



PREFEITURA MUNICIPAL
VALENÇA



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

PRODUTO 6

**PMGIRS PRELIMINAR
VERSÃO 1**

MARÇO DE 2024

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	1
1. LEVANTAMENTO E ANÁLISE DAS LEGISLAÇÕES	2
1.1. LEVANTAMENTO DE LEGISLAÇÃO FEDERAL	2
1.1.1. Constituição Federal.....	2
1.1.2. Legislação Federal Infraconstitucional.....	5
1.2. LEVANTAMENTO DE LEGISLAÇÃO ESTADUAL	32
1.2.1. Lei nº 1.361 de 1988.....	33
1.2.2. Lei nº 1.831 de 1991 e 1.806 de 1991	33
1.2.3. Lei nº 2.011 de 1992.....	34
1.2.4. Lei nº 2.110 de 1993.....	34
1.2.5. Lei nº 3.415 de 2000.....	34
1.2.6. Lei nº 2.060 de 1993.....	35
1.2.7. Lei nº 3.316 de 1999.....	35
1.2.8. Lei nº 2.061 de 1993.....	35
1.2.9. Lei nº 2.419 de 1995.....	36
1.2.10. Lei nº 2.794 de 1997.....	36
1.2.11. Lei nº 3.369 de 2000.....	37
1.2.12. Lei nº 1.191 de 2003.....	37
1.2.13. Lei nº 8.525 de 2019.....	38
1.2.14. Lei nº 4.829 de 2006.....	40
1.2.15. Lei nº 5.023 de 2007.....	40
1.2.16. Lei nº 5.065 de 2007.....	40
1.2.17. Lei nº 8.151 de 2018.....	41
1.2.18. Lei nº 6.034 de 2011.....	42
1.2.19. Lei nº 6.635 de 2013.....	42
1.2.20. Lei nº 6.408 de 2013.....	43

Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
Prefeitura Municipal de Valença - RJ

1.2.21.	Lei nº 7.159 de 2015	44
1.2.22.	Lei nº 7.742 de 2017	44
1.2.23.	Lei nº 7.634 de 2017	44
1.2.24.	Lei nº 8.231 de 2018	45
1.2.25.	Lei nº 8.197 de 2018	45
1.2.26.	Lei nº 8.006 de 2018	46
1.2.27.	Lei nº 8.438 de 2019	46
1.2.28.	Lei nº 8.038 de 2018	46
1.2.29.	Lei nº 9.055 de 2020	47
1.2.30.	Lei nº 8.151 de 2018	47
1.2.31.	Lei nº 9.880 de 2022	48
1.2.32.	Decreto 48.508 de 2023.....	49
1.3.	LEVANTAMENTO DA LEGISLAÇÃO MUNICIPAL DE VALENÇA.....	50
1.3.1.	Lei Orgânica Municipal.....	50
1.3.2.	Lei nº 2.395 de 2008	51
1.3.3.	Lei nº 3.438 de 2022	52
1.3.4.	Lei nº 2.778 de 2014	52
1.3.5.	Lei nº 2.914 de 2016	54
1.3.6.	Lei nº 3.014 de 2017	54
1.3.7.	Lei Complementar nº 196 de 2017.....	54
1.3.8.	Lei nº 2.967 de 2017	55
1.3.9.	Lei nº 3.041 de 2018	56
1.3.10.	Lei nº 3.111 de 2018.....	57
1.3.11.	Lei Complementar nº 225 de 2019.....	58
1.3.12.	Lei nº 3.273 de 08 de junho de 2021	59
1.3.13.	Lei de Zoneamento Urbano.....	61
1.3.14.	Lei nº 3.364 de 2021	61

1.3.15.	Lei nº 3.373 de 2022.....	62
1.3.16.	Decreto nº 029 de 2022	63
1.3.17.	Decreto nº165 de 2022	64
1.4.	INSTRUMENTOS ORÇAMENTÁRIOS DO MUNICÍPIO.....	65
1.4.1.	Plano Plurianual.....	65
1.4.2.	Lei Orçamentária Anual	65
1.4.3.	Lei De Diretrizes Orçamentárias.....	66
1.5.	RESOLUÇÕES E NORMAS	67
1.5.1.	Federais.....	67
1.5.2.	Estaduais.....	71
1.5.3.	Municipais.....	73
1.5.4.	Normas ABNT.....	74
1.6.	LEVANTAMENTO DE CONVÊNIOS E CONTRATOS ADMINISTRATIVOS, RELACIONADOS A COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS, CELEBRADOS ENTRE TERCEIROS E O MUNICÍPIO DE VALENÇA/RJ.....	78
1.6.1.	Contrato de Concessão N°001/2016	78
1.6.2.	Contrato de Rateio 038/2023.....	85
1.7.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	87
2.	CARACTERIZAÇÃO MUNICIPAL	91
2.1.	LOCALIZAÇÃO E ACESSOS	91
2.2.	HISTÓRICO	96
2.3.	TURISMO CULTURA E LAZER.....	98
2.4.	GEOGRAFIA FÍSICA	101
2.4.1.	Climatologia.....	101
2.4.2.	Geologia	103
2.4.3.	Geomorfologia	106
2.4.4.	Relevo	108

2.5.	RECURSOS NATURAIS	111
2.5.1.	Biomass	111
2.5.2.	Vegetação	112
2.5.3.	Pedologia	115
2.5.4.	Hidrologia	118
2.5.5.	Unidades de Conservação Ambiental	122
2.5.6.	Área Prioritárias de Conservação de Fauna e Flora	125
2.6.	ORGANIZAÇÃO TERRITORIAL POLITICO-ADMINISTRATIVA.....	130
2.6.1.	Distritos	130
2.6.2.	Poderes.....	133
2.6.3.	Características Urbanas.....	133
2.6.4.	Dispositivos Legais de Zoneamento Urbano, Disciplinadores do Uso e Ocupação do Solo	139
2.7.	MACRO INFORMAÇÕES SOCIOECONÔMICAS.....	162
2.7.1.	Demografia.....	162
2.7.2.	Educação	165
2.7.3.	Trabalho e Renda	171
2.7.4.	Saúde.....	178
2.7.5.	Economia	193
2.7.6.	Disponibilidade de Recursos.....	195
2.7.7.	Indicadores Sanitários, Epidemiológicos, Ambientais e Socioeconômicos.....	197
2.8.	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	203
3.	DIAGNÓSTICO MUNICIPAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS E LIMPEZA URBANA	204
3.1.	GESTÃO MUNICIPAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	204
3.1.1.	Consórcio Intermunicipal de Gestão de Resíduos Sólidos do Vale do Café – CONVALE,	205

3.1.2.	Contratos Relacionados ao Manejo dos Resíduos Sólidos Urbanos e Limpeza Urbana	206
3.1.3.	Regulação dos Serviços de Manejo de Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana	208
3.2.	CLASSIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	208
3.2.1.	Classificação quanto a NBR 10.004/2004.	212
3.2.2.	Estudo Gravimétrico	213
3.3.	MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES E COMERCIAIS	223
3.3.1.	Acondicionamento	223
3.3.2.	Coleta e Transporte de Resíduos Sólidos	225
3.3.3.	Sistemas de Tratamento e Disposição Final	236
3.3.4.	Regras para Transporte e Outras Etapas do Gerenciamento de Resíduos Sólidos	243
3.4.	VALORIZAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	246
3.4.1.	Associações e Cooperativas de Catadores	246
3.4.2.	Catadores Informais	247
3.4.3.	Fontes de Negócios, Emprego e Renda.....	249
3.5.	LIMPEZA E CONSERVAÇÃO URBANA.....	253
3.6.	RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL – RCC	259
3.7.	RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE – RSS	265
3.7.1.	Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde – PGRSS	272
3.8.	OUTROS TIPOS DE RESÍDUOS.....	273
3.8.1.	Resíduos de Serviços de Saneamento.....	273
3.8.2.	Resíduos Industriais	274
3.8.3.	Resíduos de Mineração	274

3.8.4.	Resíduos Agrossilvopastoris	274
3.8.5.	Resíduos de Serviços de Transportes	275
3.8.6.	Resíduos Sólidos de Cemitérios	276
3.9.	DESCRIÇÃO DAS FORMAS E LIMITES DO PODER PÚBLICO LOCAL NA COLETA SELETIVA E NA LOGÍSTICA REVERSA	276
3.10.	PASSIVOS AMBIENTAIS	281
3.11.	INDICADORES TÉCNICOS, OPERACIONAIS E FINANCEIROS	287
3.12.	PROGRAMAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL	294
3.12.1.	Ações de Mitigação das Emissões dos Gases do Efeito Estufa .	296
3.13.	PROGRAMAS E AÇÕES DE MOBILIZAÇÃO, PARTICIPAÇÃO SOCIAL E CAPACITAÇÃO TÉCNICA EXISTENTES	298
3.14.	ASPECTOS FINANCEIROS DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS.....	299
3.14.1.	Custos Diretos e Indiretos	299
3.14.2.	Sustentabilidade Financeira	301
3.15.	AÇÕES DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA	301
3.15.1.	Ações Preventivas e Corretivas	303
3.15.2.	Áreas de Risco Socioambientais e Associados aos Resíduos Sólidos	304
3.16.	ÁREAS FAVORÁVEIS PARA A DISPOSIÇÃO FINAL DE REJEITOS....	312
3.16.1.	Unidades de Conservação	312
3.16.2.	Declividade.....	313
3.16.3.	Distância de Cursos d'água	313
3.16.4.	Distância de Centros Urbanos	314
3.16.5.	Distância de Vias	314
3.16.6.	Distância de Aeroportos	314
3.16.7.	Análise Multicritério	314
3.17.	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	318

3.17.1.	Lacunas na Prestação dos Serviços.....	318
3.17.2.	Atendimento às Legislações Vigentes	319
3.18.	RELATÓRIO TÉCNICO DA OFICINA DE DIAGNÓSTICO	322
3.19.	ATA DA OFICINA DE DIAGNÓSTICO DO PMGIRS DE VALENÇA.	333
4.	PROGNÓSTICO	334
4.1.	CENÁRIOS DE DEMANDAS E DE PLANEJAMENTO	336
4.2.	METAS DE REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO, COLETA SELETIVA E RECICLAGEM.....	337
4.2.1.	Meta de Universalização da Coleta Convencional.....	339
4.2.2.	Meta de Universalização da Coleta Seletiva	340
4.2.3.	Meta de Manutenção da Geração per Capita dos Resíduos Sólidos	341
4.2.4.	Meta de Sustentabilidade Econômica e Financeira mediante Taxa específica	341
4.2.5.	Meta de Elaboração de Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos	342
4.2.6.	Meta de Reciclagem: Recuperação da Fração Seca dos RSU ..	343
4.2.7.	Meta de Reciclagem: Recuperação da Fração Orgânica dos RSU..	345
4.2.8.	Resumo das Metas de Recuperação de Resíduos Secos e Orgânicos	346
4.3.	PROJEÇÕES	347
4.3.1.	Projeção Populacional	347
4.3.2.	Projeções de Resíduos Sólidos	351
4.3.3.	Comparativo nas Projeções de Resíduos nos Cenários Tendencial e Planejado	355
4.4.	CONCEPÇÃO DA GESTÃO INTEGRADA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS MUNICIPAIS	357
4.5.	IDENTIFICAÇÃO DE ALTERNATIVAS TÉCNICAS.....	360

4.5.1.	Identificação das Possibilidades de Soluções Consorciadas ou Compartilhadas com Outros Municípios	360
4.5.2.	Pontos de Apoio Ao Sistema De Limpeza Urbana E Manejo Dos Resíduos Sólidos.....	363
4.5.3.	Locais de Entrega Voluntária – LEVs.....	368
4.5.4.	Transbordo de Resíduos.....	370
4.5.5.	Compostagem de Resíduos Orgânicos ou Úmidos	371
4.5.6.	Regras para o Transporte e Outras Etapas do Gerenciamento de Resíduos Sólidos.....	375
4.5.7.	Ampliar a Participação do Poder Público na Logística Reversa Obrigatória	381
4.6.	CRIAÇÃO DE FONTES DE NEGÓCIO, EMPREGO E RENDA MEDIANTE A RECICLAGEM	385
4.6.1.	Pagamento por Serviços Ambientais	389
4.6.2.	Criação de Receitas Acessórias	389
4.7.	PROGRAMAS DE RECICLAGEM E RECUPERAÇÃO DE RESÍDUOS	390
4.7.1.	Projeto de Pontos de Entrega Voluntária de Resíduos	390
4.7.2.	Projeto de Incentivo às Cooperativas de Catadores	393
4.7.3.	Projeto de Tratamento dos Resíduos Sólidos Orgânicos.....	399
4.7.4.	Projeto de Triagem e Reciclagem de Resíduos da Construção Civil - RCC	402
4.8.	PROGRAMA DE MELHORIAS OPERACIONAIS E DE QUALIDADE DOS SERVIÇOS	404
4.8.1.	Projeto de Melhorias e Acompanhamento da Coleta Domiciliar (Convencional e Seletiva).....	404
4.8.2.	Projeto Unidade de Transbordo e Destinação Final.....	406
4.8.3.	Projeto de Fomento para Pesquisas e Desenvolvimento de Tecnologias Sustentáveis.....	407

4.8.4.	Projeto de Melhorias ou Acompanhamento dos Serviços de Limpeza Urbana	408
4.8.5.	Projeto de Controle Quali-Quantitativo de Resíduos Sólidos Gerados	409
4.8.6.	Projeto de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde - RSS	411
4.8.7.	Projeto de Elaboração e Fiscalização dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS	412
4.8.8.	Projeto de Manutenção da Logística Reversa Obrigatória	413
4.8.9.	Projeto de Recuperação de Áreas de Passivos Ambientais	415
4.9.	PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE PARA A GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS	415
4.10.	PROGRAMA PARA IMPLEMENTAÇÃO E MONITORAMENTO DO PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS	419
4.10.1.	Projeto de Capacitação Técnica para o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos	419
4.10.2.	Projeto da Agenda A3P Municipal	420
4.10.3.	Projeto de Regulação dos Serviços de Manejo de Resíduos Sólidos (Agência Reguladora)	422
4.11.	DEFINIÇÃO DAS RESPONSABILIDADES PELA IMPLANTAÇÃO, OPERACIONALIZAÇÃO E MONITORAMENTO DO PMGIRS	422
4.11.1.	Orientações Quanto à Elaboração e Fiscalização dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS	426
4.12.	PERIODICIDADE DE REVISÃO DO PMGIRS	428
4.13.	AÇÕES PARA MITIGAÇÃO DAS EMISSÕES DOS GASES DE EFEITO ESTUFA	428
4.13.1.	Tecnologias de Reaproveitamento Energético	430
4.14.	AÇÕES PREVENTIVAS E CORRETIVAS	435
4.14.1.	Outros Aspectos Operacionais	440

4.15. INDICADORES PARA MONITORAMENTO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS..	441
4.16. SISTEMA DE CÁLCULO DOS CUSTOS DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	448
4.16.1. Categorias de Usuários.....	449
4.16.2. Padrões de Uso ou de Qualidade	450
4.16.3. Quantidade Mínima de Consumo ou de Utilização do Serviço ...	450
4.16.4. Custo Mínimo Necessário para Disponibilidade do Serviço	450
4.16.5. Ciclos Significativos de Aumento da Demanda dos Serviços	451
4.16.6. Capacidade de Pagamento dos Usuários	451
4.16.7. Características dos Lotes Urbanos e as Áreas Edificadas.....	451
4.16.8. Peso ou Volume Médio Coletado.....	452
4.16.9. Mecanismos Econômicos de Incentivo à Minimização da Geração e à Recuperação dos Resíduos Gerados.....	452
4.17. RELATÓRIO OFICINA PARTICIPATIVA DE PROGNÓSTICO	454
4.17.1. Descrição dos Eventos	454
4.17.2. Síntese da Enquete (Dinâmica)	462
4.17.3. Listas de Presença.....	464
4.17.4. Registro Fotográfico.....	469
4.17.5. Apresentação	471
4.17.6. Materiais de Divulgação	475
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	476
ANEXO 1 – ENQUETE DIGITAL DO DIAGNÓSTICO DO PMGIRS.....	490
INTRODUÇÃO.....	490
QUESTÕES.....	491
CONCLUSÃO	497

LISTA DE SIGLAS

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas
ABRELPE - Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais
AGENERSA - Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro
AGEVAP – Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul
ANA - Agência Nacional de Águas
ANCAT - Associação Nacional de Catadores
ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária
CCMF - Certificado de Crédito de Massa Futura
CCRLR - Certificado de Crédito de Reciclagem de Logística Reversa
CDR - Combustível Derivado de Resíduos
CERE - Certificado de Estruturação e Reciclagem de Embalagens em Geral
CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente
CONVALE - Resíduos Sólidos do Vale do Café
EIA - Estudo de Impacto Ambiental
EPI - Equipamento de Proteção Individual
FEEMA - Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente
IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INEA - Instituto Estadual do Ambiente
LEV - Locais de Entrega Voluntária
MMA - Ministério do Meio Ambiente
PCMSO - Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional
PDPV - Plano Diretor Participativo de Valença
PEVs - Pontos de Entrega Voluntária
PGRCC - Planos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil
PGRS - Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos
PGRSS - Planos de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde
PLANARES - Plano Nacional de Resíduos Sólidos
PMGIRS - Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

PNMC - Política Nacional sobre Mudança do Clima

PNRS - Política Nacional de Resíduos Sólidos

PROGRIDE - Programa Estadual de Gestão de Resíduos Integrada e
Desenvolvimento Sustentável

RIMA - Relatório de Impacto Ambiental

RCC - Resíduos da Construção Civil

RDO - Resíduos Domiciliares

RSU - Resíduos Sólidos Urbanos

RSS - Resíduos de Serviço de Saúde

RSSS - Resíduos Sólidos dos Serviços de Saúde

SEAS - Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade

SINIR - Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos

SISNAMA - Sistema Nacional do Meio Ambiente

SMA - Secretaria do Meio Ambiente

SNIS - Sistema de Informações sobre o Saneamento Básico

SNVS - Sistema Nacional de Vigilância Sanitária

TAC - Termos de Ajustamento de Conduta

UBS - Unidade Básica de Saúde

APRESENTAÇÃO

O presente documento refere-se ao Produto 6: Versão Preliminar do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS do município de Valença, elaborado pela empresa AMPLA Consultoria, vencedora do certame licitatório, Contrato N° 19/2023/AGEVAP/ Processo Admin. N° 00001.00026/2022 pelo Ato Convocatório N° 11/2022.

Neste relatório apresenta-se o levantamento e análise das legislações correlatas à temática resíduos sólidos e limpeza urbana, nas esferas Federal, Estadual e Municipal.

Na sequência, tem-se a caracterização municipal de Valença, destacando os aspectos físicos e geográficos, mas também socioeconômicos do município. Também é abordado o diagnóstico técnico-participativo do manejo dos resíduos sólidos e serviços de limpeza urbana executados pela municipalidade, ou então, terceirizados.

Por fim, é apresentado o prognóstico desenvolvido para o município de Valença, considerando o horizonte de 20 anos. A partir da definição de metas e objetivos, foram desenhados programas, projetos e ações, tendo em vista o atendimento da Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS.

Salienta-se que ao longo do relatório são apresentados todos os registros de mobilização social executados na elaboração deste estudo, conforme preconiza a PNRS.

1. LEVANTAMENTO E ANÁLISE DAS LEGISLAÇÕES

1.1. LEVANTAMENTO DE LEGISLAÇÃO FEDERAL

1.1.1. Constituição Federal

Os recursos ambientais ao longo dos tempos foram explorados pelo homem de forma desordenada, tornando o Meio Ambiente fonte de grande preocupação. A Carta Magna Federal representa um marco na legislação ambiental brasileira, sendo a primeira a tratar ostensivamente da questão ambiental, trazendo mecanismos para sua proteção e controle, sendo apontada por alguns como “Constituição Verde”, pois é a responsável pela elevação do meio ambiente à categoria dos bens protegidos pelo ordenamento jurídico.

A Constituição de 1988 trouxe dispositivos que ressaltam a importância do serviço de saneamento básico, tais como a competência exclusiva da União para instituir diretrizes para o saneamento básico e promover planos de desenvolvimento social, vejamos:

“Art. 21. Compete à união: IX - elaborar e executar planos nacionais e regionais de ordenação do território e de desenvolvimento econômico e social; XX - instituir diretrizes para o desenvolvimento urbano, inclusive habitação, saneamento básico e transportes urbanos; (...)”

Esses dispositivos evidenciam a responsabilidade do poder público em promover a universalização do acesso aos serviços de saneamento básico.

Ainda com relação aos dispositivos de proteção instituídos pela Carta Magna podemos destacar a competência comum dos entes federativos para promover a melhoria das condições de saneamento básico, previsto no artigo 23, incisos VI e IX, a corroborar:

“Art. 23. É competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios: VI - proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas; IX - promover programas de construção de

moradias e a melhoria das condições habitacionais e de saneamento básico;
(...)"

Para se assegurar esse direito, o Poder Público através de todos os entes políticos, tem a incumbência de preservar e controlar a poluição em todas as suas formas. Sendo reconhecida pela Constituição Federal de 1988 a autonomia dos Municípios para legislarem sobre matérias de interesse local. Tal prerrogativa decorre do disposto no art. 30, inciso I, da Carta Magna Federal, assim redigido:

"Art. 30. Compete aos Municípios: I - legislar sobre assuntos de interesse local; (...)"

Através dessa prerrogativa, foi conferida aos municípios a competência e a legitimidade para editarem normas de abrangência específica nas suas respectivas extensões territoriais.

Importante ressaltar, também, que Constituição Federal de 1988 regularizou a matéria ambiental, bem como concebeu o direito ao meio ambiente sadio como um direito fundamental do indivíduo, instituindo a proteção do meio ambiente como princípio da ordem econômica, no art. 170.

"Art. 170. A ordem econômica, fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, tem por fim assegurar a todos existência digna, conforme os ditames da justiça social, observados os seguintes princípios: VI - defesa do meio ambiente, inclusive mediante tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental dos produtos e serviços e de seus processos de elaboração e prestação; (...)"

Podemos afirmar, de acordo com o que é preconizado pela nossa Constituição, que o Estado tem a responsabilidade inquestionável de fornecer o serviço público de saneamento básico a todos os cidadãos brasileiros, em conformidade com o princípio fundamental da dignidade da pessoa humana. É um imperativo que o acesso a água potável, ao tratamento de esgoto e à gestão adequada dos resíduos seja garantido a cada indivíduo, assegurando sua saúde, bem-estar e qualidade de vida. Essa obrigação constitucional reflete o compromisso do Estado em promover a igualdade

social e a proteção dos direitos fundamentais de cada cidadão em relação ao saneamento básico.

Nesse ínterim, a Constituição Federal do Brasil de 1988, além do que já foi acima tratado, dedica um capítulo específico para abordar sobre o meio ambiente, destacando sua importância e estabelecendo diretrizes para sua preservação. O artigo 225 é o principal dispositivo constitucional relacionado ao meio ambiente, assim estabelecendo:

“Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. § 1º Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público: - preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas; - preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético; - definir, em todas as unidades da Federação, 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 atributos que justifiquem sua proteção; 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; - controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente; - promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente; - proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais a crueldade. § 2º Aquele que explorar recursos minerais fica obrigado a recuperar o meio ambiente degradado, de acordo com solução técnica exigida pelo órgão público competente, na forma da lei. § 3º As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados. § 4º A Floresta Amazônica brasileira, a Mata Atlântica, a Serra do Mar, o Pantanal Mato-Grossense e a Zona Costeira são patrimônio nacional, e sua utilização far-se-á, na forma da lei, dentro de condições que assegurem a preservação do meio ambiente, inclusive quanto ao uso dos recursos naturais. § 5º São indisponíveis as terras devolutas ou arrecadadas pelos Estados, por ações discriminatórias, necessárias à proteção dos ecossistemas naturais. § 6º As usinas que operem com reator nuclear deverão ter sua localização definida em lei federal, sem o que não poderão ser instaladas.”

Esse artigo contempla o direito fundamental de todas as pessoas a um meio ambiente saudável, equilibrado e de qualidade, garantindo-lhes o acesso aos recursos naturais de forma sustentável. Além disso, o artigo estabelece que tanto o Poder Público quanto a sociedade têm a obrigação de proteger e preservar o meio ambiente, assumindo a responsabilidade de manter os recursos naturais para as gerações presentes e futuras.

Essa disposição constitucional, juntamente com outros dispositivos legais, como o Código Florestal e a Lei da Política Nacional do Meio Ambiente, contribui para a elevação do meio ambiente à categoria dos bens protegidos pelo ordenamento jurídico brasileiro. Essas leis estabelecem normas, diretrizes e instrumentos para a proteção ambiental, como a preservação de áreas de proteção permanente, a gestão sustentável dos recursos naturais e a responsabilização por danos ambientais.

Dessa forma, a preocupação com a preservação e proteção do meio ambiente não é recente, pois há muito tempo está presente em nosso sistema legal, incumbindo a cada unidade e esfera da federação assumir a responsabilidade adequada dentro do exercício de suas competências. É necessário que cada ente contribua de forma efetiva para a preservação do meio ambiente, agindo em conformidade com as atribuições que lhes são conferidas. Assim, é fundamental que todos cumpram seu papel na busca por práticas sustentáveis e na promoção da conscientização ambiental, visando à conservação dos recursos naturais e à garantia de um futuro saudável para as gerações presentes e futuras.

1.1.2. Legislação Federal Infraconstitucional

1.1.2.1. Lei nº 6.938 de 1981

A Lei nº 6.938/1981, conhecida como a Política Nacional do Meio Ambiente, representa um marco na legislação ambiental brasileira. Essa lei estabelece os princípios e diretrizes para a proteção, preservação e recuperação do meio ambiente, visando garantir a qualidade de vida e o desenvolvimento sustentável.

A Política Nacional do Meio Ambiente reconhece a importância da conservação dos recursos naturais, a promoção da utilização racional dos ecossistemas e a prevenção e controle da poluição, destacando a responsabilidade compartilhada entre o poder público, a sociedade e as empresas na busca por um ambiente saudável. Além disso, a lei prevê instrumentos como o licenciamento ambiental, o estabelecimento de padrões de qualidade ambiental, a criação de áreas protegidas e a educação ambiental, promovendo a gestão integrada e participativa dos recursos naturais

A Lei nº 6.938/1981 foi responsável pela criação do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA, órgão colegiado brasileiro responsável pela adoção de medidas de natureza consultiva e deliberativa acerca do Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA, um modelo descentralizado de gestão ambiental, criando uma rede articulada de organizações nos diferentes âmbitos da federação, constituído pelos órgãos e entidades na União, dos Estados, do Distrito Federal, dos Municípios responsáveis pela proteção ambiental.

1.1.2.2. Lei nº 8.666 de 1993

Outro marco legislativo de grande relevância no âmbito da legislação infraconstitucional é a Lei nº 8.666/1993, que regulamentou o artigo 37, inciso XXI, da Constituição Federal, estabelecendo diretrizes para licitações e contratos na Administração Pública, além de abordar outras providências. Essa legislação possui disposições legais essenciais para o procedimento licitatório obrigatório antes da aquisição de bens ou serviços pelo poder público. Vale ressaltar que a lei contempla situações em que a licitação pode ser dispensada ou considerada inexigível, conforme previsto no parágrafo 2º do artigo 54 da Lei nº 8.666/1993.

Tal dispensa pode ocorrer em casos de exclusividade do objeto a ser contratado ou na ausência de concorrentes, como estipulado no artigo 25 da mesma lei. Essas medidas visam garantir transparência, igualdade de oportunidades e eficiência na contratação pública, promovendo uma gestão responsável dos recursos e garantindo a lisura dos processos licitatórios.

Estão subordinados à Lei nº 8.666/1993, os órgãos da administração direta, os fundos especiais, as autarquias, as fundações públicas, as empresas públicas, as sociedades de economia mista e demais entidades controladas direta ou indiretamente pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios (Parágrafo único, do artigo 1ª, da Lei 8.666/1993).

Com relação aos contratos administrativos, esses devem obedecer às normas de direito público sendo-lhes imprescindíveis cláusulas que estabeleçam o objeto e seus elementos característicos, o fornecimento e a forma de execução, valores, prazos, forma de pagamento, crédito pelo qual correrá a despesa, garantias para assegurar a efetivação, direitos e obrigações das partes, bem como aplicação de penalidade, se necessário. O contrato deverá mencionar, igualmente, os casos de rescisão, o reconhecimento dos direitos da Administração e demais requisitos elencados no artigo 55 e incisos da Lei nº 8.666/1993, sendo-lhes aplicados os princípios da teoria geral dos contratos e as disposições de direito privado.

Os contratos devem estabelecer de maneira clara e precisa as condições para sua execução, expressas em cláusulas que delimitam os direitos, obrigações e responsabilidades das partes envolvidas, devendo estar alinhados com as condições previstas na licitação (parágrafo 2º, artigo 55, da Lei nº 8.666/1993).

No que diz respeito à celebração de contratos pela Administração Pública com indivíduos ou empresas domiciliados fora do país, é imprescindível incluir uma cláusula que estabeleça a competência do foro da sede da Administração para resolver qualquer questão contratual (artigo 55, parágrafo 2º, da Lei 8.666/1993), exceto nos casos previstos na exceção descrita no artigo 32, parágrafo 6º, da mesma lei.

No que se refere à inexecução total ou parcial do contrato, a legislação vigente (Lei nº 8.666/1993) estabelece as medidas de rescisão, bem como a aplicação das penalidades estipuladas no contrato (artigo 77, Lei nº 8.666/1993). As circunstâncias que podem levar à anulação contratual estão elencadas no artigo 78 e nos

subsequentes da Lei nº 8.666/1993, podendo ocorrer por meio de um ato unilateral e escrito da Administração, por acordo entre as partes de maneira amigável, ou ainda por ação judicial, conforme disposto nos incisos I, II e III do artigo 79 da Lei nº 8.666/1993.

1.1.2.3. Lei nº 8.987 de 1995

É fundamental mencionar a legislação federal que trata da concessão e permissão dos serviços públicos, em especial a Lei nº 8.987/1995. Essa lei tem como objetivo regular o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos, conforme estabelecido no artigo 175 da Constituição Federal, além de dispor sobre outras medidas pertinentes.

O conceito de concessão serviço público está estampado no artigo 2º, inciso II, da legislação supramencionada, sendo compreendido como delegação de sua prestação, feita pelo poder concedente, mediante licitação, na modalidade de concorrência, à pessoa jurídica ou consórcio de empresas que demonstre capacidade para seu desempenho, por sua conta e risco e por prazo determinado. No tocante a concessão do serviço público o mesmo deverá ser objeto de prévia licitação (art. 14, da Lei 8.987/1995), observados os princípios constitucionais do artigo 37, da CF/1988, bem como procedido do julgamento por critérios objetivos e da vinculação ao instrumento convocatório.

O Poder Público na qualidade de concessor do serviço poderá declarar a utilidade dos bens necessários à execução do serviço ou obra, promovendo as desapropriações, diretamente ou mediante outorga de poderes à concessionária, caso em que será desta a responsabilidade pelas indenizações cabíveis (art. 29, inciso VII, da Lei 8.987/1995);

No que se refere à concessão de serviços públicos, é essencial abordar os poderes atribuídos ao poder concedente, destacando-se o direito de regular o serviço concedido, aplicar sanções pecuniárias, intervir, encerrar a concessão, aprovar

reajustes e revisar tarifas, tudo de acordo com a legislação vigente e as disposições contratuais aplicáveis (art. 29, incisos I, II, III, IV e V da Lei nº 8.987/1995). No caso da intervenção, está deverá ser realizada por meio de decreto do poder concedente, que designará o interventor, estabelecerá o prazo da intervenção e definirá os objetivos e limites da medida (parágrafo único do artigo 32 da Lei nº 8.997/1995).

Ademais, compete ao poder concedente assegurar a prestação de um serviço de qualidade, recebendo, avaliando e solucionando as queixas e reclamações dos usuários, além de fornecer informações sobre as medidas adotadas, dentro do prazo máximo de 30 dias (artigo 29, inciso VII, da Lei 8.987/1995). É responsabilidade do poder concedente zelar pela satisfação dos usuários e garantir que eventuais problemas sejam devidamente tratados e resolvidos de forma eficiente.

É incumbência da Concessionária fornecer um serviço adequado, prestar contas da gestão tanto ao poder concedente quanto aos usuários, além de cumprir e fazer cumprir as normas e cláusulas estabelecidas no contrato de concessão. A Concessionária também assume a responsabilidade pelas contratações realizadas, sendo que não há qualquer relação entre os terceiros contratados pela empresa concessionária e o poder concedente (artigo 31 e seus respectivos incisos). A empresa deve garantir a qualidade do serviço prestado, prestar informações transparentes sobre sua gestão e cumprir todas as obrigações contratuais estabelecidas, garantindo assim a eficiência e a eficácia da concessão.

O poder concedente tem a faculdade de encerrar a permissão durante o prazo da concessão, mediante condições estipuladas no contrato. Isso pode ocorrer por motivo de interesse público, desde que haja uma lei autorizativa e seja feito o pagamento de indenização. Além disso, o poder concedente pode rescindir ou anular o contrato em caso de descumprimento de obrigações legais ou contratuais por parte da concessionária, bem como diante de situações de falência ou extinção da empresa concessionária (artigo 35, incisos I ao VI, da Lei 8.987/1995). Essas medidas visam assegurar o cumprimento das responsabilidades contratuais, bem como a manutenção do interesse público na prestação do serviço concedido.

1.1.2.4. Lei nº 9.605 de 1998

A Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, também conhecida como Lei de Crimes Ambientais, é um marco importante na legislação brasileira voltada para a proteção do meio ambiente.

Essa lei estabelece as sanções penais e administrativas aplicáveis às condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, incluindo os crimes ambientais relacionados aos resíduos sólidos, prevendo punições para ações como o descarte inadequado de resíduos, a poluição de recursos naturais, a destruição de áreas protegidas, entre outros. Além das penalidades, a lei também estabelece medidas de reparação do dano causado ao meio ambiente e de responsabilização dos infratores.

A Lei de Crimes Ambientais tem como objetivo principal proteger e preservar os recursos naturais, garantindo a sustentabilidade ambiental e promovendo uma maior conscientização sobre a importância da conservação do meio ambiente.

1.1.2.5. Lei nº 9.795 de 1999

A Lei Federal nº 9.795, de 27 de abril de 1999, estabelece diretrizes e princípios para a promoção da educação ambiental em todos os níveis de ensino, bem como em atividades de caráter educativo realizadas por órgãos públicos, organizações da sociedade civil e empresas.

Com essa legislação, busca-se promover a educação ambiental de forma transversal, integrando-a ao currículo escolar e estimulando práticas educativas que contribuam para a construção de uma sociedade mais consciente e responsável em relação ao meio ambiente.

1.1.2.6. Lei nº 11.107 de 2005

No Brasil, o arcabouço legal referente à organização e cooperação entre os entes federativos é estabelecido pela Lei nº 11.107/2005, conhecida como Lei de Consórcios Públicos. Essa legislação tem como objetivo principal fomentar a parceria e a cooperação entre municípios, estados e a União, viabilizando a realização de ações conjuntas em diversas áreas de interesse público, como saúde, educação, infraestrutura e meio ambiente.

A Lei de Consórcios Públicos estabelece as normas gerais para a formação e funcionamento dos consórcios públicos, permitindo que entes federativos se unam em prol de objetivos comuns, compartilhando recursos, conhecimentos e responsabilidades.

Essa lei proporciona maior eficiência na execução de políticas públicas, promove a economia de escala, a troca de experiências e a solução conjunta de problemas regionais. Dessa forma, a Lei 11.107/2005 desempenha um papel fundamental na consolidação de parcerias sólidas e na busca por soluções integradas, contribuindo para o desenvolvimento sustentável e o bem-estar da população.

1.1.2.7. Lei nº 12.187 de 2009

Ainda, não se pode deixar de citar a Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009, que instituiu a Política Nacional sobre Mudança do Clima – PNMC. Essa Lei trouxe no seu bojo mecanismos dedicados à redução de gases poluentes e à contenção do efeito estufa, impactando positivamente nas políticas ambientais.

Essa legislação apresenta um conjunto de mecanismos voltados para a redução de emissões de gases poluentes e a mitigação dos efeitos do aquecimento global. Ao instituir a PNMC, o Brasil reforça seu compromisso em lidar de forma efetiva com as questões relacionadas às mudanças climáticas, alinhando-se aos acordos e compromissos internacionais.

A implementação dessa política tem um impacto positivo direto nas ações voltadas para a proteção e preservação do meio ambiente, contribuindo para o desenvolvimento de políticas ambientais mais eficientes e sustentáveis. Ao promover a redução das emissões e a adoção de práticas mais limpas e sustentáveis, a PNMC desempenha um papel fundamental na busca por um futuro mais equilibrado para o planeta.

1.1.2.8. Lei nº 10.257 de 2001

O Estatuto da Cidade, criado pela Lei Federal 10.257-2001, desempenha um papel importante na busca por um meio ambiente sustentável e equilibrado. Ao instituir diretrizes e instrumentos para o desenvolvimento urbano, essa legislação promove a utilização racional do espaço urbano, considerando os aspectos ambientais, sociais e econômicos.

O Estatuto da Cidade reconhece a importância da preservação ambiental nas áreas urbanas, incentivando a adoção de práticas sustentáveis, como a promoção de áreas verdes, a preservação de mananciais, a recuperação de áreas degradadas e o estímulo à mobilidade urbana sustentável. Além disso, a lei estabelece a necessidade de elaboração do Plano Diretor, um instrumento de planejamento urbano que visa garantir a ocupação adequada do espaço urbano, considerando aspectos como a proteção do meio ambiente, a oferta de serviços públicos e a qualidade de vida da população.

1.1.2.9. Lei nº 12.305 de 2010

A Lei nº 12.305/2010 é uma legislação de suma importância para o Brasil no que diz respeito à gestão adequada dos resíduos sólidos. Promulgada em 2010, essa lei estabelece diretrizes, princípios e instrumentos que visam à redução da geração de resíduos, à destinação adequada, à reciclagem, à reutilização e à logística reversa, além de incentivar a responsabilidade compartilhada entre os diversos setores da sociedade.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS ampliou as concepções trazidas pela Lei nº 11.445/2007, no tocante ao eixo de saneamento, estabelecendo obrigações e responsabilidades compartilhadas para todos os agentes envolvidos, desde a geração até a destinação final (administração pública, geradores de resíduos e sociedade civil).

A Lei de resíduos sólidos traz em seu art. 4º, um conjunto de princípios, objetivos, instrumentos e diretrizes que deverão ser adotados pelos entes da federação, com vistas à gestão integrada e ao gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos. Esse artigo estabelece o princípio da não geração, da redução, da reutilização e da reciclagem como fundamentais na gestão dos resíduos sólidos.

Considerando os artigos trazidos pela Lei 12.305/2010, merece evidência a concepção de dispositivos voltados à gestão integrada e ao gerenciamento dos resíduos sólidos, contemplando a identificação e as responsabilidades dos geradores, do poder público e dos consumidores; diferenciação entre resíduos (passíveis de reaproveitamento e reciclagem) e rejeitos (sujeitos à disposição final); instrumentalização da coleta seletiva; criação de sistemas de logística reversa; estímulo às cooperativas e outras formas de associação dos catadores de materiais recicláveis; incentivo à formação de associações intermunicipais que possibilitem o compartilhamento das tarefas de planejamento, regulação, fiscalização e prestação de serviços de acordo com tecnologias adequadas à realidade regional, entre outras.

Os objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos são deliberados no artigo 7º da Lei 12.305/2010 e são fundamentais para a promoção de uma gestão adequada e sustentável dos resíduos no Brasil. Esses objetivos visam alcançar a proteção da saúde pública e da qualidade ambiental; não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

Além disso, a PNRS busca promover a gestão integrada de resíduos sólidos, incentivando a cooperação entre os setores público e privado, a inclusão social dos catadores de materiais recicláveis, a melhoria das condições de trabalho desses

profissionais e a promoção da educação ambiental voltada para a temática dos resíduos sólidos. Esses objetivos demonstram o compromisso da legislação em promover uma mudança de paradigma na forma como lidamos com os resíduos, buscando a prevenção, a redução, a reciclagem e a valorização dos materiais, além de garantir a proteção da saúde da população e a preservação do meio ambiente.

Outro artigo relevante é o artigo 12º, que determina a criação e manutenção do Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (SINIR), articulado com outros sistemas de informação. O SINIR é responsável por coletar e disponibilizar informações relacionadas à gestão de resíduos, contribuindo para o monitoramento e a avaliação das ações implementadas em todo o país.

A Lei 12.305/2010 apresentou em seu artigo 19 requisitos mínimos que devem contemplar o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos, dentre eles podemos elencar diagnóstico com origem e identificação de áreas próprias para disposição final, observado o plano diretor (artigo 19, inciso I e II); A legislação também prevê a possibilidade de soluções compartilhadas com outros municípios (artigo 19, inciso III); Dentre os requisitos previstos no mencionado artigo, podemos salientar a preocupação com a educação ambiental que impulsionem através de programas a não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem de resíduos sólidos (artigo 19, inciso X); O reportado artigo apresenta no tocante a programas de ações, a importância da participação de cooperativas ou associações de catadores de materiais (artigo 19, inciso IX);

Deve constar, também, no plano municipal de resíduos sólidos o 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, não deixando ser observada a Lei nº 11.445, de 2007; (artigo 19, inciso XIII);

Outro importante ponto que deve ser observado, no que concerne ao plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos, especificado no artigo 19, inciso XV, da Lei nº 12.305/2010, diz respeito às formas de participação do poder público local na coleta

seletiva e na logística reversa, devendo ser respeitado, também, a atuação e responsabilidade acerca do ciclo de vida dos produtos com relação aos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de agrotóxicos, no que diz respeito às embalagens, pilhas, baterias, pneus, óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens, lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista, produtos eletroeletrônicos e seus componentes (artigo 33, incisos I, II, III, IV, V e VI, da Lei nº 12.305/2010). Importante salientar que o artigo 33, da Lei nº 12.305/2010, foi regulamentado pelo Decreto nº 9.177/2017, que estabeleceu normas para assegurar a isonomia na fiscalização e no cumprimento das obrigações imputadas aos fabricantes, aos importadores, aos distribuidores e aos comerciantes de produtos.

Seguindo, ainda, as recomendações trazidas pelo artigo 19, inciso XIX, da Lei nº 12.305/2010, deve ser observada a frequência de revisão do plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos, observado prioritariamente o período de vigência do plano plurianual municipal.

No que tange às exigências legais trazidas pelo artigo 19, §1º, da Lei nº 12.305/2010, em relação a municípios com menos de 20.000 (vinte mil) habitantes, indica que o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos terá conteúdo simplificado, na forma do regulamento, entretanto, tal regra não se aplica aos municípios de áreas de especial interesse turístico, estabelecidos em áreas de influência de empreendimentos ou atividades com significativo impacto ambiental de âmbito regional ou nacional ou cujo território abranja, total ou parcialmente, Unidades de Conservação (art. 19, § 3º, incisos I, II e III, da Lei 12.305/2010).

Necessário esclarecer que a existência de plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos não exige o município ou o Distrito Federal do licenciamento ambiental de aterros sanitários e de outras infraestruturas e instalações operacionais integrantes do serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos pelo órgão competente do Sisnama (§ 4º, do artigo 19, da Lei nº 12.305/2010).

O plano também deverá ater-se às ações específicas a serem desenvolvidas no âmbito dos órgãos da administração pública, com vistas à utilização racional dos recursos ambientais, ao combate a todas as formas de desperdício e à minimização da geração de resíduos sólidos (§ 6º, do artigo 19, da Lei nº 12.305/2010). Por fim, deve o conteúdo do plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos ser disponibilizado para o SINIR, na forma do regulamento (§7º, do artigo 19, da Lei nº 12.305/2010).

Uma das primordiais premissas trazidas pela Lei nº 12.305/2010, é a exigência da elaboração de plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos para os municípios terem acesso a recursos da União, ou por ela controlados, de incentivos ou financiamentos, destinados a empreendimentos e serviços relacionados à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos (art. 18, caput, da Lei nº 12.305/2010).

A importância do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos reside no fato de que ele proporciona uma visão abrangente e estratégica de como lidar com os resíduos sólidos de forma eficiente e sustentável. Por meio do planejamento, é possível identificar os principais desafios e oportunidades relacionados à gestão dos resíduos, traçando metas e diretrizes para o seu manejo adequado.

A lei estabelece a importância da destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos, evitando a poluição do solo, da água e do ar. Para isso, incentiva a implementação de tecnologias eficientes, como a reciclagem, a compostagem e o tratamento dos resíduos, reduzindo os impactos ambientais negativos.

1.1.2.10. Lei nº 12.651 de 2012

Outra norma instituída objetivando a proteção do meio ambiente foi o Código Florestal Brasileiro, instituído pela Lei nº 12651, de 25 de maio de 2012, tratando de normas gerais sobre a proteção da vegetação, áreas de preservação permanente, reserva legal, uso restrito, supressão de vegetação, entre outros aspectos relacionados ao uso e conservação dos recursos naturais. Essa legislação tem como objetivo conciliar o

desenvolvimento econômico com a preservação do meio ambiente, buscando promover a conservação das florestas e demais formas de vegetação nativa.

O Código Florestal define critérios para a utilização sustentável do solo, a recuperação de áreas degradadas e a preservação dos recursos hídricos, além de estabelecer instrumentos e mecanismos para a regularização ambiental de propriedades rurais. A lei também prevê a participação da sociedade na elaboração e implementação de políticas voltadas à conservação e recuperação ambiental, visando à promoção do desenvolvimento sustentável em todo o território brasileiro.

1.1.2.11. Lei nº 11.445 de 2007 com alterações dadas pela Lei 14.026 de 2020

É consabido que o saneamento básico é o conjunto de medidas que visa preservar ou modificar as condições do meio ambiente com a finalidade de prevenir doenças e promover a saúde, buscando melhorar a qualidade de vida da população, à produtividade do indivíduo e facilitar a atividade econômica.

No Brasil, o saneamento básico é um direito assegurado pela Constituição conforme já narrado anteriormente, e definido pela Lei nº. 11.445/2007, conhecida como a Lei do Saneamento Básico, representou um marco importante ao estabelecer diretrizes nacionais para o setor. Essa legislação trouxe avanços significativos ao estabelecer princípios fundamentais, como a universalização dos serviços de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

No entanto, buscando aprimorar ainda mais o setor e superar os desafios existentes, foi aprovado o novo marco legal do saneamento por meio da Lei nº 14.026/2020. Essa atualização representa um importante avanço ao estabelecer metas claras de universalização, prazos para a melhoria dos serviços e estímulos para a participação do setor privado. A nova legislação busca aumentar os investimentos, promover a concorrência e a eficiência na prestação dos serviços, visando proporcionar um saneamento básico de qualidade para todos os brasileiros.

A Lei nº 14.026/2020, que atualizou o marco legal do saneamento básico, trouxe importantes mudanças para o setor. A nova lei estabeleceu regras claras para a participação de empresas privadas na prestação dos serviços de saneamento básico, incentivando a concorrência e buscando aumentar os investimentos no setor.

A lei estabeleceu que a contratação dos serviços de saneamento básico deve ser feita por meio de licitação, garantindo a transparência e a seleção da empresa mais qualificada para prestar os serviços.

A nova legislação determinou metas de universalização para o acesso aos serviços de água potável e esgotamento sanitário, prevendo para até 31 de dezembro de 2033 a universalização do acesso aos serviços de abastecimento de água potável para toda a população e acesso aos serviços de esgotamento sanitário para 90% da população e até 31 de dezembro de 2040 com a ampliação do acesso aos serviços de esgotamento sanitário para 100% da população.

Outros pontos importantes trazidos pela novel legislação foi o fortalecimento dos contratos de programa firmados entre municípios e empresas estatais, possibilitando a continuidade da prestação dos serviços por essas empresas, desde que atendam às metas de qualidade e eficiência, além do estímulo à regionalização, incentivando a formação de consórcios públicos entre municípios para a prestação dos serviços de saneamento básico, visando uma gestão mais eficiente e compartilhada dos recursos.

Essas são apenas algumas das principais mudanças trazidas pela Lei 14.026/2020. O objetivo da legislação é promover avanços no setor de saneamento básico, buscando garantir o acesso universal aos serviços, melhorar a qualidade de vida da população e promover o desenvolvimento sustentável.

1.1.2.12. Decreto 10.240 de 2020

O Decreto Federal nº 10.240, datado de 12 de fevereiro de 2020, desempenha um papel importante na regulamentação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída pela Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010.

Esse decreto foi criado com o objetivo principal regulamentar o inciso VI do caput do art. 33 e o art. 56 da PNRS e complementar o Decreto nº 9.177, de 23 de outubro de 2017, no que se refere à implementação do sistema de logística reversa de produtos eletroeletrônicos e seus componentes de uso doméstico.

No entanto, é importante ressaltar que o Decreto nº 9.177/2017, que tratava desse assunto anteriormente, foi revogado pelo Decreto nº 10.936/2022, publicado em janeiro de 2022. A revogação indica uma atualização das diretrizes e regulamentações relacionadas à logística reversa de produtos eletroeletrônicos, visando aprimorar a gestão desses resíduos de forma mais eficiente e sustentável.

