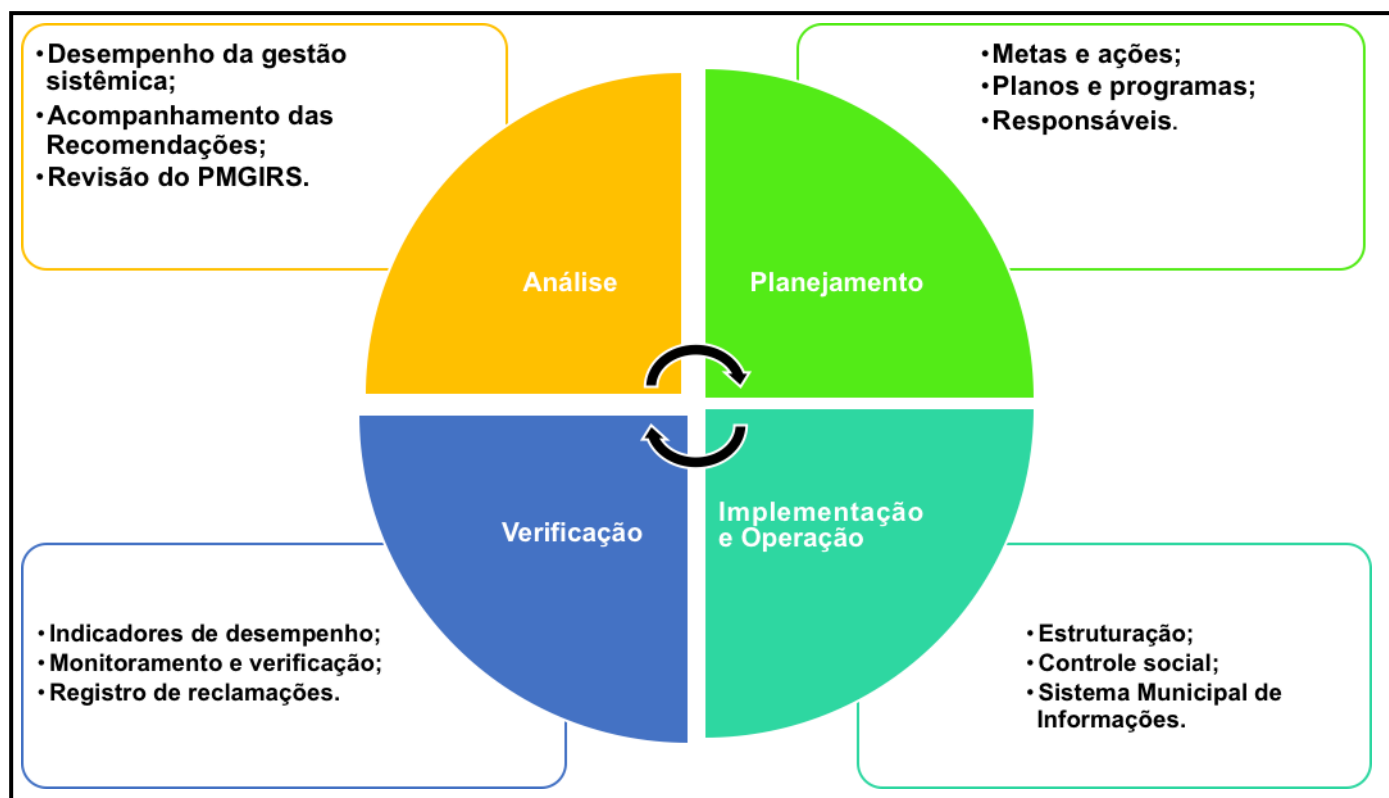
Os objetivos, metas, programas, projetos e ações apresentados neste Plano de Ação, foram definidos para um horizonte de tempo de 20 anos, contemplando cenários de curto (1 a 5 anos), médio (5 a 10 anos) e longo (10 a 20 anos) prazos.

Para tanto, utiliza-se do modelo de Sistema de Gestão Ambiental – SGA, proposto pela Norma Técnica NBR ISSO 14.001/2004, objetivando à simplificação e melhor desempenho da ordenação proposta.

Assim, o SGA abrange a formulação de diretrizes, definição de estratégias, proposição de metas, como também procedimentos de verificação e acompanhamento dos resultados obtidos.

A Figura 33, expõe o esquema adotado para definição do Plano de Ação.

Figura 33 - Modelo de SGA aplicado ao PMGIRS de Adamantina.



10.1 Estratégias, metas e ações

10.1.1 Estratégia I – Programa de Coleta Seletiva Municipal



A Coleta Seletiva é extremamente importante para o adequado gerenciamento dos resíduos e para a sociedade, pois além de gerar renda para milhões de pessoas também proporciona economia para as empresas, além de propiciar um grande benefício ao meio ambiente, uma vez que diminui o quantitativo de resíduos dispostos em aterro sanitário, a contaminação de rios e solos, bem com diminui o consumo de matéria prima extraída diretamente da natureza.

O custo médio da coleta seletiva, no que lhe diz respeito, é 4,1 maior do que a coleta convencional de acordo com dados do Compromisso Empresarial para Reciclagem (CEMPRE, 2017).

O modelo de coleta seletiva de baixo custo se baseia em elementos centrais a incorporação de forma eficiente e perene da cooperativa de catadores, na qual se responsabilizam pela cobertura sistemática, de setores previamente estabelecidos na área urbana do município, utilizando equipamentos de coleta e transporte simplificado.

Contudo, cabe ao município criar condições, regulamentações, incentivos e principalmente proporcionar ao sistema de coleta seletiva a infraestrutura adequada para permitir a reciclagem, visto que esta demanda, sendo em geral a mais onerosa, na maioria dos casos torna-se o fator limitador da efetivação do sistema.

Portanto, a partir do diagnóstico realizado, verificou-se que o Município de Adamantina realiza a coleta seletiva de forma setorizada, sendo uma vez por semana em cada setor, e com isso grande parte dos resíduos que são encaminhados diretamente para disposição final em aterro são potencialmente recicláveis. Dentre eles, destacam-se:

- a) Papel: jornais, listas telefônicas, revistas, folhetos comerciais, folhas de caderno, caixas de papelão entre outros;
- b) Plástico: embalagens vazias de produtos diversos, garrafas *pets*, potes, baldes, sacos e sacolas;
- c) Vidro: garrafas, vasilhames, cacos;
- d) Metal: sucata ferrosa e não ferrosa, latas de alumínio, enlatados;
- e) Outros materiais que possuam condições de reciclagem: isopor, embalagens longa vida (tetra pak).