O Capítulo II do Decreto em questão aborda no artigo 4º, o objetivo principal do Decreto que é estruturar, implementar e operacionalizar um sistema de logística reversa específico para produtos eletroeletrônicos e seus componentes de uso doméstico que estão disponíveis no mercado interno, já o parágrafo 1º do artigo menciona que o Anexo I do Decreto fornece a lista dos produtos eletroeletrônicos que são abrangidos pelo sistema de logística reversa estabelecido por esse Decreto. Essa lista é essencial para determinar quais produtos estão sujeitos às obrigações e responsabilidades previstas no sistema de logística reversa.

O artigo 5º do Decreto em análise exclui especificamente os seguintes itens de sua abrangência: produtos eletroeletrônicos de uso não doméstico, produtos eletroeletrônicos relacionados a serviços de saúde, pilhas, baterias ou lâmpadas não integradas aos produtos eletroeletrônicos listados no anexo I, componentes eletroeletrônicos independentes dos produtos mencionados e grandes quantidades de produtos eletroeletrônicos provenientes de grandes geradores de resíduos sólidos.

Além disso, estabelece no artigo 6º que a logística reversa desses produtos pode ser regulamentada por contratos entre geradores e fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, e que a destinação final ambientalmente adequada deve estar prevista nos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos dos geradores, permitindo que as empresas ou entidades gestoras recebam produtos eletroeletrônicos descartados por microempresas ou empresas de pequeno porte em seus sistemas de logística reversa (art. 7º, do Decreto 10.240/2020).

Dessa forma, o Decreto tem como objetivo central estabelecer diretrizes e regras para garantir que a estrutura de logística reversa seja implementada e efetivamente operada para produtos eletroeletrônicos, promovendo a correta gestão e destinação desses resíduos, com o intuito de reduzir os impactos ambientais e promover a sustentabilidade na cadeia de produção e consumo desses produtos.

Com a regulamentação fornecida pelo Decreto nº 10.240/2020, busca-se estabelecer diretrizes claras e específicas para a implementação de sistemas de logística reversa de produtos eletroeletrônicos, que englobem tanto a coleta quanto o destino final adequado desses resíduos. A logística reversa visa a redução do impacto ambiental causado por esses produtos, incentivando sua reciclagem, reutilização e descarte seguro.

O Decreto 10.240/2020 estabeleceu no artigo 8º a estruturação e implementação do sistema de logística reversa de produtos eletroeletrônicos em duas fases.

A primeira fase, que ocorre desde a publicação do decreto até 31 de dezembro de 2020, inclui as seguintes ações: criação do Grupo de Acompanhamento de Performance; adesão de fabricantes, importadores, comerciantes e distribuidores às entidades gestoras ou implementação de modelos individuais para a execução das atividades de logística reversa; estabelecimento de um mecanismo financeiro para garantir a sustentabilidade econômica do sistema; estruturação de um mecanismo de coleta de dados para monitoramento do sistema; obtenção de manifestação favorável, por parte do Ministério do Meio Ambiente, em apoio a medidas fiscais de simplificação

do transporte e remessa entre estados para destinação final adequada de produtos eletroeletrônicos; regulamentação do Ibama para o transporte interestadual de produtos eletroeletrônicos descartados que possam ser gerenciados como resíduos não perigosos nas etapas de recebimento, coleta ou armazenamento temporário sem envolver desmonte, separação de componentes ou exposição a constituintes perigosos; e apoio do Ministério do Meio Ambiente aos órgãos ambientais competentes na adoção de medidas facilitadoras para a instalação de pontos de recebimento e consolidação nos estados (artigo 8º, inciso I, alíneas de “a” até “h”).

A segunda fase da estruturação e implementação do sistema de logística reversa de produtos eletroeletrônicos, iniciada em 1º de janeiro de 2021, abrangerá as seguintes ações: habilitação de prestadores de serviços para atuarem no sistema de logística reversa; elaboração de planos de comunicação e educação ambiental para divulgar a implantação do sistema e capacitar formadores de opinião, líderes de entidades, associações e gestores municipais a apoiar a implementação do sistema; instalação de pontos de recebimento ou consolidação conforme o cronograma estabelecido no Anexo II.

A fase 2 que está prevista no inciso II, do artigo 8º será priorizada nos estados que atenderem aos requisitos das alíneas "e" e "f" do decreto, seguindo o cronograma estabelecido no Anexo II. Esse cronograma será atualizado no site do sistema de logística reversa, indicando anualmente os municípios a serem atendidos em cada estado.

Caso haja atraso nas medidas de simplificação dos procedimentos de recebimento, acondicionamento, manuseio, armazenamento temporário e transporte primário dos produtos eletroeletrônicos, previstas nas alíneas "f" e "g" da primeira fase, poderá ocorrer a revisão do cronograma de implementação do sistema de logística reversa. Nessa revisão, não serão excluídos municípios, sendo permitido apenas o remanejamento dos municípios a serem atendidos ao longo dos anos estabelecidos no cronograma do Anexo II.

O artigo 9º menciona as etapas para a operacionalização do sistema de logística reversa de produtos eletrônicos. Essas etapas estão previstas nos incisos de I a IV e são as seguintes: I - Descarte, pelos consumidores, dos produtos eletroeletrônicos em pontos de recebimento; II - Recebimento e armazenamento temporário dos produtos eletroeletrônicos descartados; IV - Destinação final ambientalmente adequada.

Essas etapas têm como objetivo estabelecer um sistema eficiente de logística reversa para produtos eletrônicos, promovendo a redução do impacto ambiental e a gestão adequada dos resíduos gerados por esses produtos.

É realmente importante destacar a participação dos consumidores no sistema de logística reversa dos produtos eletroeletrônicos. O Decreto, no artigo 31, estabelece as obrigações dos consumidores nesse contexto. Essas obrigações são as seguintes: I - Segregar e armazenar os produtos eletroeletrônicos separadamente das outras frações de resíduos sólidos; II - remover informações e dados privados dos produtos eletroeletrônicos e III - descartar os produtos eletroeletrônicos adequadamente e desligados.

Os procedimentos e orientações para o descarte devem ser seguidos de acordo com as informações presentes nos manuais dos produtos, no manual operacional básico ou em outros meios de comunicação indicados no artigo 43.

Essas obrigações visam garantir a correta manipulação dos produtos eletroeletrônicos pelos consumidores, promovendo a segurança, a proteção dos dados pessoais e a destinação adequada desses resíduos no âmbito do sistema de logística reversa.

O Decreto inclui um capítulo específico que regulamenta as obrigações dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, bem como estabelece a participação das cooperativas e associações de catadores no sistema de logística reversa.

O Decreto 10.240/2020 desempenha um papel fundamental ao estabelecer normas para a implementação de um sistema de logística reversa obrigatória de produtos eletroeletrônicos de uso doméstico e seus componentes. Através desse instrumento legal, são definidas responsabilidades e obrigações para fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes e até mesmo os consumidores, conscientizando sobre a necessidade de se descartar corretamente os produtos eletroeletrônicos, evitando sua deposição em aterros sanitários ou descartes inadequados que poderiam prejudicar o meio ambiente e a saúde humana.

Além disso, a participação dos diferentes atores envolvidos, como fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, cooperativas e associações de catadores, é fundamental para o sucesso do sistema de logística reversa. Essa cooperação permite a coleta, o transporte, o armazenamento temporário e a destinação final adequada dos produtos eletrônicos descartados, promovendo a recuperação de materiais, a reciclagem e a reutilização de componentes.

Com o Decreto 10.240/2020, o Brasil dá um passo importante na direção de uma gestão sustentável dos resíduos eletrônicos, contribuindo para a preservação do meio ambiente, a promoção da economia circular e a conscientização dos consumidores sobre a importância do descarte responsável, sendo crucial que todos os envolvidos cumpram suas obrigações para garantir o êxito desse sistema, criando um futuro mais sustentável e livre dos impactos negativos dos resíduos eletrônicos.

1.1.2.13. Decreto 10.936 de 2022

Em 12 de janeiro de 2022, foi promulgado o Decreto Federal nº 10.936/2022, que trouxe uma nova regulamentação para a Lei Federal nº 12.305/2010, responsável por instituir a Política Nacional de Resíduos Sólidos no Brasil.

Uma das principais características desse novo Decreto é a revogação de regulamentações anteriores que tratavam do tema. Foram revogados os seguintes decretos: Decreto nº 5.940/2006, Decreto nº 7.404/2010, Decreto nº 9.177/2017 e o

inciso IV do art. 5º do Decreto nº 10.240/2020. Essa revogação indica uma atualização e consolidação das normas e diretrizes relacionadas à gestão dos resíduos sólidos no país.

Com a revogação desses decretos anteriores, o Decreto nº 10.936/2022 passou a ser o instrumento regulamentador principal, estabelecendo novas diretrizes e obrigações no âmbito da Política Nacional de Resíduos Sólidos. Essa atualização visa aprimorar a gestão dos resíduos sólidos, promover a sustentabilidade e garantir a correta destinação e tratamento desses materiais, conforme estabelecido pela legislação nacional.

Uma das garantias trazidas por esse decreto é a isonomia na fiscalização e no cumprimento das obrigações atribuídas aos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes. Essas medidas visam fortalecer a gestão adequada dos resíduos sólidos no país, promovendo a redução, reutilização, reciclagem e uma disposição final ambientalmente correta.

O decreto abrange tanto pessoas físicas quanto jurídicas, sejam elas de direito público ou privado, que são responsáveis pela geração direta ou indireta de resíduos sólidos, bem como aquelas que desenvolvem ações relacionadas à gestão integrada ou ao gerenciamento desses resíduos.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos, regulamentada por esse decreto, está integrada à Política Nacional do Meio Ambiente e alinhada às diretrizes nacionais para o saneamento básico e à política federal de saneamento básico. Essa integração é fundamental para promover ações conjuntas e estratégias eficientes no que diz respeito ao tratamento, destinação final e recuperação dos resíduos sólidos, contribuindo para a preservação do meio ambiente e a melhoria da qualidade de vida da população.

O Decreto 10.936/2022 trouxe como uma das principais novidades a criação do Programa Nacional de Logística Reversa. Esse programa, integrado ao Sistema

Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (SINIR) e ao Plano Nacional de Resíduos Sólidos (Planares), tem como objetivos otimizar a implementação e operacionalização da infraestrutura física e logística, proporcionar ganhos de escala e possibilitar a sinergia entre os sistemas (art. 12, do Decreto 10.936/2022).

O Ministério do Meio Ambiente é responsável por coordenar o programa, e serão estabelecidos critérios e diretrizes para sua execução (artigo 12, inciso III, § 2º do Decreto 10.936/2022). Além disso, o decreto estabelece que os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de determinados produtos devem estruturar, implementar e operar sistemas de logística reversa, garantindo a sustentabilidade econômico-financeira desses sistemas. O programa também prevê a integração dos sistemas de logística reversa ao SINIR, a criação de um manifesto de transporte de resíduos e a fiscalização do cumprimento das obrigações pela autoridade competente (art. 14 do Decreto 10.936/2022).

Adicionalmente, o Decreto também trouxe alterações no artigo 62 do Decreto nº 6.514/2008, introduzindo uma nova infração administrativa. A inclusão do artigo 71-A estabeleceu que é considerada uma infração importar resíduos sólidos perigosos e rejeitos, bem como resíduos sólidos com características prejudiciais ao meio ambiente, à saúde pública, animal e à sanidade vegetal, mesmo que seja para fins de tratamento, reforma, reuso, reutilização ou recuperação.

Essa medida visa reforçar a importância de se evitar a importação de resíduos sólidos que possam causar danos significativos ao meio ambiente e à saúde pública. Com a inclusão dessa infração administrativa, busca-se incentivar práticas responsáveis no tratamento e destinação adequada dos resíduos sólidos, de forma a minimizar os impactos negativos associados a esses materiais.

Essas alterações representam uma resposta às demandas por uma gestão mais eficiente e sustentável dos resíduos sólidos, refletindo o compromisso do governo em

promover a proteção ambiental e a saúde da população por meio de um gerenciamento adequado desses materiais.

1.1.2.14. Decreto 11.043 de 2022

O Decreto nº 11.043, de 13 de abril de 2022, tem como objetivo aprovar o Plano Nacional de Resíduos Sólidos.

O Plano Nacional de Resíduos Sólidos - PLANARES não se confunde com a Lei, mas sim representa a estratégia de longo prazo em âmbito nacional para operacionalizar as disposições legais, princípios, objetivos e diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

O PLANARES tem como ponto de partida o diagnóstico da situação dos resíduos sólidos no país. Através desse diagnóstico, são identificadas as principais características, desafios e demandas relacionadas à gestão dos resíduos sólidos. Com base nessas informações, são propostos cenários futuros que levam em consideração tendências nacionais, internacionais e macroeconômicas.

É importante ressaltar que o PLANARES abrange um horizonte de 20 anos, o que permite uma visão de longo prazo para a gestão dos resíduos sólidos no Brasil. Com base nas premissas estabelecidas nos capítulos iniciais, são definidos metas, diretrizes, projetos, programas e ações que visam alcançar os objetivos estabelecidos pela Lei Nacional de Resíduos Sólidos.

O artigo 1º do decreto aprova o Plano Nacional de Resíduos Sólidos, que define as diretrizes e estratégias para o gerenciamento adequado e sustentável dos resíduos sólidos no país. O plano visa estabelecer metas, prazos e ações para a gestão dos resíduos, incluindo aspectos como a coleta seletiva, a reciclagem, a destinação final ambientalmente adequada, entre outros.

Conforme o artigo 2º, o Plano Nacional de Resíduos Sólidos será disponibilizado na íntegra no site do Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos - SINIR. Essa medida permite o acesso facilitado às diretrizes e estratégias estabelecidas no plano, promovendo transparência e disseminação de informações sobre a gestão dos resíduos sólidos.

Já o artigo 3º determina que os planos de resíduos sólidos estaduais, microrregionais, de regiões metropolitanas ou aglomerações urbanas, intermunicipais e municipais devem estar em conformidade com a Política Nacional de Resíduos Sólidos e com o Plano Nacional de Resíduos Sólidos. Isso significa que os entes federativos devem alinhar suas ações e metas de gestão de resíduos sólidos com as diretrizes estabelecidas a nível nacional, promovendo uma abordagem integrada e coerente em todo o território brasileiro.

Assim, o Decreto nº 11.043 reforça o compromisso do Brasil em adotar medidas efetivas para a gestão adequada dos resíduos sólidos, estabelecendo diretrizes e estratégias por meio do Plano Nacional de Resíduos Sólidos e incentivando a conformidade dos planos estaduais e municipais com a legislação vigente. Essa abordagem integrada busca promover a sustentabilidade ambiental e a preservação dos recursos naturais, garantindo uma gestão responsável e eficiente dos resíduos sólidos em todo o país.

1.1.2.15. Decreto 11.413 de 2023

O Decreto nº 11.413, publicado em 13 de fevereiro de 2023, é um marco importante no contexto da Política Nacional de Resíduos Sólidos. Ele estabelece a criação de três certificados relacionados aos sistemas de logística reversa, com o objetivo de impulsionar a reciclagem e a reutilização de materiais, fortalecendo a gestão de resíduos no país.

Na Seção I do Decreto, que trata do Certificado de Crédito de Reciclagem de Logística Reversa (CCRLR), são estabelecidas as regras e condições para a aquisição e

utilização desse certificado. O artigo 7º determina que o CCRLR pode ser adquirido pelos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, com o objetivo de comprovar o cumprimento das metas de logística reversa.

O artigo 8º destaca que o CCRLR é um documento único e individualizado por empresa aderente ao modelo coletivo. Sua emissão é baseada no certificado de destinação final e nas notas fiscais eletrônicas das operações de comercialização de produtos ou embalagens comprovadamente retornados ao fabricante ou à empresa responsável pela sua reciclagem.

Importante ressaltar que o certificado de destinação final, mencionado no parágrafo único do artigo 8º, será emitido por meio do Manifesto de Transporte de Resíduos do Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão de Resíduos (SINIR), conforme estabelecido em ato editado pelo Ministro de Estado do Meio Ambiente e Mudança do Clima. Essa medida busca garantir a rastreabilidade e a transparência no processo de destinação e reciclagem de resíduos.

Na Seção II do Decreto, é abordado o Certificado de Estruturação e Reciclagem de Embalagens em Geral (CERE). O artigo 9º estabelece que os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de produtos ou embalagens sujeitos à logística reversa que investirem em projetos estruturantes de recuperação de materiais recicláveis podem solicitar a emissão do CERE à entidade gestora.

O parágrafo primeiro detalha os requisitos para que um projeto seja considerado estruturante. Entre eles, destaca-se a necessidade de que mais de cinquenta por cento da meta de recuperação de embalagens seja cumprida por meio de parcerias com catadoras e catadores individuais, cooperativas e associações de catadores de materiais recicláveis, ou entidades comprovadamente ligadas a catadores. Além disso, é exigida uma metodologia de implementação que inclua diagnóstico, plano de ação, investimentos financeiros, qualificação, assessoria técnica, monitoramento, avaliação de resultados e regularização das organizações de catadores.

O artigo também enfatiza a importância da infraestrutura para a triagem e destinação adequada de todas as embalagens descartadas pelos consumidores, independentemente do material, em municípios onde essa infraestrutura ainda seja inexistente ou incipiente. Os projetos estruturantes devem ainda transferir conhecimento para profissionais do poder público municipal, realizar ações de educação ambiental e poderão receber materiais do sistema público de coleta seletiva, operando em parceria formal com os municípios titulares dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

O período de operação de um projeto estruturante é estabelecido entre dois e cinco anos, de acordo com o parágrafo 3º.

Na Seção III do Decreto, é tratado o Certificado de Crédito de Massa Futura (CCMF). O artigo 10º estabelece que fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de produtos ou embalagens sujeitos à logística reversa podem solicitar a emissão desse certificado caso implementem um sistema de logística reversa estruturante.

O artigo 11º define que o sistema consistirá em investimentos para a implementação de iniciativas que resultem na recuperação efetiva e adicional de massa recuperada a médio prazo. Ou seja, busca-se a recuperação de uma quantidade maior de materiais recicláveis em relação ao que seria esperado sem a implementação do sistema.

O artigo 12º estabelece que o sistema de logística reversa estruturante baseado em crédito de massa futura estabelecerá metas de recuperação levando em consideração as quantidades de embalagens colocadas no mercado pelas empresas parceiras no primeiro dia do ano anterior, a projeção estatística do volume que seria colocado no mercado nos anos subsequentes e as metas estabelecidas de maneira geral pela logística reversa de embalagens nos respectivos regulamentos.

O prazo para implementação do sistema de logística reversa estruturante não pode ser superior a cinco anos, conforme estabelecido no artigo 13º.

Esses certificados estabelecidos pelo Decreto 11.413 complementam o disposto no artigo 33 da Lei nº 12.305/2010, a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Eles representam uma importante estratégia para impulsionar a logística reversa, promovendo a conscientização ambiental, o aproveitamento de resíduos e a redução do impacto negativo no meio ambiente. Além disso, reforçam o compromisso do Brasil com a sustentabilidade e a economia circular, incentivando a adoção de práticas mais sustentáveis tanto no setor público quanto no privado.

1.1.2.16. Decreto 11.414 de 2023

O Decreto 11.414, publicado em 13 de fevereiro de 2023, busca promover o apoio aos catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis no Brasil. Por meio da criação do Programa Diogo Sant'Ana Pró-catadoras e Catadores para a Reciclagem Popular e a recriação do Programa Pró-Catador, o decreto visa fortalecer a inclusão socioeconômica desses trabalhadores. Além disso, estabelece a formação de um Comitê Interministerial dedicado à promoção da inclusão socioeconômica dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis. Essas medidas refletem o compromisso do governo em valorizar a importante contribuição dos catadores para a sustentabilidade ambiental e a economia do país.

As principais áreas de atuação do programa incluem o fortalecimento de associações, cooperativas e outras formas de organização popular, a melhoria das condições de trabalho, o fomento ao financiamento público, a inclusão socioeconômica e a expansão de práticas como a coleta seletiva de resíduos sólidos, a coleta seletiva solidária, a reutilização, a reciclagem, a logística reversa e a educação ambiental (art. 1º, incisos I, II, III, IV e V, alíneas “a”, “b”, “c”, “d”, “e” e “f”).

No artigo 3º, incisos I a XXI, do Decreto mencionado, estão estabelecidos os diversos objetivos do programa. Destaca-se o inciso I, que tem como objetivo promover o reconhecimento das catadoras e dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis como protagonistas no processo de reciclagem. Essa medida visa valorizar e dar

visibilidade ao trabalho desses profissionais, destacando sua importância e contribuição para a promoção da sustentabilidade ambiental e socioeconômica.

Além do inciso I mencionado anteriormente, o Decreto também determina outros objetivos relevantes para o programa, dos quais destacamos o inciso II, que visa incentivar a contratação remunerada de cooperativas, associações e outras formas de organização popular de catadoras e catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis pelos serviços públicos, municipais, distritais e consorciados de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Essa medida busca fomentar a inclusão socioeconômica desses trabalhadores, proporcionando oportunidades de trabalho e renda.

O inciso III do artigo 3º que estabelece o objetivo de promover a capacitação, formação, assessoramento técnico e profissionalização das catadoras e dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis. Essa ação tem como intuito oferecer suporte e recursos necessários para o desenvolvimento das habilidades e competências desses profissionais, contribuindo para a melhoria de suas condições de trabalho e possibilitando o aprimoramento de suas atividades na área de reciclagem.

E o inciso XVIII do artigo 3º que institui como objetivo sugerir ações voltadas à alfabetização, elevação do nível de escolaridade e inclusão digital de catadoras e catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis. Essas ações visam promover o acesso a oportunidades educacionais, capacitação e formação, bem como fornecer recursos como softwares e equipamentos eletrônicos para auxiliar no desenvolvimento dessas habilidades. Dessa forma, busca-se garantir o acesso a conhecimentos e tecnologias que possam contribuir para a inclusão social e aprimoramento profissional desses trabalhadores.

O Decreto 11.414/2023 desempenha um papel fundamental ao promover o apoio aos catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis no Brasil. Ao instituir o Programa Diogo de Sant'Ana Pró-Catadoras e Pró-Catadores para a Reciclagem Popular, e ao

recriar o Programa Pró-Catador, o decreto estabelece medidas concretas para fortalecer a inclusão socioeconômica desses trabalhadores.

O apoio aos catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis é de suma importância para a promoção da justiça social, a redução de desigualdades e a construção de um futuro mais sustentável para todos.

Ao longo dos anos, o Brasil tem promulgado várias leis federais e decretos com o objetivo de garantir um meio ambiente equilibrado e sustentável. Essas medidas têm sido essenciais para proteger os recursos naturais, promover o desenvolvimento sustentável e mitigar os impactos negativos das atividades humanas sobre o meio ambiente.

No entanto, apesar dos avanços alcançados por meio dessas leis e decretos, ainda existem desafios a serem superados. A implementação efetiva dessas medidas requer o engajamento de diversos setores da sociedade, incluindo governos, empresas, organizações não governamentais e cidadãos. Além disso, é fundamental garantir a fiscalização e o cumprimento das leis ambientais, bem como a ampla divulgação dos direitos e responsabilidades de cada parte envolvida.

Em suma, as leis federais e decretos sancionados para garantir um meio ambiente equilibrado no Brasil têm desempenhado um papel fundamental na proteção ambiental e no estímulo ao desenvolvimento sustentável. A abordagem da logística reversa, o apoio às associações de catadores e a promoção de selos e certificações ambientais são exemplos concretos do compromisso do país em direção à sustentabilidade.

1.2. LEVANTAMENTO DE LEGISLAÇÃO ESTADUAL

Apesar dos desafios enfrentados pelas políticas públicas de gestão ambiental no Brasil, o Estado do Rio de Janeiro destaca-se por possuir uma ampla legislação

voltada para a política de resíduos sólidos. A questão do descarte inadequado dos resíduos sólidos urbanos é um tema de grande relevância que demanda ações e medidas efetivas. Nesse contexto, é possível destacar uma série de leis estaduais que evidenciam o compromisso do Estado do Rio de Janeiro com a proteção ambiental e a saúde pública.

1.2.1. Lei nº 1.361 de 1988

Em uma linha cronológica, a Lei nº 1.361/1988, estabelecida em 06 de outubro de 1988, definiu diretrizes e regulamentações específicas para a estocagem, processamento e disposição final de resíduos tóxicos provenientes de outros países. Seu objetivo principal foi garantir a proteção da saúde pública e do meio ambiente, evitando a contaminação e minimizando os impactos negativos causados por esses materiais perigosos. Essa legislação demonstrou a preocupação do Estado em promover uma gestão adequada dos resíduos tóxicos, estabelecendo normas e procedimentos para garantir a segurança e a sustentabilidade na manipulação e destinação desses materiais.

1.2.2. Lei nº 1.831 de 1991 e 1.806 de 1991

No conjunto de leis estaduais relacionadas à gestão de resíduos sólidos, destacam-se a Lei nº 1.831/1991, que estabeleceu a obrigatoriedade das escolas públicas do estado implementarem a coleta seletiva de lixo, e a Lei nº 1.806/1991, que prevê a instalação de biodigestores em comunidades carentes. A primeira tem como objetivo promover a conscientização ambiental nas instituições de ensino, incentivando a separação adequada dos resíduos e contribuindo para a redução do impacto ambiental causado pelo lixo. Já a segunda lei busca promover a sustentabilidade ambiental e socioeconômica nas comunidades de baixa renda, por meio da transformação de resíduos orgânicos em energia renovável.

1.2.3. Lei nº 2.011 de 1992

Além das leis mencionadas anteriormente, a Lei nº 2.011/1992 estabeleceu a obrigatoriedade da implementação de um programa destinado à redução de resíduos perigosos. Segundo essa legislação, são considerados resíduos perigosos todos os materiais e substâncias que apresentam características poluentes ou potencialmente poluentes. Essa lei abrange desde subprodutos industriais não aproveitados até efluentes líquidos, emissões de resíduos gasosos e resíduos sólidos e semissólidos que necessitem de tratamento, armazenamento ou disposição adequada.

Além disso, essa lei estabelece que todas as atividades que gerem resíduos devem fornecer à Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente (FEEMA) um parecer contendo informações técnicas que demonstrem os esforços empreendidos para a redução desses resíduos (conforme o art. 5º da Lei 2.011/1992). Com essa legislação, o Estado do Rio de Janeiro busca exercer controle sobre os resíduos perigosos, visando minimizar os impactos ambientais decorrentes de sua geração, promovendo, assim, a preservação ambiental e a proteção da saúde pública.

1.2.4. Lei nº 2.110 de 1993

Dentro do contexto de gestão ambiental no Estado do Rio de Janeiro, destaca-se a aprovação da Lei nº 2.110/1993, que estabeleceu o Sistema Estadual de Recolhimento de Pilhas e Baterias. Essa legislação determinou que a reciclagem desses materiais seja realizada exclusivamente por indústrias especializadas, garantindo uma destinação adequada e segura para pilhas e baterias usadas. O parágrafo único do artigo 2º da Lei 2.110/1993 estabelece essa restrição à atuação das indústrias especializadas nesse processo.

1.2.5. Lei nº 3.415 de 2000

Além disso, a Lei 3.415/2000 entrou em vigor no Estado do Rio de Janeiro para regulamentar a coleta de baterias de telefones celulares e veículos automotores. Essa

legislação visa garantir a correta disposição desses resíduos e evitar danos ao meio ambiente e à saúde pública. Com essa medida, o Estado busca promover a reciclagem e o descarte seguro das baterias, contribuindo para a preservação ambiental e a redução do impacto negativo causado por esses resíduos.

1.2.6. Lei nº 2.060 de 1993

No exercício de suas atribuições constitucionais como ente federado, o Estado do Rio de Janeiro também promulgou legislações específicas no campo da saúde pública, com o objetivo de implementar instrumentos de preservação ambiental em seu território. Dentre essas leis, destaca-se a Lei nº 2.060/93, que dispõe sobre a coleta de lixo hospitalar e estabelece convênios entre a Secretaria de Estado de Saúde, as prefeituras e as empresas de limpeza urbana. Essa lei tem como propósito regulamentar a coleta de resíduos hospitalares, laboratoriais e farmacêuticos no Estado do Rio de Janeiro.

1.2.7. Lei nº 3.316 de 1999

Em linha similar, a Lei nº 3.316/1999 foi publicada, transferindo a autorização ao poder executivo para implantar sistemas de tratamento de resíduos sólidos dos serviços de saúde (RSSS) e resíduos médico-hospitalares, atendendo aos requisitos básicos de saúde pública e meio ambiente, em conformidade com as normas técnicas vigentes.

1.2.8. Lei nº 2.061 de 1993

Além disso, em 28 de janeiro de 1993, foi promulgada a Lei nº 2.061/93, que determina a incineração de todos os tipos de resíduos provenientes de aplicações em clientes da área médica e odontológica. Essa lei proíbe expressamente o descarte de resíduos provenientes de estabelecimentos hospitalares, clínicas médicas, odontológicas, ambulatórios, postos de assistência médica e similares em lixões ou aterros sanitários inadequados (conforme estabelecido no art. 1º da Lei nº 2.061/1993). Essas medidas

têm como objetivo garantir a correta gestão e destinação dos resíduos na área da saúde, protegendo tanto a saúde pública quanto o meio ambiente.

1.2.9. Lei nº 2.419 de 1995

No campo legislativo das Políticas Públicas de Resíduos Sólidos, uma outra lei de grande importância promulgada pelo Estado do Rio de Janeiro é a Lei nº 2.419/1995, que estabeleceu a criação de depósitos para recolhimento de lixo reciclável em áreas administradas pelo Estado e pelos municípios, mediante convênios firmados com as companhias de limpeza urbana municipais ou suas contratadas. Essa medida visava incentivar e facilitar a coleta seletiva e o encaminhamento adequado dos resíduos recicláveis, promovendo ações sustentáveis de gestão de resíduos sólidos.

1.2.10. Lei nº 2.794 de 1997

Uma outra legislação de extrema importância criada pelo Estado do Rio de Janeiro é a Lei nº 2.794/97, que estabelece normas relacionadas aos Aterros Sanitários. Essa lei atribui ao Poder Executivo a responsabilidade de formar um grupo de trabalho com o objetivo de planejar a transferência dos atuais aterros sanitários para áreas localizadas a pelo menos 15 (quinze) quilômetros das pistas dos aeroportos em todo o Estado do Rio de Janeiro (conforme disposto no art. 1º, Lei 2.794/1997). Essa medida tem como intuito assegurar a proteção ambiental e preservar a saúde pública, evitando possíveis impactos negativos decorrentes da proximidade entre aterros sanitários e áreas aeroportuárias.

Ao estabelecer essa distância mínima, a lei busca garantir um adequado gerenciamento dos resíduos sólidos, minimizando os riscos de contaminação ambiental e proporcionando um ambiente saudável para a população e para o funcionamento dos aeroportos no estado do Rio de Janeiro.

A gestão dos resíduos sólidos urbanos nas cidades brasileiras apresenta um desafio ambiental de grande magnitude. O Estado do Rio de Janeiro demonstrou estar atento

às mudanças ambientais e comprometido com a preservação do ecossistema, adotando em suas políticas públicas uma série de legislações.

1.2.11. Lei nº 3.369 de 2000

Dentre elas, destaca-se a Lei 3.369/2000, promulgada em 7 de janeiro de 2000, que estabeleceu normas para a destinação final de garrafas plásticas. Segundo essa lei, todas as empresas que utilizam garrafas e embalagens plásticas em seus produtos são responsáveis pela sua destinação final de forma ambientalmente adequada (conforme disposto no art. 1º, Lei 3.369/2000). Com essa medida, o Estado busca garantir que a cadeia produtiva desses produtos assuma a responsabilidade pela sua destinação correta, evitando impactos negativos ao meio ambiente.

1.2.12. Lei nº 1.191 de 2003

O Estado do Rio de Janeiro está empenhado em enfrentar o desafio da gestão dos resíduos sólidos urbanos por meio de sua abrangente legislação, que tem como objetivo promover o gerenciamento adequado desses resíduos, preservar o meio ambiente e garantir o bem-estar da população. Um exemplo notável é a Lei Estadual nº 4.191/2003, que estabelece diretrizes para o manejo adequado dos resíduos sólidos em âmbito estadual.

Essa lei abrange todo o ciclo dos resíduos, desde a sua geração até a destinação final, com o propósito de controlar a poluição, a contaminação e minimizar os impactos ambientais resultantes desses resíduos (conforme estabelecido no art. 1º, Lei 4.191/2003). Vale ressaltar que essa lei foi modificada pela Lei nº 8.525/2019, que trouxe normas específicas para a disposição dos resíduos sólidos em áreas de aquíferos, com o intuito de proteger esses recursos hídricos de extrema importância.

1.2.13. Lei nº 8.525 de 2019

Uma das alterações promovidas pela Lei 8.525/2019 incluiu um parágrafo único ao artigo 4º da Lei 4.191/2003, que impõe a obrigação às marinas e estaleiros situados nas margens das lagoas e do oceano no Estado do Rio de Janeiro de destinarem devidamente os resíduos sólidos de sua responsabilidade, especialmente as carcaças de embarcações. O não cumprimento dessa obrigação pode resultar na aplicação de sanções, conforme previsto em lei (Parágrafo único do artigo 4º, Lei 8.525/2019). Essa alteração tem como objetivo assegurar a gestão adequada e responsável dos resíduos sólidos provenientes das atividades náuticas, contribuindo para a preservação ambiental e a manutenção da qualidade dos recursos hídricos do estado.

Os objetivos estabelecidos pela legislação estadual de resíduos sólidos (art. 13, Lei nº 4.191/2003) abrangem diversas metas importantes. Entre elas, destacam-se a preservação da saúde pública e do meio ambiente, a erradicação de lixões, a implementação de políticas governamentais integradas para a gestão dos resíduos sólidos e o estímulo aos municípios para alcançarem a autossustentabilidade econômica dos Sistemas de Limpeza Pública e Urbana. Esses objetivos são buscados por meio da criação e estabelecimento de mecanismos de cobrança e arrecadação compatíveis com a capacidade de pagamento da população.

Além disso, a legislação enfatiza a importância da coleta seletiva de resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis, com o objetivo de promover a economia circular e incentivar práticas sustentáveis. Também encoraja a adoção de tecnologias e processos não poluentes para o tratamento, reciclagem e disposição final dos resíduos sólidos, promovendo a redução dos impactos ambientais (art. 13, incisos I ao VII, Lei nº 4.191/2003). Esses objetivos refletem o compromisso do Estado do Rio de Janeiro em buscar soluções eficazes para a gestão dos resíduos sólidos, visando à preservação do meio ambiente e ao bem-estar da população.

A legislação estadual inclui uma série de instrumentos relacionados à Política de Resíduos Sólidos. Dentre eles, merecem destaque o planejamento regional integrado

ao gerenciamento, que visa a uma abordagem abrangente e coordenada; os programas de incentivo à adoção de sistemas de gestão ambiental por parte das empresas, estimulando práticas sustentáveis; a realização de auditorias ambientais para avaliar o cumprimento das normas ambientais; a utilização de Termos de Ajustamento de Conduta (TAC) para regularizar situações irregulares; a implementação de iniciativas educacionais voltadas para a conscientização ambiental, como a reutilização, reciclagem e reaproveitamento de materiais; e a participação em programas com o propósito de promover práticas sustentáveis (art. 15, incisos I ao IX, Lei nº 4.191/2003).

Com base na legislação mencionada, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de agrotóxicos, pilhas, baterias, pneus, óleos lubrificantes, lâmpadas, produtos eletroeletrônicos e seus componentes têm a obrigação de implementar o sistema de logística reversa de resíduos sólidos. Isso implica na responsabilidade de recolher e dar destino adequado aos produtos após o uso pelo consumidor, independentemente dos serviços públicos de limpeza urbana (art. 22, incisos I ao VI, Lei nº 4.191/2003).

A legislação também estabelece a obrigação de divulgar ao consumidor, por meio de rótulos, embalagens e materiais informativos, orientações sobre formas de reciclar e eliminar adequadamente os resíduos sólidos associados aos produtos. Além disso, devem ser criados pontos de entrega para descarte, fornecendo informações de contato dos responsáveis pela logística reversa. As embalagens dos produtos também devem informar sobre a presença de metais pesados ou substâncias tóxicas (Art. 22-E, incisos I ao IV, Lei nº 4.191/2003). Essas disposições legais visam promover a responsabilidade ambiental e a conscientização sobre a destinação adequada dos resíduos sólidos, contribuindo para a preservação do meio ambiente e a promoção da sustentabilidade.

1.2.14. Lei nº 4.829 de 2006

A Lei nº 4.829/2006 foi promulgada com o propósito de estabelecer um regime de reciclagem de entulhos de construção civil. Essa legislação tem como objetivo incentivar a comercialização e a industrialização de materiais recicláveis provenientes de resíduos de construção, visando principalmente o seu reaproveitamento na construção de moradias populares. Através dessa lei, busca-se promover a sustentabilidade na construção civil, estimulando a reutilização de materiais e contribuindo para a redução do impacto ambiental causado pelos resíduos de obras (art. 1º, Lei nº 4.829/2006).

1.2.15. Lei nº 5.023 de 2007

Em relação à preocupação do Estado do Rio de Janeiro em proteger o meio ambiente, em 27 de abril de 2007, foi promulgada a Lei nº 5.023/2007, que estabelece a obrigatoriedade de inclusão, no Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e no Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) de aterros sanitários, dos projetos de estações de transferência de resíduos sólidos. Essa lei determina que o relatório deve obrigatoriamente abordar os aspectos e impactos ambientais decorrentes dessas estações de transferência.

1.2.16. Lei nº 5.065 de 2007

Outra importante legislação é a Lei nº 5.065/2007, que estabeleceu o Programa Estadual de Tratamento e Reciclagem de Óleos e Gorduras de Origem Vegetal ou Animal e de Uso Culinário. O objetivo desse programa é adotar medidas estratégicas de controle técnico, a fim de evitar danos à rede de esgoto e prevenir a poluição dos mananciais. Essa lei busca promover o tratamento adequado e a reciclagem dos óleos e gorduras utilizados na culinária, garantindo a preservação do meio ambiente e a manutenção da qualidade dos recursos hídricos (art. 1º, incisos I e II, Lei nº 5.065/2007).

A importância de desenvolver políticas públicas de proteção ambiental é uma estratégia fundamental para a preservação do ecossistema. Nesse sentido, vale destacar a relevância das seguintes leis: a Lei nº 5.131/2007, que estabelece a obrigatoriedade para os estabelecimentos comerciais de lâmpadas fluorescentes de disponibilizarem lixeiras para a coleta adequada desses produtos quando descartados ou inutilizados. Essa medida visa promover a destinação correta das lâmpadas e a redução dos impactos ambientais decorrentes de seu descarte inadequado.

Essa iniciativa busca conscientizar os consumidores sobre a importância da coleta seletiva de lâmpadas fluorescentes, evitando que elas sejam descartadas junto com o lixo comum, o que poderia resultar na contaminação do meio ambiente devido à presença de substâncias tóxicas presentes nas lâmpadas, como o mercúrio. Ao tornar obrigatória a disponibilização de lixeiras específicas, a lei busca facilitar o descarte adequado e promover a reciclagem desses materiais, contribuindo para a proteção do ecossistema e a preservação da saúde pública.

Essas medidas legislativas do Estado do Rio de Janeiro demonstram o compromisso em implementar ações concretas para a gestão dos resíduos sólidos e a preservação do meio ambiente. Por meio dessas leis, são estabelecidas diretrizes claras para a correta destinação de diferentes tipos de resíduos, envolvendo tanto os setores públicos quanto privados.

Dessa forma, o Estado busca promover a conscientização ambiental, a redução da poluição e a promoção da sustentabilidade, visando garantir um futuro mais saudável e equilibrado para as presentes e futuras gerações.

1.2.17. Lei nº 8.151 de 2018

Além disso, em conformidade com a Lei Federal nº 12.305/2010 e o Decreto nº 7.404/2010, a Lei 8.151/2018 do Estado do Rio de Janeiro instituiu o sistema de logística reversa de embalagens e resíduos. Essa legislação está alinhada com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, que introduziu os conceitos de

responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, logística reversa e acordos setoriais.

1.2.18. Lei nº 6.034 de 2011

A Lei nº 6.034/2011, aprovada no Estado do Rio de Janeiro, estabeleceu a obrigatoriedade para postos de combustíveis, lava-rápidos, transportadoras e empresas de ônibus urbanos intermunicipais e interestaduais instalarem equipamentos de tratamento e reutilização da água utilizada na lavagem de veículos.

Essa legislação tem como objetivo principal incentivar a adoção de práticas sustentáveis nessas atividades, buscando reduzir o consumo excessivo de água e evitar a contaminação do meio ambiente. A lavagem de veículos costuma gerar grande quantidade de água contaminada com resíduos como óleos, graxas e produtos químicos, que podem poluir os corpos d'água locais se descartados de maneira inadequada.

Com a obrigatoriedade de instalação de equipamentos de tratamento e reutilização da água, esses estabelecimentos são incentivados a adotar medidas que promovam a sustentabilidade e a preservação dos recursos hídricos. Os equipamentos de tratamento possibilitam a remoção dos resíduos presentes na água utilizada na lavagem dos veículos, tornando-a apta para reutilização em futuras lavagens. Isso reduz significativamente a demanda por água potável e minimiza a poluição hídrica decorrente dessa atividade.

1.2.19. Lei nº 6.635 de 2013

A Lei nº 6.635/2013, promulgada no Estado do Rio de Janeiro, concede ao Poder Executivo Estadual a autorização e regulamentação dos Sistemas de Tratamento de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde (RSSS). Essa legislação foi criada para abordar especificamente a gestão adequada dos resíduos sólidos gerados por serviços de saúde.

Os resíduos sólidos de serviços de saúde são classificados como grupo A, conforme o anexo I da Resolução nº 358/05 do CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente). Devido às suas características, a reciclagem ou o reaproveitamento desses resíduos é vedado. Portanto, torna-se essencial que eles sejam desinfetados ou tratados por processos licenciados pelo órgão de controle ambiental antes de sua disposição final.

Com a promulgação dessa lei, buscou-se garantir a proteção ambiental e a segurança pública, uma vez que os resíduos sólidos de serviços de saúde podem apresentar riscos à saúde humana e ao meio ambiente se não forem manuseados e descartados corretamente. A exigência de tratamento por processos licenciados visa assegurar que esses resíduos sejam adequadamente desinfetados, minimizando os riscos de contaminação.

Ao autorizar e regulamentar os Sistemas de Tratamento de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde, o Poder Executivo Estadual estabelece diretrizes e requisitos para a operação desses sistemas, garantindo a conformidade com as normas ambientais e a proteção da saúde pública. Essa regulamentação permite o controle efetivo e a fiscalização das atividades relacionadas à gestão desses resíduos, contribuindo para a redução dos impactos ambientais e para o cumprimento das exigências legais.

Dessa forma, a Lei nº 6.635/2013 reforça o compromisso do Estado do Rio de Janeiro em promover a gestão adequada dos resíduos sólidos de serviços de saúde, visando à preservação do meio ambiente, à prevenção de riscos à saúde e à promoção da sustentabilidade.

1.2.20. Lei nº 6.408 de 2013

A Lei nº 6.408/2013, por sua vez tornou obrigatória a disponibilização de recipientes para coleta seletiva de lixo em todas as edificações residenciais com mais de três andares no Estado do Rio de Janeiro. Além disso, essa lei estabelece que a separação dos seguintes materiais é obrigatória: papel, plástico, metal e vidro. Essa medida visa

incentivar a prática da coleta seletiva e contribuir para a destinação adequada dos resíduos (art. 2º da Lei nº 6.408/2013).

1.2.21. Lei nº 7.159 de 2015

A Lei nº 7.159, de 17 de dezembro de 2015, estabeleceu no âmbito estadual um programa de incentivo à coleta seletiva nos programas residenciais do Estado, especialmente nos empreendimentos do Programa Minha Casa, Minha Vida. Essa lei define como princípios orientadores o estímulo à coleta seletiva, o reaproveitamento dos materiais, o cooperativismo e, por fim, a divisão dos lucros provenientes da venda dos materiais reciclados. Essa divisão pode ocorrer na forma de descontos no pagamento do condomínio ou em melhorias para os moradores (conforme estipulado no art. 2º, incisos I, II, III e IV, da Lei nº 7.159/2015).

1.2.22. Lei nº 7.742 de 2017

É evidente o empenho dos legisladores do Estado do Rio de Janeiro na busca por soluções para a problemática dos resíduos sólidos, como destacado anteriormente. Diversas políticas públicas foram implementadas com o objetivo de encontrar a melhor destinação para esses resíduos. Uma dessas políticas é a Lei nº 7.742/2017, que estabeleceu a Política Estadual de Educação de Consumo Sustentável. Essa lei define o consumo sustentável como o uso dos recursos naturais de forma a garantir qualidade de vida para a geração atual, sem comprometer as necessidades das gerações futuras. O objetivo é promover uma mudança de comportamento da sociedade, estimulando práticas de consumo mais conscientes e responsáveis.

1.2.23. Lei nº 7.634 de 2017

Outra importante legislação é a Lei nº 7.634/2017, que determina que os grandes geradores de resíduos sólidos devem destinar seus materiais recicláveis para associações e cooperativas de catadores de materiais. Essa medida está em conformidade com a Lei Federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, que estabelece

a Política Nacional de Resíduos Sólidos. O objetivo dessa lei é promover a inclusão social dos catadores de materiais recicláveis, estimulando a coleta seletiva e a reciclagem, além de reduzir a quantidade de resíduos destinados aos aterros sanitários.

Essas leis demonstram o compromisso do Estado do Rio de Janeiro em adotar medidas sustentáveis e responsáveis em relação aos resíduos sólidos, visando à proteção do meio ambiente e à promoção de uma sociedade mais consciente e engajada na questão ambiental.

1.2.24. Lei nº 8.231 de 2018

A Lei nº 8.231/2018 estabeleceu a obrigatoriedade da inclusão do plano de gestão de logística sustentável nos órgãos da administração pública direta e indireta. Essa lei responsabiliza o poder público pela criação de unidades ou núcleos socioambientais, estabelecendo suas competências e a implantação do Plano de Gestão de Logística Sustentável (art. 1º da Lei nº 8.231/2018).

1.2.25. Lei nº 8.197 de 2018

Em 5 de dezembro de 2018, foi promulgada a Lei nº 8.197/2018 pelo Estado do Rio de Janeiro. Essa lei estabelece as diretrizes para a execução de serviços essenciais relacionados à varrição, coleta, remoção, tratamento, reciclagem, separação e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos, rejeitos e outros resíduos. Essas medidas têm como objetivo principal proteger o meio ambiente, buscando o equilíbrio ecológico. A lei está em consonância com a Lei Estadual nº 4.191 e a Lei Federal nº 12.305/2010, que tratam da gestão adequada dos resíduos.

É relevante ressaltar que esses serviços serão disponibilizados diretamente à população, podendo ser realizados tanto por iniciativa pública quanto por iniciativa privada. Para isso, é necessário que as empresas responsáveis pela execução dos serviços possuam concessão, permissão ou autorização, além de licença ambiental

emitida por órgão competente. Essas medidas garantem que as empresas cumpram os requisitos ambientais estabelecidos, assegurando a correta gestão dos resíduos sólidos no estado do Rio de Janeiro (conforme estipulado no art. 2º da Lei nº 8.197/2018).

1.2.26. Lei nº 8.006 de 2018

Uma outra legislação estadual inovadora em vigor no estado do Rio de Janeiro é a Lei nº 8.006/2018, que trata da substituição e recolhimento de sacolas plásticas em estabelecimentos comerciais. Essa lei modificou o artigo 2º da Lei 5.502/2009, estabelecendo a proibição da distribuição gratuita ou cobrada de sacos ou sacolas plásticas descartáveis compostas por polietilenos, polipropilenos ou similares, no prazo de 18 meses a partir da sua publicação. Em vez disso, os estabelecimentos comerciais devem oferecer sacolas reutilizáveis ou retornáveis aos clientes, incentivando o uso consciente e sustentável dos recursos (conforme estabelecido no art. 2º da Lei nº 8.006/2018). Essa medida tem como objetivo reduzir o consumo de sacolas plásticas descartáveis, diminuindo assim o impacto ambiental relacionado ao seu descarte inadequado.

1.2.27. Lei nº 8.438 de 2019

No contexto do arcabouço jurídico estadual, destaca-se, também a Lei nº 8.438/2019, que estabeleceu a realização da campanha de racionalização do uso de copos plásticos e substituição de copos descartáveis nos órgãos públicos estaduais. Essa lei tem como objetivo promover a conscientização sobre a redução do consumo de copos plásticos, incentivando a adoção de alternativas mais sustentáveis. Além disso, a legislação também pode prever outras medidas relacionadas a esse tema.

1.2.28. Lei nº 8.038 de 2018

Uma outra lei estadual de grande importância é a Lei nº 8.038/2018, que autoriza a implementação do programa de Logística Reversa de Resíduo Eletrônico. Essa lei se

integra à Política Estadual de Resíduos Sólidos (Lei nº 4.191/2003), especialmente em seu artigo 22-A, que estabelece diretrizes para o Sistema de Logística Reversa. De acordo com essa legislação, os órgãos do Estado, suas autarquias, fundações e entidades da administração indireta devem disponibilizar, em seus prédios e sedes, recipientes de coleta separados para produtos eletroeletrônicos e seus componentes, pilhas e baterias, lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio, de mercúrio e de luz mista. Esses recipientes devem estar amplamente acessíveis e visíveis tanto para o público interno quanto externo (conforme especificado no art. 1º, incisos I, II e III da Lei nº 8.038/2018).

Vale ressaltar que, após a coleta, os resíduos coletados serão encaminhados aos fabricantes, importadores e distribuidores de produtos eletroeletrônicos, por meio de remuneração oferecida pelo setor privado, conforme estipulado no § 7º do artigo 22-A da Lei nº 4.191/2003 (Parágrafo único do art. 1º da Lei nº 8.038/2018). Essa medida visa garantir a destinação adequada dos resíduos eletrônicos, promovendo a recuperação de materiais e a redução dos impactos ambientais decorrentes do descarte incorreto desses produtos.

1.2.29. Lei nº 9.055 de 2020

Foi promulgada a Lei nº 9.055, em 8 de outubro de 2020, no Estado do Rio de Janeiro, que estabelece a obrigatoriedade do controle e tratamento do chorume nos sistemas de destinação final de resíduos sólidos, como vazadouros, aterros controlados e aterros sanitários, além da remediação de vazadouros. Essa lei busca garantir a devida gestão do chorume e a recuperação de áreas afetadas, visando à preservação do meio ambiente e à proteção da saúde pública.

1.2.30. Lei nº 8.151 de 2018

A Lei Estadual nº 8.151, de 01 de novembro de 2018, estabelece o Sistema de Logística Reversa de Embalagens Pós Consumo no Estado do Rio de Janeiro. Essa lei autoriza as prefeituras, responsáveis pela coleta e destinação final de resíduos

sólidos urbanos, a adotarem procedimentos adequados para cumprir as disposições da lei. Embalagens resultantes de produtos e embalagens pós consumo que causem impacto ambiental significativo ou façam parte dos resíduos sólidos urbanos são passíveis de logística reversa.

A lei prevê que as embalagens descartadas devem ser destinadas a cooperativas ou associações de materiais recicláveis. As administrações municipais podem contribuir para o cumprimento da legislação por meio da vinculação de planos de logística reversa ao licenciamento de empresas, incentivo à instalação de Pontos de Entrega Voluntária (PEVs), implementação de programas de educação ambiental, estabelecimento de metas de coleta seletiva e avaliação de soluções consorciadas. As cooperativas de catadores de materiais recicláveis podem ser remuneradas pelo Poder Público ou empresas privadas.

O órgão gestor estadual estabelecerá metas regionais para a ampliação da coleta seletiva e a destinação adequada de embalagens pós consumo. Fabricantes, distribuidores, importadores e comerciantes dos produtos relacionados devem ser identificados e cadastrados para fins de fiscalização. A organização de consórcios municipais é incentivada, e os benefícios da lei são direcionados prioritariamente a consórcios que ampliem as metas de coleta seletiva e incluam organizações de catadores de materiais recicláveis.

1.2.31. Lei nº 9.880 de 2022

O Estado do Rio de Janeiro reforça seu compromisso com a proteção ambiental ao promulgar a Lei Nº 9.880 em 14 de outubro de 2022. Essa legislação estabelece a obrigatoriedade dos supermercados e shoppings centers do estado em fornecer recipientes para o descarte de embalagens recicláveis escolhidas pelos clientes durante suas compras. Além disso, os estabelecimentos devem informar claramente a presença e a localização desses recipientes. As embalagens descartadas devem ser destinadas às cooperativas ou associações de materiais recicláveis, impulsionando a sustentabilidade ambiental.

1.2.32. Decreto 48.508 de 2023

Uma recente legislação publicada pelo Estado do Rio de Janeiro é o Decreto nº 48.508 de 10 de maio de 2023, que instituiu o Programa Estadual de gestão de resíduos Integrada e Desenvolvimento Sustentável – PROGRIDE. O Programa de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PROGRIDE) tem como missão promover estratégias e ações públicas integradas para uma gestão adequada dos resíduos sólidos, visando à preservação da saúde pública, à conservação dos recursos naturais e à proteção do meio ambiente.

Os princípios do PROGRIDE orientam as atividades relacionadas à gestão de resíduos pelos órgãos públicos Estaduais e Municipais. Esses princípios incluem a universalização do acesso e prestação efetiva do serviço, a limpeza urbana e o manejo adequado dos resíduos, a integração sistêmica da gestão, a cooperação entre as esferas do poder público e a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos. Também são valorizados a diversidade regional, a eficiência econômica, a economia circular, a prestação regionalizada dos serviços, o reconhecimento do valor dos resíduos reutilizáveis e recicláveis, e a melhoria dos ambientes urbanos.

O programa compreenderá ações de apoio aos municípios na implementação de soluções compartilhadas de destinação adequada de resíduos sólidos; recuperação de áreas contaminadas por resíduos sólidos; fortalecimento do sistema de logística reversa; promoção da economia circular; revisão e atualização do plano estadual de resíduos sólidos; e apoio à limpeza urbana e manejo de resíduos em áreas urbanas formais e informais do estado do Rio de Janeiro.

Assim, é evidente que o Estado do Rio de Janeiro está alinhado com a política ambiental federal, buscando proteger o meio ambiente e, conseqüentemente, aprimorar a qualidade de vida da população. Esse comprometimento representa um avanço significativo na resolução dos problemas ambientais decorrentes da má disposição dos resíduos sólidos no Brasil. Nesse sentido, um importante passo está sendo dado com a elaboração e aprovação dos planos municipais de resíduos sólidos,

como ocorrerá no município de Valença/RJ. Essas iniciativas demonstram o compromisso do Estado em promover a sustentabilidade, a gestão adequada dos resíduos e a melhoria do ambiente urbano para as gerações presentes e futuras.

1.3. LEVANTAMENTO DA LEGISLAÇÃO MUNICIPAL DE VALENÇA

1.3.1. Lei Orgânica Municipal

A Lei Orgânica do Município de Valença, no Estado do Rio de Janeiro, é um documento essencial que estabelece as bases para a organização e o funcionamento do governo local. Por meio dessa lei, a Câmara Municipal de Valença exerce suas atribuições para garantir a autonomia municipal e proteger os direitos sociais e individuais, incluindo a liberdade e a cidadania.

A Lei Orgânica fundamenta a existência do município no estado democrático de direito, valorizando a dignidade da pessoa humana, os valores sociais do trabalho e da livre iniciativa, o pluralismo político e a importância do território próprio.

Além disso, a Lei Orgânica também destaca a responsabilidade do município no que diz respeito ao saneamento básico, prevendo a promoção de programas de construção de moradias e a melhoria das condições habitacionais e de saneamento básico (artigo 14, inciso IX, da lei Orgânica do Município de Valença/RJ).

O município de Valença, com o auxílio da União e do Estado, tem a incumbência de cuidar do desenvolvimento das obras e serviços relacionados ao saneamento e urbanismo, de acordo com as condições estabelecidas na Lei Complementar Federal (artigo 158, da Lei Orgânica do Município de Valença/RJ). Dessa forma, a Lei Orgânica do Município de Valença orienta a atuação governamental e reafirma a importância do saneamento básico para o bem-estar e a qualidade de vida da população.

No contexto da construção do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Valença, um dos pilares essenciais é o embasamento em legislações e normas técnicas que garantam a eficiência e a sustentabilidade desse processo. Nesse sentido, as pesquisas têm sido fundamentais para a compilação de um arcabouço jurídico robusto e alinhado com as melhores práticas no tratamento de resíduos sólidos.

Nesse contexto, uma série de leis ambientais foram estabelecidas com o propósito de proteger e preservar o meio ambiente local. Essas legislações visam assegurar não apenas a qualidade de vida dos moradores, mas também promover o desenvolvimento sustentável e conservar os recursos naturais presentes na região. Por meio dessas medidas, busca-se garantir um ambiente saudável, equilibrado e propício ao crescimento sustentável, promovendo assim a harmonia entre o progresso socioeconômico e a preservação ambiental.

1.3.2. Lei nº 2.395 de 2008

Assim, iniciamos nosso estudo colacionando a Lei nº 2.395, de 30 de junho de 2008, que aprovou o Plano Diretor de Saneamento do Município de Valença e definiu a política tarifária do serviço concedido.

O Plano Diretor de Saneamento estabelece diretrizes e metas para o setor de saneamento no município, buscando melhorias na infraestrutura e qualidade dos serviços relacionados ao abastecimento de água, tratamento de esgoto, coleta de resíduos sólidos e outras ações afins. Além disso, a definição da política tarifária visa garantir a sustentabilidade financeira do serviço e a equidade na cobrança das tarifas, considerando as necessidades e capacidades da população local.

O Plano Diretor apresentado tem como principal objetivo descrever e detalhar as ações e intervenções necessárias para alcançar a universalização e a adequada gestão dos serviços de água e esgoto.

O período de planejamento abrange um horizonte de 30 anos, com projeções até o ano de 2037, e está em conformidade com a legislação em vigor.

A elaboração do Plano Diretor levou em consideração conceitos fundamentais, destacando-se uma política de sustentabilidade ambiental que abrange as demandas atuais e futuras, relacionadas à prestação dos serviços públicos de água e esgotos.

O plano também se baseia na identificação e seleção de alternativas para a regularização, melhoria e expansão dos serviços de água e esgoto. Nesse sentido, são consideradas as prioridades, os custos envolvidos e um plano de investimentos que assegurem a eficiência e a eficácia das ações propostas, bem como a otimização dos recursos disponíveis.

Com essas premissas, o Plano Diretor de Saneamento busca traçar um caminho sustentável e estratégico para o desenvolvimento do sistema de abastecimento de água e tratamento de esgoto no município de Valença, visando a melhoria da qualidade de vida da população e a preservação dos recursos naturais.

1.3.3. Lei nº 3.438 de 2022

A Lei nº 2.395 de 2008, que instituiu o Plano Diretor de Saneamento do Município de Valença, teve seu conteúdo alterado pela Lei nº 3.438 de 15 de dezembro de 2022. Essa alteração específica impactou o item 14.2 do Plano Diretor de Saneamento, e foi incluída uma nova tabela tarifária anexada à nova lei. Com a entrada em vigor da Lei nº 3.438 em 1º de janeiro de 2023, a nova tabela tarifária passou a ser aplicada aos serviços de saneamento do município.

1.3.4. Lei nº 2.778 de 2014

A Lei Ordinária nº 2.778, de 05 de maio de 2014, instituiu o Código Ambiental do Município de Valença, estabeleceu direitos e obrigações relacionados à proteção, controle, conservação e recuperação do meio ambiente local. O objetivo da política

ambiental do município, de acordo com o artigo 2º da lei, é manter um meio ambiente ecologicamente equilibrado, essencial para a qualidade de vida saudável. Tanto o poder público quanto a coletividade têm o dever de promover a proteção, controle, conservação e recuperação do meio ambiente, considerando as gerações presentes e futuras.

O Código Ambiental de Valença adota princípios fundamentais para a elaboração, implementação e acompanhamento crítico da política ambiental. Esses princípios incluem a multidisciplinaridade no tratamento das questões ambientais, a otimização e continuidade do uso de recursos naturais para um desenvolvimento sustentável, a obrigação de recuperar áreas degradadas e a racionalização do uso de recursos naturais.

Outros princípios importantes são a proteção de áreas ameaçadas de degradação, a função social e ambiental da propriedade, a compatibilização entre políticas setoriais e ações, a continuidade das ações básicas de gestão ambiental, e a prevalência do interesse público.

O Código Ambiental também estabelece objetivos para a política municipal de meio ambiente, como garantir o direito a um meio ambiente equilibrado, incentivar práticas não prejudiciais ao meio ambiente, definir áreas prioritárias de ação governamental, estabelecer critérios de qualidade ambiental e normas de uso e manejo de recursos ambientais, criar e conservar áreas protegidas, promover o zoneamento ambiental, estimular o uso da melhor tecnologia disponível para reduzir a poluição, entre outros.

A lei prevê a fiscalização ambiental, o exercício do poder de polícia administrativa ambiental para obrigar a recuperação e/ou indenização por danos ao meio ambiente, a participação comunitária nas atividades relacionadas à qualidade ambiental, a articulação e integração de órgãos e entidades municipais, estaduais e federais, o controle da produção, extração, transporte e emprego de materiais que representem riscos para a vida e o meio ambiente, a promoção da educação ambiental e o cumprimento da Agenda 21.

1.3.5. Lei nº 2.914 de 2016

No ano de 2016 foi criada a Lei Ordinária n.º 2.914, autorizando o Poder Executivo Municipal a incluir o Estado do Rio de Janeiro no Consórcio Intermunicipal de Gestão de Resíduos Sólidos do Vale do Café - CONVALE, responsável pela gestão dos resíduos sólidos na região do Vale do Café.

1.3.6. Lei nº 3.014 de 2017

A Lei Ordinária nº 3.014/2017, estabeleceu no Município de Valença normas para a conservação e preservação das áreas de preservação permanente (APPs) e das áreas verdes. Seu principal objetivo é garantir a proteção dos recursos hídricos, da biodiversidade e do equilíbrio ambiental. Por meio dessa legislação, o município busca assegurar a conservação dessas áreas de grande importância ambiental, que desempenham papéis fundamentais na manutenção da qualidade dos ecossistemas locais.

A lei estabelece diretrizes claras para a utilização e ocupação dessas áreas, visando evitar atividades que possam comprometer sua integridade ecológica. Além disso, a legislação também visa promover a conscientização da população sobre a importância da preservação dessas áreas, incentivando a participação ativa dos cidadãos na conservação do meio ambiente. Com a implementação dessa lei, o município de Valença/RJ demonstra seu compromisso em proteger e valorizar suas áreas de preservação permanente e áreas verdes, contribuindo para a promoção da sustentabilidade e o bem-estar da comunidade.

1.3.7. Lei Complementar nº 196 de 2017

Dando continuidade ao levantamento das legislações municipais, destaca-se a Lei Complementar nº 196, de 27 de abril de 2017, que aborda a revisão do Plano Diretor Participativo de Valença.

O Plano Diretor de Valença, em suas Disposições Gerais e Transitórias, estabelece algumas medidas e prazos a serem seguidos pela administração pública municipal.

Alguns desses dispositivos são: Art. 67 - O Conselho Municipal da Cidade de Valença poderá promover o processo de discussão popular da matéria orçamentária, por meio do orçamento participativo, caso o Executivo Municipal não proponha uma dinâmica própria para esse fim. Art. 68 - No prazo de 180 dias, a partir da aprovação do Plano Diretor, a administração pública municipal deverá realizar as seguintes ações: III - Realizar audiências públicas, em conjunto com o Conselho Municipal da Cidade de Valença, para deliberar sobre a contratação de estudos, elaboração de concepções, sondagens e viabilização econômica dos planos indicados pelo Plano Diretor Participativo de Valença (PDPV), incluindo um estudo específico para definição de um modelo de gestão integrada para o serviço de saneamento.

Por meio da implementação do orçamento participativo e da condução de audiências públicas, busca-se fomentar o engajamento ativo da comunidade na definição das políticas orçamentárias e na concretização dos projetos estabelecidos pelo Plano Diretor. Essas iniciativas fortalecem os princípios da transparência, da democracia participativa e da efetivação de ações alinhadas às demandas e às dinâmicas socioeconômicas, ambientais e culturais do município. Dessa forma, é possível construir um ambiente propício à tomada de decisões coletivas, promovendo o desenvolvimento sustentável e a melhoria contínua da qualidade de vida dos cidadãos de Valença.

1.3.8. Lei nº 2.967 de 2017

No âmbito municipal, foi estabelecida a Lei N.º 2.967 de 06 de junho de 2017, que cria o "Selo Verde", um reconhecimento concedido aos estabelecimentos comerciais e hotéis que adotam medidas para preservar o meio ambiente. Essa iniciativa tem como objetivo promover práticas sustentáveis, como a destinação adequada do óleo utilizado, a separação correta do lixo e a manutenção das instalações para prevenir vazamentos.

A concessão do "Selo Verde" ocorre por meio de vistorias e fiscalizações realizadas pela Prefeitura Municipal, visando verificar se os estabelecimentos estão cumprindo as diretrizes estabelecidas na lei. Essas diretrizes incluem a adoção de medidas ambientalmente responsáveis no descarte de óleo, a correta separação dos resíduos para facilitar a reciclagem e a manutenção adequada das instalações para evitar o desperdício de recursos naturais.

Além disso, a logomarca e o formato do "Selo Verde" são definidos por meio de um concurso promovido pela Secretaria Municipal de Educação, envolvendo os alunos da Rede Pública Municipal de ensino. Essa abordagem visa incentivar a participação da comunidade educacional na conscientização ambiental e na promoção de práticas sustentáveis.

1.3.9. Lei nº 3.041 de 2018

No mesmo sentido da Lei que instituiu o Selo Verde, foi criada a política pública n.º 3.041, de 08 de maio de 2018, que instituiu o Programa Municipal de Reaproveitamento de Óleos e Gorduras de Origem Vegetal ou Animal Usados na Culinária dos Estabelecimentos Comerciais e Industriais, no município de Valença. Essa legislação tem como objetivo principal combater a poluição dos mananciais, proteger a fauna e a flora aquáticas, além de informar a população sobre os riscos ambientais causados pelo descarte incorreto de óleos e gorduras de origem vegetal e animal artigo 1º, incisos I, II, III, IV e V, da lei 3.041/2018).

A lei determina que a Secretaria Municipal de Defesa do Meio Ambiente apoie e oriente os projetos existentes no município de Valença relacionados à coleta desses óleos e gorduras. Esses projetos devem seguir as normas estabelecidas pelas leis federal e estadual que regem tais atividades. A concessão da licença de localização e funcionamento para as pessoas físicas e jurídicas envolvidas na coleta está condicionada à apresentação de um plano de gestão desses resíduos (§2º do artigo 2º, da Lei 3.041/2018).

Além disso, as pessoas físicas e jurídicas responsáveis pela coleta devem emitir um comprovante de retirada aos estabelecimentos comerciais e industriais quando recolherem o óleo e a gordura usados. Esse comprovante é importante para fins de controle e fiscalização (artigo 3º da Lei 3.041/2018).

O programa também envolve a participação da Secretaria Municipal de Educação, que deve estabelecer espaços nas escolas municipais para receber o óleo vegetal e gordura animal provenientes das residências, estabelecimentos comerciais e industriais da comunidade. Esse óleo e gordura só podem ser retirados por pessoas jurídicas devidamente autorizadas e o processo é documentado por meio de recibos (artigo 6º, da Lei 3.041/2018).

1.3.10. Lei nº 3.111 de 2018

Outra política importantíssima criada pelo município de Valença/RJ, foi a Lei Ordinária nº 3.111/2018, que instituiu o Programa Municipal de Coleta Seletiva de Resíduos Sólidos. Essa política tem como objetivo estabelecer diretrizes e medidas para a coleta seletiva de resíduos sólidos no município, visando à promoção da sustentabilidade ambiental, à redução da geração de resíduos e à destinação adequada dos materiais recicláveis.

Entre as principais disposições da lei, destacam-se: Definição dos critérios e procedimentos para a implementação da coleta seletiva de resíduos sólidos no município; Estabelecimento de parcerias com cooperativas de catadores e empresas especializadas para a realização da coleta, triagem e destinação dos materiais recicláveis; Divulgação e conscientização da população sobre a importância da coleta seletiva e da correta separação dos resíduos; Incentivo à participação da sociedade civil e de organizações não governamentais na promoção e execução do Programa Municipal de Coleta Seletiva; Estabelecimento de metas e prazos para a ampliação e aperfeiçoamento da coleta seletiva, de acordo com as características e demandas locais; Fiscalização e aplicação de sanções para o cumprimento das disposições da lei.

Por meio dessa legislação, o município buscou criar um arcabouço legal que respalde e regulamente as ações relacionadas à coleta seletiva e à gestão dos resíduos sólidos, fortalecendo assim o desenvolvimento de práticas sustentáveis e o fomento à economia circular.

1.3.11. Lei Complementar nº 225 de 2019

A Lei Complementar n.º 225/2019, datada de 17 de dezembro de 2019, estabelece o novo Código Tributário do Município de Valença. O objetivo dessa lei é definir as normas e regras para o exercício da competência tributária concedida ao município pela Constituição da República Federativa do Brasil, respeitando os limites estabelecidos na legislação federal, como o Código Tributário Nacional e outras leis complementares relacionadas à competência tributária municipal.

O Sistema Tributário Municipal é regido por diversos instrumentos legais, como a Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, o Código Tributário Nacional instituído pela Lei Nº 5.172 de 25 de Outubro de 1966 e as Leis Complementares Federais que estabelecem as normas gerais de direito tributário, desde que compatíveis com o novo Sistema Tributário Nacional. Além disso, as Leis Ordinárias Federais, a Constituição Estadual e as Leis Complementares e Ordinárias Estaduais também são aplicáveis no âmbito de suas competências.

As Resoluções do Senado Federal também exercem papel importante na regulamentação do Sistema Tributário Municipal, assim como a Lei Orgânica Municipal, que complementa as normas tributárias específicas para o município de Valença.

O artigo 55 da Lei em questão estabelece a definição de obra hidráulica para os propósitos dessa legislação. Segundo a lei, obra hidráulica refere-se a qualquer intervenção ou construção relacionada à dinâmica das águas ou outros líquidos, com o objetivo de direcioná-los, utilizá-los ou aproveitá-los. Essas obras abrangem uma ampla gama de infraestruturas, como barragens, diques, drenagens, irrigação, canais,

adutoras, reservatórios, perfuração de poços artesianos, semiartesianos ou manilhados para a captação de água subterrânea, rebaixamento de lençóis freáticos, retificação ou regularização de leitos ou perfis de córregos, rios, lagos, praias e mares, galerias pluviais, estações, centrais, sistemas, usinas e redes de distribuição de água e de esgotos, centrais e usinas hidráulicas.

Essa definição clara e abrangente é fundamental para orientar a regulamentação e o controle adequado das atividades e projetos relacionados ao uso, controle e manejo das águas e líquidos, garantindo o correto aproveitamento dos recursos hídricos e o cumprimento das normas ambientais e de segurança.

Já o artigo 283 estabelece a Taxa de Licenciamento Ambiental (TLA) no Município de Valença, fundamentada no poder de polícia do município. Essa taxa tem como fato gerador a fiscalização realizada pelo órgão competente durante o processo de licenciamento de atividades potencialmente poluidoras, relacionadas ao zoneamento urbano e rural, em conformidade com as normas ambientais aplicáveis.

A cobrança da Taxa de Licenciamento Ambiental será realizada conforme a legislação municipal nº. 2.778/2014, juntamente com suas alterações, ou por meio de outra legislação que venha a substituí-la.

A Lei Complementar n.º 225/2019 representa, portanto, uma legislação abrangente e fundamental para o correto funcionamento do sistema tributário local, buscando assegurar a arrecadação justa e eficiente dos tributos municipais.

1.3.12. Lei nº 3.273 de 08 de junho de 2021

A Lei nº 3.273 de 08 de junho de 2021, instituída no Município de Valença/RJ, estabelece a criação do Programa Municipal de Educação Ambiental "Conscientização Socioambiental". Essa lei determina conceitos e finalidades para promover programas educacionais ambientais em todas as etapas da Educação Básica, desde a Educação Infantil até o Ensino Médio.

O objetivo principal do Programa de Conscientização Socioambiental é abordar a degradação do meio ambiente brasileiro, com foco específico na cidade de Valença/RJ e seus distritos. Ele considera a reciprocidade e a integralidade dos conjuntos naturais, como a fauna, flora, nascentes, rios, riachos, lençol freático e as bacias hidrográficas, além da relação humana com esses recursos naturais, visando à sua utilização e preservação por meio de atividades educativas e instrutivas.

A Conscientização Socioambiental é considerada uma matéria ativa e inesgotável no campo da educação e deve ser trabalhada em todos os níveis educacionais, de forma protocolar, simples, natural e objetiva (art. 3º da Lei n. 3.273/2021).

A lei prevê a coordenação e gestão das atividades por uma equipe de educadores, eleitos ou indicados pela Secretaria Municipal de Educação. Cada escola contará com um educador responsável, podendo também participar profissionais de áreas afins ao meio ambiente. O programa busca envolver os alunos, incentivando a interação com suas famílias e a comunidade, ajudando-os a transformar problemas em ideias saudáveis para o meio ambiente e promovendo ações concretas para a preservação ambiental.

As atividades propostas pelo Programa de Conscientização Socioambiental serão desenvolvidas ao longo do ano letivo, e os resultados serão avaliados para buscar um padrão de excelência na educação ambiental. As ações têm como objetivo contribuir para a preservação e o desenvolvimento do meio ambiente em Valença, evitando a destruição total ou parcial das diversas formas que compõem o meio ambiente local.

A lei também destaca a importância do material didático e sua utilização. Os educadores utilizarão a ciência pedagógica infanto-juvenil para facilitar o entendimento dos alunos sobre a conscientização ambiental. As atividades podem ser desenvolvidas tanto em plataformas digitais quanto presencialmente em sala de aula, abrangendo diversas fontes de materiais, como pesquisas virtuais, visitas a locais públicos e domésticos, jogos pedagógicos, desenhos, concursos de pintura, leitura e produção de textos, filmes educativos, entre outros recursos.

Os resultados das ações serão comunicados às autoridades municipais competentes, visando à criação de um "Fórum Intermunicipal do Meio Ambiente" para a troca de experiências entre cidades circunvizinhas e além do território municipal. A lei ressalta a importância de investimentos educacionais, como cursos de atualização para os educadores, a fim de transmitirem aos alunos a consciência da importância do meio ambiente (artigo 9º, da lei 3.273/2021).

O Projeto de Lei de Conscientização Socioambiental depende do engajamento dos educadores para atingir seus objetivos, pois são eles que, por meio de sua instrução e formação intelectual, transformarão os alunos em cidadãos comprometidos com o meio ambiente e conscientes de suas atividades laborais, transmitindo esse respeito à natureza às futuras gerações (artigo 11, da lei 3.273/2021).

1.3.13. Lei de Zoneamento Urbano

Outra legislação relevante é a Lei de Zoneamento Ambiental de Valença/RJ, que define as áreas de preservação permanente, áreas de proteção ambiental e outras categorias de uso do solo com o objetivo de garantir a conservação dos recursos naturais, como rios, nascentes, matas ciliares e áreas de relevância ecológica.

No âmbito municipal, Valença também conta com a Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, responsável por fiscalizar e promover ações voltadas à proteção do meio ambiente. Essa secretaria tem a função de monitorar as atividades que possam causar impactos ambientais negativos, como o desmatamento ilegal, a poluição hídrica e a gestão inadequada de resíduos.

1.3.14. Lei nº 3.364 de 2021

A coleta de resíduos sólidos desempenha um papel fundamental para a preservação ambiental e a promoção da qualidade de vida das comunidades. Através desse processo, é possível evitar a contaminação do solo, dos recursos hídricos e do ar, reduzindo os impactos negativos sobre a saúde pública e a biodiversidade. Pensando

nisso, o município de Valença aprovou a Lei nº 3.264 de 27 de abril de 2021, instituindo a Coleta Seletiva de Lixo.

A lei define a Coleta Seletiva como o recolhimento, transporte, acondicionamento e destino final separados dos resíduos orgânicos, inorgânicos e eletrônicos (artigo 1º, da Lei 3.264/2021). O Poder Executivo terá o prazo de 180 dias para regulamentar a Coleta Seletiva e implementar o Programa Municipal correspondente (artigo 2º da Lei 3.264/2021).

A lei também determina a obrigação das entidades públicas e privadas em implementarem a Coleta Seletiva em suas dependências, incentivando a separação dos resíduos recicláveis e sua destinação adequada (artigo 3º, da lei 3.264/2021).

Além disso, prevê a designação de áreas especiais para recebimento dos resíduos, o estabelecimento de programas de coleta seletiva nas instituições de ensino, a proibição de armazenar lixo em locais não autorizados, entre outras disposições. O Poder Executivo fica autorizado a firmar convênios e conceder incentivos para promover a separação do lixo e implementar a Lei.

1.3.15. Lei nº 3.373 de 2022

Consta no arcabouço de legislações a Lei nº 3.373, de 03 de maio de 2022, que criou o Programa Municipal de Parcerias Público-Privadas (PPP) no Município de Valença. O programa tem como objetivo impulsionar e coordenar parcerias entre o setor público e o privado em projetos de interesse público. Essas parcerias podem abranger diversas áreas, como tecnologia, informação, inovação, cultura, mobilidade urbana, engenharia, esgotamento sanitário e desenvolvimento econômico.

A lei estabelece que o Programa de PPP será regido por ela própria, mas também se aplicará, de forma complementar, as disposições da Lei nº 11.079 de 31 de dezembro de 2004, com suas alterações, bem como da Lei nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, da Lei nº 9.074, de 07 de julho de 1995, e outras leis relacionadas.

O Artigo 2º da Lei nº 3.373 de 03 de maio de 2022 define o conceito de Parceria Público-Privada (PPP) como sendo um contrato administrativo de concessão, que pode ser estabelecido em duas modalidades: patrocinada ou administrativa.

Na modalidade patrocinada, a PPP envolve a transferência de serviços públicos ao parceiro privado, sendo que o Poder Público realiza pagamentos ao parceiro privado, podendo ser de forma parcial ou total, para que este desenvolva e opere o projeto de interesse público.

Já na modalidade administrativa, a PPP compreende a delegação da gestão de serviços públicos ao parceiro privado, sem a transferência de pagamento pelo Poder Público. O parceiro privado se responsabiliza pela operação e manutenção do serviço, buscando seu retorno financeiro por meio de tarifas ou outros mecanismos de arrecadação.

Com essa definição, a lei estabelece os dois formatos possíveis para a realização das parcerias entre o setor público e o privado, possibilitando a implementação de projetos de interesse público através desses contratos administrativos de concessão.

1.3.16. Decreto nº 029 de 2022

O Decreto nº. 029, de 16 de fevereiro de 2022, suspendeu a taxa de limpeza pública do município até que seja realizado um estudo apropriado de viabilidade econômica e tributária, visando não prejudicar a população. A decisão foi embasada no OFÍCIO/GPR/Nº. 01/2022, oriundo do Presidente da Câmara Municipal de Valença, que solicitou a suspensão da taxa até que seja realizado um estudo apropriado de viabilidade econômica e tributária, visando não prejudicar a população. Além disso, o decreto enfatiza a importância de reavaliar os valores da cobrança em respeito ao princípio da capacidade contributiva, considerando as realidades econômicas e financeiras da população.

1.3.17. Decreto nº165 de 2022

Foi instituído no município de Valença o Decreto Nº. 165, de 28 de setembro de 2022, representando um marco significativo em seu arcabouço municipal. Esse decreto, ao alterar e substituir os Decretos Nº 103 de 28 de junho de 2018, Nº 001 de 01 de janeiro de 2021 e Nº 175 de 21 de outubro de 2021, tem como principal objetivo a criação da Comissão Permanente de Licenciamento Ambiental - COPLAM.

Essa comissão é um órgão colegiado de extrema relevância, integrante da estrutura de licenciamento da Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Valença, e assume um papel crucial na regulação e fiscalização das atividades ambientais no âmbito do município, trazendo consigo outras medidas e providências de grande importância para a gestão ambiental, refletindo o compromisso de Valença com a proteção de seus recursos naturais e a promoção de um desenvolvimento sustentável. Essa iniciativa busca fortalecer as práticas de licenciamento, garantindo um equilíbrio entre o progresso econômico e a preservação do meio ambiente, em benefício da comunidade e da qualidade de vida dos seus habitantes.

Diante do exposto, é evidente no conjunto de leis analisadas que o Município de Valença promulgou várias legislações que abordam especificamente a questão dos resíduos sólidos, demonstrando assim seu compromisso e preocupação com o meio ambiente. Embora o município possua legislações relacionadas à reciclagem e à destinação adequada de certos produtos inutilizáveis, como óleos e gorduras de origem vegetal ou animal usados na culinária dos estabelecimentos comerciais e industriais, não foram identificadas leis específicas que incentivem as Associações de Catadores e exijam a elaboração de Planos de Gerenciamento por parte dos estabelecimentos públicos e privados que realizem atividades poluentes.

Com a aprovação do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), o Governo de Valença terá a oportunidade de realizar ajustes específicos visando promover uma gestão mais eficiente e integrada dos resíduos sólidos em todo o município. Essas adequações podem incluir a criação de incentivos para as

Associações de Catadores e a implementação de exigências mais rigorosas para os estabelecimentos que geram resíduos poluentes. Dessa forma, Valença estará fortalecendo suas práticas de gestão de resíduos sólidos e avançando em direção a um futuro mais sustentável e ambientalmente consciente.

1.4. INSTRUMENTOS ORÇAMENTÁRIOS DO MUNICÍPIO

1.4.1. Plano Plurianual

A Lei N.º 3.340, datada de 09 de dezembro de 2021, tem por objetivo instituir o Plano Plurianual para o quadriênio de 2022 a 2025, em cumprimento ao disposto no art. 165, parágrafo 1º, da Constituição Federal.

O Plano Plurianual é uma ferramenta fundamental para a gestão pública, pois estabelece os programas com seus respectivos objetivos, indicadores e montantes de recursos a serem aplicados em despesas de capital e outras delas decorrentes, bem como nas despesas de duração continuada. Dessa forma, busca-se promover uma administração transparente, eficiente e orientada ao alcance das metas e necessidades da população.

1.4.2. Lei Orçamentária Anual

No dia 20 de dezembro de 2022, foi promulgada a Lei N.º 3.441/2022, que fixou o orçamento fiscal do município para o exercício financeiro de 2023, abrangendo a administração direta, seus fundos, órgãos, autarquias e fundações.

A Receita estimada para o próximo ano é de R\$ 370.997.033,99 (trezentos e setenta milhões, novecentos e noventa e sete mil, trinta e três reais e noventa e nove centavos), valor este que também foi destinado para a Despesa, conforme detalhamento nos anexos integrantes da Lei. Com essa aprovação, o município de Valença busca planejar e direcionar de forma adequada o uso dos recursos públicos,

visando atender às demandas da comunidade e promover o desenvolvimento sustentável da região.

Conforme o disposto no Artigo 3º da Lei N.º 3.441/2022, a Despesa da administração direta do município de Valença será realizada de acordo com a discriminação presente nos quadros "Programas da Trabalho" e "Natureza da Despesa", ambos anexos a Lei. Além disso, as autarquias e fundações terão seus respectivos orçamentos aprovados por decreto executivo.

A divisão orçamentária para algumas áreas específicas é a seguinte: Urbanismo receberá R\$ 28.807.714,50, Habitação terá R\$ 5.000.000, Saneamento contará com R\$ 90.941,67 e Gestão Ambiental será contemplada com R\$ 246.379,74. Essas alocações têm como objetivo garantir o adequado funcionamento dos setores municipais e o atendimento das necessidades da população em questões essenciais para o desenvolvimento e o bem-estar da cidade.

1.4.3. Lei De Diretrizes Orçamentárias

A Lei nº 3.399/2022, de 28 de junho de 2022, estabelece as Diretrizes Orçamentárias para o Exercício Financeiro de 2023 em Valença.

As diretrizes orçamentárias estão definidas no artigo 1º e incisos da Lei sob análise, sendo definidos nesse artigo as prioridades e metas da administração pública municipal. Em seguida, estabelece-se a estrutura e organização dos orçamentos, incluindo as diretrizes para sua elaboração e execução, bem como suas possíveis alterações. Também são tratadas as disposições relativas à dívida pública municipal, buscando o equilíbrio financeiro e a sustentabilidade fiscal.

Outra questão abordada é referente às despesas do Município com pessoal e encargos sociais, buscando a eficiência e a responsabilidade no uso dos recursos públicos. Além disso, são tratadas as possíveis alterações na legislação tributária do Município, visando a adequação e aprimoramento do sistema tributário.

Por fim, são apresentadas as disposições gerais, que abrangem outros aspectos relevantes para a gestão orçamentária do Município de forma abrangente. Essas diretrizes têm como objetivo garantir uma gestão financeira responsável, transparente e voltada para o interesse público, promovendo o desenvolvimento sustentável e o bem-estar da população de Valença no ano de 2023.

1.5. RESOLUÇÕES E NORMAS

1.5.1. Federais

1.5.1.1. Resolução CONAMA nº 308 de 2002

A Resolução CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente, Nº 308, de 21 de março de 2002, é um documento normativo de extrema relevância no âmbito da gestão integrada de resíduos sólidos. Essa resolução trata especificamente do Licenciamento Ambiental de sistemas de disposição final dos resíduos sólidos urbanos em municípios de pequeno porte.

No contexto do estudo para o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, a Resolução CONAMA nº 308 desempenha um papel fundamental ao fornecer diretrizes e critérios para o licenciamento adequado dos sistemas de disposição final desses resíduos. Com essa regulamentação, busca-se assegurar a eficiência e a sustentabilidade na destinação dos resíduos sólidos, considerando as particularidades e limitações dos municípios de pequeno porte.

Através da Resolução CONAMA nº 308, de 21 de março de 2002, são estabelecidos critérios e procedimentos para o licenciamento ambiental de unidades de disposição final de resíduos sólidos e obras de recuperação de áreas degradadas por disposição inadequada em municípios de pequeno porte. Essa regulamentação se aplica aos resíduos sólidos urbanos, incluindo aqueles gerados em residências ou em outras

atividades que produzam resíduos com características domiciliares, bem como os resíduos provenientes da limpeza pública urbana.

No entanto, é importante destacar que a resolução exclui os resíduos perigosos que apresentam riscos à saúde ou ao meio ambiente devido a suas características intrínsecas de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade ou patogenicidade. Essa medida visa garantir a segurança e a preservação ambiental, direcionando o licenciamento e a gestão adequada desses resíduos para normas específicas que considerem seus riscos particulares.

Dessa forma, a Resolução CONAMA Nº 308 é essencial para o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, pois estabelece diretrizes precisas para o licenciamento ambiental de unidades de disposição final e recuperação de áreas degradadas, proporcionando uma gestão mais sustentável e responsável dos resíduos sólidos em municípios de pequeno porte. Ao adotar tais critérios, o plano busca conciliar o desenvolvimento local com a proteção do meio ambiente, assegurando a preservação dos recursos naturais e o bem-estar da comunidade.

1.5.1.2. Resolução CONAMA Nº 313 de 2002

A Resolução CONAMA nº 313, datada de 29 de outubro de 2002, é uma medida regulatória essencial que versa sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais estabelecendo critérios e diretrizes para o registro e controle dos resíduos sólidos gerados pela atividade industrial em todo o território nacional.

Ao determinar a criação do Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais, a resolução objetiva fornecer uma visão abrangente e atualizada da quantidade, tipos e destinação desses resíduos produzidos pela indústria brasileira. Esse inventário tem como propósito auxiliar na formulação de políticas públicas eficazes para a gestão adequada desses resíduos, promovendo a redução de impactos ambientais e a adoção de práticas sustentáveis nas atividades industriais.

Ao publicar a Resolução nº 313, o CONAMA reforça seu compromisso em assegurar a proteção do meio ambiente e a preservação dos recursos naturais, alinhando-se ao propósito de promover um desenvolvimento econômico responsável e consciente.

1.5.1.3. Resolução CONAMA N° 357 de 2005

A Resolução CONAMA N° 357, de 17 de março de 2005, é uma medida regulatória de extrema importância no âmbito da gestão de resíduos líquidos. Seu objetivo é classificar os corpos de água superficiais (doce, salgada e salina) de acordo com seus usos predominantes e estabelecer diretrizes gerais relativas às condições e padrões de lançamento de efluentes, a fim de se enquadrarem adequadamente nas classes.

1.5.1.4. Resolução CONAMA N° 358 de 2005

A Resolução CONAMA nº 358, de 29 de abril de 2005, é uma importante medida normativa no âmbito da gestão de resíduos sólidos relacionados com o atendimento à saúde humana e animal. Essa resolução abrange uma vasta gama de serviços, incluindo atendimento domiciliar, laboratórios, necrotérios, farmácias, centros de controle de zoonoses, entre outros similares.

O objetivo dessa resolução é estabelecer critérios e diretrizes para a gestão adequada dos resíduos sólidos gerados nesses serviços, assegurando práticas seguras e ambientalmente sustentáveis em relação ao tratamento, transporte e destinação final desses resíduos.

A Resolução tem uma ampla abrangência ao se aplicar a todos os serviços relacionados ao atendimento à saúde humana ou animal.

Essa abrangência inclui, mas não se limita a: serviços de assistência domiciliar e trabalhos de campo; laboratórios analíticos de produtos para saúde; necrotérios, funerárias e atividades de embalsamamento (tanatopraxia e somatoconservação); serviços de medicina legal; drogarias e farmácias, incluindo as de manipulação;

estabelecimentos de ensino e pesquisa na área da saúde; centros de controle de zoonoses; distribuidores de produtos farmacêuticos; importadores, distribuidores e produtores de materiais e controles para diagnóstico in vitro; unidades móveis de atendimento à saúde; serviços de acupuntura; serviços de tatuagem, entre outros similares (artigo 1º, da resolução 358, de 29 de abril de 2005).

O alcance da Resolução CONAMA nº 358 reflete a preocupação em proteger a saúde pública e preservar o meio ambiente, visto que o manejo inadequado dos resíduos sólidos pode representar riscos tanto para a comunidade como para os trabalhadores envolvidos nesses serviços.

Neste contexto, a Resolução do CONAMA nº 358 desempenha um papel de relevância no estabelecimento de práticas responsáveis e eficientes na gestão dos resíduos sólidos, contribuindo para a proteção do meio ambiente e o bem-estar da sociedade como um todo. Seu cumprimento é fundamental para promover um desenvolvimento sustentável, em conformidade com os princípios de preservação ambiental e saúde pública estabelecidos pelas autoridades competentes.

1.5.1.5. Resolução CONAMA Nº 430 de 2011

A Resolução CONAMA Nº 430, de 13 de maio de 2011, é um essencial documento normativo no âmbito da gestão de resíduos líquidos. Seu objetivo é complementar e retificar a Resolução CONAMA Nº 357, de 2005, estabelecendo padrões distintos e específicos necessários para lançamento de esgotos sanitários por meio de emissários submarinos e para o lançamento de efluentes provenientes de sistemas de tratamento de esgoto. Esta resolução estabelece diretrizes apenas para lançamento de efluentes em corpos hídricos, não possuindo padrões para lançamento no solo, desde que não contamine águas superficiais e/ou subterrâneas.

1.5.2. Estaduais

1.5.2.1. Resolução INEA Nº 50 de 2012

A resolução INEA Nº 50, de 27 de fevereiro de 2012, estabelece procedimentos para elaboração de plano de gerenciamento de resíduos de serviço de saúde (PGRSS).

1.5.2.2. NOP-INEA-28.R-1

A NOP-INEA-28.R-1 é uma Norma Operacional que estabelece procedimentos destinados ao licenciamento ambiental das atividades de coleta e transporte rodoviário de resíduos de serviços de saúde (RSS).

Esta norma se aplica a todas as empresas que realizarem coleta e transporte rodoviário intermunicipal de RSS no Estado do Rio de Janeiro, independente da base operacional e do destino final do resíduo transportado. Ela não é aplicada a resíduos do grupo C da Resolução CONAMA 358, ao transporte interestadual, às instalações de armazenamento de resíduos e apoio à frota.

1.5.2.3. NOP-INEA-27-R.1

A NOP-INEA-27-R.1 é uma Norma Operacional que estabelece procedimentos a serem adotados no licenciamento ambiental das atividades de coleta e transporte rodoviário de resíduos de construção civil (RCC).

Esta norma se aplica a todas as empresas que realizarem coleta e transporte rodoviário intermunicipal de RCC no Estado do Rio de Janeiro, independentemente da localização da base operacional. A Norma não se aplica ao transporte interestadual, às instalações de armazenamento de resíduos e apoio à frota

1.5.2.4. NOP-INEA-26.R-1

A NOP-INEA-26-R.1 é uma Norma Operacional que estabelece procedimentos a serem adotados no licenciamento ambiental das atividades de coleta e transporte rodoviário de resíduos perigosos (Classe I) e não perigosos (Classes II A e II B).

Esta Norma não se aplica às instalações destinadas ao armazenamento de resíduos, apoio à frota e ao transporte interestadual de resíduos classe I e II de acordo com a ABNT NBR 10004.

1.5.2.5. NOP-INEA-45

A NOP-INEA-45 é uma Norma Operacional que estabelece critérios e padrões de lançamento de esgoto sanitário tratado, em corpos receptores.

Ela se aplica a esgoto gerado em quaisquer edificações, sejam residenciais, comerciais, industriais, portos, aeroportos, Concessionárias (públicas e privadas) de Sistemas de Tratamento de Esgoto, inclusive Estações de Tratamento de Esgoto conectadas à rede pública. Em adição, ela também pode ser aplicada ao lançamento de efluentes no solo. Ela não se aplica a estações de tratamento de lixiviado localizadas em aterros sanitários e/ou indústrias, efluentes industriais e/ou não sanitários.

1.5.2.6. NOP-INEA-35

A NOP_INEA-35 é uma Norma Operacional que estabelece a metodologia do Sistema Online de Manifesto de Transporte de Resíduos (Sistema MTR), a fim de dar suporte para o controle de resíduos sólidos no Estado do Rio de Janeiro. Todos os coprodutos estão abrangidos nesta norma, excetuando-se resíduos agrossilvopastoris não perigosos, que são alvo da Lei nº 11.326 de 2006, e resíduos industriais que sejam transportados por esteiras, dutos ou outros meios que não utilizem vias públicas.

1.5.3. Municipais

1.5.3.1. Resolução nº 1.198 de 2019

A Resolução nº 1.198 é um importante marco normativo que integra o Regimento Interno da Câmara Municipal de Valença. Promulgada em 18 de fevereiro de 2019, essa resolução emerge como resultado do Projeto de Resolução n.º 036/2018, originado pela Mesa Diretora da Câmara e visa estabelecer diretrizes fundamentais para o funcionamento e a condução das atividades legislativas no âmbito municipal.

O artigo 62 estabelece as competências da Comissão de Serviços Públicos, Obras, Urbanismo, Infraestrutura e Transportes. Dentre suas atribuições, destaca-se a responsabilidade sobre os assuntos relacionados a habitação, infraestrutura urbana e saneamento básico.

Essa comissão tem como objetivo analisar e deliberar sobre projetos e temas que impactam diretamente a qualidade de vida dos cidadãos em relação à habitação, o planejamento e desenvolvimento da infraestrutura urbana, bem como a implementação de medidas e políticas referentes ao saneamento básico.

Ao assumir essa responsabilidade, a Comissão de Serviços Públicos, Obras, Urbanismo, Infraestrutura e Transportes busca contribuir para a melhoria da cidade e para o bem-estar da população, promovendo um ambiente urbano adequado, com serviços públicos eficientes, infraestrutura sustentável e acesso ao saneamento básico, visando atender às necessidades e anseios da comunidade.

O Capítulo II trata das Comissões, destacando especialmente a Comissão de Meio Ambiente. Conforme estabelecido no artigo 63, essa comissão possui competências específicas, incluindo a emissão de pareceres sobre processos relacionados ao meio ambiente, visando à preservação e restauração do equilíbrio ecológico, um bem essencial para a qualidade de vida do povo.

Além disso, a Comissão é responsável por proteger a diversidade e integridade do patrimônio genético do município, fiscalizar entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético e avaliar questões pertinentes à instalação de obras ou atividades com impacto ambiental. Sua atuação também abrange a proteção da fauna, flora, reservas florestais e áreas de preservação permanente, com o objetivo de impedir práticas que ameacem sua função ecológica.

É de responsabilidade também da Comissão de Meio Ambiente tratar de assuntos relacionados aos recursos hídricos e aos recursos naturais renováveis, como a flora, fauna e solo, buscando promover o equilíbrio entre o desenvolvimento do município e a preservação ambiental, assegurando um ambiente saudável e sustentável para as atuais e futuras gerações.

Com a aprovação e promulgação dessa Resolução, a Câmara busca aprimorar sua organização e tornar mais eficiente e transparente a condução dos trabalhos parlamentares, com vistas a atender ao interesse público e proporcionar uma atuação legislativa que esteja alinhada às demandas e necessidades da população de Valença, no Estado do Rio de Janeiro.

1.5.4. Normas ABNT

1.5.4.1. ABNT NBR 17100

Em 2022, a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) deu um importante passo ao abrir para consulta pública a ABNT NBR 17100. Essa iniciativa permitiu a participação da comunidade e dos geradores de resíduos, proporcionando um amplo debate e contribuições para a norma.

A ABNT NBR 17100-1 é uma norma abrangente que trata do gerenciamento de resíduos, abordando todo o processo, desde a sua geração até a disposição final. Por meio dessa norma, são estabelecidos diretrizes e critérios que visam promover práticas eficientes e sustentáveis no tratamento dos resíduos. Essa norma representa

um avanço significativo no gerenciamento de resíduos no Brasil, buscando aprimorar a gestão e contribuir para a preservação do meio ambiente e a promoção do desenvolvimento sustentável.

1.5.4.2. ABNT NBR 10004

A Norma ABNT NBR 10004, de título “Resíduos sólidos – Classificação”, consiste na classificação de resíduos sólidos quanto à periculosidade ao meio ambiente e à saúde pública. Ela classifica quanto à toxicidade, teratogenicidade, mutagenicidade, carcinogenicidade e ecotoxicidade para que seja possível um melhor manejo dos resíduos. A norma não trata de resíduos radioativos, por ser competência exclusiva da Comissão Nacional de Energia Nuclear.

1.5.4.3. ABNT NBR 11174

De título “Armazenamento de resíduos classes II - não inertes e III - inertes – Procedimento”, a Norma ABNT NBR 11174 estabelece as condições mínimas necessárias para o armazenamento de resíduos classes II (não inertes) e III (inertes), visando à proteção da saúde pública e do meio ambiente. Ela discorre acerca da seleção do local, do armazenamento, da movimentação e da operação e inspeção das instalações.