Com base nos dados obtidos no diagnóstico, seguem enunciadas abaixo, as medidas propostas para melhoria do Programa Municipal de Coleta Seletiva:



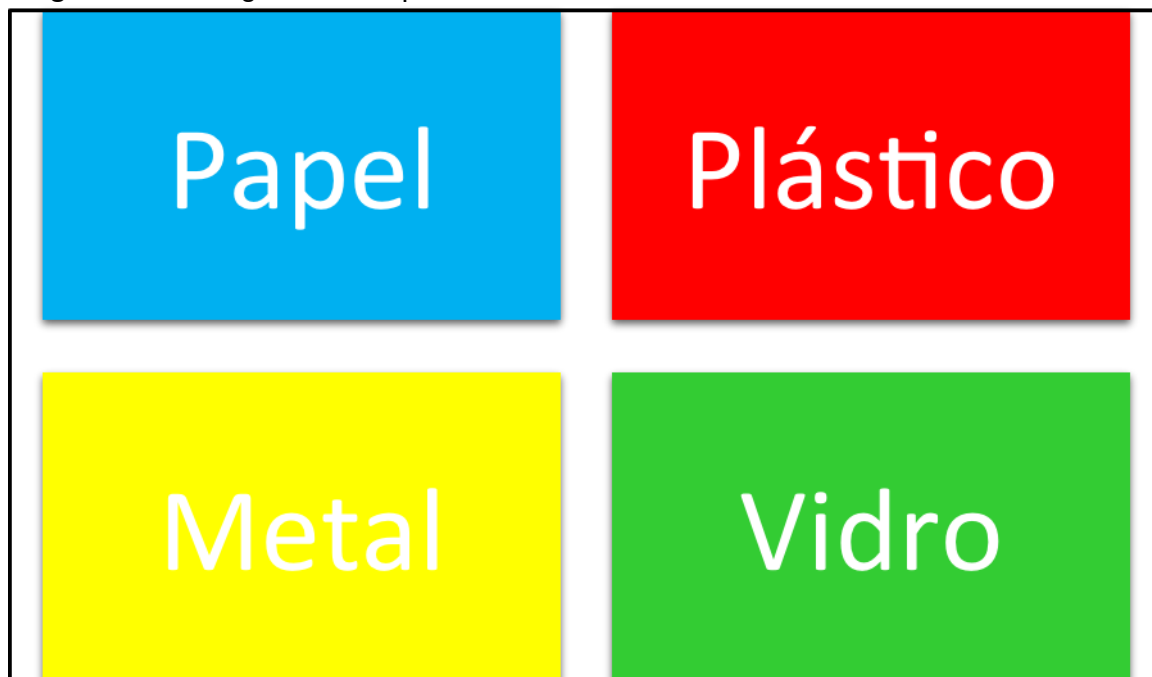
- **Primeiro objetivo:** Implementar de forma definitiva e atuante a associação/cooperativa de catadores;
- **Segundo objetivo:** Fornecer equipamentos e estrutura adequada para separação e comercialização dos materiais;
- **Terceiro objetivo:** Proporcionar a universalização dos serviços e redução dos resíduos destinados ao aterro sanitário através da Coleta Porta a Porta;
- **Quarto objetivo:** Coletar através de Pontos de Entrega Voluntária (PEVs);
- **Quinto objetivo:** Aumento progressivo da quantidade de materiais recicláveis coletada através de campanhas de conscientização ambiental, visando:
 - Do 1º até o 5º ano – coleta de, no mínimo, 5% de materiais recicláveis (curto).
 - Do 6º até o 10º ano – coleta de, no mínimo, 7% de materiais recicláveis (médio).
 - Do 11º até o 20º ano – coleta de, no mínimo, 9% de materiais recicláveis (longo).

REFERÊNCIA	PRAZO ESTIMADO	META	AÇÃO
Primeiro objetivo	12 meses	Formalizar a associação/cooperativa de catadores visando sua atuação de forma definitiva e regular	Verificou-se que já se deu início nas tratativas para implantação da cooperativa de catadores por intermédio da Prefeitura Municipal. Entretanto, cabe a municipalidade prestar apoio técnico-social para que a coleta possa ser realizada de forma adequada e regular.
Segundo objetivo	12 meses	Fornecer equipamentos e estrutura	Verificou-se que se encontra em fase de conclusão a obra do barracão da coleta seletiva, bem como a aquisição dos equipamentos necessários. Entretanto, cabe a municipalidade fornecer equipamentos de proteção individual e propiciar a estruturação hierárquica e operacional de forma sólida da associação/cooperativa.
Terceiro objetivo	60 meses	Implementar a coleta Porta a Porta	O sistema de coleta porta a porta deverá ser realizado com



			um veículo adaptado como uma gaiola metálica com capacidade volumétrica de aproximadamente 20 m ³ , com possibilidade de implantação de dispositivo eletrônico (GPS). A coleta deverá ser realizada preferencialmente pelas associações/cooperativas, devendo ser realizada no mínimo, uma vez por semana.
Quarto objetivo	12 meses	Incentivar a destinação aos PEVs	A própria população deverá destinar seus resíduos recicláveis em áreas estratégicas (PEVs), seguindo a coloração definida pela CONAMA nº 275/2001 (Figura 34)
Quinto objetivo	120 meses	Realização contínua de campanhas ambientais	Deverão ser elaboradas campanhas contínuas de educação ambiental, visando a conscientização da população quanto à separação dos materiais recicláveis.

Figura 34 - Código de cores para os materiais recicláveis.





10.1.2 Estratégia II – Implantação de Pontos de Entrega Voluntária (PEV)

De acordo com a NBR 15.112/2004 os PEVs são definidos como áreas de transbordo e triagem de pequeno porte, designada à entrega voluntária de pequenas quantidades de resíduos, incluso os recicláveis, e seu modelo pode variar de acordo com a metodologia e logística de coleta utilizada pelo município.

Essas instalações servem para estimular a população que separam individualmente seus resíduos recicláveis a terem um local adequado para entregá-los para a coleta específica, podendo ser no formato de recipientes posicionados em locais de grande fluxo ou próximo a estabelecimentos estratégicos, ou ainda ser um empreendimento que possa ser utilizado para o recebimento de diversos tipos de resíduos: construção civil, volumosos, industriais, pneus, eletroeletrônicos, etc.

O PEV também possibilita a funcionalidade de uma central de atendimento à população, onde possa ser instalado um sistema de atendimento via Disque-Coleta, onde os munícipes possam solicitar o recolhimento de resíduos, mediante o pagamento de taxas.