1.5.4.4. ABNT NBR 12235

A Norma ABNT “Armazenamento de resíduos sólidos perigosos – Procedimento”, de código NBR 12235, trata do estabelecimento de condições para o armazenamento de resíduos sólidos perigosos Classe I, conforme as definições da NBR 10004, de modo a proteger a saúde pública e o meio ambiente. Ela discorre acerca da seleção do local, do armazenamento e controle da poluição gerada, da movimentação e manuseio dos resíduos, da operação e inspeção das instalações e sobre incompatibilidades químicas entre resíduos.

1.5.4.5. ABNT NBR 13853-1

A norma de título “Recipientes para resíduos de serviços de saúde perfurantes ou cortantes - Requisitos e métodos de ensaio Parte 1: Recipientes descartáveis”, estabelece os requisitos mínimos para os recipientes descartáveis destinados ao acondicionamento de resíduos cortantes e perfurantes oriundos de serviços de saúde. Ela abrange características como resistência física, estabilidade, rotulagem e identificação e capacidade nominal, especificando também ensaios de qualidade a serem realizados.

1.5.4.6. ABNT NBR 15112

Partindo da necessidade do manejo e destinação adequados dos resíduos da construção civil, a NBR 15112, de título “Resíduos da construção civil e resíduos volumosos - Áreas de transbordo e triagem - Diretrizes para projeto, implantação e operação”, determina os requisitos para “(...) projeto, implantação e operação de áreas de transbordo e triagem de resíduos da construção civil e resíduos volumosos”. Os resíduos são classificados de acordo com a Resolução CONAMA Nº 307.

1.5.4.7. ABNT NBR 15113

A Norma NBR 15113, de título “Resíduos sólidos da construção civil e resíduos inertes - Aterros - Diretrizes para projeto, implantação e operação”, estabelece condições gerais para o projeto, a implantação e a operação de sistemas de disposição final (aterros) de resíduos sólidos da construção civil de Classe A e resíduos inertes, conforme definido pela Resolução CONAMA Nº 307. Os resíduos devem ser segregados de modo que possam ser utilizados futuramente ou que possibilite futuro uso do local. Também são visadas pela norma a proteção de corpos hídricos superficiais e subterrâneos próximos, a saúde laboral dos trabalhadores e a qualidade de vida das populações próximas.

1.5.4.8. ABNT NBR 10006

A Norma 10006, de título “Procedimento para obtenção de extrato solubilizado de resíduos sólidos”, fixa os requisitos para a obtenção de extratos solubilizados de resíduos sólidos, a fim de diferenciar resíduos Classe II A (não inertes) e Classe II B (inertes), segundo as definições da NBR 10004. Dentre os requisitos estão aparelhagem, reagentes e materiais e amostragem de campo conforme a NBR 10007.

1.5.4.9. ABNT NBR 10007

A Norma 10007, de título “Amostragem de resíduos sólidos”, estabelece os requisitos para a amostragem de resíduos sólidos e seus procedimentos de acordo com o tipo de acondicionamento do resíduo, assim como pontos de amostragem recomendados em função do recipiente utilizado.

1.5.4.10. ABNT NBR 12808

Esta Norma, de título “Resíduos de serviços de saúde — Classificação” e código NBR 12808, classifica os resíduos de serviços de saúde quanto à natureza e riscos ao meio ambiente e à saúde pública, visando seu gerenciamento adequado. As definições apresentadas seguem a ABNT NBR 12807.

1.5.4.11. ABNT NBR 12807

A Norma NBR 12807, de título “Resíduos de serviços de saúde – Terminologia”, estabelece as definições dos termos utilizados com relação a resíduos de serviços de saúde.

1.5.4.12. ABNT NBR 12809

A Norma NBR 12809, de título “Resíduos de serviços de saúde — Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde intraestabelecimento”, determina os procedimentos

necessários para o gerenciamento intraestabelecimento de resíduos de serviços de saúde que necessitam de formas de manejo específico, devido a riscos biológicos e químicos, visando garantir a segurança e higiene, assim como proteger a saúde e o meio ambiente. Esta Norma segue as definições e termos estabelecidos na ABNT NBR 12807.

1.5.4.13. ABNT NBR 9191

A Norma NBR 9191, de título “Sacos plásticos para acondicionamento de lixo - Requisitos e métodos de ensaio”, estabelece os requisitos e os métodos de amostragem e de ensaio para sacos plásticos de uso exclusivo para acondicionamento de lixo para coleta.

1.6. LEVANTAMENTO DE CONVÊNIOS E CONTRATOS ADMINISTRATIVOS, RELACIONADOS A COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS, CELEBRADOS ENTRE TERCEIROS E O MUNICÍPIO DE VALENÇA/RJ.

1.6.1. Contrato de Concessão N°001/2016

Trata-se do Contrato de Concessão n°001/2016 entre o Poder Concedente, representado pelo Consórcio Intermunicipal de Gestão de Resíduos Sólidos do Vale do Café (CONVALE), e o Concessionário, representado pela Concessionária Vale do Café SPE Ltda. O contrato concede de forma exclusiva a prestação de serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos, serviços de saúde e de construção civil e tem o objetivo de definir as responsabilidades e obrigações das partes envolvidas.

O contrato de concessão n. 001/2016 estabelece a delegação exclusiva dos serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos, serviços de saúde e construção civil ao Consórcio Intermunicipal de Gestão de Resíduos Sólidos do Vale do Café (CONVALE).

O contrato é resultado de um processo licitatório, regido pela modalidade concorrência, com critério de menor valor da tarifa. O contrato é regido por legislações federal, estadual e municipal, incluindo a Constituição de 1988, leis federais relacionadas a concessões públicas e gestão de resíduos sólidos, além de leis estaduais e normativos do CONVALE.

O objeto do contrato está previsto na cláusula sexta e trata sobre a concessão e a delegação da prestação exclusiva dos serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos, serviços de saúde e construção civil. Isso inclui o transbordo e transporte secundário dos resíduos sólidos urbanos, a destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos urbanos. Além disso, abrange o tratamento e a destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos de serviços de saúde, bem como a destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos de construção civil.

O contrato foi assinado em 18 de março de 2016. A cláusula sexta estabelece o prazo de duração do contrato de concessão, que será de 15 (quinze) anos consecutivos, contados a partir da autorização de início da execução dos serviços de manejo de resíduos sólidos.

A Cláusula Sétima trata da possibilidade de prorrogação do prazo do contrato de concessão, que inicialmente é de 15 anos, por igual período, desde que haja viabilidade técnico-econômica.

O CONCEDENTE, após ouvir a manifestação conclusiva da AGENERSA (Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro), poderá, até 12 (doze) meses antes do término do prazo do contrato de concessão ou do período de prorrogação previsto, promover, de forma motivada, a prorrogação do contrato. Essa prorrogação será divulgada por meio de publicidade na imprensa oficial e outros meios para garantir ampla publicidade, além de ser informada à AGENERSA.

Por outro lado, o CONCESSIONÁRIO também tem o direito de solicitar ao CONCEDENTE a prorrogação do prazo do contrato de concessão, por igual período. Para isso, o CONCESSIONÁRIO deve apresentar um requerimento devidamente motivado, acompanhado de todos os documentos de habilitação, até 12 (doze) meses antes do término do prazo do contrato ou de cada período de prorrogação. O CONCEDENTE, após a manifestação conclusiva da AGENERSA, deverá se manifestar sobre o pedido de prorrogação até 6 (seis) meses antes do término do prazo do contrato ou de cada período de prorrogação.

A decisão do CONCEDENTE sobre a prorrogação do prazo será motivada e considerará o equilíbrio econômico-financeiro do contrato de concessão e os aspectos técnico-operacionais que garantam a adequada prestação dos serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos.

Em ambos os casos, a prorrogação do contrato de concessão deve ser sempre motivada e levar em consideração o equilíbrio econômico-financeiro do contrato e os aspectos técnico-operacionais que assegurem a adequada prestação dos serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos.

A concessão abrange a área dos municípios consorciados de Barra do Piraí, Rio das Flores, Valença e Vassouras. Esses municípios serão beneficiados com os serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos fornecidos pela concessionária (Cláusula oitava).

A Cláusula Décima Terceira estabelece que o valor mensal estimado para custear a prestação dos serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos, por meio da operação do CTDR Vassouras e das Estações de Transferência de Valença e Barra do Piraí, é de R\$ 695.845,28 (seiscentos e noventa e cinco mil, oitocentos e quarenta e cinco reais e vinte e oito centavos). Esse valor mensal estimado é obtido através do produto do valor global mensal estimado pelo prazo de 180 (cento e oitenta) meses da concessão.

A Cláusula Décima Quinta estabelece a forma de pagamento da tarifa pela prestação dos serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos. O Concessionário deverá apresentar, a cada 30 dias, uma fatura para pagamento da tarifa ao usuário direto (notadamente a CONVALE) e à AGENERSA. A fatura deve ser elaborada de acordo com o sistema de medição dos serviços, conforme especificado no item 29 do Edital de Concorrência n. 005/14 e na Cláusula Décima Sexta deste Contrato de Concessão.

O prazo para pagamento da fatura é de 30 dias, a contar da data final do período de prestação mensal dos serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos. A fiscalização do CONCEDENTE deve atestar devidamente o período de prestação, e é obrigatória a comunicação formal à AGENERSA.

A Cláusula vigésima quinta estabelece os direitos dos usuários, que incluem receber serviços adequados de acordo com o item 8 do Edital de Concorrência n. 005/14, ter seus pedidos atendidos por escrito ou ter justificativa para a recusa, receber compensação por danos materiais e, se aplicável, morais causados pelos serviços, exceto em casos previstos na legislação, ter acesso às informações e documentos relacionados ao Índice de Qualidade de Destinação Final de Resíduos Sólidos (IQDF) através da internet, e ser informado previamente sobre outros direitos, deveres e penalidades não mencionados na cláusula.

Os deveres, por outro lado, estão estabelecidos no inciso II, que abrange as seguintes obrigações: realizar o pagamento da tarifa de acordo com os itens 28, 29 e 30 do Edital de Concorrência n. 005/14 e as Cláusulas Décima Quarta a Décima Sexta do Contrato de Concessão; garantir o adequado acondicionamento e transporte dos resíduos sólidos destinados ao CTDR/Vassouras, quando aplicável; comunicar à AGENERSA sobre quaisquer irregularidades conhecidas, tomando as medidas necessárias, caso acumule a função de CONCEDENTE; contribuir para a manutenção adequada dos bens, equipamentos e materiais relacionados aos serviços; responder por danos materiais e, se aplicável, morais, incluindo perdas emergentes e lucros cessantes, resultantes do uso inadequado dos serviços fornecidos, incluindo unidades

e instalações, de acordo com o artigo 100, da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, caso acumule a função de CONCEDENTE.

A regulação dos serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos e acessórios será de responsabilidade da AGENERSA, conforme estabelecido na legislação aplicável, no item 24 do Edital de Concorrência n. 005/14 e neste Contrato de Concessão (cláusula vigésima sexta).

Além disso, o contrato de Concessão prevê o pagamento de taxa de regulação a AGENERSA do CONCESSIONARIO, a fim de garantir a sustentabilidade da regulação do Contrato de Concessão dos serviços de manejo de resíduos sólidos (§ 1º, da cláusula vigésima sexta).

A AGENERSA tem a responsabilidade de regular e fiscalizar os serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos. Isso inclui avaliar e aprovar revisões e reajustes tarifários, garantir a qualidade e eficiência dos serviços, acompanhar a evolução tecnológica, promover estudos e pesquisas, estabelecer critérios e mecanismos para o equilíbrio econômico-financeiro, controlar o uso e conservação dos bens reversíveis, estabelecer índices de desempenho e controle da qualidade dos serviços, elaborar normas técnicas e padrões de fiscalização (§2º, incisos I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII, XIII e XIV, da cláusula vigésima sexta).

A fiscalização do cumprimento do Contrato de Concessão dos serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos será realizada pelo CONCEDENTE, através de um agente designado pelo Presidente do CONVALE, em conjunto com a AGENERSA, conforme a legislação aplicável e as disposições do contrato (cláusula vigésima sétima).

A Cláusula Trigésima Terceira estabelece que o CONCESSIONARIO deverá fornecer uma garantia para a execução do Contrato de Concessão. A modalidade de garantia a ser escolhida deve seguir as opções previstas nos itens I a III do §1º do art. 56 da Lei Federal n. 8.666/1993. Essa garantia deve observar o limite de 2% do valor

estimado para a prestação dos serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos, conforme as condições estabelecidas no item 23 do Edital de Concessão n. 005/14.

Além disso, é importante ressaltar que a garantia deve ser mantida durante todo o prazo de vigência do Contrato de Concessão, incluindo suas prorrogações, conforme estabelecido no item 23 do Edital de Concessão n. 005/14.

A Cláusula Quadragésima Primeira trata da rescisão do Contrato de Concessão. O CONCESSIONARIO tem o direito de rescindir o contrato caso o CONCEDENTE descumpra total ou parcialmente as normas da legislação aplicável, do Edital de Concessão n. 005/14 e deste Contrato de Concessão.

A rescisão contratual só pode ocorrer por meio de uma ação judicial específica para esse fim, conforme estabelecido no §1º. Enquanto não houver uma decisão judicial transitada em julgado que declare a rescisão do Contrato de Concessão, o CONCESSIONARIO não pode interromper ou paralisar os serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos, conforme §2º.

Em relação ao pagamento de indenização devida ao CONCESSIONARIO em caso de rescisão, conforme estipulado na Cláusula Quinquagésima, esse pagamento será realizado de forma prévia à reversão dos bens reversíveis ao CONCEDENTE, conforme §3º.

O §4º da Cláusula Quadragésima Primeira estabelece que a indenização devida ao CONCESSIONARIO em caso de rescisão também deve contemplar os valores de lucros cessantes que o CONCESSIONARIO poderia obter com a prestação dos serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos, bem como outros danos emergentes relacionados à interrupção repentina da prestação desses serviços. Esses valores serão apurados de acordo com critérios de cálculo elaborados por perícia especializada, conforme mencionado na Cláusula Quinquagésima deste Contrato de Concessão.

A cláusula quadragésima quarta do contrato estabelece as sanções que podem ser aplicadas ao CONCESSIONÁRIO em casos de condutas comissivas ou omissivas que resultem na inexecução total ou parcial das obrigações. Essas sanções incluem advertência, multa, suspensão de participação em licitações ou impedimento de contratar com a CONVALE e os municípios consorciados por um período de 02 anos, declaração de inidoneidade para participar de licitações ou contratar com a CONVALE, municípios consorciados e a Administração Pública direta e indireta federal, estadual e de outros municípios não consorciados, e por fim, a declaração de caducidade.

Já a cláusula quinquagésima segunda determina que, em caso de eventuais controvérsias ou litígios entre as partes envolvidas no contrato, o foro competente para dirimi-los será o de Vassouras.

Essas cláusulas são importantes para assegurar a devida execução do contrato e estabelecer um mecanismo legal para a resolução de conflitos, visando garantir a transparência e o cumprimento das responsabilidades de todas as partes envolvidas na concessão de manejo de resíduos sólidos.

1.6.1.1. Primeiro Termo Aditivo ao Contrato 001/2016

O Primeiro Termo Aditivo ao Contrato de Concessão nº 001/2016 tem por finalidade a alteração e complementação do acordo firmado entre o Consórcio Intermunicipal de Gestão de Resíduos Sólidos do Vale do Café e o Concessionário, Concessionária Vale do Café SPE LTDA, para a prestação de serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos, serviços de saúde e serviços de construção civil.

O termo aditivo incluiu o parágrafo único à Cláusula Oitava do Contrato de Concessão, autorizando o CONCESSIONÁRIO a receber e explorar o potencial econômico da massa de resíduos sólidos como fonte de receita acessória da Concessão em outros municípios não consorciados. Essa exploração será realizada desde que haja autorização prévia do Concedente, ou seja, a entidade ou órgão responsável pela

concessão. Contudo, é importante destacar que as autorizações serão específicas para cada município, ou seja, o CONCESSIONÁRIO deverá obter a autorização para a exploração do potencial econômico dos resíduos sólidos em cada localidade onde pretende realizar esse tipo de atividade.

A cláusula segunda do Termo Aditivo abrange as alterações das redações dos incisos I a V da Cláusula Vigésima Primeira do Contrato de Concessão. Após o aditamento, esses incisos passam a ter uma nova redação.

A cláusula terceira estabelece que o presente Termo Aditivo passa a integrar e fazer parte do Contrato de Concessão nº 001/2016. Essa inclusão tem o propósito de formalizar e consolidar as alterações acordadas entre as partes no referido contrato de concessão.

Essa cláusula tem a função de garantir a validade jurídica e a eficácia do Termo Aditivo, proporcionando segurança e transparência na relação entre o Concedente e o CONCESSIONÁRIO, bem como assegurando que todas as modificações estipuladas serão consideradas parte integrante do contrato, com a devida importância e relevância para ambas as partes envolvidas.

1.6.2. Contrato de Rateio 038/2023

O Contrato de Rateio 038/2023, celebrado entre o município de Valença e o Consórcio Vale do Café, tem como finalidade formalizar o repasse de recursos para suportar as despesas de custeio do Consórcio Vale do Café.

O presente instrumento visa estabelecer as regras e critérios de participação do contratante junto ao contratado nos repasses de obrigações financeiras, garantindo assim os recursos necessários para fazer frente às despesas de custeio resultantes das atividades do Contratado. Tais repasses serão baseados nas cláusulas estipuladas no contrato do consórcio público, assegurando assim uma gestão financeira adequada para a consecução das atividades previstas.

A cláusula terceira e o parágrafo segundo do contrato tratam da obrigação do município de consignar em sua legislação orçamentária os recursos para cobrir as despesas de custeio assumidas por meio do Contrato de Rateio e da reserva de 5% do valor total destinado às despesas de custeio, transferidos para o fundo de reserva, visando o pagamento dos serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos concedidos da CTDR Vassouras. Essa reserva assegura recursos para a gestão eficiente dos serviços de manejo de resíduos sólidos e garante a sustentabilidade ambiental e financeira do sistema.

O não cumprimento das obrigações estabelecidas na Cláusula Terceira pode acarretar sérias consequências para a contratante. Caso o município de Valença não atenda ao disposto no contrato, o mesmo poderá ser suspenso pelo período de até 90 dias, e caso as obrigações ainda não sejam cumpridas após esse prazo, a contratante corre o risco de ser excluída do Consórcio Vale do Café, após a devida observância do processo administrativo, seguindo as disposições do Contrato de Consórcio Público.

A cláusula quarta do Contrato de Rateio 038/2023 estabelece os valores de repasse acordados entre o município e o Consórcio Vale do Café. De acordo com os termos estipulados, o Contratante se compromete a repassar ao Contratado os recursos financeiros necessários para a consecução do objeto deste contrato de rateio.

O valor total definido para esse repasse é de R\$ 1.954.309,80 (um milhão, novecentos e cinquenta e quatro mil, trezentos e nove reais e oitenta centavos). Esse montante tem como finalidade garantir o custeio das atividades do Consórcio Vale do Café, permitindo que suas ações e projetos sejam desenvolvidos de forma efetiva e alinhada com os objetivos do consórcio público.

A Cláusula Sexta do Contrato de Rateio 038/2023 refere-se à vigência do contrato, que teve início em 01 de janeiro de 2023 e se estenderá até 31 de dezembro de 2023.

Na Cláusula Sétima do Contrato são definidas as formas de rescisão caso uma das partes envolvidas se torne inadimplente ou descumpra qualquer uma das cláusulas e obrigações estabelecidas no acordo. Já o parágrafo primeiro da referida cláusula estabelece que caso uma das partes se torne inadimplente ou deixe de cumprir suas obrigações, a outra parte notificará a parte inadimplente por escrito, informando sobre a situação de não conformidade. A partir da notificação, a parte inadimplente terá o prazo de 30 dias para regularizar sua situação e cumprir adequadamente com as suas obrigações previstas no contrato de rateio, e caso não cumprida a obrigação o contrato poderá ser rescindido.

As partes envolvidas no Contrato de Rateio 038/2023 elegeram o foro de Vassouras como o local competente para a solução de quaisquer dúvidas, questões ou litígios decorrentes do contrato.

1.7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O município de Valença tem se destacado como um exemplo a ser seguido no que diz respeito à implementação de políticas públicas voltadas para o saneamento básico e gestão de resíduos sólidos. O comprometimento demonstrado com a questão ambiental e a adoção de medidas concretas refletem uma visão de longo prazo para a preservação do meio ambiente e a melhoria da qualidade de vida de seus cidadãos.

A implementação do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos e a aprovação de leis como a Coleta Seletiva de Lixo demonstram a compreensão do município sobre a importância de uma gestão mais eficiente dos resíduos. A coleta seletiva, por exemplo, é essencial para a separação adequada dos materiais recicláveis e sua posterior destinação correta, contribuindo para a redução do volume de resíduos destinados aos aterros sanitários e promovendo a economia circular.

Além disso, o Programa Municipal de Reaproveitamento de Óleos e Gorduras é uma iniciativa notável, pois mostra o esforço do município em enfrentar desafios

específicos relacionados à destinação adequada de resíduos nocivos ao meio ambiente. Essa legislação incentiva os estabelecimentos comerciais e industriais a adotarem práticas mais sustentáveis no descarte e reaproveitamento de óleos e gorduras utilizados na culinária, evitando a contaminação do solo e recursos hídricos.

Contudo, é crucial reconhecer que ainda existem lacunas a serem preenchidas. A criação de uma agência reguladora e um órgão colegiado para exercer o controle social dos serviços de saneamento básico é fundamental para garantir a transparência e efetividade das ações implementadas. Esses órgãos permitiriam a participação ativa da população na fiscalização e definição de políticas, assegurando que os interesses da comunidade sejam considerados na tomada de decisões.

Da mesma forma, a adoção de normas mais rigorosas para empresas que utilizam materiais plásticos e a expansão de iniciativas como a coleta seletiva e a reciclagem são passos importantes para enfrentar o desafio global do acúmulo de resíduos plásticos e promover uma economia mais circular.

É relevante também destacar a necessidade de legislações que incentivem as Associações de Catadores locais, visando valorizar o trabalho desses profissionais que desempenham um papel crucial na reciclagem e manejo de resíduos. A formalização e profissionalização dessas cooperativas podem melhorar suas condições de trabalho e contribuir para uma gestão mais eficiente dos resíduos sólidos no município.

Ademais, é essencial que o município de Valença exija a elaboração de Planos de Gerenciamento de Resíduos por parte dos estabelecimentos públicos e privados que realizem atividades poluentes. Esses planos possibilitariam o controle e a adequada destinação dos resíduos gerados, contribuindo para a prevenção da poluição e o fortalecimento da gestão ambiental.

Portanto, com o comprometimento contínuo da comunidade, do poder público e de outras partes interessadas, o município de Valença tem o potencial de se tornar uma

referência no saneamento básico e na gestão de resíduos sólidos. Ao enfrentar os desafios identificados e fortalecer as políticas e legislações relacionadas à gestão de resíduos, Valença estará não só beneficiando seus habitantes e o meio ambiente, mas também inspirando outras cidades a seguir um caminho de desenvolvimento mais limpo, saudável e sustentável.

Com base nas informações apresentadas, sugerimos algumas propostas de legislações que podem ser implementadas no município de Valença:

- Lei de Logística Reversa: Instituir a responsabilidade compartilhada entre fabricantes, comerciantes e consumidores na destinação correta de produtos e embalagens, estabelecendo a obrigatoriedade da implementação de sistemas de logística reversa para determinados produtos, como pilhas, baterias, lâmpadas, embalagens de agrotóxicos, entre outros.
- Lei de Educação Ambiental: Estabelecer diretrizes para a inclusão de programas de educação ambiental nas escolas e na comunidade, com o objetivo de conscientizar a população sobre a importância da redução, reutilização, reciclagem e destinação adequada dos resíduos sólidos.
- Lei de Compostagem: Estimular a prática da compostagem doméstica e comunitária, incentivando os moradores e agricultores a transformarem resíduos orgânicos em adubo, oferecendo descontos ou benefícios fiscais para os cidadãos que adotem essa prática, reduzindo assim a quantidade de resíduos destinados aos aterros sanitários.
- Lei de Responsabilidade Ambiental: Estabelecer a responsabilidade dos geradores de resíduos sólidos na destinação adequada dos mesmos, incluindo a exigência de licenciamento ambiental para empresas geradoras e a aplicação de penalidades para aqueles que descumprirem as normas.
- Lei de Instalação de Lixeiras de Coleta Seletiva: Determinar a obrigatoriedade da instalação de lixeiras de coleta seletiva em locais públicos, como ruas, praças, parques, escolas, prédios públicos, visando a separação adequada dos resíduos recicláveis e não recicláveis.

- Lei de Descarte de Medicamentos Vencidos: Estabelecer regras para o descarte adequado de medicamentos vencidos, promovendo a conscientização sobre a importância de não os descartar no lixo comum e incentivando a criação de pontos de coleta em farmácias e estabelecimentos de saúde.
- Lei de Gerenciamento de Resíduos Hospitalares: Estabelecer normas e diretrizes para o gerenciamento adequado dos resíduos hospitalares, incluindo a separação, acondicionamento, transporte e destinação final desses resíduos, em conformidade com as regulamentações sanitárias e ambientais.
- Lei de Redução de Plásticos de Uso Único: Implementar uma legislação que restrinja ou proíba o uso de plásticos descartáveis, como sacolas, copos e talheres de plástico, incentivando alternativas mais sustentáveis e a conscientização sobre o impacto desses materiais no meio ambiente.
- Lei de Gestão de Pneus Usados: Estabelecer medidas para o gerenciamento adequado de pneus usados, incluindo a coleta, o armazenamento temporário, a destinação adequada e a destinação final ambientalmente correta desses resíduos, em conformidade com a legislação vigente.
- Lei de Responsabilidade Pós-Consumo: Estabelecer uma legislação que obrigue os fabricantes e importadores de produtos a assumirem a responsabilidade pelo descarte adequado e reciclagem dos resíduos gerados por seus produtos, incentivando o desenvolvimento de embalagens mais sustentáveis e a promoção da economia circular.
- Lei de Incentivo à Reciclagem e Cooperativas de Catadores: Criar uma legislação que ofereça incentivos fiscais e subsídios para empresas e cooperativas de catadores que atuem na coleta, triagem e reciclagem de resíduos sólidos, estimulando a geração de empregos e a formalização do setor.

2. CARACTERIZAÇÃO MUNICIPAL

2.1. LOCALIZAÇÃO E ACESSOS

O município de Valença, localizado no estado do Rio de Janeiro, foi fundado 29 de setembro de 1823 às margens do Paraíba do Sul, foi criada uma lei na Câmara Municipal de Valença, modificando essa data de criação do município para 17 de outubro de 1823, caracterizando 199 anos de história. Em 1842, o município de Valença foi criado por decreto do Imperador D. Pedro II, que retirou terras dos municípios de Resende, São João Marcos e do Rio de Janeiro para sua formação, anos depois, no ano de 1848, ocorreu a primeira visita do Imperador D. Pedro II à cidade de Valença. Segundo o IBGE – 2022, o município possui uma área de 1.300,767 km² e está situado a uma latitude de 22° 14' 45" Sul e longitude de 43° 42' 0" Oeste. Valença encontra-se a 560 metros de altitude. Vide Figura 1.

Conforme o IBGE (2018), o município de Valença pertence a Região de Influência: Barra do Piraí - Centro Sub-regional A (3A) visto que cada município se vincula diretamente à região de influência de pelo menos um outro município, vínculo que sintetiza a relação interurbana mais relevante do município de origem, tanto para acessar bens e serviços quanto por relações de gestão de empresas e órgãos públicos.

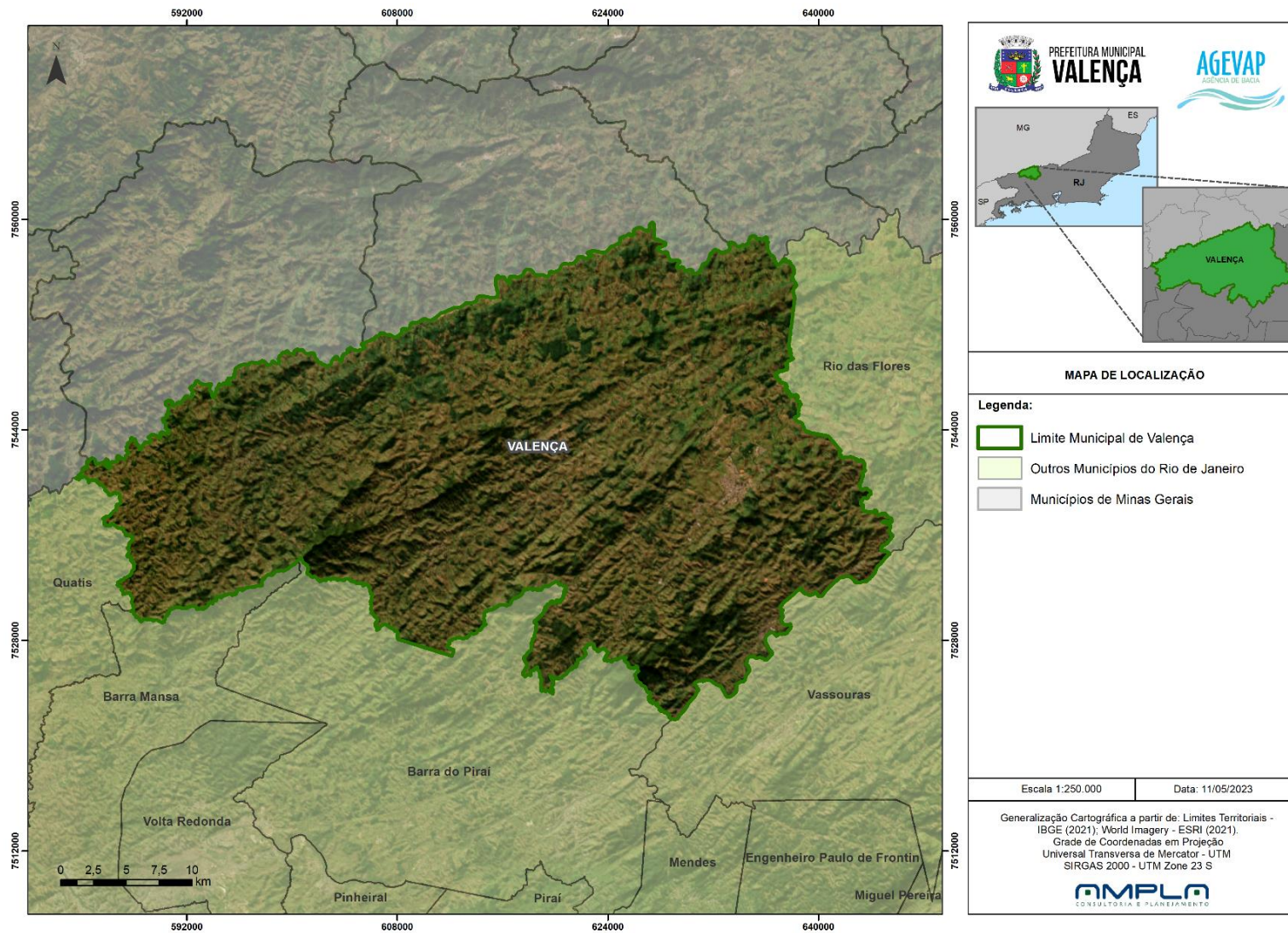
No Quadro 1, entram-se as regiões e subclassificações a qual pertencem o município de Valença.

Quadro 1: Regiões a qual o município pertence.

Tipo de Região	Nome da Região
Região Intermediária	Volta Redonda - Barra Mansa
Região Imediata	Valença
Mesorregião	Sul Fluminense
Microrregião	Barra do Piraí

Fonte: IBGE, 2023.

Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
Prefeitura Municipal de Valença
Figura 1 : Localização de Valença.



Fonte: Elaborado por Consultoria Ampla, 2023.

O município de Valença está localizado na Região do Médio Paraíba do Sul. O Comitê da Bacia da Região Hidrográfica do Médio Paraíba do Sul, conhecido como CBH-Médio Paraíba do Sul, foi estabelecido em 11 de setembro de 2008 por meio do Decreto Estadual nº 41.475. A redação desse decreto foi posteriormente alterada pelo Decreto Estadual nº 45.466/2015.

A Região do Médio Paraíba é composta pelos municípios de Barra Mansa, Comendador Levy Gasparian, Itatiaia, Pinheiral, Porto Real, Quatis, Resende, Rio das Flores, Valença e Volta Redonda que estão totalmente inseridos nos limites da Região do Médio Paraíba. Além disso, os municípios de Barra do Piraí, Mendes, Miguel Pereira, Paraíba do Sul, Paty do Alferes, Piraí, Rio Claro, Três Rios e Vassouras fazem parte dessa região de forma parcial.

Os limites políticos do município de Valença são: Quatis, Barra Mansa, Barra do Piraí, Vassouras e Rio das Flores no Estado do Rio de Janeiro e Santa Rita do Jacutinga, Rio Preto e Santa Bárbara do Monte Verde no Estado de Minas Gerais.

O Quadro 2 apresenta as distâncias por vias terrestres entre o município de Valença e outros municípios e principais capitais.

Quadro 2: Distância às principais cidades

Cidade UF	Distância (km)
São Paulo - SP	381
Campinas - SP	439
Rio de Janeiro - RJ	159
Belo Horizonte - MG	358
Curitiba - PR	789
Brasília - DF	1.085
Porto Alegre - RS	1.518

Fonte: Google Maps, 2023.

Os principais acessos ao município de Valença são pelas Rodovias BR-494 (que recebe também os nomes de RJ-153 e MG-457), RJ-115, RJ-137, RJ-143, RJ-145 e pela RJ-151 no Estado do Rio de Janeiro, já pelo Estado de Minas Gerais, os principais acessos são via MG-353.

A BR-494 é uma rodovia federal que atravessa os estados de Minas Gerais e Rio de Janeiro. Ela estabelece uma ligação entre a BR-262 em Nova Serrana e a BR-101 em Angra dos Reis. Ao longo de sua extensão, passa por várias cidades, incluindo Divinópolis, São João del-Rei, Volta Redonda e Barra Mansa, sendo estas últimas localizadas na região Sul Fluminense. Além disso, a rodovia possui trechos em planejamento e parte de seu trajeto é compartilhada com rodovias estaduais, como a RJ-153, RJ-155 e MG-457, e com rodovias federais, como a BR-381 e BR-383. A Br-949 possui 449 km de extensão e é administrada pelo DNIT.

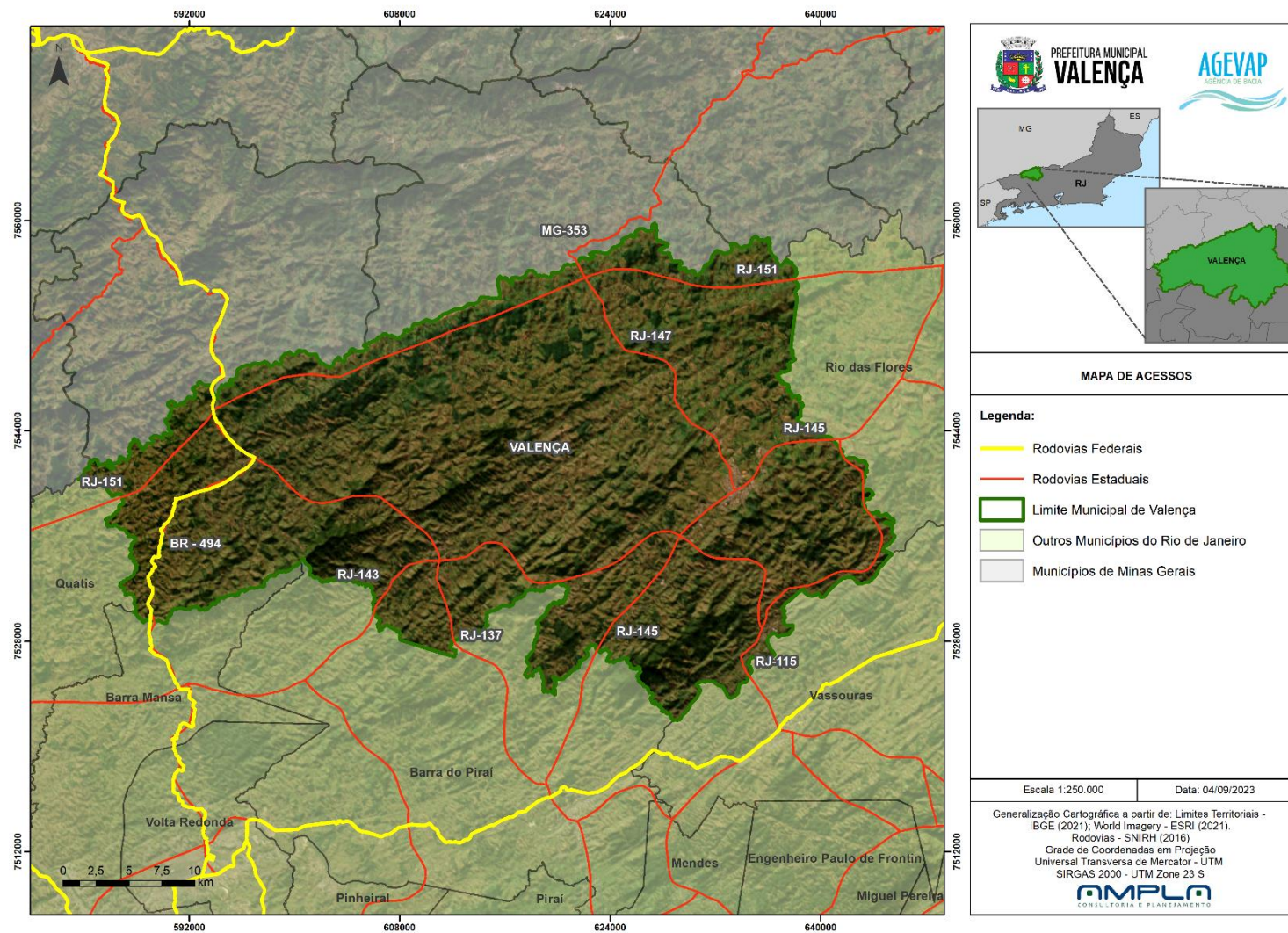
É possível acessar o município de Valença pela RJ-127, uma rodovia estadual do Rio de Janeiro que possui 44 km de extensão, ligando Paracambi a Vassouras. Iniciando na rodovia Presidente Dutra, em Paracambi, percorre o centro do município, passa por Engenheiro Paulo de Frontin e Mendes, até chegar a Vassouras, onde se conecta com a BR-393. A rodovia apresenta trechos perigosos, especialmente na Serra de Paracambi, com pistas estreitas e sinuosas. Destaca-se que no quilômetro 6 encontra-se o maior Depósito de Munição da América Latina, o Depósito Central de Munição do Exército Brasileiro (DCMun), e a RJ-127 está incluída no pacote de concessões de rodovias proposto pelo GERJ.

A ligação do município Barra do Piraí com Valença se dá por 3 rodovias estaduais (RJ-143, RJ-145 e RJ-137). A RJ-145 possui 108 km de extensão e faz ligação também com o município de Rio das Flores. A RJ-151 atravessa todo o norte do município de Valença, ligando as cidades de Quatis à Rio das Flores, esta rodovia estadual possui 185 km de extensão em sua totalidade.

Já o acesso aéreo ocorre através dos aeroportos localizados próximos ao município, como o Aeroporto Internacional do Rio de Janeiro – Galeão, localizado a 151 km do Centro do município de Valença e o Aeroporto Santos Dumont a 160 km. No mapa da Figura 2 a seguir é possível observar uma Pista de Pouso localizada no município de Valença.

Os acessos ao município de Valença podem ser visualizados no mapa da Figura 2.

Figura 2: Acessos de Valença.



Fonte: Elaborado por Consultoria Ampla, 2023.

2.2. HISTÓRICO

Conforme a Prefeitura de Valença, o município de Valença recebeu seu nome em homenagem a Dom Fernando José, descendente dos nobres de Valencia, na Espanha.

Os índios Coroados ocupavam a área entre os rios Paraíba do Sul e Rio Preto, estendendo-se até as nascentes dos rios das Flores e Bonito. O fazendeiro José Rodrigues da Cruz, proprietário da Fazenda Ubá, enfrentava problemas com os Coroados, que roubavam o milho plantado durante a noite. Para solucionar essa questão, José Rodrigues e seus colonos começaram a presentear os índios, o que gradualmente os tornou mais dóceis. Em 1789, o Vice-Rei D. Luiz de Vasconcellos ordenou a José Rodrigues que mantivesse os Coroados em suas aldeias e iniciasse seu processo de catequese, com o padre Manoel Gomes Leal sendo encarregado dessa tarefa.

Após a catequese e a pacificação dos índios, começou o avanço em direção às terras onde seria estabelecido o primeiro núcleo de povoamento de Valença. Em 1803, rezou-se a primeira missa em uma capela improvisada, dando origem à povoação conhecida como "Aldeia de Nossa Senhora de Valença", em homenagem a Nossa Senhora e à cidade de Valença, na metrópole portuguesa, em honra à família do Vice-Rei D. Fernando José de Portugal.

Ao longo dos anos, Valença passou por diversos marcos históricos. Em 1820, foi construída a nova matriz, seguida pela visita do Príncipe Regente D. Pedro em 1822 e a elevação da aldeia a vila em 1826. Foram estabelecidos os correios e a primeira escola pública, ambos em 1832, bem como o primeiro jornal chamado "O Valenciano" no mesmo ano. Em 1838, foi fundada a Santa Casa de Misericórdia, e o município de Valença foi criado em 1842. Em 1857, Valença foi elevada à condição de cidade.

Valença testemunhou o desenvolvimento de infraestruturas e serviços ao longo dos anos. Em 1861, foi construída a primeira estrada de rodagem para Juparanã, seguida pela instalação da primeira rede de encanamento de água pública em 1863 e a

inauguração da iluminação pública a querosene em 1874. O serviço de telefonia foi inaugurado em 1888, e o êxodo rural ocorreu entre 1889 e 1906 com a libertação dos escravos. Em 1906, a Companhia Industrial Valença de Tecelagem foi criada, seguida pela inauguração da luz elétrica em 1907.

Outros marcos históricos incluem a chegada dos primeiros protestantes em 1909, a instalação do serviço de telegrafia em 1910, a criação do primeiro clube de futebol em 1912, a instalação do exército em 1918 e a criação do Bispado de Valença em 1925. A cidade também viu o estabelecimento de instituições culturais, como a Academia Valenciana de Letras em 1949 e o Instituto Histórico Visconde do Rio Preto em 1990. Em 1995, o Museu Histórico da Catedral de Nossa Senhora da Glória foi fundado.

Conforme a Prefeitura de Valença, a história do município remonta a 1789, quando D. Maria I de Portugal emitiu uma Carta Régia designando o Vice-Rei Luiz de Vasconcelos e Souza para iniciar a catequese dos índios Coroados, que já formavam um núcleo incipiente de povoamento na região. Os primeiros desbravadores contaram com a ajuda dos índios aculturados e, posteriormente, com a mão de obra escrava. Esses esforços conjuntos contribuíram para o assentamento e o avanço da civilização que se estabelecia e se expandia para o interior.

A região de Valença foi marcada por seu vínculo com a agricultura e a cultura do café. Suas primeiras sesmarias datam de 1771, e durante o período do café, o município experimentou um grande desenvolvimento e opulência, representando a primeira etapa de unidade e civilização na região. A segunda metade do século XIX foi um período de progresso ativo para a região. No entanto, com o fim da escravidão após a Abolição, Valença enfrentou novos desafios e teve que se adaptar a uma nova realidade.

Apesar das transformações, Valença ainda mantém suas tradições e herança cultural dos áureos tempos do café. A cidade preserva a imponente Igreja Matriz de Nossa Senhora da Glória, os sobrados históricos e os detalhes arquitetônicos das antigas fazendas que testemunham seu passado de nobreza e riqueza. Valença também diversificou sua economia ao longo do tempo, desenvolvendo setores industriais e

comerciais. Tornou-se sede de um Bispado, estabeleceu uma Academia de Letras e fortaleceu sua identidade como centro cultural e educacional.

Atualmente, Valença conta com uma eficiente rede de ensino de 1º e 2º graus, além de abrigar sete faculdades. Essas instituições, juntamente com outras manifestações culturais e artísticas, transformam a cidade em um verdadeiro Campus Universitário, contribuindo para a formação de um povo educado, alegre, trabalhador e atuante. Valença se destaca como um local onde a expressão cultural floresce, enriquecendo ainda mais a identidade e a vida da comunidade.

2.3. TURISMO CULTURA E LAZER

O turismo no município de Valença, localizado no estado do Rio de Janeiro, possui características únicas que atraem visitantes em busca de vivências culturais, belezas naturais e história. Valença destaca-se pela sua rica herança histórica, representada por fazendas históricas do ciclo do café, igrejas centenárias, casarios coloniais e monumentos preservados.

A região conta com uma variedade de atrativos turísticos, como o Parque Natural Municipal do Açude da Concórdia, um importante manancial de água potável e área de preservação permanente. O parque oferece paisagens exuberantes, trilhas ecológicas, observação de aves e atividades de recreação em contato com a natureza.

Outro destaque é a Casa de Cultura Lea Pentagna, uma casa-museu que preserva a história e o legado da família Pentagna. O local oferece exposições culturais, eventos e atividades que promovem a valorização da arte e da cultura local.

Além disso, o município possui igrejas históricas, como a Catedral de Nossa Senhora da Glória e a Igreja Nossa Senhora do Rosário, que encantam os visitantes com sua arquitetura e acervos artísticos.

Valença também oferece opções de lazer ao ar livre, como o Rio Paraíba do Sul, onde é possível praticar esportes náuticos e desfrutar de praias fluviais. A gastronomia local é diversificada, com destaque para os pratos típicos da culinária caipira e as delícias da gastronomia mineira.

Com infraestrutura hoteleira e serviços de qualidade, o município de Valença recebe turistas durante todo o ano, oferecendo uma experiência única de turismo cultural, ecoturismo e contato com a natureza. Através de suas atrações e belezas naturais, Valença se destaca como um destino turístico promissor no estado do Rio de Janeiro.

Conforme a Prefeitura Municipal de Valença, os principais pontos turísticos do município são:

- Parque Natural Municipal do Açude da Concórdia - PANAMAC
- Hotéis e Pousadas
- Restaurantes
- Fazendas Históricas
- Rio Paraíba do Sul
- Rio das Flores
- Serra da Concórdia
- Cachoeira do Quirino
- Cachoeira de Pentagna
- Cachoeira dos Guedes
- Cachoeira Ronco D'Água
- Morro do Cruzeiro
- Serra dos Mascates
- Catedral de Nossa Senhora da Glória
- Museu da Catedral
- Igreja Nossa Senhora do Rosário
- Museu Cap Pitaluga
- Casa de Cultura Lea Pentagna

A seguir alguns dos principais pontos turísticos municipais estão descritos de maneira mais detalhada:

O Parque Natural Municipal do Açude da Concórdia, reconhecido como a primeira Unidade de Conservação do Município de Valença, é uma área de preservação permanente e foi construído por volta de 1890. Localizado na margem esquerda do Rio Paraíba do Sul, o parque possui paisagens exuberantes, remanescentes da Mata Atlântica e um importante manancial de água potável. Suas atividades incluem pesquisas científicas, educação ambiental, recreação em contato com a natureza e turismo ecológico. O parque abriga uma diversidade de espécies animais e vegetais, incluindo o Gavião Tesoura, símbolo do parque. O acesso é gratuito e, atualmente, o camping e o uso do abrigo estão suspensos por tempo indeterminado devido a manutenção.

A Fazenda da Bocaina, com aproximadamente 180 anos de história, foi aberta ao público para visitação em 2006. Localizada no Vale do Paraíba, ela faz parte do Circuito do Ciclo do Café e integra as Fazendas Históricas da região. A propriedade é membro do pool das fazendas históricas do Instituto Preservale e, nos últimos 25 anos, serviu como residência de veraneio para a mesma família. Durante esse período, os proprietários realizaram gradualmente restaurações na fazenda, permitindo agora sua visitação turística.

A Catedral de Nossa Senhora da Glória é uma edificação religiosa localizada em uma posição elevada em relação ao terreno, formando um conjunto arquitetônico harmonioso com os prédios da Escola Estadual Coronel Benjamin Guimarães e do Solar dos Nogueira. Situa-se nas proximidades da Praça da Bandeira e do Jardim de Baixo, onde também estão localizados o Chafariz Histórico, os Prédios da Prefeitura Municipal, da 1ª Câmara de Valença e do Colégio Sagrado Coração de Jesus. A construção da catedral ocorreu ao longo do período de 1820 a 1917, sendo uma substituição da capela dos índios que existia no início do século XIX.

A Igreja Nossa Senhora do Rosário foi concluída em 1853, sendo posteriormente demolida e reconstruída em 1924. Em seu acervo, destaca-se a imagem de Nossa

Senhora do Rosário, esculpida em madeira no século XIX. A igreja está localizada no Jardim de Cima, onde também se encontram o Palacete do Visconde do Rio Preto, atualmente Colégio Estadual Theodorico Fonseca, a residência do Bispo e a Academia Valenciana de Letras.

A Casa de Cultura Lea Pentagna é uma construção do século 19 que pertenceu à família italiana Pentagna após a falência da lavoura cafeeira e a abolição da escravatura em Valença. Os Pentagna estabeleceram a fábrica de tecidos Santa Rosa na cidade. Durante esse período, a casa passou por uma grande reforma, utilizando as tradicionais pedras da arquitetura da Belle Époque. Em 1927, outra obra foi realizada, conferindo ao local um estilo neoclássico, que foi preservado na restauração feita em 2000. A casa foi transformada em um centro cultural pela Fundação Cultural Filantrópica Léa Pentagna, seguindo os desejos deixados pela fundadora para eternizar o ambiente em que sua família viveu.