Com a implantação do PEV espera-se a diminuição de custos voltados à coleta desses tipos de resíduos dispostos em locais inadequados, bem como a obtenção de benefícios provindos do reaproveitamento e da venda do material destinado.

No Município de Adamantina é indicado que seja disponibilizado ao menos uma área específica para a utilização de PEV, que seja regularizada e licenciada cujo o propósito seja a otimização dos serviços de coleta seletiva, resíduos da construção civil e volumosos, eletroeletrônicos e demais passíveis de recebimento na referida área segundo o planejamento municipal.

Com base nas informações do diagnóstico, seguem enunciadas abaixo, as medidas propostas para a implantação de Pontos de Entrega Voluntária:

- **Primeiro objetivo:** Implantar PEV e dispor de infraestrutura adequada para manejo dos resíduos encaminhados ao local;
- **Segundo objetivo:** Prever dispositivos para isolar as áreas de PEV, tais como portões e cercas vivas, entre outros;
- **Terceiro objetivo:** Contemplar o controle de recebimento e segregação dos resíduos, estabelecer diretrizes para a operação por



tipologia dos resíduos, estabelecer condições adequadas para o acondicionamento e destinação dos rejeitos;

- **Quarto objetivo:** Limitar e informar quais resíduos poderão ser entregues, estabelecendo volume máximo.

REFERÊNCIA	PRAZO ESTIMADO	META	AÇÃO
Primeiro objetivo	24 meses	Implantar PEV e dispor de infraestrutura adequada	A infraestrutura para o armazenamento adequado dos resíduos deve incluir, locais separados para armazenar resíduos por tipo, proteção contra intempéries, proteção contra contaminação do solo, ter ampla ventilação e deter de equipamentos e maquinários fundamentais à sua operacionalidade. Recomenda-se que os PEV sejam implantados em terrenos públicos (ou em privados formalmente cedidos à municipalidade), com áreas entre 300 m ² e 800 m ² , preferencialmente em locais que utilizados como pontos de descarte inadequados de resíduos ou em suas mediações.
Segundo objetivo	12 meses	Dispositivos de isolamento da área	Os PEVs devem ser fisicamente isolados, através da utilização de cercas convencionais, alambrados ou cercas vivas, objetivando a restrição de descartes irregulares e consequentemente, o controle de entrada de resíduos e seus responsáveis. Recomenda-se a instalação de guarita e a definição de um horário de funcionamento.
Terceiro objetivo	24 meses	Estabelecer o controle e estabelecer diretrizes quanto à operação por tipo de resíduo	Os PEV detêm da capacidade de gerenciamento de diversos tipos de resíduos, contudo, torna-se indispensável a implantação de baias destinadas a cada tipo de resíduo conforme seu volume e suas particularidades. Não obstante, recomenda-se a implantação de um sistema operacional responsável pela



			quantificação dos resíduos de entrada/saída.
Quarto objetivo	24 meses	Limitar e estabelecer volume máximo	Deverá ser estabelecido os tipos de resíduos passíveis de recebimento, uma vez que os PEVs, como dito anteriormente, são áreas destinadas ao recebimento de resíduos específicos em pequenas quantidades. Recomenda-se a divulgação das diretrizes operacionais para população em geral.

10.1.3 Estratégia III – Programas de Educação Ambiental e Mobilização Social

A gestão indevida dos resíduos, juntamente com sua demasiada produção, torna-se um problema ambiental crescente dado que não existe a conscientização da população. A educação ambiental, neste contexto, torna-se primordial para um melhor manejo desses resíduos e com isso, a redução de danos ambientais.

A educação ambiental veio com o intuito de gerar uma consciência ecológica em cada ser humano por um motivo simples: necessidade de sobrevivência. A nossa e as gerações futuras necessitam ser educadas para preservar o meio ambiente. Neste sentido a escola deve propiciar aos alunos, dentre outros temas, os conhecimentos dos impactos gerados pelo descarte irregular dos resíduos. Sabendo-se que em toda e qualquer unidade educacional são geradoras de resíduos sólidos, torna-se importante trabalhar no sentido de envolver os alunos e educadores para que se possa desenvolver em cada pessoa a vontade de ser participativo quanto às ações de preservação do meio ambiente.

De acordo com essas observações, seguem anunciadas abaixo, as medidas propostas para a implantação e fortalecimento das ações de educação ambiental e mobilização social:

- **Primeiro objetivo:** Implantar ações de Educação Ambiental como apoio às políticas públicas, com destaque para a gestão dos resíduos sólidos no Município de Adamantina;
- **Segundo objetivo:** Ampliar e aperfeiçoar a Educação Ambiental no Município;



- **Terceiro objetivo:** Desenvolver e incentivar ações e atividades no Centro de Educação Ambiental (CEA) do Município a população em geral;
- **Quarto objetivo:** Conscientizar a população através de campanhas socioambientais, incentivando a participação efetiva na coleta.

REFERÊNCIA	PRAZO ESTIMADO	META	AÇÃO
Primeiro objetivo	240 meses	Implantar ações de Educação Ambiental	Deve-se incentivar à participação comunitária ativa, permanente e responsável na proteção, preservação e conservação do equilíbrio do meio ambiente, atendendo-se a defesa da qualidade ambiental, principalmente no que tange a temática dos resíduos sólidos.
Segundo objetivo	240 meses	Ampliar e aperfeiçoar a Educação Ambiental	A educação ambiental deve acontecer dentro e fora do ambiente escolar, apesar de que, na elaboração de um projeto de educação ambiental torna-se muito comum que as ações propostas e o respectivo público a ser envolvido seja a comunidade escolar. Portanto, recomenda-se a utilização de ações de educação ambiental não-formais, que podem utilizar ações educativas por meio da comunicação, utilizando recursos midiáticos e tecnológicos e difusão nos meios de comunicação em massa e participação em conselhos municipais voltadas ao tema, entre outros.
Terceiro objetivo	240 meses	Desenvolver atividades e ações no CEA	O município detém de um Centro de Educação Ambiental, situado no Horto Florestal, onde se realiza ações formais de educação ambiental. Entretanto, nota-se que o espaço não se faz aberto ao público, restringindo sua utilização. À vista disso, recomenda-se oportunizar sua utilização para o público em geral, através de atividades e ações voltadas a educação ambiental, sendo por meio de dinâmicas, realização de trilhas ecológicas entre outros.
Quarto objetivo	240 meses	Conscientização da	A conscientização da



		importância da coleta seletiva	população é um elemento chave para que as políticas ambientais alcancem sucesso. Posto isso, nota-se a necessidade na disseminação de informações quanto à importância da coleta seletiva, pois torna-se uma fonte de renda para catadores que sobrevivem da atividade, gera economia para empresas e também contribui para a diminuição de agentes poluentes do meio ambiente. Recomenda-se realizar ações de propagação, bem como a utilização de redes sociais para alcance do objetivo.
--	--	--------------------------------	---

10.1.4 Estratégia IV – Implantação de Área de Triagem e Transbordo (ATT)

Estima-se que a geração atual de RCC no Município de Adamantina ultrapasse as 9.000 toneladas anuais apenas em resíduos de descarte irregular, e desconsiderando-se os demais resíduos que normalmente são agregados, como os volumosos.

A PNRS atribui responsabilidades compartilhadas aos geradores, transportadores e gestores municipais quanto ao gerenciamento destes resíduos. Portanto, cabe ao município definir uma política municipal para os RCC, de modo que inclua sistemas de pontos de coleta, e aos construtores cabe a implantação de planos de gerenciamento de resíduos sólidos (PGRS) para cada empreendimento.

Outro ponto importante a ser observado é o fato de que grande parte dos gerados são pessoas comuns; ou seja, munícipes que realizam pequenas obras e reformas. Na maior parte dos casos, estes geradores ainda não possuem conhecimento e nem estímulo para lidar de forma correta com este tipo de resíduo temporário. A prática usual adotada pela grande maioria ainda é a de contratar uma empresa de caçamba para disposição de todos os tipos de resíduos e rejeitos, sem nenhuma preocupação com a separação ou a destinação destes resíduos.

A atividade precípua de uma ATT é segregar os resíduos de construção civil e volumosos visando possibilitar sua reutilização ou reciclagem. Todos os



empreendimentos aptos a receber os estes resíduos detém de uma ATT antes do seu processo, seja o aterro, que para destinar os resíduos classe A necessitam triar o material que provindo das caçambas ou nas usinas, que para britar os resíduos classe A, também necessitam segrega-lo para obter um agregado de qualidade.

A essência de uma ATT é segregar e valorizar, ou seja, separar os resíduos buscando destiná-los aos seus respectivos recicladores ou na impossibilidade de triar ou reciclar, de enviar para o aterro sanitário ou característico.

Portanto, prevendo a instalação de ATT, o município através da fiscalização municipal deverá fiscalizar e penalizar os pequenos geradores quanto ao acondicionamento correto segundo cada tipo de material, separação dos recicláveis na fonte geradora e destinação final correta.

Com base nas informações do diagnóstico, seguem enunciadas abaixo, as medidas propostas para a implantação da Área de Transbordo e Triagem:

- **Primeiro objetivo:** Implantar ATT devidamente licenciada e isolada fisicamente, dispondo de infraestrutura adequada para manejo dos resíduos de construção civil e volumosos, implementando dispositivos de controle e gerenciamento;
- **Segundo objetivo:** Viabilizar a gestão dos RCC conforme as diretrizes estabelecidas pela legislação pertinente, buscando melhorias contínuas em função de técnicas e tecnologias na gestão dos mesmos;
- **Terceiro objetivo:** Adquirir equipamentos para a reciclagem de RCC;
- **Quarto objetivo:** Implantar um sistema de denúncia para descarte irregular de resíduos.

REFERÊNCIA	PRAZO ESTIMADO	META	AÇÃO
Primeiro objetivo	12 meses	Implantar ATT devidamente licenciada	Deve-se implementar a ATT destinada ao recebimento de resíduos de construção civil e volumosos, para triagem, armazenamento temporário dos materiais segregados, eventual transformação e posterior remoção para destinação adequada, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos a saúde pública e a segurança.
Segundo objetivo	12 meses	Gestão de RCC	Recomenda-se implantar através de normas legais,



			diretrizes para o acondicionamento, coleta e destinação dos resíduos de construção civil gerados no município, visando monitorar a produção, fiscalizar e coibir os descartes irregulares, especialmente em Áreas de Preservação Permanente ou estradas rurais.
Terceiro objetivo	12 meses	Adquirir equipamentos para reciclagem de RCC	Com a estruturação da ATT, é possível realizar a reciclagem destes resíduos, onde os mesmos são processados e transformados em matéria-prima na própria fonte de geração. Desta forma, torna-se factível após o processo de granulagem obter areia, brita, pedrisco, bica corrida entre outros materiais para reutilização.
Quarto objetivo	06 meses	Sistema de denúncia específica	Visando proteger áreas de preservação ou com vegetação, impedindo que os resíduos da construção civil sejam descartados irregularmente, recomenda-se a implantação de um canal específico para denúncias, incentivando a população a interagir com a administração pública por meio de denúncias de infrações de descarte irregular.

10.1.5 Estratégia V – Ampliação da coleta de óleo de cozinha

Segundo o diagnóstico realizado, o Município de Adamantina realiza a troca de óleo de cozinha usado junto à Secretaria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente através do Programa “Óleo e água não se misturam”, com o objetivo de minimizar os problemas pertinentes à destinação inadequada, visto que cada litro de óleo contamina cerca de 25.000 de água.

Este programa visa ampliar e aperfeiçoar a ferramenta de coleta de óleo de cozinha usado, através de campanhas de educação ambiental, visando o aumento quantitativo do resíduo coletado, ressaltando os impactos ambientais causados pelo descarte inadequado.



Portanto, a Prefeitura Municipal do Município de Adamantina está buscando meios para que se possa aumentar significativamente a coleta destes resíduos, para posterior reciclagem.

Para isso, o Programa destaca os seguintes objetivos:

- **Primeiro objetivo:** ampliar e aperfeiçoar a coleta e destinação de óleo de cozinha usado no Município;
- **Segundo objetivo:** Estender efetivamente o quantitativo coletado. Implementar Pontos de Entrega Voluntária (PEVs) em locais estratégicos para que os munícipes possam realizar o descarte em um local mais próximo de suas residências;
- **Terceiro objetivo:** conscientizar a população por meio de campanhas socioambientais.

REFERÊNCIA	PRAZO ESTIMADO	META	AÇÃO
Primeiro objetivo	6 meses	Ampliar e aperfeiçoar a coleta e destinação de óleo de cozinha usado	A Prefeitura do Município de Adamantina deve firmar parcerias com empresas especializadas que reciclam óleo.
Segundo objetivo	12 meses	Aumentar efetivamente o quantitativo coletado através da implantação de PEVs	Foram identificados locais estratégicos para implantação de PEVs, incluindo órgãos públicos, com circulação demasiada de pessoas, escolas municipais e estaduais e também, feiras livres (Anexo X). Cada local indicado como PEV deverá conter um recipiente adequado para acondicionar as garrafas PETs que deverão ser entregues pela população.
Terceiro objetivo	24 meses	Ampliar e realizar campanhas voltadas à ações socioambientais	Em parceria com a Secretaria de Educação, as ações de educação ambiental caracterizar-se-á em um trabalho pedagógico nas redes municipais de ensino, onde as mesmas se tornarão agentes coletos, ou seja, um PEV.