2.4. GEOGRAFIA FÍSICA

2.4.1. Climatologia

O Estado do Rio de Janeiro apresenta diferentes tipos de clima, influenciados pelo relevo e pela proximidade do mar. Nas áreas de baixas altitudes, como a Baixada Fluminense e região metropolitana, predomina o clima tropical semi-úmido, com temperaturas médias anuais em torno de 24°C e chuvas abundantes no verão. Nas terras altas, como a Serra do Mar e o Planalto de Itatiaia, ocorre o clima tropical de altitude, com temperaturas mais amenas, verões chuvosos e invernos secos. Na porção nordeste do estado, há o clima tropical, com estação chuvosa no verão e estação seca no inverno. Algumas áreas, como Arraial do Cabo, apresentam características de clima tropical seco, com uma estação seca e precipitação anual média de 750 mm.

O clima do Rio de Janeiro apresenta uma diversidade de tipos climáticos, de acordo com a escala de Köppen. Os principais tipos são: savana tropical (Aw), encontrado

em áreas de baixas altitudes com temperaturas elevadas e duas estações bem definidas; subtropical úmido (Cfa), nas terras altas, com temperaturas amenas e estações distintas; monção tropical (Am), na porção nordeste, com uma estação chuvosa no verão e uma seca no inverno; floresta tropical (Af), com temperaturas elevadas e chuvas abundantes ao longo do ano; e oceânico (Cfb), menos comum, com verões amenos e invernos frescos. Essa diversidade climática contribui para a variedade de ambientes e paisagens no estado.

De acordo com a classificação de Köppen, o município de Valença é classificado como Cwa, isto é, clima quente e temperado, onde o verão tem muito mais pluviosidade que o inverno.

O índice pluviométrico anual em Valença é de 1786 mm, com índices mais elevados nos meses de verão (Novembro à Janeiro). A temperatura média anual do município é de 20,9°C, que apresenta uma amplitude térmica média de aproximadamente 6,3° C durante o ano, sendo a temperatura média do mês mais quente (Fevereiro) de 23,9 °C e do mês mais frio (Julho) 17,6 °C.

O Quadro 3 apresenta a caracterização climatológica do município de Valença, onde se observam as médias, máximas e mínimas de temperatura, assim como a precipitação em todos os meses, a partir de dados de 1991 a 2021.

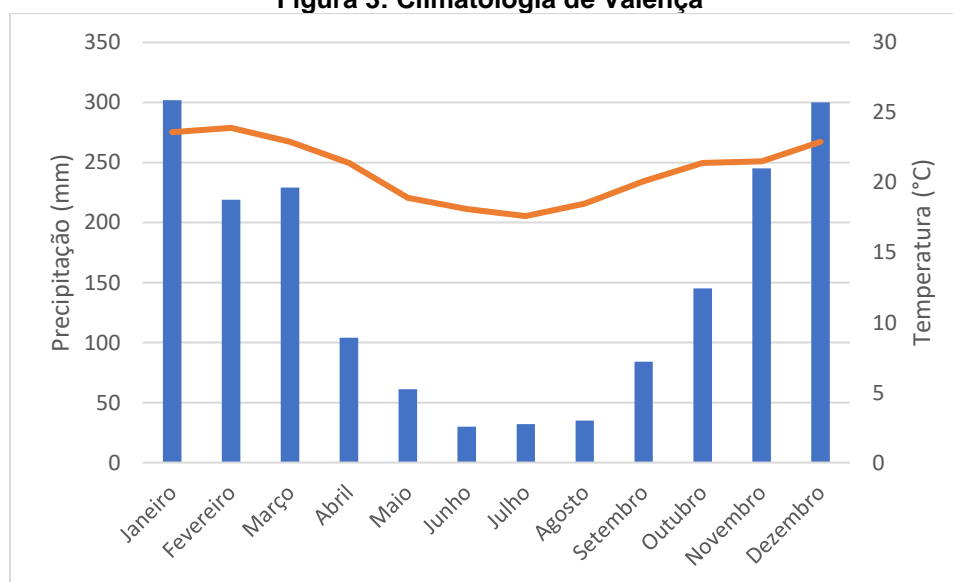
Quadro 3: Principais Características Climáticas do município.

Mês	Temperatura mínima (°C)	Temperatura máxima (°C)	Temperatura média (°C)	Precipitação (mm)
Janeiro	20,1	28,3	23,6	302
Fevereiro	20	28,9	23,9	219
Março	19,5	27,5	22,9	229
Abril	18	25,9	21,4	104
Mai	15,1	23,6	18,9	61
Junho	13,9	23,3	18,1	30
Julho	13,1	23	17,6	32
Agosto	13,9	24,3	18,5	35
Setembro	15,8	25,6	20,1	84
Outubro	17,5	26,6	21,4	145
Novembro	18,3	26,1	21,5	245
Dezembro	19,5	27,5	22,9	300

Fonte: Climate-data, 2023.

Na Figura 3 observam-se os dados referentes aos apresentados no Quadro 3.

Figura 3: Climatologia de Valença



Fonte: Elaborado por Consultoria AMPLA a partir de dados do INMET, 2023.

2.4.2. Geologia

No contexto geológico, o município de Valença está inserida na região da Faixa Ribeira, que abrange diferentes domínios geológicos no sudeste do Brasil. Nessa

região, destacam-se as faixas de rochas quartzíticas que apresentam uma clara diferenciação morfológica na paisagem do município.

A Faixa Ribeira faz parte da Província da Mantiqueira, resultante de um conjunto de dobramentos que ocorreram durante o período conhecido como Orogeno Brasileiro - Pan africano, no Neoproterozoico. Essa fase de dobramento deu origem à porção ocidental do antigo continente Gondwana.

Além disso, a região de Valença é caracterizada por zonas de cisalhamento e movimentos tectônicos associados a essas fases de deformação. Esses processos moldaram a paisagem e influenciaram na formação das características geológicas observadas na área do município.

No Quadro 4 é possível visualizar as formações geológicas de Valença, obtidas a partir de informações geoespaciais disponibilizadas pelo Instituto Estadual do Ambiente do Rio de Janeiro.

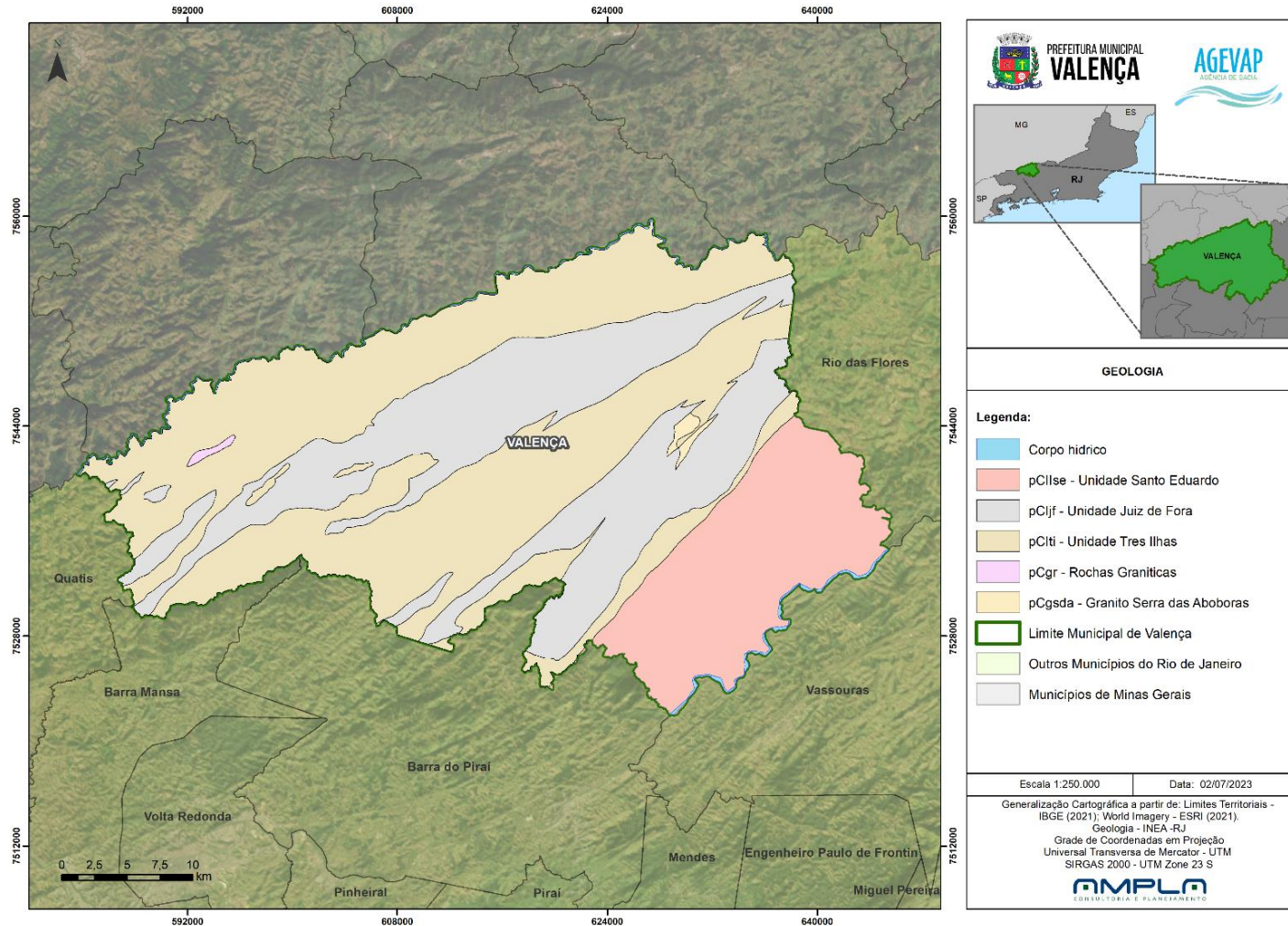
Quadro 4 : Principais Formações Geológicas de Valença

Formação Geológica	Área (%)
pCgr - Rochas Graníticas	7%
pCgsda - Granito Serra das Aboboras	16%
pCllse - Unidade Santo Eduardo	8%
pCljf - Unidade Juiz de Fora	37%
pClti - Unidade Três Ilhas	32%

Fonte: Elaborado por Consultoria Ampla a partir de informações do INEA- RJ.

Conforme o mapa da Figura 4 é possível observar que grande parte do município é formada geologicamente pela Unidade Geológica Juiz de Fora (pCljf) (37%). Além disso, 32% da extensão de Valença possui a formação geológica Três Ilhas (pClti).

Figura 4 : Geologia de Valença



Fonte: Elaborado por Consultoria Ampla, 2023.

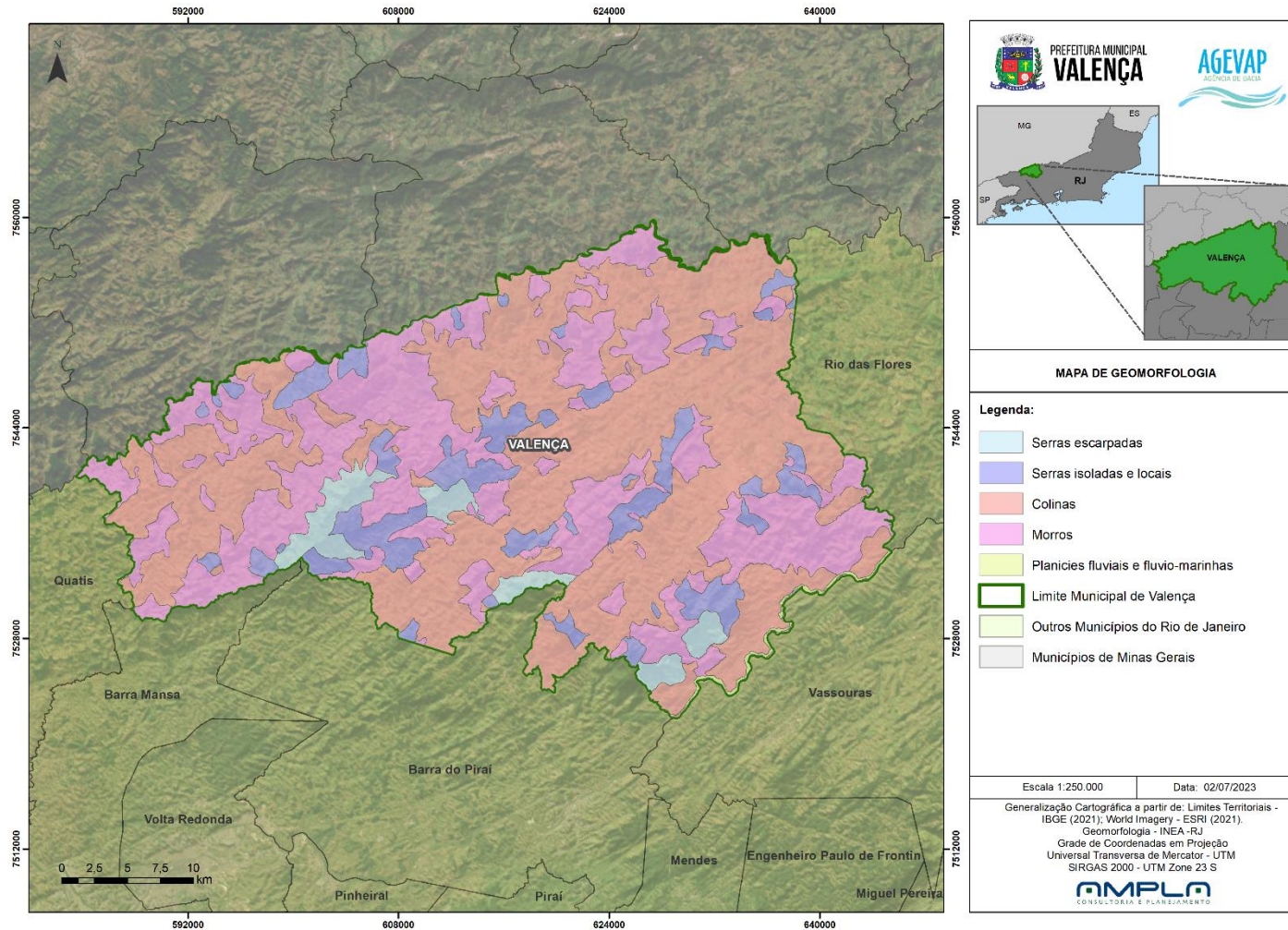
2.4.3. Geomorfologia

Geomorfologia é uma área da geografia e geologia que estuda as formas de relevo e os processos que as moldam na superfície da Terra. Ela investiga como as forças naturais, como a erosão, o transporte de sedimentos, as atividades tectônicas e as ações climáticas, interagem para dar origem a diferentes formas de relevo, como montanhas, vales, planícies, morros e planaltos. A geomorfologia também examina as relações entre o relevo e outros elementos do ambiente, como o clima, a vegetação, a hidrografia e as atividades humanas. O conhecimento geomorfológico é essencial para entender a evolução das paisagens e auxiliar no planejamento do uso do solo, na gestão de recursos naturais e na prevenção de desastres naturais.

Valença apresenta uma geomorfologia caracterizada por um relevo ondulado composto principalmente por colinas de pequena a média amplitude, intercaladas por vales planos onde os rios fluem. Os núcleos urbanos do município se desenvolveram em áreas de vales mais planos e menos encaixados.

O município de Valença está inserido no Plano Atlântico, na região do Alto Paraíba e é sua geomorfologia é influenciada diretamente pela Serra da Bocaina, a Serra da Bocaina é uma cadeia montanhosa localizada no estado de São Paulo, Brasil. Com uma extensão aproximada de mil quilômetros quadrados, separa a Serra do Mar do Médio Vale do Paraíba. Caracteriza-se por um planalto cristalino montanhoso, apresentando campos ondulados, espigões destacados e uma drenagem vigorosa.

Figura 5 : Geomorfologia de Valença



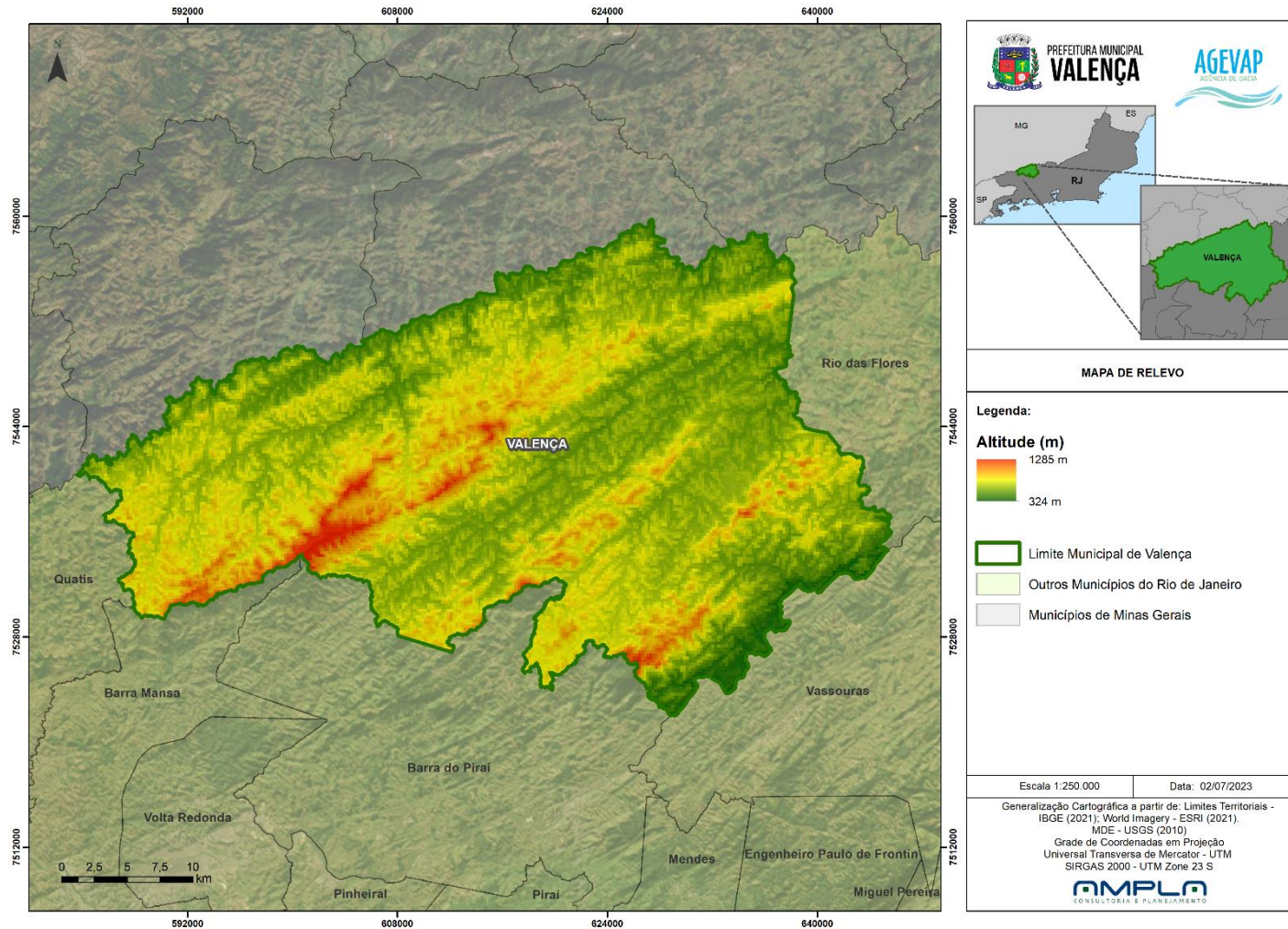
Fonte: Elaborado por Consultoria Ampla, 2023.

2.4.4. Relevo

O relevo de Valença possui amplitude altimétrica de 961 m, variando entre 1285 e 324 m, e possui declividade menor que 30% em praticamente todo município. Valença apresenta um relevo ondulado, composto predominantemente por colinas de amplitude reduzida a moderada, que são intercaladas por vales de topografia plana, o desenvolvimento urbano do município se deu nessas regiões de menor declividade.

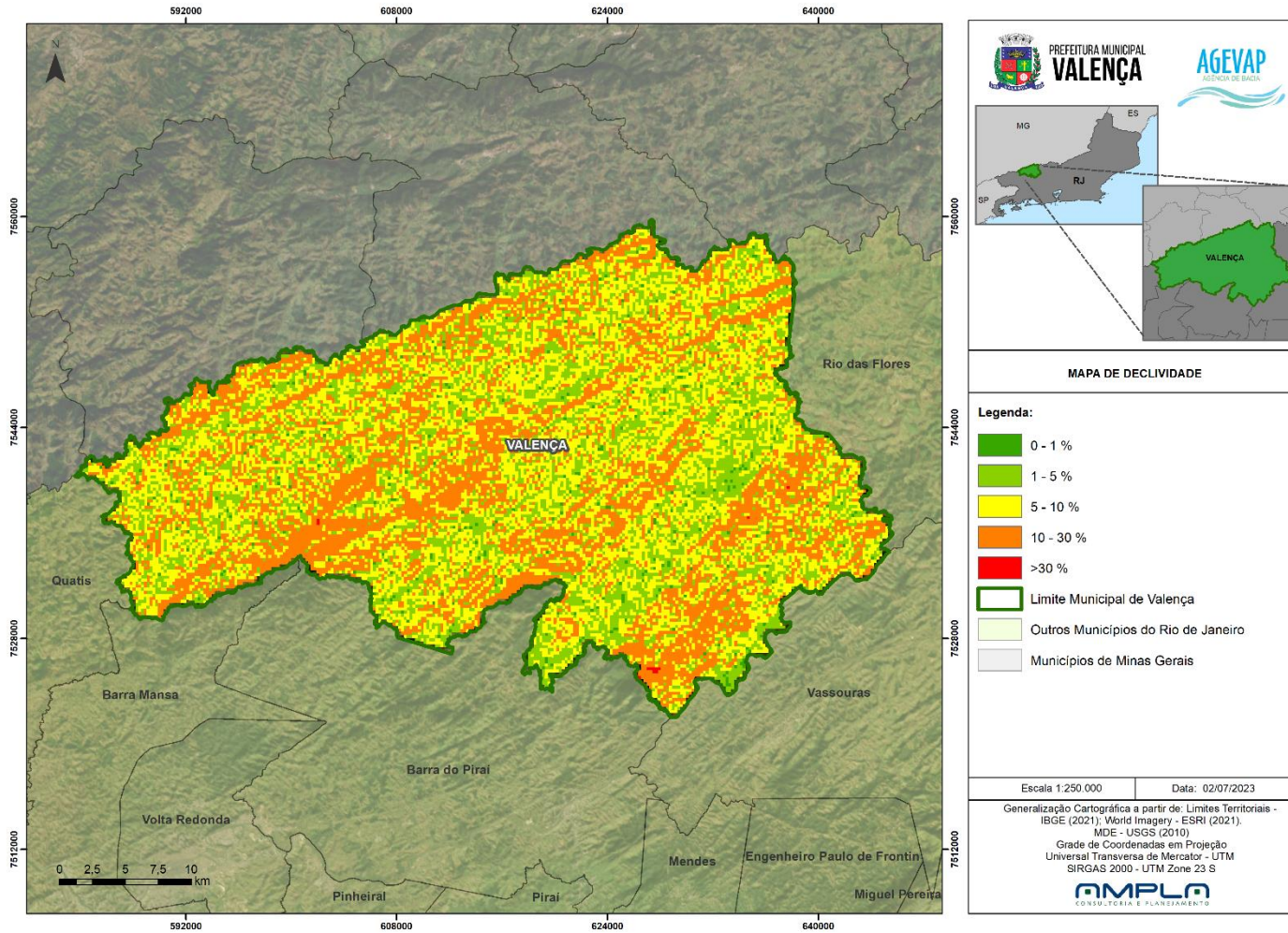
Na Figura 6 é possível visualizar o relevo de Valença. Além disso a Declividade, expressa em %, ou seja, a diferença de nível para 100m de distância horizontal de Valença é expressa na Figura 7.

Figura 6 : Relevo de Valença



Fonte: Elaborado por Consultoria Ampla, 2023.

Figura 7 : Declividade de Valença



Fonte: Elaborado por Consultoria Ampla, 2023.

2.5. RECURSOS NATURAIS

2.5.1. Biomas

O município de Valença está inserido no bioma da Mata Atlântica, Bioma que naturalmente ocupava cerca de 15% do território nacional, cobrindo total ou parcialmente 17 estados brasileiros, sendo a segunda principal floresta tropical da América do Sul, tanto em extensão quanto em biodiversidade, atrás apenas da Floresta Amazônica.

O Bioma Mata Atlântica apresenta uma enorme variabilidade territorial, topográfica e climática e se trata de um complexo mosaico de formações florestais e outros ecossistemas associados como as restingas e os manguezais por exemplo. A floresta da Mata Atlântica está entre as mais ameaçadas do mundo quanto a perda de biodiversidade, sua preservação é fundamental.

A Mata Atlântica se estende desde o litoral até as regiões de planaltos e serras. No entanto, devido à degradação e queimadas, a área original da mata diminuiu consideravelmente. A Mata Atlântica é caracterizada por um relevo ondulado, com colinas de pequena a média amplitude intercaladas por vales planos onde os rios fluem. Os núcleos urbanos se desenvolveram em áreas de vales mais planos e menos encaixados. A flora e a fauna da Mata Atlântica são extremamente diversificadas, com uma grande variedade de espécies de árvores, frutas e animais.

A Mata Atlântica está distribuída em diferentes tipos de florestas, as principais vegetações encontradas são:

- Floresta Ombrófila Aberta: Comum em áreas secas e com altas temperaturas.
- Floresta Ombrófila Densa: Comum no litoral brasileiro.
- Floresta Ombrófila Mista: Comum no sul do Brasil e nos planaltos do sudeste.
- Floresta Estacional Decidual: Caracterizada pela perda de folhas das árvores durante o outono e inverno.

- Floresta Estacional Semidecidual: As árvores perdem suas folhas durante o inverno seco e frio.

2.5.2. Vegetação

A principal formação florestal correspondente é a Floresta Estacional Semidecidual, anteriormente chamadas de florestas subcaducifólias, são formações vegetais que ocorrem em ambientes menos úmidos em comparação com a floresta ombrófila densa. Essas florestas são encontradas em transições entre a zona úmida costeira e o ambiente semiárido, sendo também conhecidas como "mata seca". Devido à intensa substituição por cultivos, especialmente a cana-de-açúcar, restam poucos fragmentos dessas florestas, que ocupam principalmente a região sudoeste da Mata Sul, na transição com o Agreste.

As florestas estacionais semidecíduais apresentam árvores com altura média de cerca de 20 metros e uma característica marcante é a perda considerável de folhas durante o período seco, principalmente no estrato arbóreo. Durante a estação chuvosa, a aparência dessas florestas se assemelha à floresta ombrófila densa, porém, durante o período seco, torna-se evidente a diferença entre elas.

Além disso, parte da vegetação de Valença é composta por também pela floresta ombrófila densa, também conhecida como floresta subperenifólia, é a vegetação predominante na região da Mata Sul Pernambucana, localizada após a Baixada Litorânea. Essa formação florestal é densa, apresentando árvores altas (20 a 30 metros) e uma grande diversidade de espécies vegetais. Geralmente ocorre em solos do tipo Latossolos e Argissolos, que são predominantemente de cor amarela e vermelho-amarela, com baixa fertilidade natural.

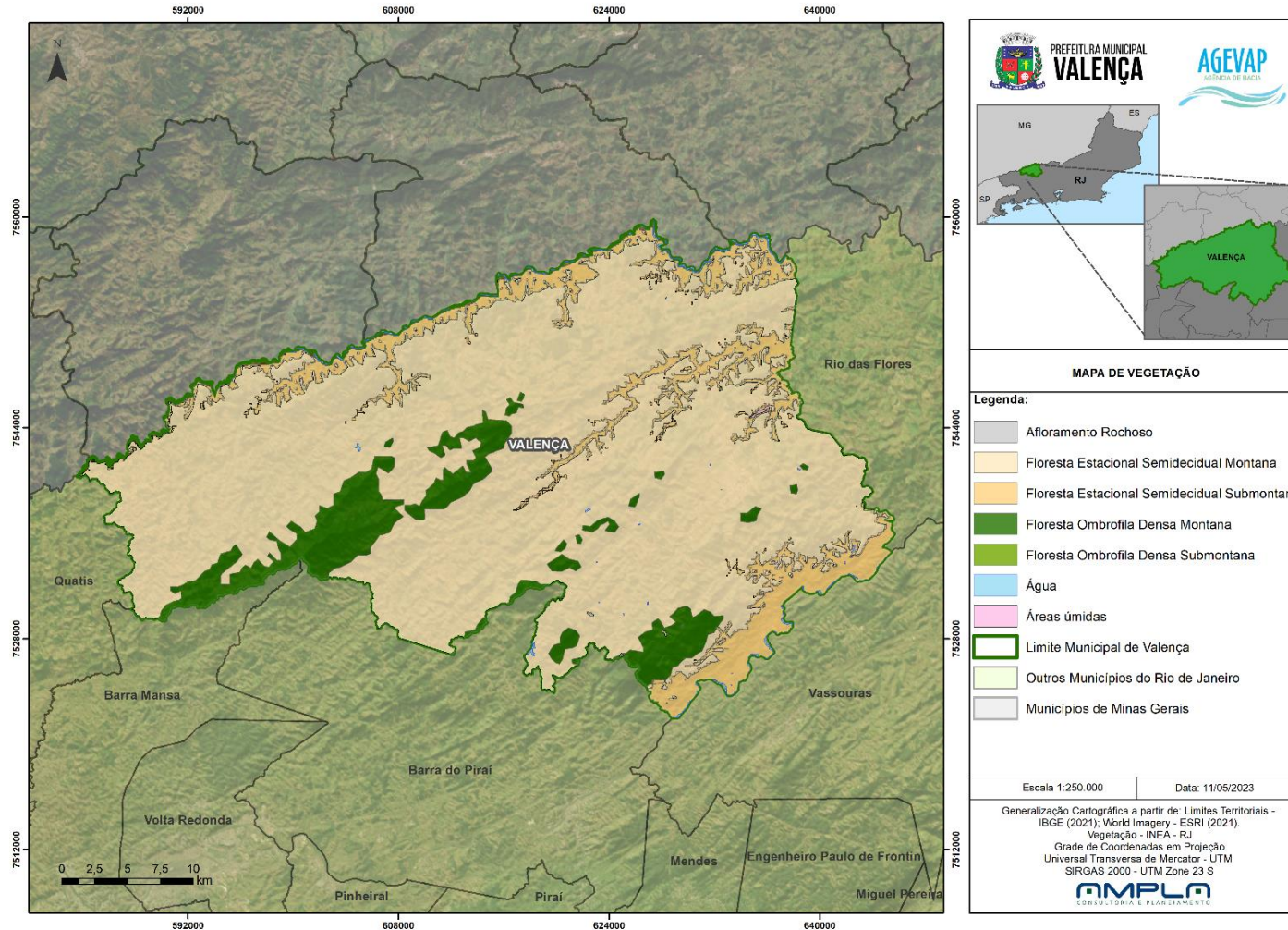
Conforme INEA – RJ (2019), no município de Valença, as principais formações florestais estão no Quadro 5.

Quadro 5 : Formação Florestal de Valença

Formação Florestal	% Área total
Floresta Estacional Semidecidual Submontana	17,54%
Floresta Estacional Semidecidual Montana	69,55%
Floresta Ombrófila Densa Montana	12,91%

Fonte: Elaborado por Consultoria Ampla, 2023, informações – INEA-RJ 2019.

Figura 8: Vegetação de Valença



Fonte: Elaborado por Consultoria Ampla, 2023.

2.5.3. Pedologia

Segundo a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA (2006), as alterações pedológicas de que são dotados os horizontes do solo revelam contraste com o substrato rochoso ou seu resíduo pouco alterado ou ainda sedimentos de natureza diversa, expressando diferenciação pedológica em relação aos materiais pré-existentes em função de processos pedogenéticos como adições, perdas, translocações e transformações de energia e matéria, que ocorrem ao longo do tempo e sob a influência dos fatores clima, organismos e relevo. As camadas são pouco ou nada afetadas pelos processos pedológicos.

A classificação pedológica de Valença pode ser observada na Figura 9. As definições de cada classe foram descritas conforme o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos da EMBRAPA e estão apresentadas no Quadro 6.

Quadro 6: Composição Pedológica de Valença

Composição Pedológica	Área (km ²)	Área (%)
Área Urbana	6,620	1%
CXbd - Cambissolo Háptico Tb Distrófico	0,186	0%
LAW - Latossolo Amarelo Ácrico	120,207	9%
LVAa - Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico	937,670	72%
LVw - Latossolo Vermelho Ácrico	165,150	13%
PVAa - Argissolo Vermelho-Amarelo Alumínico	38,422	3%
PVd - Argissolo Vermelho Distrófico	33,985	3%

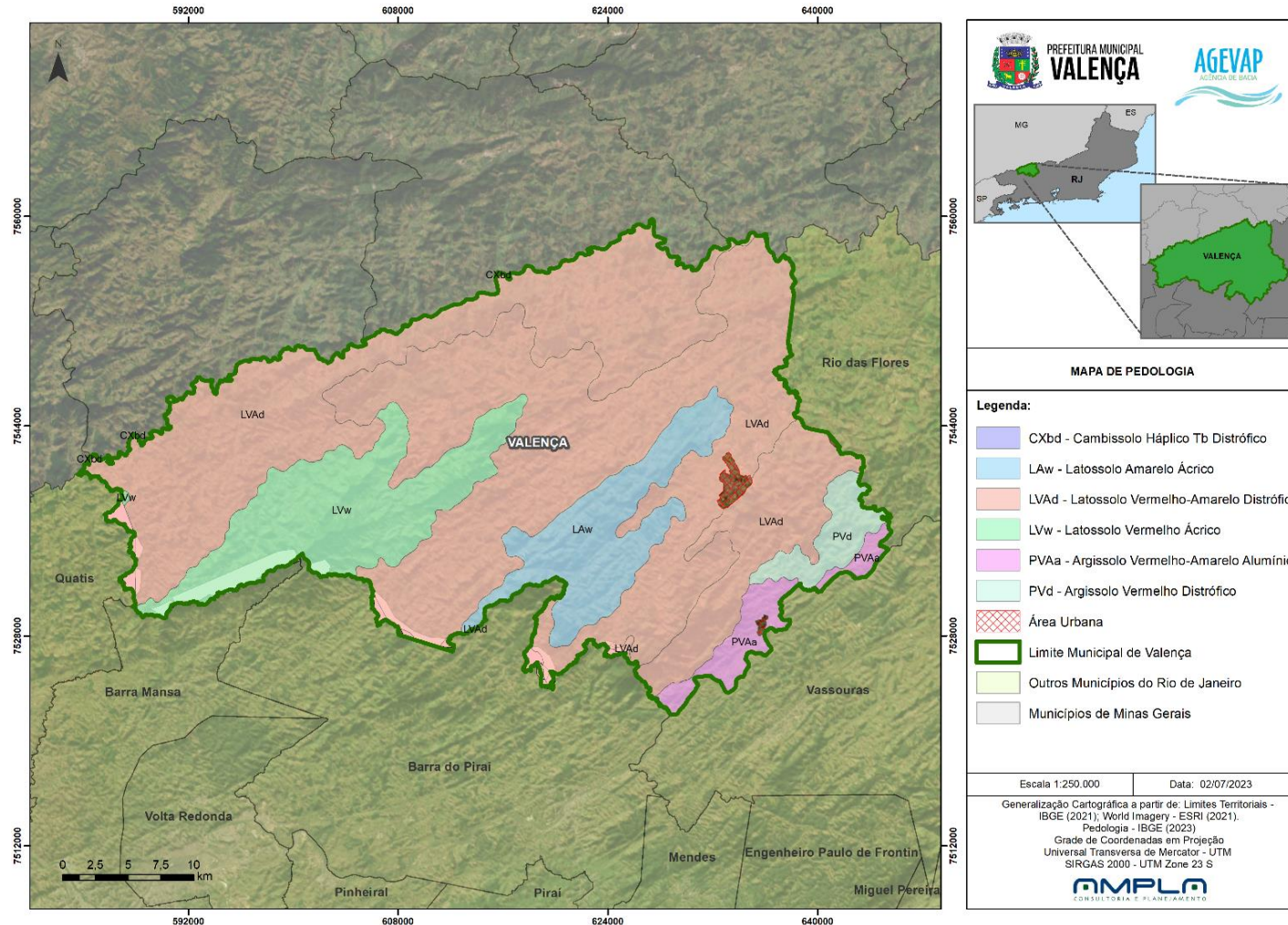
Fonte: Elaborado por Ampla, 2023, baseado no Banco de Dados de Informações Ambientais – IBGE (2022)

O território de Valença quase em sua totalidade é composto por Latossolos, segundo a EMBRAPA, os Latossolos Vermelho-Amarelos são encontrados em amplas áreas dispersas em todo o território nacional, associados a relevos planos, suavemente ondulados ou ondulados. Eles ocorrem em ambientes bem drenados e são caracterizados por serem solos muito profundos e uniformes em relação a cor, textura e estrutura em profundidade. Esses solos são amplamente utilizados para atividades agropecuárias, mas apresentam limitações químicas em relação ao desenvolvimento do sistema radicular se forem álicos, distróficos ou ácidos. No caso dos Latossolos

Vermelho-Amarelos Distróficos, ou seja, Latossolos de baixa fertilidade. Em condições naturais, os teores de fósforo nesses solos são baixos, o que indica a necessidade de adubação fosfatada. Outra limitação para o uso desses solos é a baixa disponibilidade de água para as plantas.

Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
 Prefeitura Municipal de Valença

Figura 9 : Pedologia de Valença



Fonte: Elaborado por Consultoria Ampla,2023.

2.5.4. Hidrologia

A hidrografia de Valença, RJ, é caracterizada por diferentes rios e corpos d'água que percorrem a região. O Rio Preto, com 200 km de extensão, nasce no Pico das Agulhas Negras e serve como divisa natural entre os estados do Rio de Janeiro e Minas Gerais. Apresenta águas escuras e frias, com vegetação abundante nas margens, proporcionando praias, corredeiras, piscinas naturais e quedas d'água propícias para banhos.

O Rio Paraíba do Sul, por sua vez, nasce do encontro dos Rios Paraibuna e Paraitinga, banhando diversos estados e formando a maior bacia hidrográfica do Rio de Janeiro. É fonte de abastecimento de água potável para milhões de pessoas, porém suas águas são barrentas e não recomendadas para banhos. Além disso, há o Rio das Flores, que apresenta características propícias para pesca, e o Rio Bonito, que possui águas claras e frias, com áreas de banho e pontos turísticos nas proximidades. Esses rios contribuem para a diversidade e importância dos recursos hídricos da região.

O município de Valença está localizado na Região do Médio Paraíba do Sul. O Comitê da Bacia da Região Hidrográfica do Médio Paraíba do Sul, conhecido como CBH-Médio Paraíba do Sul, foi estabelecido em 11 de setembro de 2008 por meio do Decreto Estadual nº 41.475. A redação desse decreto foi posteriormente alterada pelo Decreto Estadual nº 45.466/2015.

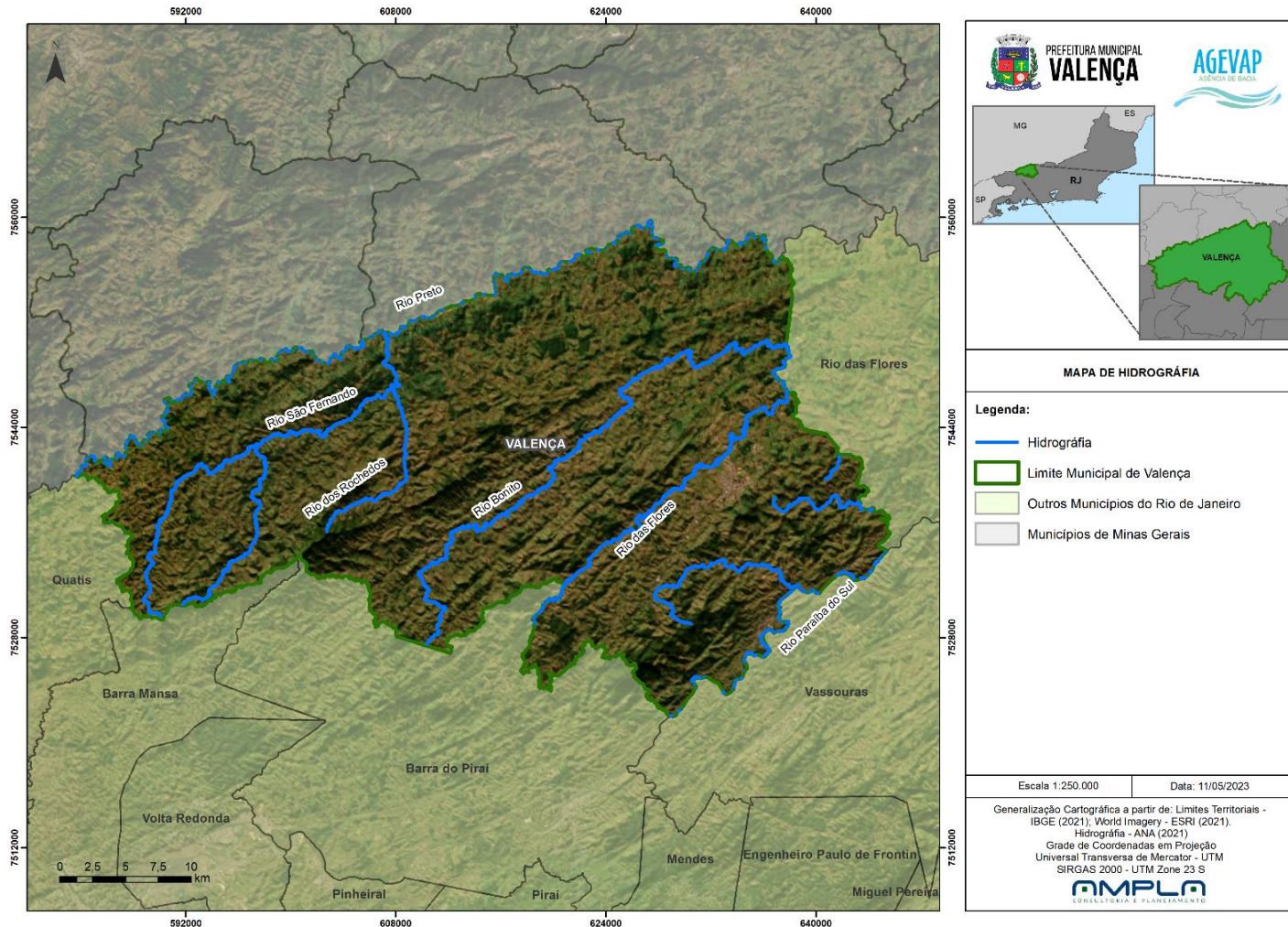
A bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul abrange uma extensa área de drenagem de aproximadamente 55.500 km², distribuída entre os estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais. O rio Paraíba do Sul tem um comprimento de mais de 1.100 km, considerando sua nascente no rio Paraitinga. A Região Hidrográfica do Médio Paraíba do Sul, que faz parte dessa bacia, abrange uma área de drenagem de 6.517 km² e engloba 19 municípios no estado do Rio de Janeiro. Esses municípios têm uma população total de 1.019.562 habitantes, sendo que 967.913 habitam áreas urbanas e 51.649 habitam áreas rurais, de acordo com dados do IBGE.

A Região Hidrográfica III abrange completamente os municípios de Itatiaia, Resende, Porto Real, Quatis, Barra Mansa, Volta Redonda, Pinheral, Valença, Rio das Flores e C. Levi Gasparian. Além disso, inclui parcialmente os municípios de Mendes, Rio Claro, Piraí, Barra do Piraí, Vassouras, Miguel Pereira, Paty do Alferes, Paraíba do Sul e Três Rios. As principais bacias hidrográficas presentes na região são a do rio Preto e o trecho Médio-Superior do rio Paraíba do Sul. A definição das regiões hidrográficas do Estado do Rio de Janeiro foi estabelecida pela Resolução do Conselho Estadual de Recursos Hídricos nº 107, datada de 22 de maio de 2013.

A hidrografia de Valença pode ser visualizada na Figura 10, a Região Hidrográfica onde o município está inserido pode ser observado na Figura 11.

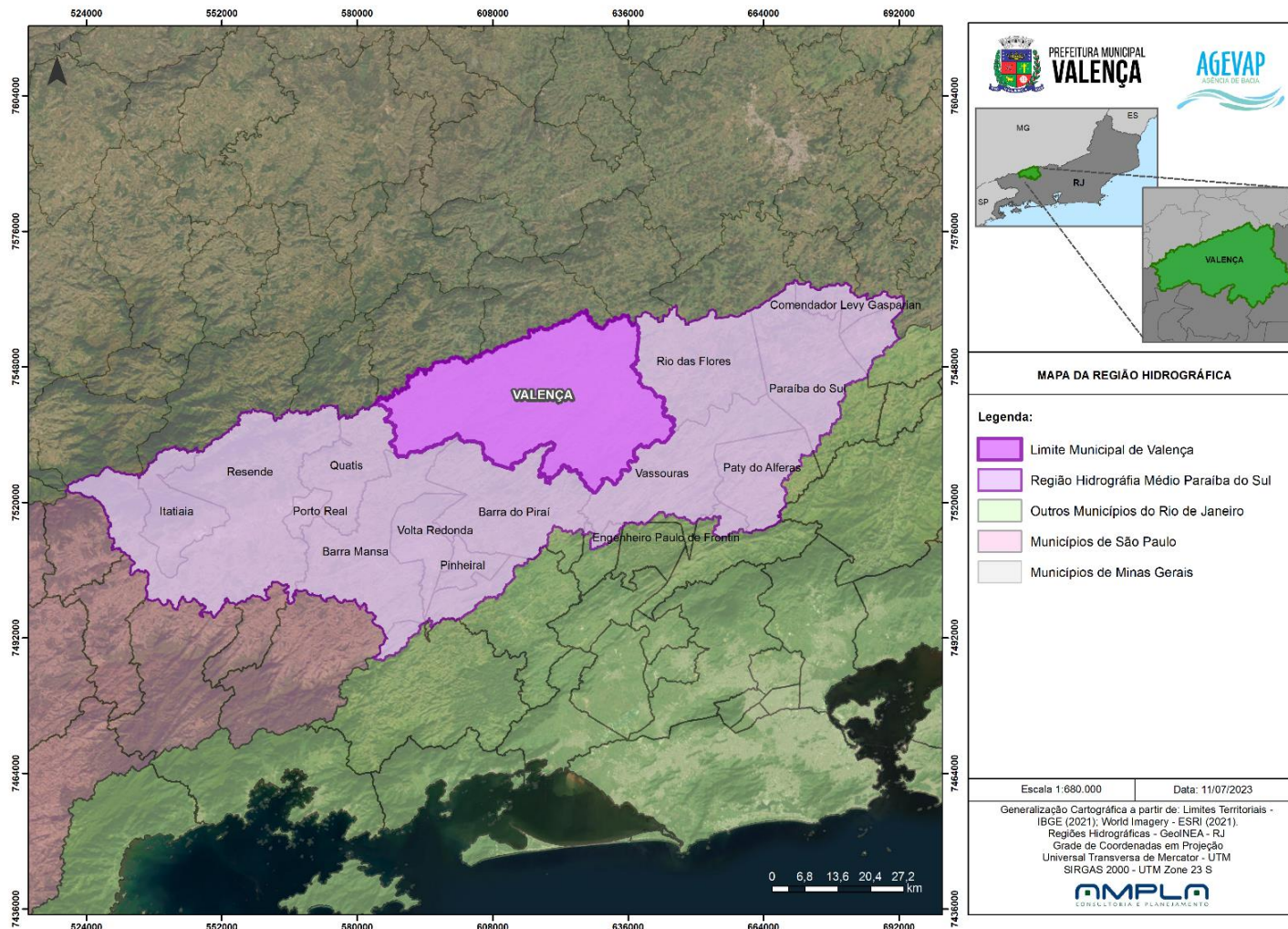
Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
Prefeitura Municipal de Valença

Figura 10 : Hidrografia de Valença



Fonte: Elaborado por Consultoria Ampla, 2023.

Figura 11 : Região Hidrográfica III - Bacia Hidrográfica do rio Paraíba do Sul



Fonte: Elaborado por Consultoria Ampla, 2023.

2.5.5. Unidades de Conservação Ambiental

As Unidades de Conservação - UCs são formadas por um determinado espaço territorial e pelos recursos ambientais naturais característicos da região delimitada, as Unidades de Conservação são instituídas pelo Poder Público e tem objetivos de conservação ambiental. Estão inseridos dentro das Unidades de Conservação as nascentes e amostras de diferentes ecossistemas do território brasileiro, com intuito de proteger e preservar o patrimônio biológico.

As Unidades de Conservação foram instituídas pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), por meio da Lei nº 9.985, de 2000. São classificadas em:

- Unidades de Conservação de Proteção Integral
- Unidades de Conservação de Uso Sustentável.