Tal estratégia tem como objetivo implementar uma nova cultura institucional na administração pública por meio da conscientização dos servidores para a otimização dos recursos, visando o combate ao desperdício e para a busca de uma melhor qualidade do ambiente de trabalho.

As ações direcionadas neste contexto, são fundamentadas na iniciativa A3P, proposta pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA), mas não se restringindo a ela.

A Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P) é um programa que objetiva implantar a responsabilidade socioambiental nas atividades administrativas e operacionais da administração pública, possuindo princípios de inserção dos critérios socioambientais nas atividades regimentais, englobando desde uma mudança nos investimentos, compras e contratação de serviços pelo governo até uma gestão apropriada dos resíduos gerados e dos recursos naturais utilizados, além de promover a melhoria da qualidade de vida no ambiente de trabalho.

A A3P foi ordenada a partir de seis eixos temáticos:

- I. Uso racional dos recursos naturais e bens públicos;
- II. Gestão adequada dos resíduos gerados;
- III. Melhoria da qualidade de vida no ambiente de trabalho;
- IV. Sensibilização e capacitação dos servidores;
- V. Contratações públicas sustentáveis;
- VI. Implementar critérios para construções sustentáveis.

A A3P é uma iniciativa que requer o engajamento individual e coletivo. Se faz fundamental o comprometimento e disposição para incorporação dos conceitos de sustentabilidade, tencionando as mudanças de hábitos e a difusão do programa.

As ações e medidas que podem ser desenvolvidas para promover a gestão ambiental na administração pública são enunciadas abaixo:

- **Primeiro objetivo:** Criar a Comissão gestora do Programa A3P;
- **Segundo objetivo:** Realizar diagnóstico geral da Prefeitura do Município de Adamantina quanto à temática;
- **Terceiro objetivo:** Elaborar Plano de Gestão Socioambiental (PGS);
- **Quarto objetivo:** Promover sensibilização e capacitação dos servidores;
- **Quinto objetivo:** Avaliar e monitorar.



REFERÊNCIA	PRAZO ESTIMADO	META	AÇÃO
Primeiro objetivo	6 meses	Criar comissão do A3P	Prefeitura do Município de Adamantina deve propor a composição da comissão, atribuindo um número mínimo de servidores, sendo os mesmos de departamentos distintos. Nortear quanto ao planejamento e implantação das ações e ser oficializado por meio de instrumento legal.
Segundo objetivo	12 meses	Diagnóstico Geral	Recomenda-se a realização do diagnóstico acerca dos aspectos de consumo/desperdício de recursos naturais; de práticas adotadas com relação ao descarte de resíduos; da verificação do índice de capacitação/sensibilização dos servidores e da avaliação de qualidade de vida no ambiente de trabalho.
Terceiro objetivo	12 meses	Elaborar o PGS	Recomenda-se a elaboração do PGS, utilizando-se de ferramenta de planejamento e tendo como meta a implementação de práticas de sustentabilidade que visem à redução de consumo e à racionalização dos gastos, possibilitando a otimização dos processos e a minimização dos impactos ambientais.
Quarto objetivo	240 meses	Sensibilização e Capacitação	Recomenda-se desenvolver campanhas, cursos e a confecção de material educativo específico para os servidores, além de prever estratégias de comunicação para os envolvidos em serviços gerais de prédios públicos.
Quinto objetivo	240 meses	Avaliação e Monitoramento	Necessita-se a avaliar e monitorar de forma periódica com intuito de promover informações quanto à eficiência e eficácia do programa, sendo possível identificar falhas e o pontos de melhoria alcançados, visando a possibilidade de replanejamento, além da criação de um conjunto de indicadores de sustentabilidade para analisar e acompanhar a



			formulação de projetos, ações e para acompanhar a execução do PGS;
--	--	--	--

10.1.7 Estratégia VII – Melhoria na Gestão dos Resíduos de Logística Reversa

A logística reversa é um dispositivo de desenvolvimento econômico e social qualificado por um conjunto de ações, procedimentos e meio destinados a viabilizar a coleta e a devolução dos resíduos ao setor empresarial, para aproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos.

Na prática, a logística reversa é realizada por meio de sistemas que promovem a coleta, reuso, reciclagem, tratamento e/ou disposição final dos resíduos gerados após o consumo de diversos produtos – seja o próprio produto já sem uso, sejam suas embalagens descartadas.

Segundo a PNRS 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, distribuidores e comerciantes de:

- I. Agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso, observadas as regras de gerenciamento de resíduos perigosos previstas em lei ou regulamento, em normas estabelecidas pelos órgãos do SISNAMA, do SNVS e do Suasa, ou em normas técnicas;
- II. Pilhas e baterias;
- III. Pneus;
- IV. Óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;
- V. Lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista;
- VI. Produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

Todavia, para que essas ações funcionem adequadamente, sejam eficientes e proporcionem benefícios para as empresas, é necessário adotar boas práticas sobre logística reversa. Todos os atores do processo produtivo devem assumir sua responsabilidade com o meio ambiente. O consumidor deve devolver os produtos que não serão mais utilizados em postos de coleta específicos.



Sendo assim, visando a solução de parte do problema quanto à destinação incorreta dessa classe de resíduos, pode-se implementar em áreas estratégicas, PEVs ou ecopontos, os as mesmas deverão ser recolhidas de forma ordenada e dispostas em consonância com as especificações de cada tipo de resíduo.

As ações e medidas que podem ser desenvolvidas para promover melhorias na gestão dos resíduos de logística reversa são enunciadas abaixo:

- **Primeiro objetivo:** Propor a regulamentação destes resíduos através de Lei Municipal específica;
- **Segundo objetivo:** Criação de PEVs e/ou Ecopontos;
- **Terceiro objetivo:** Fiscalizar os dispositivos de logística reversa no município;

REFERÊNCIA	PRAZO ESTIMADO	META	AÇÃO
Primeiro objetivo	12 meses	Regulamentação através de Lei Municipal	Prefeitura do Município de Adamantina pode dispor de Lei Municipal articulada à PNRS, prevendo a obrigatoriedade da implantação de logística reversa no Município de Adamantina, mediante o recolhimento e destinação ambientalmente adequada de produtos (e respectivas embalagens) comercializadas no mercado adamantinense.
Segundo objetivo	240 meses	Criação de PEVs e/ou Ecopontos	Recomenda-se a implantação de pontos de coleta de resíduos sujeitos à logística reversa, preferencialmente distribuídos de forma estratégica na área do município.
Terceiro objetivo	240 meses	Fiscalizar os dispositivos de logística reversa	O titular do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos deverá encarregar-se de supervisionar as atividades acerca destes resíduos visando o cumprimento dos dispositivos de logística reversa, seja através de acordos setoriais ou termos de compromissos firmados.