As Unidades de Conservação de Proteção Integral têm como objetivo a preservação da natureza. Nesse tipo de UC, apenas o uso indireto dos recursos naturais é permitido, com exceção dos casos previstos por lei. Já as Unidades de Conservação de Uso Sustentável têm como objetivo a conservação da natureza aliada ao uso sustentável dos recursos naturais, nesse caso por exemplo, é permitido o extrativismo, desde que seja realizado de forma regulada.

No município de Valença, são encontradas três diferentes Unidades de Conservação Estaduais: o Monumento Natural da Serra da Beleza, o Parque Estadual da Serra da Concórdia e o Refúgio de Vida Silvestre do Médio Paraíba, unidades que como objetivo básico a preservação dos ecossistemas naturais que possuem grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando o turismo ecológico, a realização de pesquisas científicas e a realização de atividades de educação e interpretação ambiental.

O Monumento Natural Estadual da Serra da Beleza foi criado pelo Decreto Nº 45.989 em 28 de abril de 2017, com o objetivo de preservar remanescentes da Mata Atlântica na região do Médio Paraíba, recuperar áreas degradadas e oferecer oportunidades de

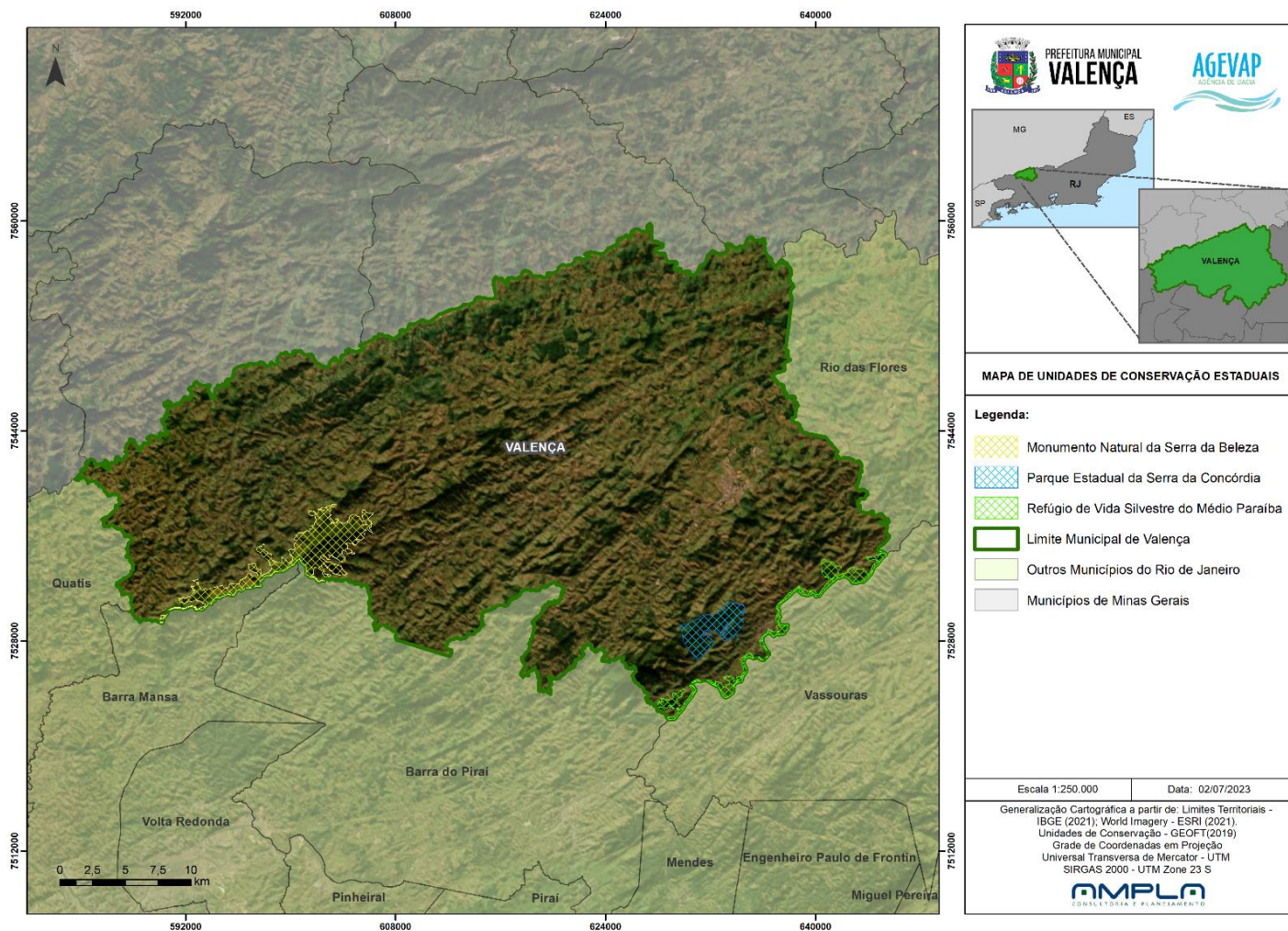
visitação, recreação, educação ambiental e pesquisa científica. Além disso, a área visa garantir a continuidade dos serviços ambientais, como controle de enchentes e proteção dos recursos hídricos, e promover o turismo e atividades econômicas sustentáveis no entorno da unidade. Com uma área de 5.473,78 hectares, abrange os municípios de Barra Mansa, Valença e Barra do Piraí.

O Parque Estadual da Serra da Concórdia foi criado pelo Decreto Estadual nº 32.577, em 30 de dezembro de 2002, e teve sua área ampliada pelo Decreto Estadual nº 45.766, em 28 de setembro de 2016. Seus objetivos incluem a preservação dos remanescentes de Mata Atlântica, a proteção de espécies raras, endêmicas e ameaçadas de extinção, a integração de corredores ecológicos, o desenvolvimento sustentável da região, a promoção de atividades de recreação, educação ambiental e pesquisa científica, e a proteção dos recursos hídricos da região. Com uma área total de 5.952,11 hectares, o parque está localizado na bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul, na região do Médio Paraíba, abrangendo os municípios de Valença e Barra do Piraí.

O Refúgio de Vida Silvestre do Médio Paraíba foi criado pelo Decreto Estadual nº 45.659, em 18 de maio de 2016. Seus objetivos são a proteção das espécies ameaçadas da região do Médio Paraíba do Sul, a preservação dos recursos hídricos, a restauração ecológica e a gestão do uso e ocupação do solo tanto na área protegida quanto em seu entorno. O refúgio é uma área sob regime especial de gestão, visando garantir condições adequadas para a existência e reprodução de espécies e comunidades da flora e fauna residentes ou migratórias. Com uma área total de 11.113,26 hectares, está localizado na região do Médio Paraíba do Sul, abrangendo os municípios de Resende, Itatiaia, Porto Real, Quatis, Barra Mansa, Volta Redonda, Pinheiral, Barra do Piraí, Valença, Vassouras, Rio das Flores, Paraíba do Sul e Três Rios.

As Unidades de Conservação de Valença podem ser observadas na Figura 12

Figura 12: Unidades de Conservação de Valença



Fonte: Elaborado por Consultoria Ampla, 2023.

2.5.6. Área Prioritárias de Conservação de Fauna e Flora

As Áreas Prioritárias de Conservação de Fauna e Flora são regiões identificadas como de grande importância para a conservação da biodiversidade. Essas áreas são selecionadas com base em critérios científicos que consideram a presença de espécies ameaçadas de extinção, endêmicas, raras ou de importância ecológica significativa.

Essas áreas prioritárias visam garantir a proteção e conservação dos ecossistemas naturais, promovendo a preservação de habitats e a manutenção das populações de plantas e animais. Elas desempenham um papel fundamental na manutenção da diversidade biológica, na manutenção dos serviços ecossistêmicos e na promoção do equilíbrio ambiental.

As Áreas Prioritárias de Conservação de Fauna e Flora podem abranger diferentes tipos de áreas, como unidades de conservação, terras indígenas, áreas de preservação permanente e propriedades privadas com importância para a conservação. Essas áreas são identificadas por meio de estudos e levantamentos que consideram critérios como a representatividade dos ecossistemas, a fragilidade ambiental, a conectividade entre áreas protegidas e a presença de espécies ameaçadas.

As Unidades de Conservação são áreas prioritárias de conservação da flora e fauna. Essas áreas desempenham um papel fundamental na preservação da biodiversidade, abrigando espécies vegetais e animais ameaçadas, endêmicas ou de importância ecológica. Ao estabelecer e gerenciar Unidades de Conservação, garantimos a proteção de habitats naturais essenciais e ecossistemas críticos para a manutenção da diversidade biológica. Além disso, essas áreas são responsáveis por promover a conservação de processos ecológicos vitais, como a regulação climática e a preservação dos recursos hídricos. A conservação das Unidades de Conservação é fundamental para garantir a sustentabilidade dos ecossistemas e o equilíbrio dos sistemas naturais, além de proporcionar benefícios para as comunidades locais, como

a promoção do ecoturismo e o acesso a serviços ecossistêmicos indispensáveis à qualidade de vida.

A criação e gestão de áreas prioritárias de conservação são fundamentais para garantir a proteção da biodiversidade e a manutenção dos processos ecológicos. Além disso, essas áreas contribuem para a pesquisa científica, o ecoturismo, a educação ambiental e o desenvolvimento sustentável, promovendo o uso adequado dos recursos naturais e a valorização dos serviços ecossistêmicos. As Áreas de Preservação Permanente (APP) são espaços protegidos, cobertos ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, além de facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e garantir o bem-estar das populações humanas. No município de Valença, essas áreas são formadas pelos principais rios que o atravessam: Rio Itagaçaba, Rio Paraitinga, Rio Bravo, Córrego dos Criminosos, Córrego das Três Pontes, Rio dos Macacos e o Rio da Bocaina, etc.

As APPs são consideradas Áreas Prioritárias de Conservação de Fauna e Flora pois são essenciais para a proteção do meio ambiente e dos recursos naturais presentes nas propriedades. Elas são caracterizadas por restrições quanto à exploração econômica direta, sendo consideradas intocáveis. Somente os órgãos ambientais têm autoridade para conceder exceções e autorizar o uso e, eventualmente, o desmatamento dessas áreas, desde que se comprove a utilidade pública, o interesse social do empreendimento ou o baixo impacto ambiental.

No caso específico das APPs em torno dos cursos d'água, a função principal é proteger os solos e as matas ciliares. Essas vegetações desempenham um papel crucial na preservação dos rios e reservatórios, evitando o assoreamento, a transformação negativa dos leitos e garantindo o abastecimento dos lençóis freáticos, além de preservar a vida aquática.

O Código Florestal atual estabelece os limites das APPs, como as faixas marginais dos cursos d'água, áreas no entorno de lagos e lagoas naturais, reservatórios d'água artificiais, nascentes, conforme o Quadro 7 e Quadro 8.

Quadro 7: Faixa de Área de Preservação Permanente de cursos de água

Largura do curso d'água (m)	Faixa da APP (m)
Até 10	30
Entre 10 e 50	50
Entre 50 e 200	100
Entre 200 e 600	200
Superior a 600	500

Fonte: Elaborada com base no Novo Código Florestal Brasileiro, Lei nº 12.651/12.

Quadro 8: Faixa de Área de Preservação Permanente de lagoas e lagos

Localização	Área da superfície do espelho d'água (ha)	Faixa marginal de APP (m)
Zonas Rurais	Até 20	50
	Acima de 20	100
Zonas Urbanas	Independente	30

Fonte: Elaborada com base no Novo Código Florestal Brasileiro, Lei nº 12.651/12.

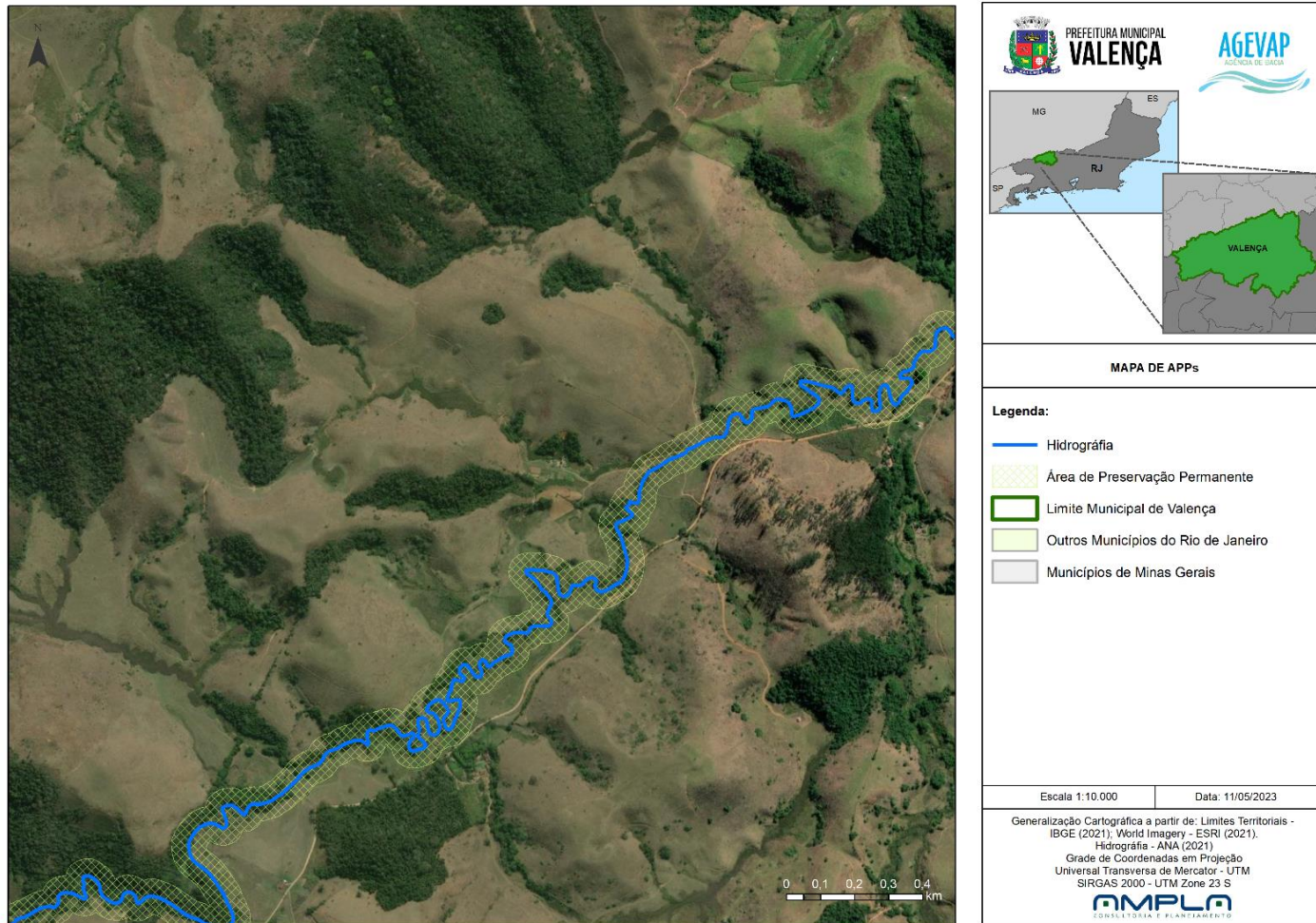
No entanto, há controvérsias em relação à medida adotada para a largura das APPs às margens dos cursos d'água, pois o novo código considera a calha regular, ignorando as épocas de cheias dos rios, o que resultou em uma redução efetiva dos limites.

Além das áreas estabelecidas pelo Código Florestal, outras áreas podem ser consideradas APPs de interesse social, por ato do Chefe do Poder Executivo, com finalidades como a contenção da erosão do solo, mitigação de riscos de enchentes e deslizamentos, proteção de restingas, várzeas, exemplares da fauna e flora ameaçados de extinção, sítios de beleza ou valor científico, cultural ou histórico, faixas de proteção ao longo de rodovias e ferrovias, defesa do território nacional, proteção de áreas úmidas, especialmente as de importância internacional, entre outros.

São ainda consideradas APPs as encostas com declividade superior a 45 graus; as faixas de restingas fixadoras de dunas ou estabilizadoras de mangues; as bordas dos tabuleiros ou chapadas; o topo de morro com altura mínima de 100 metros e inclinação média maior que 25 graus; regiões com altitude superior a 1.800 metros. No município de Valença não ocorrem inclinações superiores a 45° e altitudes superiores a 1800 m.

Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
Prefeitura Municipal de Valença

Figura 13: Representação da Área de APP



Fonte: Elaborado por Consultoria Ampla, 2023.

2.6. ORGANIZAÇÃO TERRITORIAL POLITICO-ADMINISTRATIVA

2.6.1. Distritos

Valença possui 6 distritos, formados por 88 bairros:

Distrito Sede:

- Água Fria
- Alicácio
- Aparecida
- Barroso
- Bairro de Fátima
- Belo Horizonte
- Benfica
- Biquinha
- Brasil Novo
- Cambota
- Canteiro
- Carambita
- Centro
- Chacrinha
- Chica Cobra
- Esplanada do Cruzeiro
- Esteves
- Hildebrando Lopes
- Jardim Dona Angelina
- Jardim Nossa Senhora de Lourdes
- Jardim Valença
- João Bonito
- João Dias
- Laranjeiras
- Monte Belo
- Monte D'Ouro
- Nossa Senhora da Conceição
- Novo Horizonte
- Osório
- Paraíso
- Parque Pentagna
- Passagem
- Ponte Funda
- Santa Cruz
- Santa Terezinha
- São Bento
- São Cristóvão
- São Francisco
- São José das Palmeiras
- Serra da Glória
- Spalla I
- Spalla II
- Terceira Turma
- Torres Homem
- Vale Verde I
- Vale Verde II
- Varginha
- Vila Progresso

Distrito Barão de Juparanã:

- Centro
- Distrito Industrial Zijup
- Duque De Caxias
- Paraíso
- Terceira Turma
- Quirino

Distrito Santa Isabel:

- Centro
- Cruzeiro
- Leca
- São Bento
- São Jorge
- São Sebastião
- Vila Ivete

Distrito Pentagna:

- Centro
- Da Vila
- Santa Inácia
- Coroas
- Paoliinho
- Pesque e pague
- Chalé
- Alberto Furtado

Distrito Parapeúna:

- Antônio Lopes (Lopes)
- Bastos
- Centro
- Chácara
- Pontilhão Do Retiro
- Ribeirão Do Ubá
- São Miguel
- Figueira Fernandes

Distrito Conservatória:

- Benfica
- Centro
- Jardim Seresta
- Raia
- Sabão
- Saudade
- Pedro Carlos
- Desvio Gomes
- Paulo Almeida
- Alambique
- Bicame

A falta de delimitação georreferenciada nos bairros de Valença dificulta a análise espacial dos sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem e coleta de resíduos sólidos. Isso impede uma gestão eficiente e o planejamento urbano adequado. O mapeamento georreferenciado é essencial para otimizar a distribuição de recursos e melhorar as intervenções na cidade. É necessário utilizar tecnologias de sensoriamento remoto e SIG para criar uma base de dados precisa e

atualizada dos bairros, promovendo o desenvolvimento sustentável da cidade e melhorando a qualidade de vida dos moradores.

2.6.2. Poderes

A estrutura organizacional da Prefeitura Municipal de Valença mostra como suas atividades são definidas, divididas e coordenadas. A estrutura atual da prefeitura é composta por 14 secretarias municipais, pela Procuradoria Geral e pelo Gabinete do Prefeito. A seguir estão destacadas as 14 secretárias do município de Valença.

- Secretaria Municipal de Governo
- Secretaria Municipal de Administração
- Secretaria Municipal de Fazenda
- Secretaria Municipal de Obras e Planejamento Urbano
- Secretaria Municipal de Educação
- Secretaria Municipal de Cultura e Turismo
- Secretaria Municipal de Saúde
- Secretaria Municipal de Agricultura, Pesca, Pecuária
- Secretaria Municipal de Meio Ambiente
- Secretaria Municipal de Serviços Públicos e Defesa Civil
- Secretaria Municipal de Planejamento e Desenvolvimento Econômico
- Secretaria Municipal de Esportes e Lazer
- Secretaria Municipal de Assistência Social
- Secretaria Municipal de Controle Interno

2.6.3. Características Urbanas

A densidade demográfica é o índice que representa a distribuição da população em uma determinada área. Também conhecida como densidade populacional ou população relativa, essa medida calcula a média entre a área de um lugar específico e o total de habitantes que ali residem. Ao calcular a densidade demográfica, é possível analisar como a população está distribuída em determinado local e identificar

os fatores que influenciam os níveis de concentração de indivíduos em uma mesma área. Segundo o Censo de 2022, a densidade demográfica de Valença é 52,09 hab/km². Na Figura 14 é possível observar a área urbanizada do município de Valença.

Segundo o IBGE (2019) a área urbanizada do município de Valença é de 14,50 km².

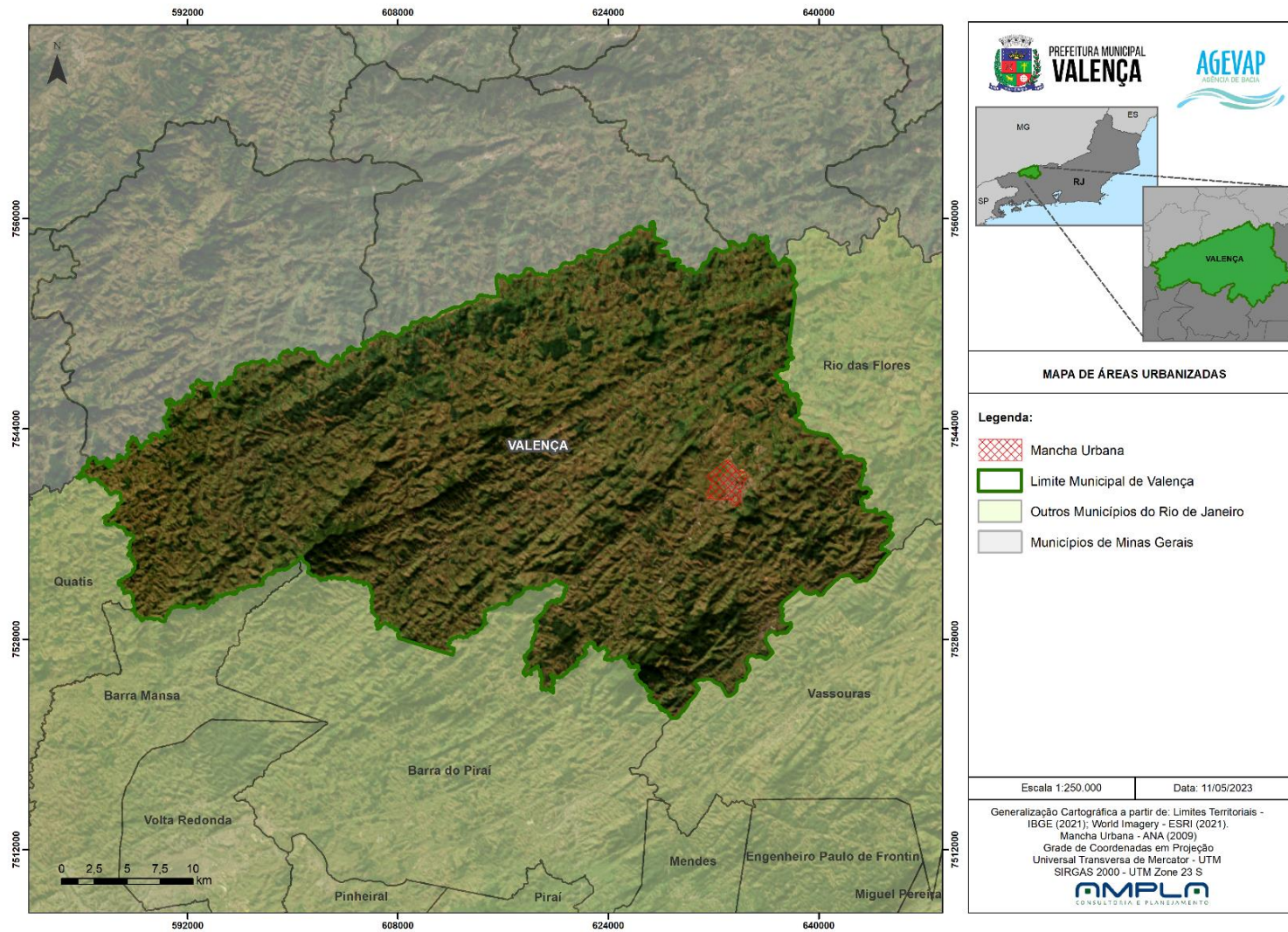
2.6.3.1. Urbanização de vias públicas

Segundo o IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), a urbanização de vias públicas refere-se ao processo de transformação e adequação das ruas, avenidas, estradas e demais vias de circulação localizadas em áreas urbanas. Esse processo envolve a implementação de infraestrutura e serviços adequados, como pavimentação, calçadas, sinalização viária, iluminação, drenagem, entre outros.

A urbanização das vias públicas tem como objetivo melhorar a mobilidade urbana, garantir a segurança e acessibilidade dos pedestres e veículos, além de proporcionar um ambiente mais adequado e confortável para a circulação e convivência na cidade. É uma medida importante para o desenvolvimento urbano sustentável, promovendo a melhoria da qualidade de vida dos moradores e usuários das vias.

No município de Valença a Urbanização de vias públicas no último Censo (2010) foi de 32,1%.

Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
 Prefeitura Municipal de Valença
Figura 14 : Área Urbanizada do município de Valença



Fonte: Elaborado por Consultoria Ampla, 2023.

2.6.3.2. Região do Médio Paraíba

A região do Médio Paraíba compreende os municípios de Barra do Piraí, Barra Mansa, Itatiaia, Pinheiral, Piraí, Porto Real, Quatis, Resende, Rio Claro, Rio das Flores, Valença e Volta Redonda, abrangendo uma área de 6.203,4 km² e uma população de aproximadamente 829.140 habitantes. Nessa região, encontram-se 26 museus registrados no Cadastro Nacional de Museus.

A história da região remonta ao século XVI, com o desembarque de expedições europeias, incluindo a famosa expedição de Américo Vespúcio. A facilidade de atracação dos barcos na Baía Formosa e a abundância de recursos naturais, como o pau-brasil, atraíram o interesse dos colonizadores, resultando no rápido desaparecimento da população indígena que habitava a região.

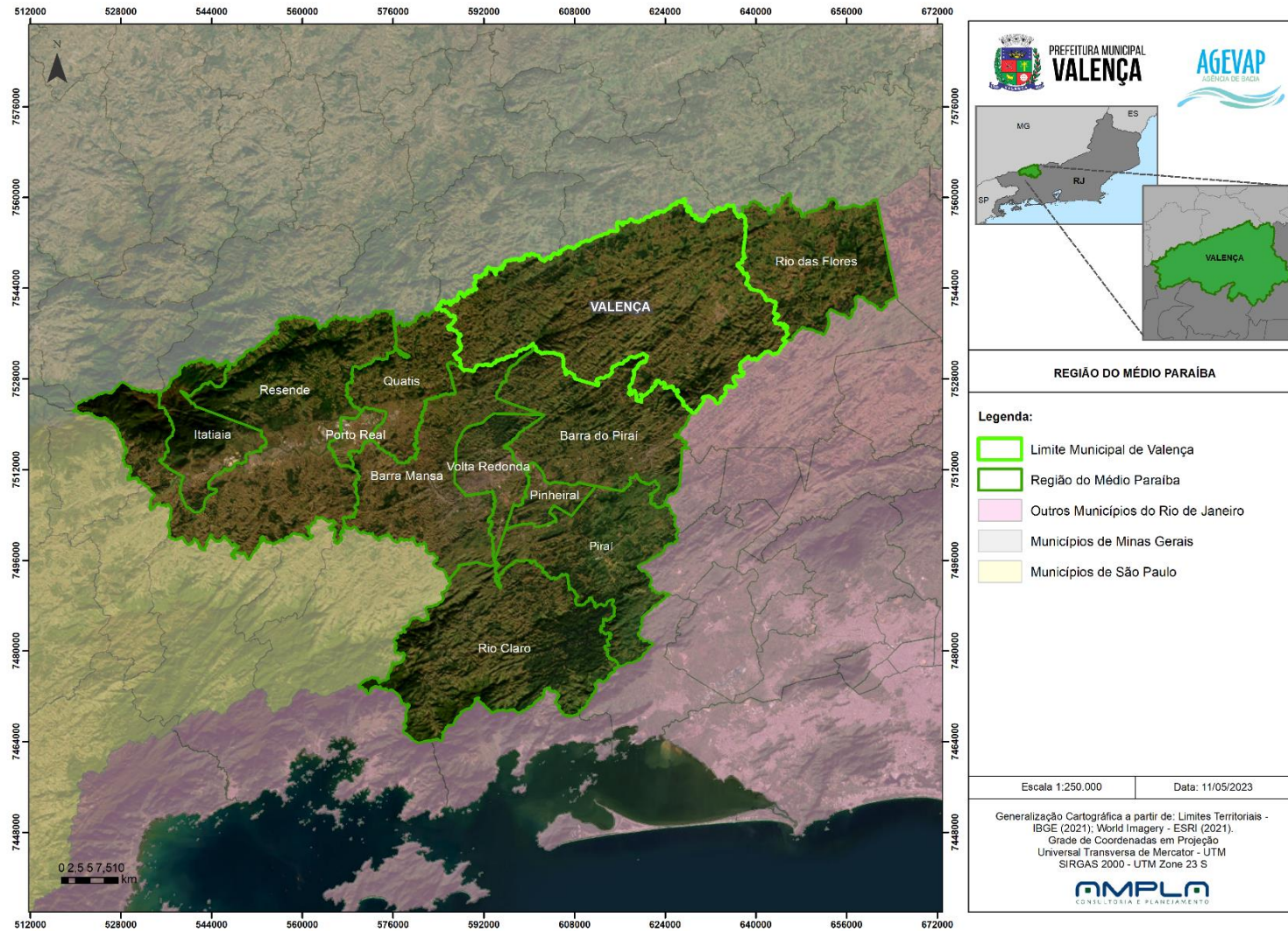
As instituições culturais e museus da região preservam a memória histórica, que se desenvolveu a partir da povoação em virtude dos caminhos que conectavam as minas gerais ao Rio de Janeiro no século XVIII, durante a exploração do ouro. Outro período de destaque na memória da região é o do fim do século XIX até meados do século XX, devido à prosperidade alcançada com a produção de café.

Valença abriga a maior parte das instituições museológicas do Médio Paraíba, totalizando 16 museus. Entre eles, destacam-se a Fazenda Vista Alegre, Fazenda Pau D'alho, Fazenda Florença, Fazenda da Bocaina, Museu de Arte Sacra da Catedral de Nossa Senhora da Glória, Museu Cultural da Fazenda Santo Antônio do Paiol, Casa D'arte, Casa do Poeta Ateliê, Museu Vicente Celestino e Gilda Abreu, Museu Sílvio Caldas, Museu Ferroviário de Valença, Museu da Seresta e da Serenata, Museu Capitão Pitaluga, Fundação Cultural de Filantrópica Léo Pentgana e Museu da Santa Casa.

Os municípios pertencentes à Região do Médio Paraíba encontram-se no mapeamento da Figura 15, o qual destaca Valença.

Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
Prefeitura Municipal de Valença

Figura 15 : Região do Médio Paraíba



Fonte: Elaborado por Consultoria Ampla, 2023.

2.6.3.3. Sistema viário e rodoviário no contexto do município

O município possui um terminal rodoviário, o Terminal Rodoviário Municipal de Valença localizado estrategicamente na região central do município de Valença.

Figura 16: Terminal Rodoviário de Valença



Fonte: fuiserviajnate.com, 2022.

O Terminal Rodoviário de Valença, localizado no estado do Rio de Janeiro, oferece uma ampla variedade de viagens. Os destinos mais procurados incluem Rio de Janeiro, Volta Redonda, Barra Mansa, Três Rios, Juiz de Fora, Barra do Piraí, Rio das Flores, Conservatória, Santa Isabel do Rio Preto, Barão de Juparanã, Pentagna, Parapeúna, Rio Preto e Santa Rita de Jacutinga. São disponibilizadas 4 empresas de transporte rodoviário, que oferecem seus serviços no terminal: Viação Útil, Viação Barra do Piraí, Viação Progresso e Viação Glória.

A estrutura do Terminal Rodoviário de Valença possui aproximadamente 900 metros quadrados de área construída. O local conta com um balcão de informações e venda de bilhetes para os usuários. Além disso, há estacionamento nas proximidades para as pessoas em trânsito ou que aguardam a chegada de alguém. Para aqueles que desembarcam no terminal e necessitam de transporte, existe um ponto de táxi nas imediações.

A rodoviária de Valença, emerge como um notável centro de conexões rodoviárias, desempenhando um papel significativo na rede de transporte do estado. Com sua capacidade de atender a população, tanto da cidade de Valença como de seus arredores, e os turistas. A rodoviária representa uma opção acessível e amplamente procurada por aqueles que buscam utilizar os serviços de ônibus na região.

2.6.4. Dispositivos Legais de Zoneamento Urbano, Disciplinadores do Uso e Ocupação do Solo

2.6.4.1. Plano diretor

A fim de manter o crescimento do município ordenado e a preservação das áreas verdes, a necessidade de um planejamento urbano que dispusesse de políticas de uso e ocupação do solo, mobilidade e transportes, saneamento ambiental, habitação e regularização fundiária foi observada, assim em 2006 foi elaborado o Plano Diretor Participativo de Valença. Este Plano Diretor foi atualizado no ano de 2016 e 2017.

Dessa forma, o Plano Diretor de Valença teve foco na preservação do meio ambiente aliado ao desenvolvimento econômico do município, apresentando diversos avanços no campo social e de combate à pobreza.

O plano diretor é um documento que tem como objetivo definir o caminho a ser seguido pelo município. Neste documento são estabelecidos princípios, diretrizes e normas, bem como fornecer as orientações para as ações que, influenciam no desenvolvimento urbano. A Lei Complementar nº 196, de 27 de abril de 2017, atualiza

o Plano Diretor Participativo do Município de Valença, e dá outras providências. Do Capítulo II, das Diretrizes Gerais do Plano Diretor Participativo, temos:

Art.2º- A política de desenvolvimento urbano e de expansão urbana do Município de Valença tem por objetivo primordial ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana, mediante as seguintes diretrizes gerais, consoantes com as estabelecidas pela Lei Federal nº 10257/2001- Estatuto da Cidade - em seu Art. 2º, a saber:

I – Garantir para as presentes e futuras gerações de Valença um município e uma cidade sustentável, capaz de garantir o direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infraestrutura urbana, ao transporte, aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer;

II – Proporcionar a participação da população e de associações representativas dos variados segmentos sociais na formulação, execução e acompanhamento d política de desenvolvimento urbano e de expansão urbana do Município de Valença instituindo um sistema municipal de gestão democrática da cidade;

III – Promover, em atendimento ao interesse social, a articulação e a cooperação entre poder público municipal, estadual e federal, a iniciativa privada e os demais setores da sociedade no processo de urbanização;

IV – Garantir o planejamento do desenvolvimento físico-territorial do município através dos mecanismos institucionais estabelecidos neste plano de distribuição espacial da população e das atividades econômicas com o intuito de evitar e corrigir as distorções do crescimento urbano e seus efeitos negativos sobre o meio ambiente natural e cultural;

V – Promover a produção de equipamentos urbanos e comunitários, transporte e serviços públicos adequados aos interesses e necessidades da população e às características locais;

VI – Estabelecer um processo de ordenamento da ocupação espacial do território do município e um controle sistemático do poder público sobre o uso do solo visando garantir ou manter:

- a) utilização adequada dos imóveis urbanos em relação às diretrizes específicas deste PDPV;
- b) zoneamento que discipline a organização adequada de usos compatíveis, protegida de usos incompatíveis ou inconvenientes, para os quais se dará organização específica;
- c) que a prática do parcelamento do solo, da edificação e do estabelecimento de usos, sobretudo, aqueles provenientes de empreendimentos ou atividades que resultem em polos geradores de tráfego, seja antecedida da garantia da adequada infraestrutura urbana correspondente;
- d) inibição à retenção especulativa de imóvel urbano e ao imóvel urbano subutilizado ou não utilizado;
- e) prevenção contra a deterioração de áreas urbanizadas, contra a poluição e a degradação ambiental.

VII – Promover a recuperação da perfeita relação, integração e complementaridade entre as atividades urbanas e rurais observando a características específicas do município de Valença, seu desenvolvimento socioeconômico e o seu adequado ordenamento territorial;

VIII – Orientar rigorosamente a expansão urbana no município para que a mesma se dê observando a necessidade de recuperação da grande extensão do ambiente rural, a preservação do meio ambiente natural existente no território do município e a ampliação de suas áreas de proteção;

IX – Distribuir de forma justa os benefícios e ônus gerados no processo de urbanização do município;

X – Adequar os instrumentos de política econômica, tributária e financeira e dos gastos públicos do município aos objetivos do desenvolvimento urbano equilibrado, visando privilegiar os investimentos geradores de bem-estar geral com a garantia de acesso aos bens produzidos e sua fruição pelos diferentes segmentos sociais;

XI – Instituir e desenvolver mecanismos para a recuperação dos investimentos do Poder Público que resultem na valorização dos imóveis urbanos, principalmente dos imóveis de valor histórico-cultural, tombados pelo Município e demais entes da federação;

XII – Proteger, preservar e recuperar o meio ambiente natural e construído do município, seu patrimônio cultural, histórico, artístico, paisagístico e arqueológico, s este for identificado;

XIII – Garantir que o licenciamento de empreendimentos ou atividades com efeitos potencialmente negativos sobre o meio ambiente natural ou construído, o conforto ou a segurança da população observe, não só a ampla análise do Poder Público como também a audiência e deliberação por parte da população interessada através dos mecanismos de gestão democrática da cidade;

XIV – Estabelecer normas especiais de urbanização, uso e ocupação do solo e edificação, considerando a situação socioeconômica da população de baixa renda, bem como, sua situação ambiental visando a regularização fundiária e a urbanização das áreas onde se encontram assentados;

XV – Rever o conjunto da legislação edilícia vigente no Município de Valença visando a sua consolidação, sua maior ordenação e simplificação para promover a redução de custos e o aumento da oferta de lotes e unidades habitacionais com um padrão mínimo de qualidade;

Parágrafo único - O município de Valença, no atendimento do interesse público, quando a necessidade se impuser, garantirá aos empreendedores privados, de atividades relacionadas ao processo de urbanização, as mesmas condições que reservar para si visando a ampliação da produção de bens acessíveis ao conjunto da população.

Conforme o Art. 3º, os eixos estratégicos do Plano Diretor Participativo do município de Valença são:

1. Eixo 1 – OCUPAÇÃO SUSTENTÁVEL DO TERRITÓRIO;
2. Eixo 2 – INTEGRAÇÃO DISTRITAL – VIA VALENÇA;
3. Eixo 3 – MEIO RURAL EM AÇÃO;
4. Eixo 4 – IDENTIDADE E PATRIMÔNIO CULTURAL;
5. Eixo 5 – REVITALIZAÇÃO ECONÔMICA;
6. Eixo 6 – GESTÃO DEMOCRÁTICA DA CIDADE.

O Eixo 1 - Ocupação Sustentável do Território do município de Valença aborda questões relacionadas ao Planejamento Urbano e Gestão Territorial, seguindo as recomendações e diretrizes do ordenamento jurídico urbanístico vigente,

especialmente as do Estatuto da Cidade. Suas diretrizes incluem a instituição de zoneamento para definir a destinação das terras urbanas, rurais e expansão urbana, a criação de zonas de uso ou zoneamento funcional, estabelecimento de características e parâmetros para as zonas de uso, utilização de instrumentos legais para o ordenamento territorial, melhoria da rede de equipamentos urbanos e comunitários, reestruturação dos serviços públicos, criação de zonas de proteção ambiental e unidades de conservação, regularização fundiária, controle da ocupação de áreas de risco, recuperação de áreas degradadas, gerenciamento de riscos ambientais, promoção do reflorestamento, cuidado e proteção de nascentes e mananciais hídricos.

O Eixo 2 - Integração Distrital - Via Valença tem como objetivo garantir a unidade territorial do município de Valença, que é ameaçada pela falta de integração entre os distritos devido à falta de acessos adequados e precariedade na prestação de serviços públicos. Suas diretrizes incluem a implementação de uma política de integração distrital para promover um desenvolvimento urbano equilibrado, realização de obras de pavimentação das vias de acesso aos distritos, parcerias intergovernamentais para promover infraestrutura e equipamentos urbanos e comunitários, programas e ações nas áreas de saúde, educação, cultura, turismo e outros setores que impactam o desenvolvimento urbano e rural, hierarquização do sistema viário, melhorias na sinalização e acessibilidade, implantação do Anel Viário da Integração Distrital de Valença e replantação de trechos da malha ferroviária original.

O Eixo 3 - Meio Rural em Ação visa promover o equilíbrio entre o desenvolvimento urbano e o meio rural, reconhecendo a importância da cultura e da produção agropecuária para a economia do município de Valença. Suas diretrizes incluem a implementação de uma política agrícola que melhore a mobilidade e o escoamento da produção por meio da manutenção das estradas, promoção da produção, comercialização e divulgação dos produtos rurais, preservação do patrimônio cultural das localidades rurais, elaboração de um Plano Estratégico de Desenvolvimento Rural, estruturação da área rural com equipamentos urbanos e comunitários, criação de centralidades rurais em diferentes distritos, estudos para o desenvolvimento de

energia alternativa, programas ambientais de tratamento de água, efluentes e resíduos sólidos, projetos de recuperação da cobertura florestal e integração das instituições técnicas, científicas e culturais ligadas ao meio rural.

O Eixo 4 - Identidade e Patrimônio Cultural tem como objetivo formular estratégias para conservar e valorizar o rico patrimônio cultural, edificado, artístico, histórico, paisagístico e natural, tanto urbano quanto rural, existente no município de Valença. Suas diretrizes incluem eleger o patrimônio cultural como um vetor de desenvolvimento sustentável, promover a educação sobre o patrimônio cultural, recuperar sítios históricos, valorizar a tradição do urbanismo, identificar instrumentos legais para a preservação dos bens tombados, fomentar a participação social na proteção e valorização do patrimônio, elaborar formas de proteção do patrimônio cultural, criar bancos de dados patrimoniais, promover acesso a bens culturais e práticas esportivas, identificar áreas prioritárias para exploração turística e cultural, elaborar um plano de divulgação turística, criar áreas prioritárias para preservação ambiental e buscar recursos para implementar essas ações por meio de parcerias público-privadas.

O Eixo 5 - Revitalização Econômica tem como objetivo iniciar uma nova fase de desenvolvimento econômico sustentável em Valença, gerando riqueza, emprego e renda para a população. Suas diretrizes incluem a promoção de um Plano de Desenvolvimento Econômico, levantando a legislação vigente e as capacitações locais, apoio às iniciativas de economia solidária e atração de novos empreendimentos para o município. Além disso, busca criar espaços para atividades econômicas rurais e urbanas, aproveitando os recursos naturais e edificações históricas, visando preservação e identificação da população. Também prevê a requalificação de imóveis vazios para abrigar novas atividades econômicas.

O Eixo 6 - Gestão Democrática da Cidade tem como objetivo promover um sistema de gestão que permita a participação cidadã na formulação, controle e implementação de políticas públicas municipais em Valença. Suas diretrizes incluem a eleição da gestão democrática como forma de compartilhar o poder com diferentes segmentos

sociais, a promoção da participação comunitária nos processos de formulação de políticas urbanas, a instituição de um sistema municipal de gestão democrática, a requalificação dos serviços da administração municipal e a identificação de programas e projetos que promovam o desenvolvimento urbano. Além disso, busca rever e atualizar os principais diplomas legais relacionados ao desenvolvimento urbano, como o Código de Obras, o Código de Postura e as leis de parcelamento do solo, de forma a garantir uma ocupação territorial adequada.

2.6.4.2. Zoneamento e ocupação do solo

Segundo o Ministério do Meio Ambiente (MMA), o zoneamento é um instrumento utilizado nos planos diretores, através do qual a cidade é dividida em áreas sobre as quais incidem diretrizes diferenciadas para o uso e a ocupação do solo, especialmente os índices urbanísticos.

O zoneamento urbano atua, principalmente, por meio do controle de dois elementos principais: o uso e o porte (ou tamanho) dos lotes e das edificações. Através disso, supõe-se que o resultado final alcançado através das ações individuais esteja de acordo com os objetivos do município, que incluem proporcionalidade entre a ocupação e a infraestrutura, a necessidade de proteção de áreas frágeis e/ou de interesse cultural, a harmonia do ponto de vista volumétrico, entre outros.

O Plano Diretor Participativo de Valença, estabelecido pelo Plano Diretor - Lei Complementar nº 196, de 27 de abril de 2017, no Capítulo V – Do Modelo Espacial de Desenvolvimento da Ocupação do Território, tem como objetivo regular o ordenamento territorial e habitacional do município. Esse ordenamento é baseado em diretrizes expressas através de macroáreas e zonas estabelecidas no Macrozoneamento e no Zoneamento. Essas diretrizes estabelecem parâmetros para o uso e ocupação do solo, visando regular e harmonizar o adensamento populacional, a organização espacial, a infraestrutura disponível, as características geomorfológicas do território e as atividades desenvolvidas na região.

O Modelo Espacial de Desenvolvimento da Ocupação do Território do Município de Valença é determinado por diversos aspectos peculiares. Isso inclui a instituição de zoneamento para definir a destinação das terras e o uso funcional do território como principal instrumento de controle. Além disso, busca revitalizar o espaço rural como fonte de desenvolvimento, promovendo atividades tradicionais, alternativas e turísticas, e estabelecendo metas de recuperação da cobertura vegetal e combate à desertificação. A ocupação das zonas urbanas é consolidada com a manutenção das características morfológicas dos centros dos distritos, prevendo-se um crescimento máximo limitado da zona urbana através da criação de zonas de expansão urbana em áreas específicas. Medidas de contenção são adotadas para evitar a expansão desordenada, como a criação de zonas de proteção ambiental dentro dos perímetros urbanos e a definição de corredores de tráfego adequados. Também são propostas a reconstituição de trechos da malha ferroviária original, com finalidades turísticas e culturais, e a constituição do Anel Viário da Integração Distrital, resgatando o antigo Anel Ferroviário quando viável tecnicamente.

Do Capítulo VI – Da Ordenação do Uso e da Ocupação do Solo temos:

Art.12º- Fica instituído para a ordenação do uso e da ocupação do solo do município de Valença, como principal instrumento técnico de definição e controle, zoneamento em dois níveis de abordagem:

- I – MACROZONEAMENTO;
- II – ZONEAMENTO URBANO.

§1º- O Macrozoneamento, previsto no inciso I, do presente Art., consignará as partes do território municipal quanto à utilização da terra, definindo as Zonas Rurais, Urbanas e de Expansão Urbana

§2º- As Zonas de Expansão Urbana, estabelecidas no Macrozoneamento, são constituídas em território da Zona Rural com seus imóveis sendo mantido nas condições de imóveis rurais, rústicos, até que sejam implementadas as destinações previstas, a de caráter urbano ou a de sua especialidade⁴

§3º- O Zoneamento Urbano será de natureza funcional e definirá as Zonas de Uso dentro dos perímetros urbanos e na Zona Rural, sendo que nesta a qualificação será de caráter genérico.

§4º- O zoneamento, previsto no presente Art. como principal instrumento técnico de definição e controle para a ordenação do uso e da ocupação do solo, não afasta a possibilidade de utilização de outros instrumentos previstos na legislação vigente

O Capítulo VII – Do Macrozoneamento, Art. 13 determina que o território do município de Valença é ordenado em diferentes zonas de destinação de terras. A ZRU-1 (Zona Rural 1) é uma parte do território rural que deve ser preservada, incentivando o reflorestamento. Ela abrange áreas ao longo do Rio São Fernando, incluindo fazendas como Goiabeira, São Paulo, São José, Lajes, Santa Fé, Santana e São Gregório, além do entorno das serras Cavalu Russo e Beleza. Também engloba a região da Serra São Manuel, fazendas Estrela Branca e Cachoeira, bairro São Francisco, Serra da Concórdia, Distrito de Barão de Juparanã e terras próximas ao Rio Paraíba do Sul e à estrada RJ-143. A ZRU-2 (Zona Rural 2) compreende o restante da área rural do município, onde são desenvolvidas atividades pecuárias de leite e corte, excluindo a ZRU-1.

No Capítulo VIII- Do Zoneamento Funcional ou de Uso temos:

Art.14º- O território do município de Valença fica ordenado segundo um zoneamento de natureza funcional tendo como paradigma o modelo espacial proposto com as zonas de uso para as quais são estabelecidos parâmetros e índices urbanísticos específicos para a disciplina do uso e da ocupação do solo.:

Parágrafo Único – Como Zona Urbana dos Distritos foi considerado o perímetro definido pela prática administrativa do Município e no Distrito Sede, o perímetro considerado é o definido em lei baseada em trabalho realizado pelo SERFHAU em 1973.