Conforme mencionado e discutido, o crescimento populacional e o desenfreado processo de urbanização verificados no Município de Adamantina nos últimos anos têm contribuído, demasiadamente, para o aumento da geração de grandes volumes de resíduos, em especial os da construção civil e volumosos.

Neste contexto, observa-se no Município de Adamantina, a disposição irregular destes resíduos (que por vezes estão misturados a outros tipos de resíduos não inertes e/ou perigosos), clandestinos em sua maioria, dispostos em área do município desprovida de licenciamento ambiental junto à CETESB e rotulada como área de “bota fora”.

Segundo a Resolução CONAMA Nº 307/2002 o gerador de resíduos da construção civil deve:

- Ser responsável pelo gerenciamento de todos os seus resíduos.
- Segregar os resíduos nas diferentes classes estabelecidas pela resolução.
- Encaminhar os resíduos para reciclagem ou disposição final adequada.
- Nunca dispor dos resíduos, em aterros de resíduos sólidos urbanos, em áreas de “bota-fora”, em encostas, corpos d’água, lotes vagos ou áreas protegidas por Lei.

Portanto, os cenários levam à conclusão de que gradativamente serão demandadas novas áreas para depósitos irregulares, caso novas tecnologias para reciclagem destes resíduos não sejam adotadas no município.

Neste sentido, tem-se como proposta a instalação de uma Unidade de beneficiamento de RCC Classe A, junto à ATT, visando o beneficiamento onde os mesmos poderão ser empregados como agregados, para a aplicação em obras de edificação, infraestrutura, entre outras obras de engenharia.

O projeto da Unidade deve ser constituído de memorial descritivo e projeto básico a fim de possibilitar o processo de licenciamento ambiental (licenças prévia, de instalação e de operação) pelo órgão competente, no caso, CETESB.

Além da implantação da Unidade, necessita-se da remediação do passivo existente, onde grande parte dos resíduos de construção civil e volumosos foram acumulados com o decorrer dos anos.

Com base nas informações do diagnóstico, seguem enunciadas abaixo, as medidas propostas para a implantação da Unidade de Beneficiamento e para remediação do passivo existente:



- **Primeiro objetivo:** Implantação de unidade de beneficiamento de resíduos da construção civil;
- **Segundo objetivo:** Processar os resíduos acumulados com intuito de remediar o passivo ambiental existente;

REFERÊNCIA	PRAZO ESTIMADO	META	AÇÃO
Primeiro objetivo	12 meses	Implantar Unidade de Beneficiamento de RCC	As usinas de beneficiamento RCC, que transformam entulho (classe A) em agregados reciclados, têm sido apresentadas como alternativa adequada para o destino dos resíduos da construção civil, auxiliando no combate aos descartes irregulares e suas consequências negativas, e ainda contribuindo para a minimização do uso de recursos naturais. Dada a relevância das usinas de beneficiamento para a gestão destes resíduos, recomenda-se a instalação da Unidade, pois os materiais processados podem ser utilizados na construção civil e em obras de geotecnia. Já os resíduos de dimensões menores podem ser utilizados em camadas de base e sub-base de pavimentos. De acordo com o Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT), o resíduo de construção peneirado permite a recuperação de 60% do material para uso na pavimentação, e os 40% restantes podem ser usados em geotecnia.
Segundo objetivo	240 meses	Criação de PEVs e/ou Ecopontos	De fato, a reciclagem de RCC entra em cena para reverter este quadro negativo. Com o emprego da Unidade de reciclagem, torna-se possível processar todo o material acumulado, visando a remediação da área de passivo e, conseqüentemente o reaproveitamento dos agregados.



10.1.9 Estratégia IX – Criação e regulamentação de Lei Municipal que disciplina a elaboração de Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS)

Segundo a PNRS estão sujeitos à elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS):

- a. Geradores de resíduos sólidos dos serviços públicos de saneamento básico;
- b. Geradores de resíduos sólidos industriais;
- c. Geradores de resíduos sólidos de serviços de saúde;
- d. Geradores de resíduos sólidos de mineração;
- e. Os estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços que:
 - Gerem resíduos perigosos;
 - Gerem resíduos que, mesmo caracterizados como não perigosos, por sua natureza, composição ou volume, não sejam equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal;
 - As empresas de construção civil;
 - Os responsáveis pelos terminais e outras instalações que gerem resíduos dos serviços de transporte;
 - Os responsáveis por atividades agrossilvopastoris.

Dessa forma, visando o adequado gerenciamento dos RCC, faz-se necessária a criação de Lei Municipal que norteie e regule a elaboração de PGRS para atividades relacionadas.

Com base nas informações mencionadas, seguem enunciadas abaixo, as medidas propostas:

- **Primeiro objetivo:** Criação de Lei Municipal que discipline a elaboração de PGRS no Município de Adamantina;
- **Segundo objetivo:** Fiscalizar a efetiva implantação dos PGRS em todas as atividades pertinentes realizadas no Município de Adamantina;

REFERÊNCIA	PRAZO ESTIMADO	META	AÇÃO
Primeiro objetivo	12 meses	Lei Municipal que discipline PGRS	Visando o gerenciamento ambientalmente adequado destes resíduos, bem como o controle e identificação dos geradores de forma minuciosa,



			recomenda-se a implementação de uma Lei Municipal que discipline a elaboração de PGRS para atividades e empreendimentos situados no Município de Adamantina, de modo a minimizar a produção e proporcionar aos resíduos gerados um encaminhamento seguro, sendo um documento norteador das etapas do gerenciamento que deve ser realizado de acordo com as características e volume dos resíduos gerados.
Segundo objetivo	240 meses	Fiscalização dos PGRS	Os documentos (PGRS) descrevem as atividades do empreendimento ou atividade através do mapeamento de processos e, portanto, deve ser utilizado pela equipe de fiscalização da prefeitura. Quanto melhor for sua elaboração e utilização melhor para o empreendimento que poderá tirar ótimas vantagens, como a possibilidade de aumentar as receitas com os materiais recicláveis.

11 IMPLEMENTAÇÃO E OPERAÇÃO

11.1 Indicadores de Desempenho das Ações

Os indicadores são indispensáveis para os processos de monitoramento, avaliação e acompanhamento do alcance das metas. Eles permitem a análise mais apurada dos resultados, a melhoria contínua dos processos organizacionais, a análise comparativa de desempenhos, visando a proposições valorativas.

A avaliação da nova proposta para gestão do sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos no Município de Adamantina deverá considerar como critérios estratégicos para avaliação dos serviços prestados:

- I. Qualidade, eficiência e universalização dos serviços;
- II. Integralidade no atendimento, ou seja, devem-se contemplar ações para todos os tipos de resíduos sólidos gerados;
- III. Eficiência e sustentabilidade econômica;



- IV. Soluções consorciadas;
- V. Adesão de tecnologias adequadas, levando em consideração a saúde pública e a proteção do meio ambiente;
- VI. Redução dos impactos ambientais;
- VII. Articulação com as políticas de inclusão social, de desenvolvimento urbano, planejamento, dentre outras;
- VIII. Nível de satisfação do usuário.

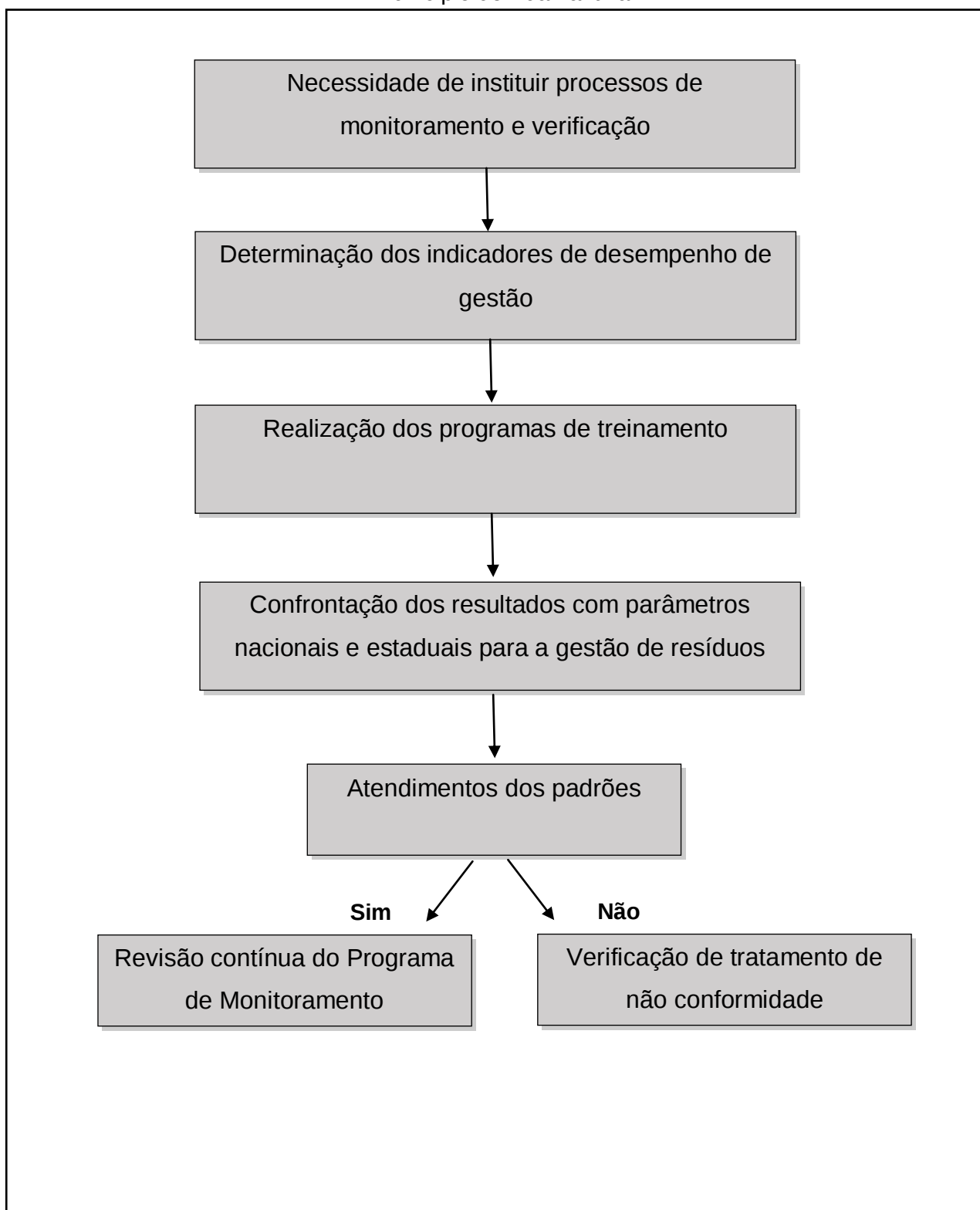
Todos os indicadores ajustados neste Plano serão apurados e avaliados, de forma que seus resultados nortearão sua próxima revisão.

11.2 Monitoramento e Verificação

A partir da implantação dos instrumentos detalhados, torna-se possível o monitoramento quanto ao andamento e cumprimento das ações propostas, bem como analisar o desempenho da gestão dos resíduos sólidos no Município de Adamantina, de modo a facilitar a análise pelos órgãos responsáveis, bem como proceder com as revisões do PMGIRS de Adamantina nos prazos estipulados.

Deverá ser determinado e preservado os procedimentos para monitorar periodicamente o desempenho quanto à execução das ações e metas propostas, conforme apresentado na Figura abaixo.

Figura 35 - Dispositivo geral para monitoramento e verificação da gestão dos resíduos sólidos no Município de Adamantina.





11.3 Revisão do PMGIRS

O presente PMGIRS possui um horizonte de 20 anos (2021-2040). Em consonância com a Política Nacional dos Resíduos Sólidos, em seu art. 19, inciso XIX, este Plano deverá ser anualmente avaliado e sua revisão deverá ser feita a cada 04 anos de forma a coincidir com a vigência do plano plurianual municipal. Sendo assim, sugere-se que sua revisão seja realizada em 2024.



12 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A revisão do presente Plano teve como objetivo, além de traçar diretrizes norteadoras para implantação de procedimentos de gestão de resíduos sólidos, propiciar mudanças de hábitos fundamentais para fomentar uma nova cultura de responsabilidade ambiental compartilhada e que se torne factível a incorporação de métodos alternativos para tratar os resíduos gerados no município.

O diagnóstico realizado no Município de Adamantina demonstrou precariedades quanto à gestão dos resíduos sólidos urbanos, em determinados aspectos. Contudo, nota-se que, de forma geral, os serviços ocorrem de forma regular e satisfatória.