O município de Valença é subdividido em 6 distritos pelo Plano Diretor, sendo estes:

- Distrito Sede – Valença
- Distrito Barão de Juparanã
- Distrito de Santa Isabel do Rio Preto
- Distrito de Pentagna
- Distrito de Parapeúna
- Distrito de Conservatória

Conforme a Seção II – Capítulo VIII, no Distrito Sede – Valença os seguintes zoneamentos são aplicados:

- ZC - Zona Central: É uma área de caráter misto onde coexistem usos comerciais, institucionais, paisagístico-recreativos, residenciais e industriais. Nessa zona estão localizados imóveis tombados pelo Governo do Estado do Rio de Janeiro devido ao seu valor histórico, arquitetônico, urbanístico e paisagístico.
- ZR1 - Zona Residencial 1: É uma zona predominantemente residencial, com padrão construtivo alto e baixa densidade de ocupação. Abrange bairros como Jardim D. Angelina, Cruzeiro, N.S. Glória, parte das Laranjeiras, Hotel dos Engenheiros, Monte Belo, Santa Luzia, Loteamento Mata Atlântica, Rua Tanguara (trecho em frente à Rua Rui Barbosa e Rua 17 de Outubro) e parte da Morada do Sol.
- ZR2 - Zona Residencial 2: É uma zona predominantemente residencial, com padrão construtivo médio e média densidade de ocupação. Inclui bairros como Benfica, Parque Pentagna (parte baixa), parte do Torres Homem, Jardim Torres Homem, parte da Santa Cruz, parte da Aparecida, Fátima, Monte D'Ouro, Barroso, Água Fria, Parque da Água Fria, São José das Palmeiras, Jardim Valença, Spalla I, Spalla II, Novo Horizonte, Belo Horizonte, parte das Laranjeiras (do entroncamento com a Rua Com. José Fonseca até a piscina do Clube das Laranjeiras), parte do Paraíso e outros.
- ZR3 - Zona Residencial 3: É uma zona predominantemente residencial, com padrão construtivo médio-baixo e média-alta densidade de ocupação. Engloba bairros como Parque Pentagna (parte alta), Aparecida (Rua Dr. Figueiredo), parte do João Dias, Hildebrando Lopes, Carambita, parte de Chacrinha, parte da Morada do Sol, parte da Varginha, parte do Canteiro, Vale Verde I, Vale Verde II, Santa Cecília, Santa Terezinha, São Francisco, Vale do Sabiá, Biquinha, Conjunto Habitacional Vadinho Fonseca, Cambota, Conjunto Habitacional Santa Rosa II, João Bonito, Santa Lúcia, Ponte Funda e parte de Osório.

- ZR4 - Zona Residencial 4: É uma zona predominantemente residencial, com padrão construtivo baixo e alta densidade de ocupação. Geralmente apresenta deficiências na infraestrutura e ocupações irregulares. Inclui bairros como Serra da Glória, parte do Paraíso, São Bento, São Luis, parte do Canteiro, Chacrinha (parte alta), parte da Varginha, Esteves, Brasil Novo, 3ª Turma, Quirino, Passagem, Conjunto Habitacional Cidade de Deus e Loteamento Santa Clara.
- ZEDEIS - Zona Especial de Desenvolvimento Econômico Industrial Sustentável: Localiza-se em áreas urbanas e em porções limitadas de Zonas Especiais de Interesse Econômico (ZEIE) e Zonas Especiais de Interesse Urbano (ZEIU). É destinada ao desenvolvimento econômico e industrial sustentável. As áreas incluem trechos ao longo da RJ-145, Zona Industrial de Valença (Parque Pentagna), Ferreira Guimarães (entre os bairros João Dias, Santa Cruz e Aparecida), margens da RJ-145, margens da Avenida do Contorno, margens da RJ-143 e outros locais específicos.
- ZEIS - Zonas Especiais de Interesse Social: São constituídas pelas ZR3 e ZR4, zonas residenciais de interesse social.
- ZPA - Zona de Proteção Ambiental: Situa-se no perímetro urbano e abrange os sopés da Serra dos Mascates e da Concórdia, onde a ocupação é impedida. Também se estende a partir da ZEDEIS, no sentido de Rio das Flores, delimitada pelo loteamento São Judas Tadeu e a ZR3.
- ZEIU - Zonas Especiais de Interesse Urbanístico: São áreas vazias dentro do perímetro urbano com potencial de ocupação definido por um Plano Urbanístico Específico, que abriga projetos especiais.
- ZEII - Zona Especial de Interesse Institucional: É uma grande área de terra pertencente ao Ministério do Exército, onde existe uma pista de pouso com restrições de construção em seu entorno, estabelecidas por portarias e leis específicas.

Conforme a Seção III – Capítulo VIII, no Distrito de Juparanã os seguintes zoneamentos são aplicados:

- ZC - Zona Central: É a zona central do distrito, com um desenho urbano clássico em tabuleiro de xadrez. Predomina o uso misto de residência e comércio.
- ZR4 - Zona Residencial 4: É uma zona predominantemente residencial, com padrão construtivo baixo e alta densidade. Está localizada entre as ZPAs (Zonas de Proteção Ambiental) no sentido Sebastião Lacerda/Rio das Flores - RJ115, e o Loteamento Duque de Caxias, contíguo à Zona Central.
- ZEIS - Zona Especial de Interesse Social: É uma zona predominantemente residencial, com padrão construtivo baixo. Inclui parte do loteamento Duque de Caxias, contíguo à Zona Central, e não possui equipamentos urbanos.
- ZEDEIS - Zona Especial de Desenvolvimento Econômico Industrial Sustentável: São áreas de terras localizadas entre a Rua Olímpio Bastos e a ZPA (Zona de Proteção Ambiental) e ZIJUP.
- ZEII - Zona Especial de Interesse Institucional: São áreas de terras da Clínica de Dependentes Químicos e da Fazenda Santa Mônica da Embrapa.
- ZPA - Zona de Proteção Ambiental: É uma zona de proteção ambiental onde a ocupação deve ser impedida. Está localizada ao longo do Rio Paraíba do Sul, seguindo a legislação federal e estadual. Inclui a proteção paisagística, incluindo a Ponte de Ferro que liga com o Município de Vassouras, o entorno do Parque Estadual da Serra da Concórdia até as margens da RJ 143 sentido Valença, e a Rua Barão de Santa Mônica/Linha Férrea até o rio Paraíba do Sul.

Conforme a Seção IV – Capítulo VIII, no Distrito de Santa Isabel do Rio Preto os seguintes zoneamentos são aplicados:

- ZC - Zona Central: É uma zona constituída por um núcleo de significativo interesse histórico, onde convivem os usos comercial, institucional e residencial. Possui uma tipologia de padrão construtivo médio.
- ZR3 - Zona Residencial 3: É um território delimitado pela RJ-137 e a Rua Olímpia Junqueira, divisando com a extinta Rede Mineira de Viação - RMV e a Praça Tobias Lenzi entre o Rio São Fernando e a Rua Benedito Leite Pinto. Inclui também o Bairro da Leca, delimitado pelo Rio São Fernando, RJ-137 e a Vila Ivete. É predominantemente residencial, com tipologia de padrão construtivo médio baixo e média alta densidade.
- ZR4 - Zona Residencial 4: É um território delimitado na continuação da RJ-137 sentido Santa Rita de Jacutinga e um bairro cortado pela VL 57. É predominantemente residencial, com tipologia de padrão construtivo baixo e alta densidade.
- ZPA - Zonas de Proteção Ambiental: São áreas onde a ocupação deve ser impedida. As zonas de proteção ambiental incluem os seguintes territórios:
 - Território situado ao longo do Rio São Fernando até a ponte da Rua João Gabriel de Oliveira, interrompendo-se neste ponto para continuar a partir do campo de futebol do Isabelense Futebol Clube.
 - Território situado entre o Morro do Cruzeiro, o Bairro da Leca e a Estrada para Amparo-RJ-153.
 - Território situado entre o Bairro da Leca, o Morro São Sebastião e o prolongamento da Rua Olímpia Junqueira.

- Morro existente entre as duas ZR3 (Zona Residencial 3).
- ZEIS - Zona Especial de Interesse Social: É uma zona de ocupação irregular situada nos morros do Cruzeiro e São Sebastião.

Conforme a Seção V – Capítulo VIII, no Distrito de Pentagna os seguintes zoneamentos são aplicados:

- ZC - Zona Central: É uma zona central do distrito onde se verifica a predominância do uso misto, comercial, residencial e institucional. Inclui a Colônia de Férias dos Servidores do Estado do Rio de Janeiro.
- ZR2 - Zona Residencial 2: É uma zona contígua à ZC - Zona Central, ao longo da Rua Antônio Pedro da Rosa e no bairro denominado da Estação. É predominantemente residencial, com tipologia de padrão construtivo médio e média densidade.
- ZR3 - Zona Residencial 3: É uma zona situada na Rua Acácio Duboc e no bairro denominado Vila, no final da Rua Antônio Pedro da Rosa. É predominantemente residencial, com tipologia de padrão construtivo médio e baixo e média alta densidade.
- ZR4 - Zona Residencial 4: É uma zona predominantemente residencial com tipologia de padrão construtivo baixo e alta densidade, formada pelo bairro Santa Inácia.
- ZPA - Zonas de Proteção Ambiental: São áreas onde a ocupação deve ser impedida. As zonas de proteção ambiental incluem as seguintes zonas:
 - Zona ao longo das margens do Rio Bonito.
 - Zona situada entre a estrada RJ-147 e a Rua do Cemitério.

- Zona formada pelos terrenos da encosta existente acima da escola e ao longo do Rio Bonito e da Estrada da Charneca.
- ZEDEIS - Zona Especial de Desenvolvimento Econômico Industrial Sustentável: É uma zona situada ao longo da Rua Antônio Pedro da Rosa até o Matadouro e às margens da rodovia RJ 147 até a localidade de Santa Inácia.
- ZEIU - Zona Especial de Interesse Urbano: É uma área situada no entorno do Laticínio Da Nata.

Conforme a Seção VI – Capítulo VIII, no Distrito de Parapeúna os seguintes zoneamentos são aplicados:

- ZC - Zona Central: É a zona central do distrito, situada entre a antiga estação da RFFSA até a confluência das Ruas São Pedro e Benjamin Ielpo. Nessa área, convivem os usos comercial, institucional e residencial, com predominância do padrão construtivo médio.
- ZR2 - Zona Residencial 2: É uma região compreendida entre a ZC e o Rio Preto, iniciando na ponte, contornando a ZC e terminando no corte de pedra próximo ao DP, na RJ-147, às margens da rodovia RJ-151, sentido Santa Isabel do Rio Preto. É predominantemente residencial, com tipologia de padrão construtivo médio e média densidade.
- ZR3 - Zona Residencial 3: É uma região compreendida entre a ZR2 e a ZEDEIS. É predominantemente residencial, com tipologia de padrão construtivo médio-baixo e média-alta densidade.
- ZR4 - Zona Residencial 4: Compreende a partir da ZR2, abrangendo em ambos os lados a VL 15. É predominantemente residencial, com tipologia de padrão construtivo baixo e alta densidade.

- ZEIS - Zona Especial de Interesse Social: É uma zona situada à margem do Rio Preto, ocupada predominantemente por sítios, chácaras e áreas ocupadas por habitações que seguem os estreitos vales perpendiculares, tanto ao Rio quanto à estrada RJ-151.
- ZPA - Zona de Proteção Ambiental: É uma zona onde deve ser impedida a ocupação, situada ao longo da margem do Rio Preto e nos morros contíguos às áreas ocupadas por habitações.
- ZEDEIS - Zona Especial de Desenvolvimento Econômico Industrial Sustentável: É uma área onde está situado o Laticínio Grupiara (Brasil) e seu entorno, entre a ZR3 e a Zona Rural (ZRU).

Conforme a Seção VII – Capítulo VIII, no Distrito de Conservatória os seguintes zoneamentos são aplicados:

- ZC - Zona Central: É a zona constituída pelo núcleo histórico inicial, tombado por Lei Municipal nº 1471 de 02 de setembro de 1987. Nessa zona, há predominância do uso misto, onde convivem harmoniosamente os usos comerciais, de serviços, hotéis, pousadas, institucionais e residenciais.
- ZR2 - Zona Residencial 2: É uma zona de uso predominantemente residencial, com tipologia de padrão construtivo médio e média densidade. É formada pelos bairros Verde-Vida, Benfica, Parque Veneza, Jardim Alvorada, Jardim Santa Catarina, Jardim Seresta, Raia, loteamento Recanto do Seresteiro, Saudade, incluindo os condomínios Morada da Ponte e Casablanca, Hotéis Acalanto e Rochedo, condomínios Rio dos Índios I e II, Vale das Flores, loteamento Campo Di Lorenzo, Hotel Fazenda Araris, condomínio Vilarejo, condomínio Vila Rica e condomínio Nova Conservatória.

- ZR3 - Zona Residencial 3: É uma zona de uso predominantemente residencial, com tipologia de padrão construtivo médio-baixo e alta densidade. É formada pelos bairros denominados Cemitério, Sabão, Santa Rita e Cachoeira da Índia.
- ZR4 - Zona Residencial 4: Compreende o bairro Pedro Carlos (após a ponte dos arcos). É predominantemente residencial, com tipologia de padrão construtivo baixo e alta densidade.
- ZPA - Zonas de Proteção Ambiental: São áreas onde deve ser impedida a ocupação. Elas estão situadas em vários locais, como terras inscritas na Lei de Tombamento nº 1471/87, terrenos próximos ao Rio Bonito e limitando-se com bairros específicos, terrenos onde se situa a torre de transmissão de telefonia, terras da Fazenda da Ponte, divisas com Loteamento Guaranis, entre outros.
- ZEIS - Zona Especial de Interesse Social: É uma zona compreendida por ocupações de caráter irregular, formada pelos bairros Santa Cruz, Loteamento Ypiranga dos Guaranis e bairro da Cachaçaria.
- ZEIU - Zona Especial de Interesse Urbanístico: É uma zona compreendida a partir do Condomínio Casablanca, pela Rua Mário Ezequiel de Almeida, trecho da RJ-137, fundos do Pesque-Pague do Hotel Villarejo e terrenos incluídos na ZPA.
- ZEDEIS - Zona Especial de Desenvolvimento Econômico Industrial Sustentável: É uma zona compreendida pelos bairros Cachaçaria (pela frente da VL 52 e pelos fundos com o Rio dos Índios na altura da cachoeira da Índia) e acima do Bairro Jardim Seresta, incluindo a antiga Usina de Reciclagem e Compostagem de Lixo.

O art. 22º especifica as seguintes categorias de uso do solo:

- I. Residencial;
- II. Comercial/Serviço;
- III. Industrial.

2.6.4.3. Zonas de Especial Interesse (ZEIS)

Conforme o Plano Diretor de Valença, o município é dividido em macrozonas, e estas em zonas ou áreas e em zonas especiais, as quais correspondem diferentes diretrizes e parâmetros específicos de uso e ocupação do solo. As Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS) são instrumentos urbanísticos utilizados em áreas específicas do território de Valença. A área mínima de um lote em uma ZEIS é de 125 m², a testada mínima do lote é 5m. A taxa de ocupação máxima do lote é de 80% e o coeficiente de aproveitamento é 3. O afastamento frontal (m) é de 3 metros e lateral de 1,5 m.

As ZEIS estão regulamentadas pelo Plano Diretor Participativo (Lei Complementar nº 196, de 2017) que define:

ZEIS – Distrito Sede:

- ZEIS - Zonas Especiais de Interesse Social: São constituídas pelas ZR3 e ZR4, zonas residenciais de interesse social.
 - ZR3 - Zona Residencial 3: É uma zona predominantemente residencial, com padrão construtivo médio-baixo e média-alta densidade de ocupação. Engloba bairros como Parque Pentagna (parte alta), Aparecida (Rua Dr. Figueiredo), parte do João Dias, Hildebrando Lopes, Carambita, parte de Chacrinha, parte da Morada do Sol, parte da Varginha, parte do Canteiro, Vale Verde I, Vale Verde II, Santa Cecília, Santa Terezinha, São Francisco, Vale do Sabiá, Biquinha, Conjunto Habitacional Vadinho Fonseca, Cambota, Conjunto Habitacional Santa Rosa II, João Bonito, Santa Lúcia, Ponte Funda e parte de Osório, Frente com a VL e Cachaçaria.

- ZR4 - Zona Residencial 4: É uma zona predominantemente residencial, com padrão construtivo baixo e alta densidade de ocupação. Geralmente apresenta deficiências na infraestrutura e ocupações irregulares. Inclui bairros como Serra da Glória, parte do Paraíso, São Bento, São Luis, parte do Canteiro, Chacrinha (parte alta), parte da Varginha, Esteves, Brasil Novo, 3ª Turma, Quirino, Passagem, Conjunto Habitacional Cidade de Deus e Loteamento Santa Clara.

ZEIS – Distrito Barão de Juparanã

- ZEIS - Zona Especial de Interesse Social: É uma zona predominantemente residencial, com padrão construtivo baixo. Inclui parte do loteamento Duque de Caxias, contíguo à Zona Central, e não possui equipamentos urbanos.

ZEIS – Distrito de Santa Isabel do Rio Preto:

- ZEIS - Zona Especial de Interesse Social: É uma zona de ocupação irregular situada nos morros do Cruzeiro e São Sebastião.

ZEIS – Distrito de Parapeúna

- ZEIS - Zona Especial de Interesse Social: É uma zona situada à margem do Rio Preto, ocupada predominantemente por sítios, chácaras e áreas ocupadas por habitações que seguem os estreitos vales perpendiculares, tanto ao Rio quanto à estrada RJ-151.

ZEIS – Distrito de Conservatória

- ZEIS - Zona Especial de Interesse Social: É uma zona compreendida por ocupações de caráter irregular, formada pelos bairros Santa Cruz, Loteamento Ypiranga dos Guaranis e bairro da Cachaçaria.

2.6.4.4. Habitação

Os domicílios são classificados como particulares quando destinados à habitação de uma pessoa ou de um grupo de pessoas cujo relacionamento é ditado por laços de parentesco, dependência doméstica ou, ainda, normas de convivência. Os domicílios coletivos são assim classificados quando destinados à habitação de pessoas cujo relacionamento se restringe ao cumprimento de normas administrativas. Um domicílio é denominado ocupado, quando na data de referência, estava ocupado por moradores, no qual foi realizada a entrevista.

Os dados existentes relativos ao setor habitacional são os levantados no censo demográfico de 2010. No Quadro 9 estão apresentados os dados relativos ao número de domicílios do município de Valença.

Quadro 9: Número de Domicílios Recenseados por Espécie e Situação

Tipo de domicílio	2010
Particulares ocupados	28.186
Particulares não ocupados	5.003
Coletivos	108

Fonte: SIGRA IBGE, 2010.

2.6.4.5. Uso e Ocupação do Solo

O uso e ocupação do solo refere-se à forma como as terras são utilizadas pelas atividades humanas, bem como à distribuição e organização dessas atividades em determinada região. Esse conceito engloba uma variedade de usos, como áreas urbanas, áreas rurais, áreas industriais, áreas de preservação ambiental, áreas agrícolas, entre outros.

O monitoramento do uso e ocupação do solo é de extrema importância por diversas razões:

- Planejamento urbano: O conhecimento sobre o uso do solo auxilia no planejamento e na gestão das cidades. Permite identificar áreas que precisam ser destinadas à expansão urbana, áreas que requerem maior infraestrutura e serviços, além de locais que devem ser preservados, como parques e áreas verdes.
- Gestão ambiental: O monitoramento ajuda na conservação e preservação dos recursos naturais. Permite identificar áreas de preservação permanente, como florestas, rios e nascentes, auxiliando na proteção desses ecossistemas vitais.
- Agricultura e produção de alimentos: O conhecimento sobre o uso do solo é fundamental para o planejamento e desenvolvimento da agricultura. Permite identificar áreas propícias para o cultivo de determinadas culturas, bem como avaliar a disponibilidade de terras para a produção de alimentos.
- Prevenção de desastres naturais: O monitoramento do uso e ocupação do solo é importante para prevenir desastres naturais, como inundações e deslizamentos de terra. Permite identificar áreas de risco e adotar medidas de prevenção e mitigação, como a criação de áreas de drenagem e contenção.
- Monitoramento do crescimento urbano desordenado: O acompanhamento do uso do solo ajuda a identificar o crescimento urbano desordenado, evitando a ocupação irregular de áreas de preservação e incentivando um desenvolvimento mais sustentável.

Em resumo, o monitoramento do uso e ocupação do solo fornece informações valiosas para a tomada de decisões em diversas áreas, contribuindo para o desenvolvimento sustentável, a preservação do meio ambiente e a qualidade de vida das comunidades.

No Quadro 10 estão expostas as informações comparativas sobre o uso e ocupação do solo no município de Valença para os anos 2000 e 2020. É possível observar que a Vegetação Florestal reduziu e o Mosaico de Ocupações em Área Florestal aumentou.

Quadro 10 : Uso e Ocupação do Solo no município.

Uso e Ocupação do Solo	2000	(%)	2020	(%)
	(km ²)		(km ²)	
Área Artificial	5	0,4%	5	0,4%
Pastagem com Manejo	301,11	23,3%	302,11	23,3%
Mosaico de Ocupações em Área Florestal	881,11	68,1%	891,11	68,8%
Vegetação Florestal	107,06	8,3%	96,06	7,4%

Fonte: IBGE, 2020.

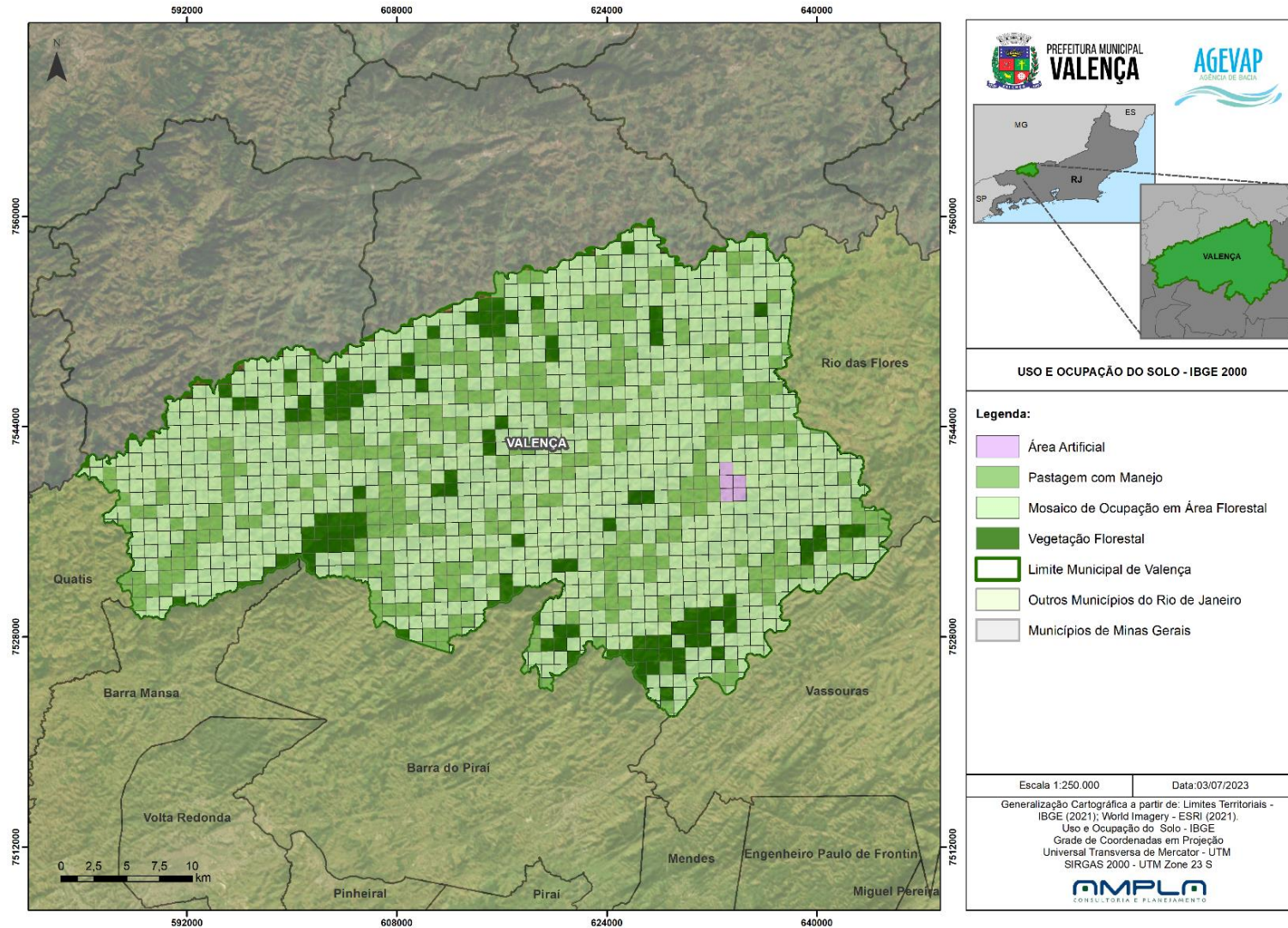
Conforme o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2017 o município de Valença apresentava uma área de 92.017 hectares de estabelecimentos agropecuários.

O município possui 39.607 hectares de pastagens naturais e 17.631 hectares de matas ou florestas naturais destinadas à preservação permanente ou reserva legal (IBGE, 2017). Além disso, Valença possui 464 hectares de Florestas plantadas.

A agricultura de Valença é composta por lavouras permanentes e temporárias. A lavoura permanente ocupa uma área de 254 hectares e a lavoura temporária, ocupa uma área de 1019 hectares, além disso Valença conta com 57 hectares de área para cultivo de flores (IBGE, 2017).

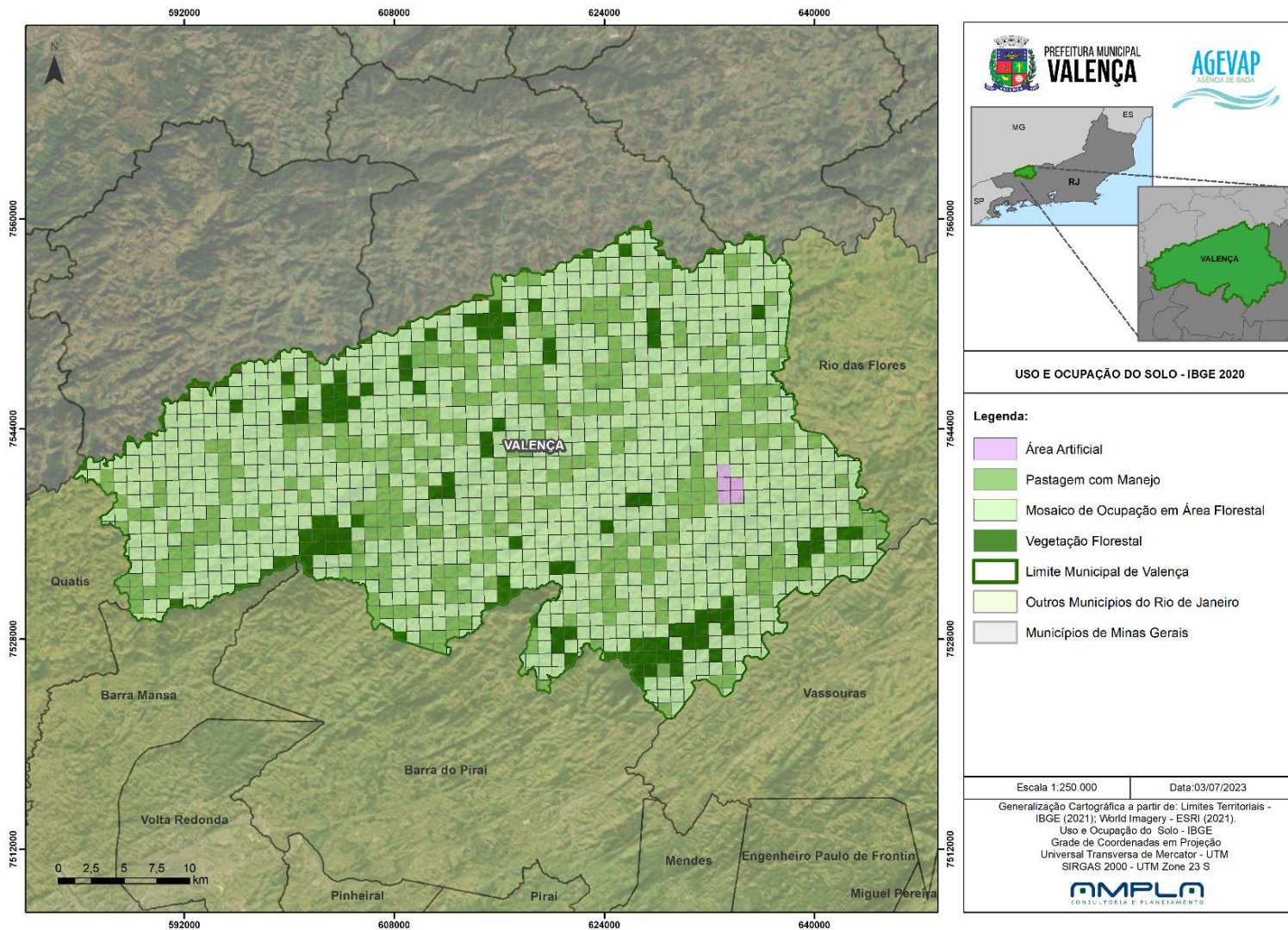
Nos mapas a seguir é possível observar em qual região o Uso e Ocupação do solo:

Figura 17 : Uso e Ocupação do Solo – Ano de 2000.



Fonte: Elaborado por Ampla Consultoria, 2023.

Figura 18 : Uso e Ocupação do Solo – Ano de 2020.



Fonte: Elaborado por Ampla Consultoria, 2023.

2.7. MACRO INFORMAÇÕES SOCIOECONÔMICAS

2.7.1. Demografia

O município apresentou densidade demográfica de 52,09 habitantes por quilômetro quadrado no ano de 2022 segundo a estimativa do IBGE.

Valença apresentou crescimento populacional de 11,43% entre os anos de 1991 e 2022. O crescimento ocorreu majoritariamente na População Urbana, que apresentou, entre 1991 e 2010, crescimento de 23,7%. Já a População Rural do município decresceu 8,6% neste mesmo período. A população estimada no ano de 2022 para o município é de 67.753, segundo o IBGE.

Quadro 11: População de Valença.

População de Valença	1991	2000	2010	2022
População Total	60.805	66.308	71.843	67.753
População Urbana	50.285	57.323	62.224	–
População Rural	10.520	8.985	9.619	–

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano, 2023.

Além disso, o município de Valença conta com sua população majoritariamente feminina, que no ano de 2010 correspondia a 52% do total do município.

Quadro 12: Sexo da População de Valença.

Ano	1991	2000	2010
População Masculina	29.574	31.986	34.450
População Feminina	31.231	34.322	37.393

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano, 2023.

No ano de 2010 a urbanização de vias públicas era de 32,1%, ou seja, cerca de um terço dos domicílios urbanos se encontravam em faces de quadra com presença conjunta de boca de lobo, pavimentação, meio-fio e calçada.

2.7.1.1. INDICADORES SOCIOECONÔMICOS

2.7.1.1.1. Índice de Desenvolvimento Humano - IDH

Segundo o Atlas do Desenvolvimento Humano, o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é uma medida comparativa de pobreza, alfabetização, educação, esperança de vida, natalidade e outros fatores para as diversas regiões, podendo ser aplicadas entre países, regiões metropolitanas, estados e municípios.

É uma maneira padronizada de avaliação e medida do bem-estar de uma população, especialmente do bem-estar infantil. O índice varia de zero (nenhum desenvolvimento humano) até 1 (desenvolvimento humano total). Quanto mais próximo de 1, maior o desenvolvimento humano. A classificação é realizada da seguinte forma:

- 0 e 0,499: IDH Muito Baixo;
- 0,500 e 0,599: IDH Baixo;
- 0,600 e 0,699: IDH Médio
- 0,700 e 0,799: IDH Alto;
- 0,800 e 1: IDH Muito Alto.

O IDH pode ser realizado somente com os seus quesitos de comparação, ou seja, envolvendo questões de renda, longevidade e educação. Através de uma média aritmética simples desses quesitos é obtido o valor para o local de análise.

De acordo com o Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, o IDHM (Índice de Desenvolvimento Humano Médio) de Valença no ano de 2010 era de 0,738, o que caracteriza o município na faixa de Desenvolvimento Humano Alto. Este valor concebe ao município a 32ª posição no ranking entre os municípios do Estado do Rio de Janeiro e 823ª posição no ranking entre os 5.565 municípios Brasileiros. Nesse ranking, o maior IDHM é 0,862 (município de São Caetano do Sul - São Paulo) e o menor IDHM é 0,418 (município de Melgaço - Pará).

O Quadro 13 apresenta o panorama do município de Valença, contendo o comparativo com o Estado do Rio de Janeiro e o Brasil, referente ao IDH de renda, longevidade, educação e médio ao longo dos anos.

Quadro 13: Panorama IDH

	Valença			Estado do Rio de Janeiro			Brasil		
	1991	2000	2010	1991	2000	2010	1991	2000	2010
Renda	0,624	0,676	0,713	0,696	0,745	0,782	0,647	0,692	0,739
Longevidade	0,688	0,742	0,848	0,690	0,740	0,835	0,662	0,727	0,816
Educação	0,342	0,491	0,666	0,392	0,530	0,675	0,279	0,456	0,637
IDHM	0,528	0,627	0,738	0,573	0,664	0,761	0,493	0,612	0,727

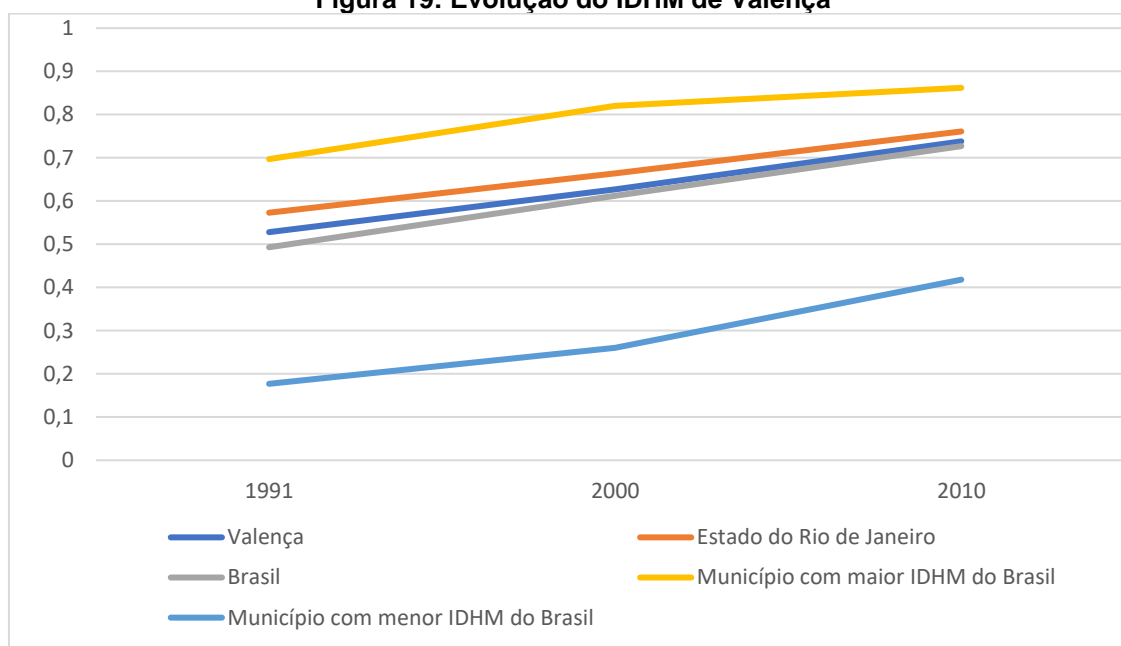
Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2023.

O município de Valença obteve um crescimento de 40% de 1991 a 2010, deixando a classificação de IDHM Baixo para a classificação de IDHM Alto. O estado do Rio de Janeiro, em 1991, apresentou um IDHM Baixo, de 0,573. Esse índice obteve um crescimento de 33%, obtendo classificação de IDHM Alto em 2010 com o valor de 0,761. Quanto ao Brasil, no ano de 1991, o IDHM apresentou valor de 0,493, valor considerado IDHM Muito baixo, porém, no ano de 2010 o Brasil possuía um IDHM de 0,727, classificação de IDHM Alto, resultado de um crescimento de 47,46%.

No município, a dimensão que obteve maior aumento foi Educação (crescimento de 95%), seguido de Longevidade (crescimento de 23%) e Renda (crescimento de 14%).

Na Figura 19 apresenta-se o gráfico da evolução do IDHM de Valença, entre 1991 a 2010, comparando com a evolução dos valores do Estado do Rio de Janeiro, do Brasil e dos municípios que apresentam maiores e menores valores IDHM do Brasil.

Figura 19: Evolução do IDHM de Valença



Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2023.

2.7.2. Educação

A partir de dados obtidos no IBGE, Ministério da Educação e no Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, permitiu-se analisar diversos indicadores relacionados à educação do município de Valença.

2.7.2.1. Taxa de Analfabetismo

Segundo o DATASUS, a taxa de analfabetismo corresponde ao percentual de pessoas com 15 anos ou mais de idade que não sabem ler e escrever pelo menos um bilhete simples, no idioma que conhecem na população total residente da mesma faixa etária, em determinado espaço geográfico, no ano considerado.

De acordo com o Ministério da Educação, o analfabetismo no Brasil passou de 11,5% em 2004 para 8,7% em 2012. Segundo os dados disponibilizados Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2022, apresentados no Quadro 14, em Valença a taxa de analfabetismo caiu de 12,55% em 1991 para 6,00% em 2010.

Quadro 14: Panorama da taxa de Analfabetismo.

Ano	Valença	Estado do Rio de Janeiro	Brasil
1991	12,55	9,72	20,07
2000	8,80	6,64	13,63
2010	6,00	4,27	9,61

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2023.

2.7.2.2. Escolaridade Adulta

No Quadro 15 apresenta-se o percentual de escolaridade da população adulta de Valença. É possível observar um acréscimo de escolaridade nessa população entre o período de 1991 e 2010, com aumento de 4,37% e 20% no percentual de superior completo e médio completo respectivamente. Houve também um aumento de 24,4% na população com Ensino Fundamental Completo.

Quadro 15: Percentual de escolaridade da população adulta de Valença.

Ano	Fundamental Completo	Médio Completo	Superior Completo
1991	33,66	20,93	7,76
2000	40,66	25,39	9,34
2010	58,06	40,92	12,13

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2023.

2.7.2.3. Quantidade de Matrículas

Em relação ao sistema de educação existente no município de Valença, serão apresentados os dados de número de alunos matriculados conforme tipo de estabelecimento, número de docentes, número de estabelecimentos de ensino e dados referentes ao ensino superior.

Referente ao número de alunos matriculados e efetivamente frequentando o ensino regular (creche, pré-escola, fundamental, médio ou profissional) em Valença, serão apresentados no Quadro 16 dados dos anos de 2017 a 2021, conforme pesquisa no INEP.

Quadro 16: Número de Matrículas.

Tipo de Estabelecimento	2017	2018	2019	2020	2021
Rede Federal	159	189	227	167	105
Rede Estadual	5.843	4.785	4.274	4.129	3.972
Rede Municipal	8.369	9.224	9.427	9.040	9.549
Rede Privada	1.790	1.788	2.161	2.142	1.704
Total	16.161	15.986	16.089	15.927	15.330

Fonte: INEP,2022.

Ao total para o ano de 2017 foram matriculados 16.161 alunos desde a creche até o ensino profissional (técnico). Já no ano de 2021 constataram-se 15.330 matrículas. O número total de matrículas caiu cerca de 5% considerando o período de 2017 a 2021, com destaque para a rede estadual, que apresentou queda constante no número de matrículas, terminando o período com uma queda de 26,9%.

No Quadro 17 estão dispostos a quantidade média de alunos por turma conforme a INEP (2022). É possível observar que, para o período de 5 anos analisado, houve pouca variação no tamanho das turmas no ensino infantil, e uma diminuição no número de alunos por turma de ensino fundamental e médio.

Quadro 17 : Alunos por turma no município de Valença.

Média de alunos por turma			
Ano	Ensino Infantil	Ensino Fundamental	Ensino Médio
2022	15,6	19,8	20,5
2021	15,5	20,7	21,7
2020	16,4	20,7	21,5
2019	16,1	20,4	21,6
2018	15,5	20,7	21,2

Fonte: INEP,2022.

Conforme o Quadro 18, é possível verificar que a maior parte das matrículas no município correspondem ao Ensino Fundamental, correspondendo cerca de 55,67% do total de matrículas. O total de matrículas para o ano de 2021 é 15.330.

Quadro 18 : Número de Matrículas da Educação Básica no ano de 2021.

Educação Infantil	Ensino Fundamental	Ensino Médio	Educação Profissional Técnica de Nível Médio	Educação de Jovens e Adultos (EJA)	Educação Especial
2.462	8.584	2.299	398	1.833	–

Fonte: INEP,2021.

Quadro 19: Número de Matrículas da Educação Fundamental no ano de 2021.

Número de Matrículas do Ensino Fundamental Regular					
Anos Iniciais			Anos Finais		
Estadual	Municipal	Privada	Estadual	Municipal	Privada
–	4.319	595	546	2.544	580
Total	4.914		Total	3.670	

Fonte: INEP,2021.

Quadro 20: Número de Matrículas do Ensino Médio no ano de 2021.

Número de Matrículas do Ensino Médio Regular			
Federal	Estadual	Municipal	Privada
105	1.972	–	222
Total		2.299	

Fonte: INEP,2021.

2.7.2.4. Expectativa de Anos de Estudo

Segundo a Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, o indicador Expectativa de Anos de Estudo também sintetiza a frequência escolar da população em idade escolar. Mais precisamente, indica o número de anos de estudo que uma criança que inicia a vida escolar no ano de referência deverá completar ao atingir a idade de 18 anos.

Quadro 21: Expectativa de Anos de Estudo

Ano	Valença	Estado do Rio de Janeiro	Brasil
1991	8,45	8,65	8,16
2000	8,69	8,96	8,76
2010	8,81	9,17	9,54

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2023.

Conforme Quadro 21, entre 1991 e 2000, a expectativa passou de 8,45 anos para 8,81 anos, no município, enquanto na UF passou de 8,65 anos para 9,17 anos e no Brasil

a expectativa passou de 8,16 para 9,54. Assim, o município de Valença apresentou aumento na expectativa de anos de estudo, seguindo a tendência do estado e do país.

2.7.2.5. Número de Estabelecimentos de Ensino

Os dados referentes ao número total de estabelecimentos de ensino existentes em Valença são apresentados no Quadro 22. Cabe ressaltar que o mesmo estabelecimento pode oferecer mais de uma etapa de ensino.

Quadro 22: Número de Escolas em Valença.

Ano	Escolas	Educação infantil		Ensino fundamental		Ensino Médio	
		Creche	Pré-escola	Anos Iniciais	Anos finais	Anos Iniciais	Anos finais
2016	Municipal	13	35	37	10	Sem informações detalhadas	
	Privado	7	11	11	5		
	Estadual	-	-	-	13		
	Total Parcial	20	46	48	28	18	
	Total	57		62		18	
2021	Municipal	16	35	37	11	Sem informações detalhadas	
	Privado	5	9	11	8		
	Estadual	-	-	-	5		
	Total Parcial	21	44	48	24	15	
	Total	56		53		15	

Fonte: IBGE, 2023.

É possível identificar entre as dependências administrativas, que a rede municipal possui o maior número de estabelecimentos de ensino dentro do município. Comparando os anos de 2016 e 2021, houve o aumento no número de estruturas físicas municipais do sistema de educação, já a rede privada apresentou redução no número de estabelecimentos.

2.7.2.6. Número de docentes

O número de docentes presentes em Valença será apresentado no Quadro 23.

Quadro 23: Número de Docentes da Educação Básica de Valença

Docentes	2021
Educação Infantil	174
Ensino Fundamental	572
Ensino Médio	293
Total	1039

Fonte: IBGE, 2023.

2.7.2.7. Índice da educação básica

O Índice de Educação Básica (IDEB) é calculado a partir de dois componentes: taxa de rendimento escolar (aprovação) e médias de desempenho nos exames padronizados aplicados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). Este índice permite traçar metas de qualidade educacional para a educação.

A média do IDEB alcançada pela rede pública do município apresentou crescimento quanto aos anos iniciais e finais do Ensino Fundamental no período analisado, sendo 2% e 4,4% respectivamente. A falta do índice para 2015 dificultou a comparação para o Ensino Médio, no entanto, entre 2017 e 2021, o IDEB teve um crescimento de 4,7%. Os resultados do IDEB de 2015 a 2021 estão apresentados no Quadro 24.

Quadro 24: Índice de Educação Básica em Valença

IDEB				
Ano	2015	2017	2019	2021
Ensino Fundamental - Anos Iniciais	5,0	5,2	5,0	5,1
Ensino Fundamental - Anos Finais	4,5	4,5	4,7	4,7
Ensino Médio	–	4,3	4,7	4,5

Fonte: Ideb/Inep, 2023.

2.7.3. Trabalho e Renda

O Quadro 25 mostra a composição da população de 18 anos ou mais de idade em 2000 e 2010.

Quadro 25: Composição da população de 18 anos ou mais de idade

População	2000	2010
Economicamente ativa ocupada (%)	62,80	64,53
Economicamente ativa desocupada (%)	15,32	8,32
Economicamente inativa (%)	21,88	27,15

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2023.

Entre 2000 e 2010, a taxa de atividade da população de 18 anos ou mais, isto é, o percentual dessa população que era economicamente ativa, passou de 62,8% em 2000 para 64,53% em 2010. No mesmo período, a taxa de desocupação, ou seja, o percentual da população economicamente ativa que estava desocupada passou de 15,32% em 2000 para 8,32% em 2010.

No Quadro 26 apresenta-se o nível educacional dos ocupados de 18 anos ou mais de idade em 2000 e 2010.

Quadro 26: Nível educacional dos ocupados de 18 anos ou mais de idade

Nível educacional dos ocupados	2000	2010
% dos ocupados com fundamental completo	47,86	65,51
% dos ocupados com médio completo	32,15	48,24

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2023.

Em 2000, a maior parte dos ocupados de 18 anos ou mais tiveram o ensino fundamental concluído. Entre 2000 e 2010, a taxa de ocupados que concluiu o ensino médio obteve um crescimento de 16,09%.

De acordo com o Atlas do Desenvolvimento Humano (2013), em 2010, das pessoas ocupadas na faixa etária de 18 anos ou mais do município 9,07% trabalhavam no setor agropecuário, 0,24% na indústria extrativa, 11,76% na indústria de transformação,

8,12% no setor de construção, 0,98% nos setores de utilidade pública, 16,15% no comércio e 49,51% no setor de serviços.

O município de Valença, com base nos dados do IBGE, apresentou uma população ocupada de 12.815 pessoas em 2021. Esse número representa a quantidade de indivíduos que estão empregados ou exercendo alguma atividade remunerada na cidade.

É importante ressaltar que o termo "população ocupada" engloba tanto as pessoas que possuem emprego formal, com carteira assinada, quanto aquelas que trabalham de forma autônoma, como profissionais liberais ou empreendedores individuais. Essa estatística abrange uma variedade de setores da economia, como comércio, serviços, indústria, agricultura, entre outros.

Com base nos dados de 2020, a população ocupada de Valença corresponde a 16,0% do total da população do município. Essa proporção representa a parcela da população em idade ativa que está inserida no mercado de trabalho, ou seja, que possui algum tipo de ocupação remunerada.

Com base nas informações apresentadas, é possível inferir que Valença possui uma parcela considerável de sua população ativa inserida no mercado de trabalho. Essa participação indica a existência de oportunidades de emprego e atividades econômicas no município, contribuindo para o desenvolvimento local e a geração de renda para a população.

2.7.3.1. Índice de Renda

A renda per capita de um município é a razão entre o somatório da renda de todos os indivíduos residentes em domicílios particulares permanentes e o número total desses indivíduos.

O Quadro 27 apresenta um panorama geral dos indicadores de renda para o município de Valença, para o Estado do Rio de Janeiro e para o Brasil.

Quadro 27: Indicadores de Renda per Capita (R\$).

Renda Per Capita (R\$)	1991	2000	2010
Valença	389,55	535,61	675,62
Estado do Rio de Janeiro	608,80	826,04	1039,30
Brasil	447,56	592,46	793,87

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2023.

A renda per capita média de Valença cresceu 73% entre as décadas analisadas, passando de R\$ 389,55 em 1991 para R\$ 675,62 em 2010.

No Estado do Rio de Janeiro, a renda per capita foi de R\$ 1039,30 em 2010, apresentando um crescimento de 71% quando comparado com 1991. Quanto ao Brasil, no ano de 1991 a renda per capita média era igual a R\$ 447,56, passando para R\$ 793,87 em 2010, ou seja, houve um aumento de 77,37%.

De acordo com o IBGE, em 2021, o salário médio mensal dos trabalhadores formais em Valença era de aproximadamente 2 salários mínimos. Esse valor indica o rendimento médio recebido pelos trabalhadores com carteira assinada na cidade.

Além disso, segundo dados do IBGE referentes a 2010, aproximadamente 32,6% da população de Valença tinha um rendimento nominal mensal per capita de até 1/2 salário mínimo. Isso significa que uma parcela significativa da população do município vivia com uma renda mensal considerada baixa, abaixo da metade do salário mínimo vigente na época.

2.7.3.2. Índice de Pobreza

De acordo com o Atlas do Desenvolvimento Humano do Brasil (2013). A porcentagem de pobres é a proporção de indivíduos com renda domiciliar per capita igual ou inferior a R\$140,00 mensais, em reais de agosto de 2010. Já a porcentagem de

extremamente pobres é a proporção de indivíduos com renda domiciliar per capita igual ou inferior a R\$70,00 mensais, em reais de agosto de 2010. O cálculo do universo de indivíduos é limitado àqueles que vivem em domicílios particulares permanentes.