A fim de melhorar o desempenho na área de gerenciamento de resíduos sólidos, torna-se indispensável o cumprimento de programas, objetivos, metas e ações propostos no prognóstico do presente plano.



13 REFERÊNCIAS:

ABRELPE – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS. Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil: 2017. São Paulo. 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR nº 10004 - **Classificação de Resíduos Sólidos**. 2º ed. Rio de Janeiro, 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. **NBR 15.112**: Resíduos da construção civil e resíduos volumosos - Áreas de transbordo e triagem - Diretrizes para projeto, implantação e operação. 1 ed. Rio de Janeiro, 2004.

ATLAS SÓCIO-ECONÔMICO: ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL. **Meio Ambiente**. Secretaria da Coordenação e Planejamento. Porto Alegre: SCP, 2002. 2. ed. ver. ampl.

BALDÉ, C.P., FORTI V., GRAY, V., KUEHR, R., STEGMANN, P. : The Global E-waste Monitor – 2017, United Nations University (UNU), International Telecommunication Union (ITU) & International Solid Waste Association (ISWA), Bonn/Geneva/Vienna. ISBN Electronic Version: 978-92-808-9054-9. 2017. Disponível em: <https://globalewaste.org/map/>. Acesso em: 25 maio 2021.

BOLETIM CIENTIFÍCO – FAI. Exatas e Agrárias. Bacias Hidrográficas: por que entendê-las?. Adamantina – Ano 6. 2013.

Conama. (2005) Resolução CONAMA nº 362, de 23 de junho de 2005. Dispõe sobre o recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado. DOU de 27 de junho de 2005. Disponível em: <<http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=710>> Acesso em 15 junho de 2021.

BRASIL. Conselho Nacional de Meio Ambiente. (2002) Resolução CONAMA nº. 307, de 5 de julho de 2002. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão de resíduos da construção civil. Ministério do Meio Ambiente: CONAMA, 2002. Diário Oficial da União. Brasília, DF: Imprensa Oficial.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Dados Estatísticos dos Censos 2000, 2010 e 2014**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 16 junho. 2014.

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. 2010a. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12305.htm>.

- BRASIL. Lei 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**.



BRASIL. Resolução CONAMA 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.** Publicada no DOU nº 84, de 4 de maio de 2005, Seção 1, páginas 63-65.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. (2012). Resolução CONAMA nº. 448, de 18 de janeiro de 2012. Altera os arts. 2º, 4º, 5º, 6º, 8º, 9º, 10 e 11 da Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, do CONAMA. Diário Oficial da União. Brasília, DF: Imprensa Oficial.

BRASIL. 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, e dá outras providências.**

CETESB – COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Urbanos 2017. São Paulo. 2017b. Disponível em:< <https://cetesb.sp.gov.br/residuossolidos/wpcontent/uploads/sites/26/2018/06/inventario-residuos-solidos-urbanos-2017.pdf>>.

COMPROMISSO EMPRESARIAL PARA RECICLAGEM - CEMPRE. Lixo Municipal: Manual de Gerenciamento Integrado. Coordenação: André Vilhena - 3.ed. São Paulo: CEMPRE, 2017.

INSTITUTO NACIONAL DE PROCESSAMENTO DE EMBALAGENS VAZIAS - INPEV. Institucional. Disponível em: . Acesso em 13 de maio de 2012.

SinBiota - Sistema de Informação Ambiental do Programa Biota/Fapesp. **Atlas 2.1.** Disponível em <http://sinbiota.biota.org.br/atlas/>. Acesso em 01.06.2021.

Soares,P.C. et al. 1980. Ensaio de caracterização estratigráfica do Cretáceo no Estado de São Paulo: Grupo Bauru. Revista Brasileira de Geociências(1980), 10(3): 177-185.

CENTRO DE PESQUISAS METEOROLÓGICAS E CLIMÁTICAS APLICADA A AGRICULTURA DA UNICAMP/SP – CEPAGRI. **Clima dos municípios paulistas**, disponível em: <<http://www.cpa.unicamp.br>>.

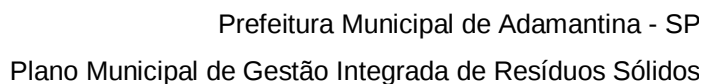
CETEB – COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. Relatórios de Índice da Qualidade de Aterros de Resíduos – IQR. 2017c. Disponível em:< http://licenciamento.cetesb.sp.gov.br/mapa_ugrhis/mapa.php#>.

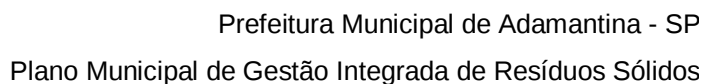
SNIS – SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO. Série histórica: Municípios: Informações e indicadores municipais consolidados. 2016. Disponível em:< <http://app3.cidades.gov.br/serieHistorica/#>>.



Anexo A – Ruas do município que se executa o serviço de varrição.







FOLHA

LOCAIS DE VARRIÇÃO PÚBLICA

3/7

ESCALA:

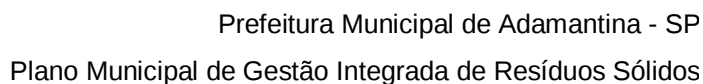
SR(A).

julho de 2021

SEM ESCALA

OBSERVAÇÃO





FOLHA

4/7

RESPONSÁVEL PELO SETOR:

DATA::

ESCALA:

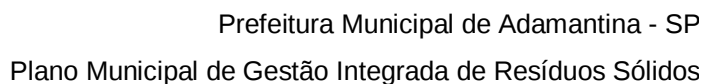
SR(A).

julho de 2021

SEM ESCALA

OBSERVAÇÃO





FOLHA

5/7

RESPONSÁVEL PELO SETOR:

SR(A).

DATA::

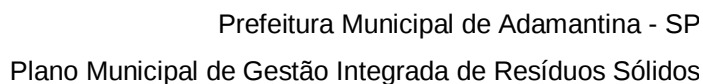
julho de 2021

ESCALA:

SEM ESCALA

OBSERVAÇÃO





FOHA

6/7

RESPONSÁVEL PELO SETOR:

DATA::

ESCALA:

SR(A).

julho de 2021

SEM ESCALA

OBSERVAÇÃO





ASSUNTO:	FOLHA
LOCAIS DE VARRIÇÃO PÚBLICA	
RESPONSÁVEL PELO SETOR:	DATA:
SR(A).	julho de 2021
OBSERVAÇÃO	ESCALA:
	SEM ESCALA