No Quadro 28 apresenta-se a porcentagem de pobres e extremamente pobres no município de Valença, no estado do Rio de Janeiro e no Brasil ao longo dos anos.

Quadro 28: Indicadores de Pobreza

Índice de Pobreza	% de Pobres			% de Extremamente Pobres		
	1991	2000	2010	1991	2000	2010
Valença	32,87	18,70	10,17	11,74	5,25	2,39
Estado do Rio de Janeiro	22,94	13,65	7,23	7,24	3,64	1,98
Brasil	38,16	27,9	15,2	18,64	12,48	6,62

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2023.

Em Valença, a proporção de pessoas pobres diminuiu em 2,7% entre 1991 e 2010. A extrema pobreza passou de 11,74% em 1991 para 5,25% em 2000 e para 2,39% em 2010, mostrando uma redução significativa de 9,35%. No Estado do Rio de Janeiro a porcentagem de pobres decresceu em 15,71% entre 1991 e 2010, e a porcentagem de extremamente pobres obteve um decréscimo de 5,26% durante os anos analisados. Em relação aos dados existentes referentes ao Brasil, a porcentagem de pobres e extremamente pobres também diminuiu, de 38,16% em 2000 para 15,2% em 2010 e de 18,64% em 2000 para 6,62% em 2010, respectivamente. O decréscimo da porcentagem de pobres e extremamente pobres nas regiões analisadas se deu devido ao aumento da renda mensal domiciliar per capita entre os períodos de 2000 a 2010, conforme apresentado anteriormente.

2.7.3.3. Índice GINI

O índice de GINI mede o grau de desigualdade existente na distribuição de indivíduos segundo a renda domiciliar per capita. Numericamente, varia de 0 a 1, no qual o valor 0 representa a situação de igualdade, ou seja, todos têm a mesma renda, restando o valor 1 no extremo oposto, ou seja, uma só pessoa detém toda a riqueza (Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2013).

O comparativo da evolução da desigualdade de renda, descrita pelo índice de GINI, entre o município de Valença, o Estado do Rio de Janeiro, e o Brasil, está representado no Quadro 29.

Quadro 29: índice de GINI.

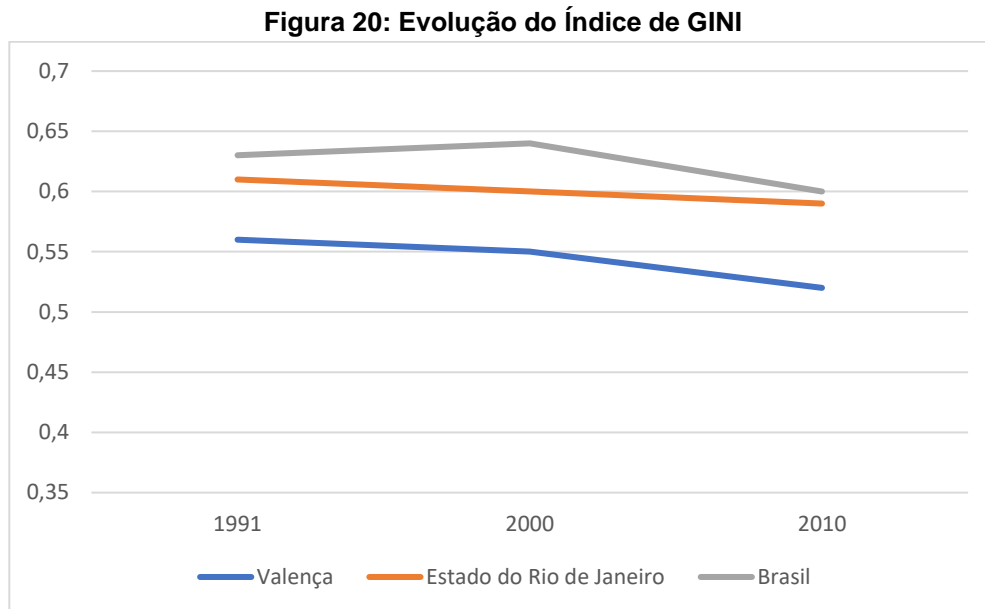
Índice de GINI	1991	2000	2010
Valença	0,56	0,55	0,52
Estado do Rio de Janeiro	0,61	0,60	0,59
Brasil	0,63	0,64	0,60

Fonte: DATASUS, 2010; ²Ministério da Saúde, 2010.

Valença apresentou redução no seu Índice de GINI de 0,56, em 1991, para 0,52, em 2010. Isso indica que a desigualdade reduziu no município. Já o estado do Rio de Janeiro, apresentou redução de 0,02 no índice, passando de 0,61, em 1991, para 0,59, em 2010. Isto é, houve redução na desigualdade no período analisado.

Quando comparado com cenário nacional, esse índice também apresentou um aumento de 1991 a 2000, e posteriormente um decréscimo em 6,66% de 2000 a 2010, indicando diminuição da desigualdade no país. Entretanto, de acordo com a Organização das Nações Unidas – ONU (2018), a partir de um estudo em que 29 países, desenvolvidos e em desenvolvimento, foram analisados, o Brasil está entre os cinco países mais desiguais, isto é, em que a parcela mais rica da população recebe mais de 15% da renda nacional. O 1% mais rico do Brasil concentra entre 22% e 23% do total da renda do país, nível acima da média internacional, segundo o estudo.

Na Figura 20 apresenta-se o gráfico da evolução do índice de GINI entre 1991 a 2010 para Valença, Rio de Janeiro, e Brasil.



Elaboração: Ampla Consultoria (Agosto,2023).

2.7.3.4. Atividades Econômicas

Conforme Caravela, 2023, Valença é de grande relevância na região devido ao elevado potencial de consumo. No entanto, o desempenho econômico e a escassez de novas oportunidades de negócios são fatores que requerem atenção. No ano de 2023, o município acumulou mais admissões do que demissões, com um saldo positivo de 323 funcionários. As áreas que se destacam em termos de admissões são os supermercados e lojas de variedades, os restaurantes e bares, e a captação, tratamento e distribuição de água. Além disso, houve um aumento de 94 novas empresas na cidade.

Valença possui uma população de aproximadamente 67.753 habitantes e um PIB de cerca de R\$ 2,2 bilhões. O setor de serviços é responsável por 46,9% do valor adicionado, seguido pela administração pública (28,1%), indústria (28,1%) e agropecuária (2,6%). O PIB per capita do município é de R\$ 29,3 mil, inferior à média estadual, mas superior à média da região. Valença possui 11,5 mil empregos com

carteira assinada, com a ocupação predominante sendo vendedor de comércio varejista, seguido por trabalhador de serviços de limpeza e conservação de áreas públicas e professor da educação de jovens e adultos do ensino fundamental.

Em relação à concentração de renda, as faixas de menor poder aquisitivo representam a maior parte das remunerações na cidade, enquanto as classes mais altas têm uma participação menor. No entanto, a concentração de renda entre as classes mais baixas é maior em Valença do que a média estadual, enquanto as faixas de alta renda têm uma participação inferior.

As atividades que mais empregam no município são administração pública em geral, graduação e consultoria em gestão empresarial. Setores como a fabricação de equipamentos e instrumentos ópticos e a fabricação de pós alimentícios também se destacam. O comércio e os serviços representam uma parcela significativa dos trabalhadores, concentrados principalmente nos supermercados e lojas de variedades e nas padarias, açougues e fruteiras.

Valença possui uma diversidade alta tanto no comércio, com 53 modalidades diferentes, quanto nos serviços, o que leva a uma concorrência mais acirrada em geral. Em comparação com municípios de tamanho similar, tanto o comércio quanto os serviços apresentam um grau de desenvolvimento semelhante.

No entanto, em relação a outros municípios de tamanho similar, os hotéis e as padarias, açougues e fruteiras em Valença têm um volume de trabalhadores per capita maior do que o esperado, indicando alta concorrência nesses setores. Isso significa que há uma quantidade significativa de funcionários nessas áreas em relação à população.

2.7.4. Saúde

2.7.4.1. Taxa de Natalidade

A taxa bruta de natalidade representa o número de nascidos vivos, por mil habitantes, na população residente em um determinado espaço geográfico, no ano considerado. Os dados obtidos para o município Valença correspondem até o ano de 2020, foram adquiridos pelo IBGE.

Em 2000, a taxa bruta de natalidade de Valença foi de 15,15 nascidos vivos por mil habitantes. Em 2010, essa taxa passou para 10,70, representando no período uma queda de 41,59%. No ano de 2020 a taxa bruta de natalidade do município é 10,19. No mesmo período, o Estado do Rio de Janeiro e o Brasil apresentaram uma queda de 57% e 50% respectivamente, conforme o Quadro 30.

Quadro 30: Panorama da taxa de natalidade.

Ano	Valença	Estado do Rio de Janeiro	Brasil
2000	15,15	18,0	20,3
2010	10,70	13,7	15,8
2020	10,19	11,44	13,46

Fonte: IBGE, 2023.

2.7.4.2. Taxa de mortalidade infantil

Segundo o DATASUS, a taxa de mortalidade infantil é o número de menores de um ano de idade, por mil nascidos vivos, considerando a população residente em determinado espaço geográfico, no ano considerado. Pode-se relacionar a taxa de mortalidade infantil com a renda familiar, ao tamanho da família, a educação das mães, a nutrição e a disponibilidade de saneamento básico. Este indicador também contribui para uma avaliação da disponibilidade e acesso aos serviços e recursos relacionados à saúde, especialmente ao pré-natal e seu acompanhamento.

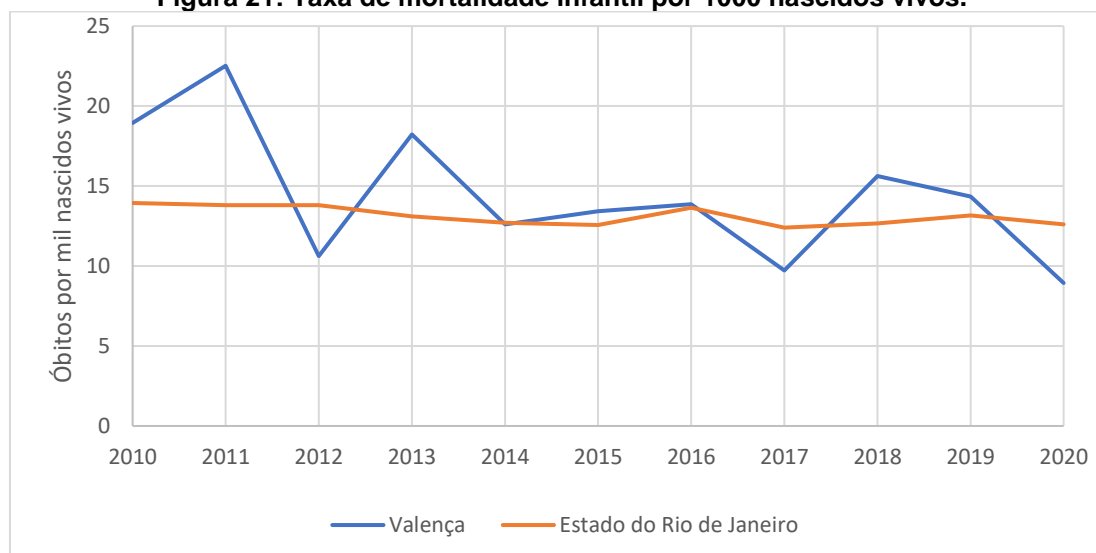
Conforme a Figura 21, observa-se que a taxa de mortalidade infantil em Valença em geral é menor, levando em conta a comparação com o Estado do Rio de Janeiro no período de 2009 a 2017.

Quadro 31: Panorama da taxa bruta de mortalidade infantil por 1000 nascidos vivos.

Ano	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Valença	18,95	22,52	10,63	18,22	12,6	13,42	13,87	9,73	15,63	14,35	8,94
Estado do Rio de Janeiro	13,94	13,8	13,8	13,11	12,71	12,56	13,64	12,4	12,67	13,16	12,6

Fonte: IBGE,2023.

Figura 21: Taxa de mortalidade infantil por 1000 nascidos vivos.



Fonte: IBGE, 2023.

2.7.4.3. Indicadores Epidemiológicos

Os indicadores epidemiológicos podem ser definidos como índices estatísticos que refletem uma determinada situação num dado momento. Sua abrangência depende da finalidade para qual se deseja executar a medição / diagnóstico.

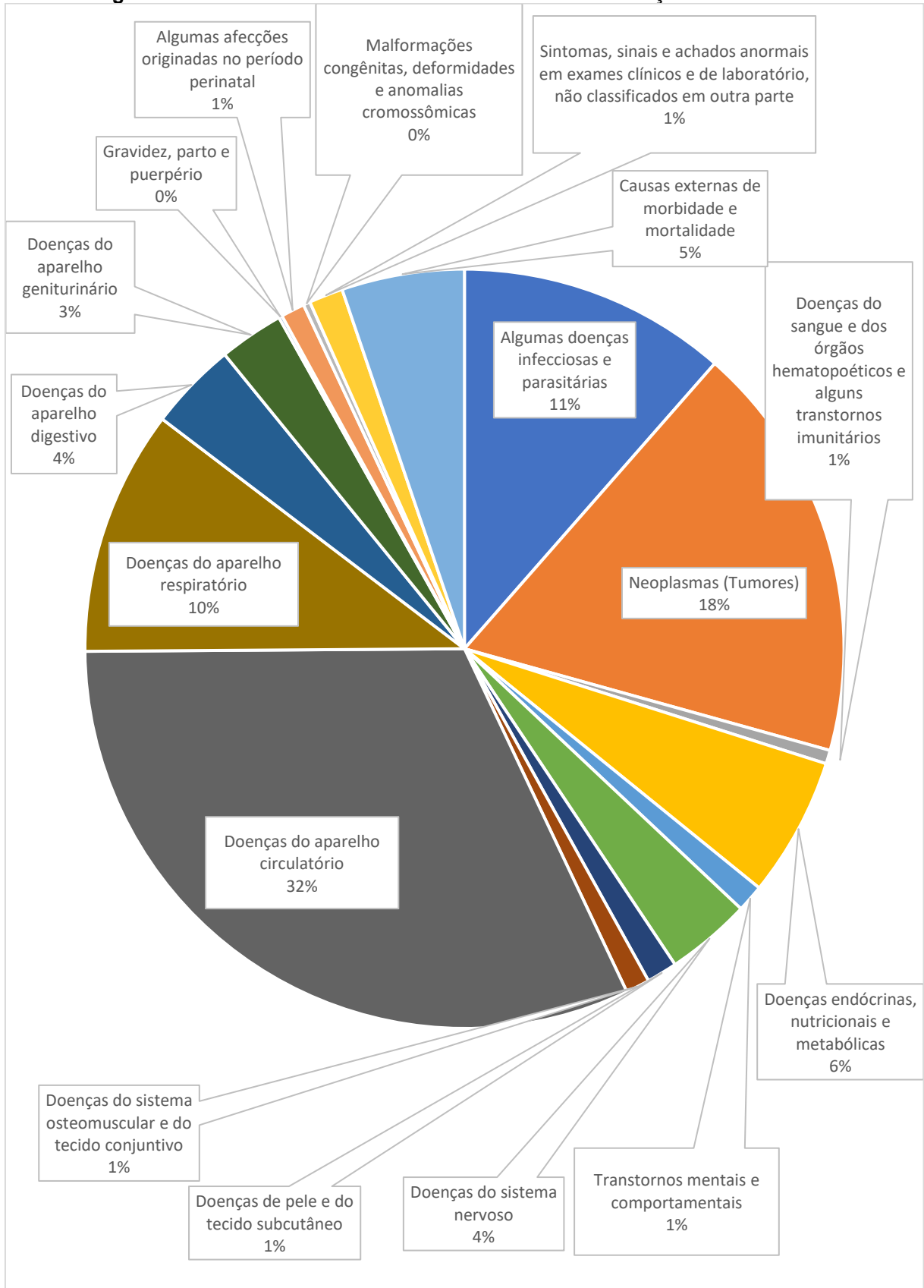
Os indicadores são importantes para representar os efeitos das ações de saneamento - ou da sua insuficiência - na saúde humana e constituem, portanto, ferramentas fundamentais para a vigilância ambiental em saúde e para orientar programas e planos de alocação de recursos em saneamento ambiental. A seguir serão apresentados os principais indicadores epidemiológicos de interesse no presente trabalho.

2.7.4.3.1. Mortalidade

De acordo com o DATASUS, a taxa de mortalidade ou coeficiente de mortalidade é o dado demográfico do número de óbitos para cada mil habitantes, em uma dada região em um período de um ano. A taxa de mortalidade pode ser obtida como um forte indicador social, tendo em vista que, quanto piores as condições de vida, maior a taxa de mortalidade e menor a esperança de vida. No entanto, pode ser fortemente afetada pela longevidade da população, perdendo a sensibilidade para acompanhamento demográfico.

Na Figura 22 apresentam-se os percentuais do município de Valença referentes a causas de óbitos. No ano de 2020, 689 óbitos foram registrados no município de Valença.

Figura 22: Causas de Óbitos em todas as idades em Valença no ano de 2020.



Fonte: IBGE,2023.

É possível observar que no ano de 2020, as doenças que mais levaram ao óbito são as doenças do aparelho circulatório, correspondendo a 32% do total de óbitos no período, no município de Valença. Em seguida, os óbitos causados por doenças causadas por neoplasmas (Tumores) que representam 18% dos óbitos e os óbitos causados por doenças infecciosas e parasitárias que correspondem a 11% do total de óbitos no período no período analisado.

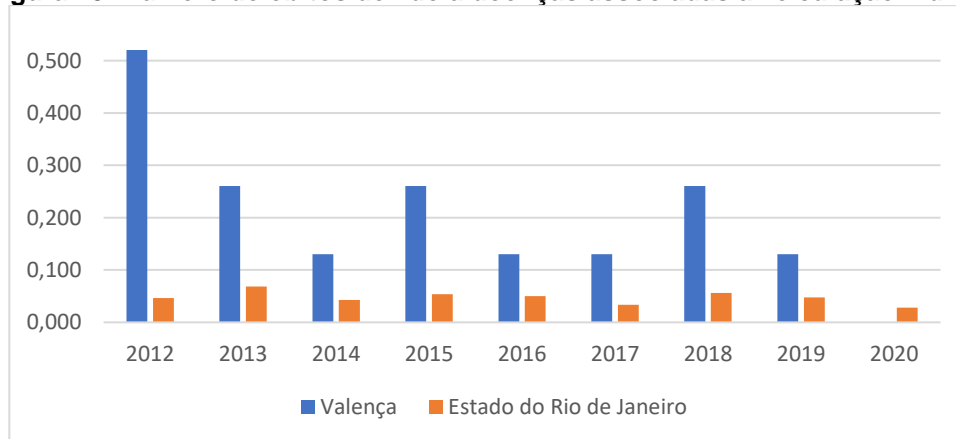
Quanto aos óbitos causados por doenças de veiculação hídrica, de acordo com o Painel do Saneamento, em 2021 houve 1 caso de óbito no município de Valença, já no ano de 2012, foram registrados 4 casos. Na Figura 23 é apresentada a taxa de óbito por doenças de veiculação hídrica (gastrointestinais infecciosas) por 10 mil habitantes em Valença e no Estado do Rio de Janeiro.

Quadro 32: Óbitos por doenças de veiculação hídrica.

Ano	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Valença	4	2	1	2	1	1	2	1	0
Estado do Rio de Janeiro	81	120	75	94	88	59	98	83	49

Fonte: Painel do Saneamento Brasil, 2023.

Figura 23: Número de óbitos devido a doenças associadas a veiculação hídrica



Fonte: Painel do Saneamento Brasil, 2023.

2.7.4.3.2. Cobertura Vacinal

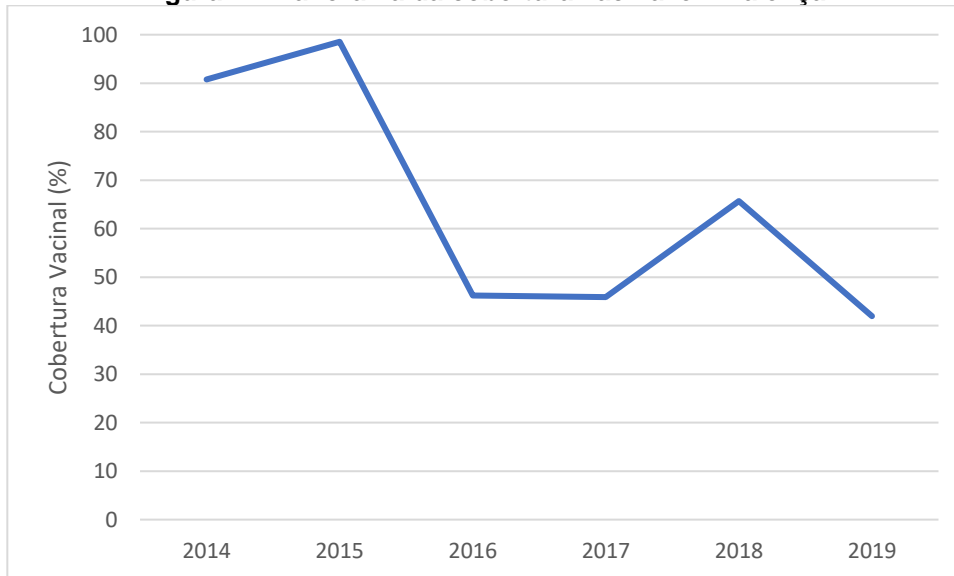
De acordo com a plataforma TabNet do DATASUS, em 2019 Valença apresentava cobertura de vacinação de 41,96% referente ao Plano Nacional de Imunizações, através das seguintes campanhas de vacinação imunobiológicos e doses:

- BCG
- Hepatite B em crianças até 30 dias
- Rotavírus Humano
- Meningococo C
- Hepatite B
- Penta
- Pneumocócica
- Poliomielite
- Poliomielite 4 anos
- Febre Amarela
- Hepatite A
- Pneumocócica (1º ref)
- Meningococo C (1º ref)
- Poliomielite (1º ref)
- Tríplice Viral D1
- Tríplice Viral D2
- Tetra Viral
- DTP
- DTP REF (4 e 6 anos)
- Tríplice Bacteriana (DTP)(1º ref)
- Dupla adulto e tríplice acelular gestante
- dTpa gestante

Segundo nota técnica do DATASUS, a fórmula de cálculo da cobertura é o número de doses aplicadas da dose indicada (1ª, 2ª, 3ª dose ou dose única, conforme a vacina) dividida pela população alvo, multiplicado por 100. Na Figura 24 a apresenta-se o

panorama da vacinação em Valença entre 2014 e 2019, onde observa-se um comportamento oscilatório da cobertura de vacinação, apresentado uma queda significativa no ano de 2016, 2017 e 2019.

Figura 24: Panorama da cobertura vacinal em Valença.



Fonte: DATASUS, 2023.

2.7.4.3.3. Morbidade

Em epidemiologia, a morbidade refere-se aos indivíduos de um determinado território (país, estado, município, distrito municipal, bairro) que adoeceram num dado intervalo do tempo neste território e/ou que passaram por internações.

O Quadro 33 apresenta os resultados para o município de Valença em maio de 2023. É possível notar uma elevada quantidade de internações por doenças do aparelho circulatório, atingindo principalmente a população acima dos 40 anos de idade.

Quadro 33: Distribuição Percentual das Internações por Grupo e Faixa Etária.

Capítulo CID-10	Menor 1 ano	1 a 4 anos	5 a 9 anos	10 a 14 anos	15 a 19 anos	20 a 29 anos	30 a 39 anos	40 a 49 anos	50 a 59 anos	60 a 69 anos	70 a 79 anos	80 anos e mais	Total
I. Algumas doenças infecciosas e parasitárias	2	2	-	-	1	1	2	-	5	6	7	6	32
II. Neoplasias (tumores)	1	-	-	-	-	1	6	5	2	6	13	-	34
III. Doenças do sangue e dos órgãos hematopoéticos e alguns transtornos imunitários	-	-	-	-	-	-	-	1	2	2	7	-	12
IV. Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas	-	-	-	-	-	-	1	1	2	1	2	2	9
V. Transtornos mentais e comportamentais	-	-	-	-	-	1	4	5	1	-	-	-	11
VI. Doenças do sistema nervoso	-	-	-	-	2	-	-	1	-	-	-	-	3
VII. Doenças do olho e anexos	-	-	-	-	-	-	-	-	2	6	4	2	14
IX. Doenças do aparelho circulatório	-	-	-	-	-	1	1	12	16	26	18	26	100
X. Doenças do aparelho respiratório	10	7	4	3	1	1	3	1	3	4	7	4	48
XI. Doenças do aparelho digestivo	-	1	-	3	-	6	10	11	10	17	12	9	79
XII. Doenças da pele e do tecido subcutâneo	-	-	1	-	1	-	1	4	9	16	10	4	46
XIII. Doenças sistema osteomuscular e tecido conjuntivo	-	-	-	-	-	2	-	2	-	2	1	-	7
XIV. Doenças do aparelho geniturinário	1	1	-	3	-	8	-	4	3	5	9	3	37
XV. Gravidez parto e puerpério	-	-	-	-	11	50	22	3	-	-	-	-	86
XVI. Algumas afecções originadas no período perinatal	26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	27
XVII. Malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
XVIII. Sintomas e sinais e achados anormais exames clínicos e laboratoriais	11	1	-	1	1	2	-	8	4	6	3	2	39
XIX. Lesões, envenenamento e algumas outras consequências causas externas	1	-	-	-	1	2	3	4	4	4	4	4	27
XXI. Contatos com serviços de saúde	-	-	-	-	-	4	3	5	-	-	2	1	15
TOTAL	56	13	5	10	18	79	56	67	63	101	100	63	631

Fonte: DATASUS, 2023.

2.7.4.3.4. Doenças de veiculação hídrica

Podem-se destacar as doenças de veiculação hídrica como grandes responsáveis por internações e, infelizmente, por casos de mortes em muitas regiões do país. A falta de saneamento básico é tida como uma das principais causas da contaminação das águas, contribuindo para casos de doenças como dengue, malária, esquistossomose, leptospirose e cólera. No Quadro 34 encontram-se os agentes causadores dessas doenças, bem como suas formas de prevenção.

Quadro 34: Principais Doenças de veiculação hídrica aliadas à falta de saneamento básico

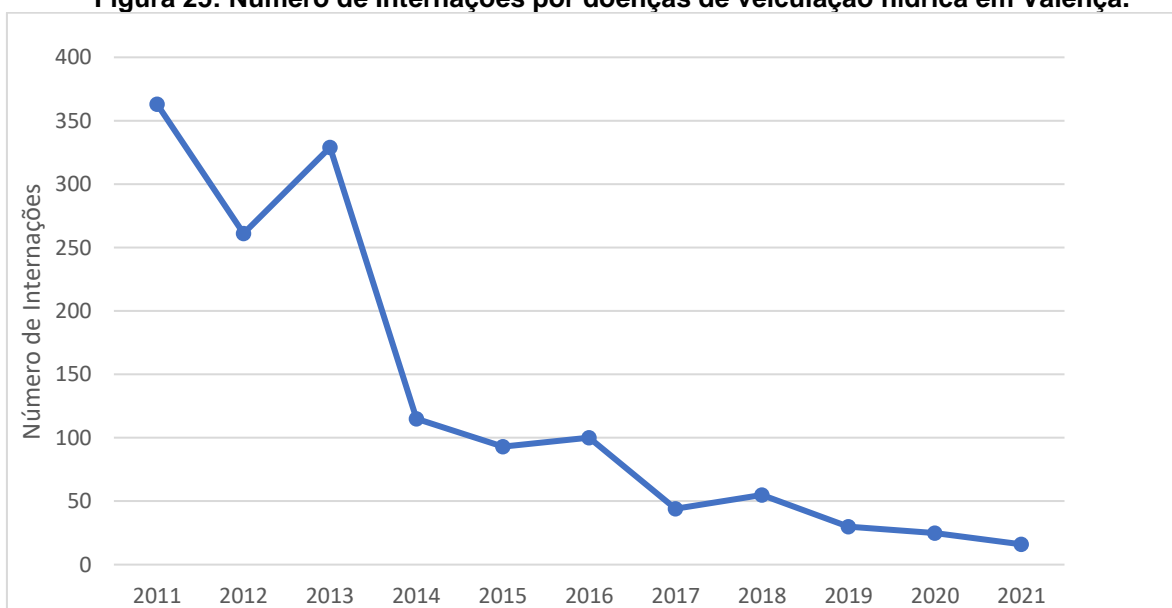
Doenças	Vetor/Agente Causador principal	Prevenção
Leptospirose	Bactéria <i>Leptospira</i> presente na urina de roedores.	-Obras de saneamento básico (drenagem de águas paradas suspeitas de contaminação, rede de coleta e abastecimento de água, construção e manutenção de galerias de esgoto e águas pluviais, coleta e tratamento de resíduos sólidos e esgotos, desassoreamento, limpeza e canalização de córregos). -Evitar o contato com água ou lama de enchentes e impedir que crianças nadem ou brinquem nessas águas. Pessoas que trabalham na limpeza de lama, entulhos e desentupimento de esgoto devem usar botas e luvas de borracha (ou sacos plásticos duplos amarrados nas mãos e nos pés).
Cólera	Bactéria <i>Vibrio Cholerae</i> transmitida por contaminação fecal-oral direta ou pela ingestão de água ou alimentos contaminados.	Rede de abastecimento de água tratada; Coleta e tratamento de resíduos sólidos e esgotos domésticos
Malária	Mosquito <i>Anopheles</i> infectado pelo Protozoário <i>Plasmodium</i> .	Drenagem de águas paradas; Rede de abastecimento de água tratada; coleta e tratamento de resíduos sólidos e esgotos domésticos;

Doenças	Vetor/Agente Causador principal	Prevenção
Esquistossomose	Ovos do verme Schistosoma Mansoni liberado, na sua fase inicial de vida, em contato com a água. Seu hospedeiro intermediário são caramujos (presentes em córregos, lagos e valas e canais) e o hospedeiro definitivo é o homem	Evitar o contato com águas onde existam os caramujos hospedeiros intermediários infectados. Garantir acesso à água potável, saneamento básico, educação sanitária e controle de caramujos em lagos e rios
Dengue	Vírus transmitido pelo mosquito Aedes Aegypti.	Drenagem de águas paradas; Evitar disposição inadequada de resíduos sólidos que sirvam como criadores de vetores (como pneus, garrafas, etc.) promovendo projetos de coleta e reciclagem de resíduos sólidos.

Fonte: Ministério da Saúde, 2017

De acordo com dados do Painel de Saneamento Brasil, Valença teve 16 internações relacionadas a doenças de veiculação hídrica no ano de 2021, sendo este valor 95,6% menor em comparação com o mesmo dado para o ano de 2011.

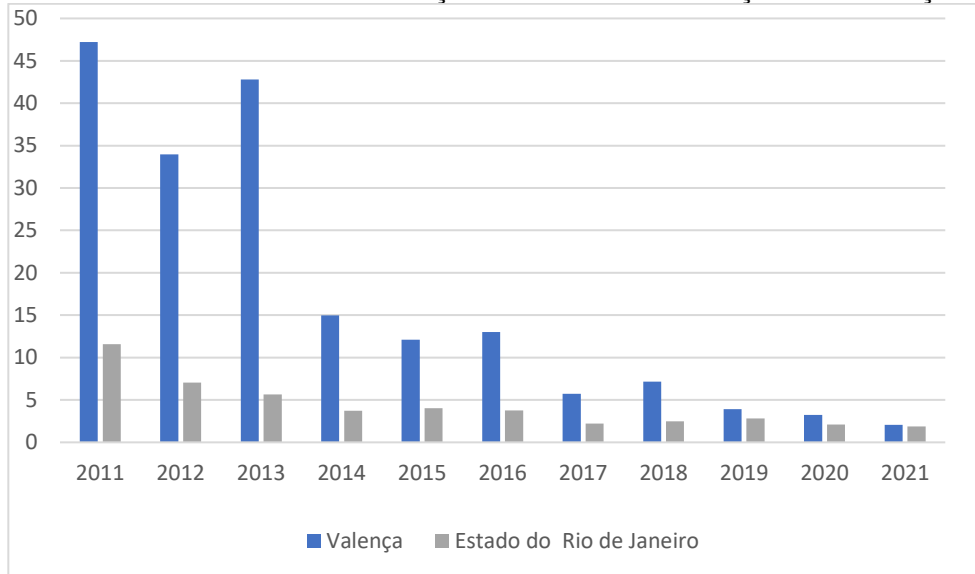
Figura 25: Número de Internações por doenças de veiculação hídrica em Valença.



Fonte: Painel do Saneamento Brasil, 2023.

De acordo com dados do DATASUS e do Painel de Saneamento Brasil, Valença apresenta uma taxa de incidência de internações totais associadas a essas doenças igual a 2,08 por 10 mil habitantes no ano de 2021, sendo superior ao Estado do Rio de Janeiro que apresenta uma taxa de incidência de 1,88 internações por 10 mil habitantes.

Figura 26: Taxa de incidência de internações associadas a doenças de veiculação hídrica.



Fonte: Painel do Saneamento Brasil, 2023.

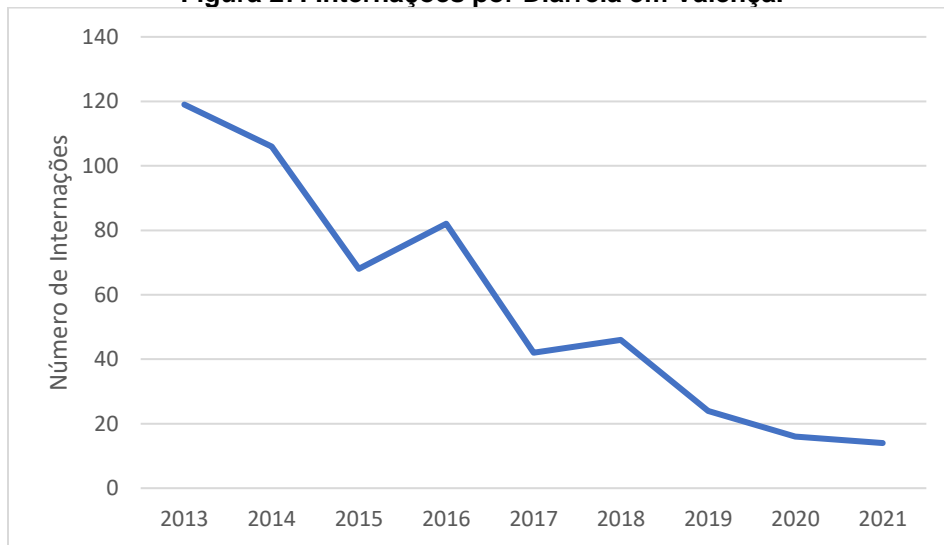
O maior número de ocorrência de internações relacionadas a doenças de veiculação hídrica ocorre por diarreia. No Quadro 35 e na Figura 27 são apresentados o número de internações por diarreia no período de 2013 a 2021 no município de Valença.

Quadro 35: Internações por Diarreia em Valença.

Internações por Diarreia em Valença								
2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
119	106	68	82	42	46	24	16	14

Fonte: Painel do Saneamento Brasil, 2023.

Figura 27: Internações por Diarreia em Valença.



Fonte: Painel do Saneamento Brasil, 2023.

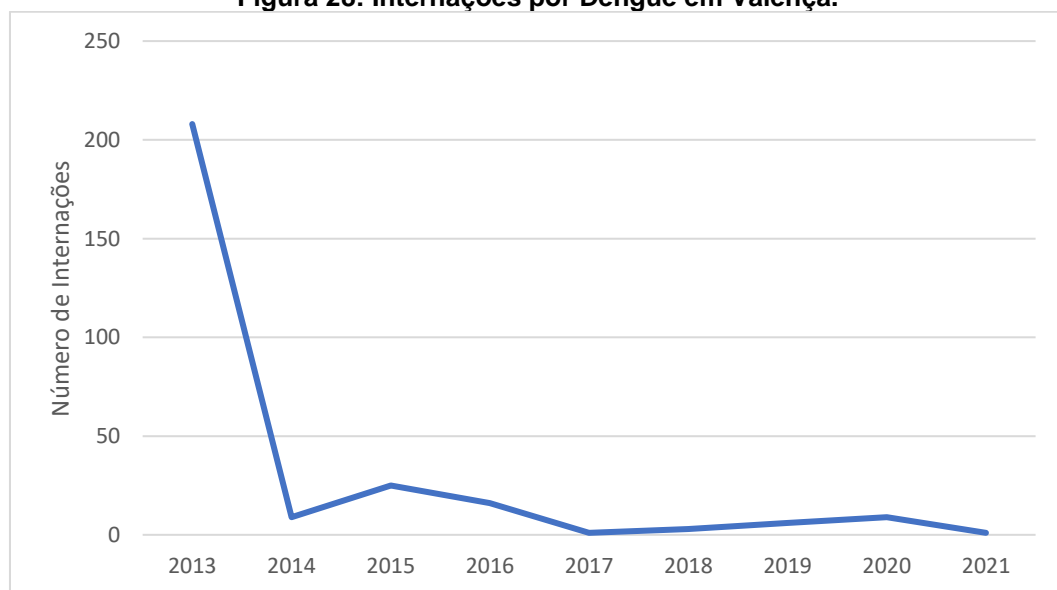
Além disso, cabe ressaltar o número de internações, bem como a incidência de internações pela doença. Valença apresentou um pico de internações por dengue no ano de 2013, conforme pode ser visto no Quadro 36 e na Figura 28.

Quadro 36: Internações por Dengue em Valença.
Número de Internações por Dengue em Valença

2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
208	9	25	16	1	3	6	9	1

Fonte: Painel do Saneamento Brasil, 2023.

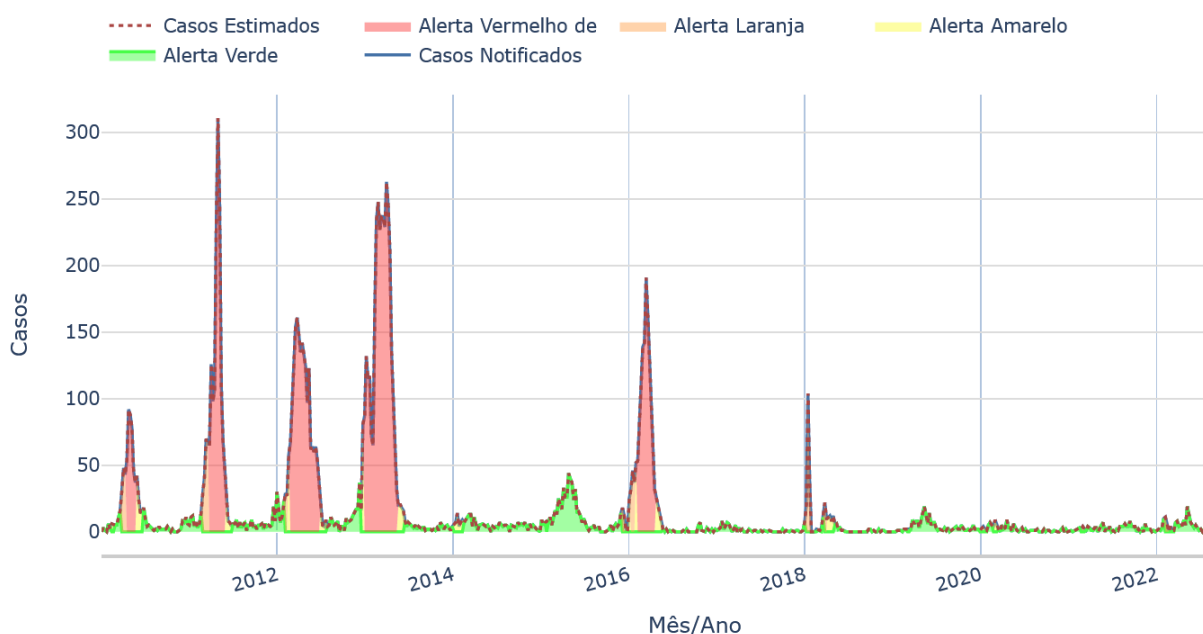
Figura 28: Internações por Dengue em Valença.



Fonte: Painel do Saneamento Brasil, 2023.

Conforme o site Info Dengue (2023) o município de Valença possui baixo risco de contaminação por dengue, ou seja, não existe transmissão e nem condições ideais para a reprodução do Mosquito. Na Figura 29 é apresentado o gráfico representando os casos estimados de Dengue anualmente.

Figura 29: Casos estimados de dengue no município.



Fonte: Info Dengue, 2023.

Analisando a taxa de incidência de internações relacionadas a dengue (Quadro 37), observamos que o município apresentou um grande pico no ano de 2012 (27 internações por 10 mil hab.), uma tendência que também ocorreu no estado do Rio de Janeiro, porém em Valença ocorreu em maior magnitude.

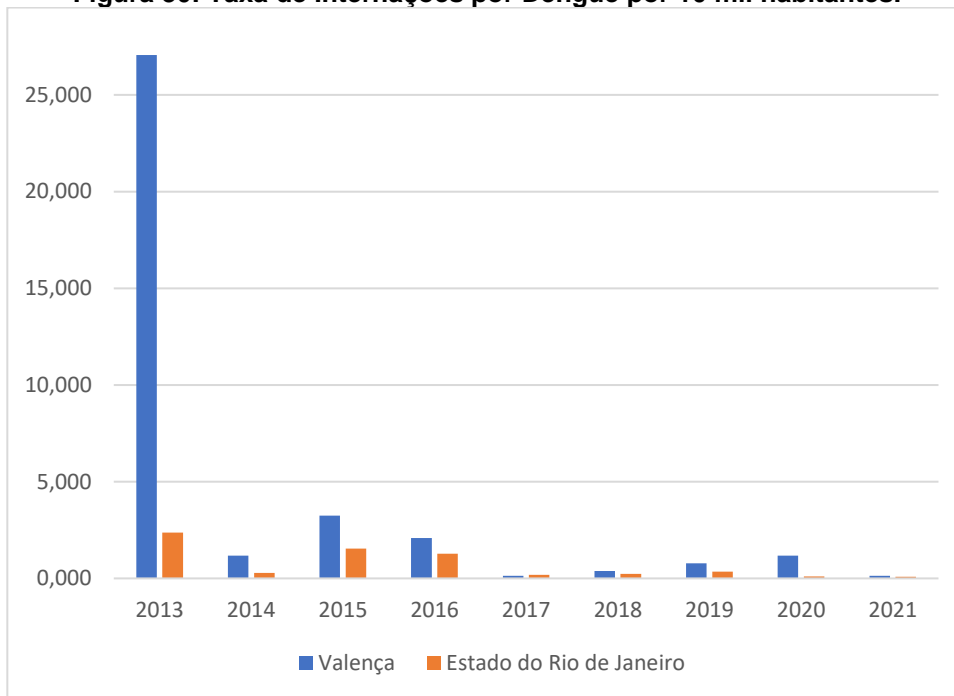
Quadro 37: Taxa de Internações por Dengue em Valença por 10 mil habitantes.

Ano	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Valença	27,059	1,171	3,252	2,081	0,130	0,390	0,781	1,171	0,130
Estado do Rio de Janeiro	2,376	0,287	1,543	1,274	0,180	0,238	0,346	0,109	0,081

Fonte: Painel do Saneamento Brasil, 2023.

Na Figura 30 é apresentada a comparação de Valença e o Estado do Rio de Janeiro em relação a incidência de internações por dengue.

Figura 30: Taxa de Internações por Dengue por 10 mil habitantes.



Fonte: Painel do Saneamento Brasil, 2023

A Prefeitura de Valença, por meio da Secretaria de Saúde, está promovendo ações de combate à dengue, zika e chikungunya. Equipes da Vigilância Ambiental e agentes de endemias estão realizando atividades como visitas intra-domiciliares, atendimento de denúncias/reclamações, orientações e distribuição de panfletos informativos.

As equipes da Vigilância Ambiental estão atuando desde o início do ano, orientando os moradores sobre a importância de combater os vetores e realizando vistorias nas residências em busca de focos do mosquito *Aedes aegypti*, transmissor dessas doenças.

É importante ressaltar que essas ações ocorrem durante todo o ano, sendo intensificadas nos meses de janeiro a abril. A dengue, zika e chikungunya são doenças que podem causar graves complicações e até mesmo óbitos, por isso é fundamental que toda a população esteja engajada na luta contra o mosquito *Aedes aegypti*.

Aqui estão algumas dicas de prevenção e combate ao *Aedes aegypti* recomendadas pela Prefeitura Municipal de Valença:

- Limpar semanalmente ou preencher pratos de vasos de plantas com areia;
- Limpar os recipientes de água para animais com escova ou bucha;
- Armazenar garrafas com a boca para baixo e cobrir pneus;
- Manter as calhas, piscinas, ralos e demais áreas limpas.

Essas medidas são essenciais para eliminar possíveis criadouros do mosquito e prevenir a propagação das doenças transmitidas por ele. A participação de cada cidadão é fundamental para garantir um ambiente saudável e livre dessas enfermidades.

O Quadro 38 apresenta o número de internações para as outras doenças de veiculação hídrica em Valença.

Quadro 38: Número de internações por leptospirose, malária e esquistossomose em Valença.

Ano	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Malária	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Leptospirose	2	0	0	2	1	5	0	0	1
Esquistossomose	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Fonte: Painel do Saneamento Brasil, 2023

O surgimento de doenças de veiculação hídrica representa um indicador de insuficiência de políticas públicas eficazes voltadas à gestão e manejo da água urbana. Ressalta-se, portanto, a importância do saneamento básico como forma de melhoria e garantia de saúde pública.

2.7.5. Economia

2.7.5.1. Produto Interno Bruto

Segundo o IBGE, o Produto Interno Bruto (PIB) per capita indica o nível médio de renda da população em um país ou território, e sua variação é uma medida do ritmo do crescimento econômico daquela região. É definido pela razão entre o Produto Interno Bruto (PIB) e a população residente.

O crescimento da produção de bens e serviços é uma informação básica do comportamento de uma economia. O PIB per capita, por sua definição, resulta num sinalizador do estágio de desenvolvimento econômico de uma região. A análise da sua variação ao longo do tempo faz revelações do desempenho daquela economia.

O PIB per capita é utilizado como indicador-síntese do nível de desenvolvimento de uma localidade, ainda que insuficiente para expressar, por si só, o grau de bem-estar da população, especialmente em circunstâncias nas quais esteja ocorrendo forte desigualdade na distribuição da renda.

A economia do Estado do Rio de Janeiro representou em 2020 aproximadamente 10,6% PIB do Brasil. O PIB do Estado do Rio de Janeiro foi de R\$ 753.824 bilhões.

No Quadro 39 apresenta-se a evolução do PIB de Valença.

Quadro 39: Evolução do PIB de Valença

Ano	PIB (R\$) x (1.000.000)					Per Capita (R\$)
	2016	2017	2018	2019	2020	2020
Valença	2.010.736,05	2.200.071,81	2.576.172,29	2.051.661,64	2.249.764,74	29.267,52

Fonte: IBGE, 2020.

No período de 2016 a 2020, o PIB do município apresentou evolução de 12%, passando de R\$ 2,01 bilhões em 2016 para R\$ 2,249 bilhões em 2020. O seu PIB per capita, o PIB dividido entre todos os habitantes, foi de R\$ 29.267,52 em 2020.

No ano de 2017, o município de Valença registrou um total de receitas realizadas no valor de R\$ 186.322,90 (em milhares de reais). Essas receitas são compostas por todas as entradas financeiras ocorridas no município durante esse período, como impostos, taxas, transferências governamentais, entre outros.

Por outro lado, o município apresentou um total de despesas empenhadas no valor de R\$ 167.226,20 (em milhares de reais) no mesmo ano. Essas despesas referem-se aos compromissos financeiros assumidos pelo município, incluindo pagamento de

salários, investimentos em infraestrutura, aquisição de materiais e serviços, entre outros gastos necessários para a administração e funcionamento da cidade.

2.7.6. Disponibilidade de Recursos

Em 2017, o município de Valença registrou um total de receitas realizadas no valor de 186.322,90 milhões de reais, conforme dados do IBGE. Esse montante representa a entrada de recursos financeiros no município, provenientes de diversas fontes, como impostos, transferências governamentais e receitas próprias. Além disso, as despesas empenhadas em 2017 no valor de 167.226,20 milhões de reais evidenciam os gastos do município em áreas como saúde, educação, infraestrutura e serviços públicos. A diferença entre as receitas realizadas e as despesas empenhadas representa a margem de manobra financeira disponível para investimentos e custeio de serviços públicos, sendo um indicativo crucial para o planejamento e a gestão municipal.

As despesas orçamentárias do município de Valença refletem o comprometimento com a gestão de resíduos e a preservação ambiental, conforme delineado no Plano Plurianual (PPA) para o período de 2022 a 2025. Sob o macroobjetivo 0007 - Patrimônio, Saneamento e Meio Ambiente, o município está empenhado em promover a valorização e proteção do patrimônio municipal, a conservação do patrimônio natural e a conscientização ambiental, incluindo a garantia do adequado saneamento básico.

No âmbito dessas diretrizes, destacam-se programas específicos dentro do PPA, como o Programa 0018 - Fomento ao Desenvolvimento Sustentável e Saneamento Básico, com um orçamento previsto de 1.745.013,64 reais. Outro programa relevante é o Programa 0019 - Preservação, Conservação e Educação Ambiental, com um orçamento previsto de 421.494,29 reais. Além disso, o Programa 0020 - Proteção e Manutenção do Patrimônio Municipal conta com um orçamento previsto de 134.881,29 reais.

Dentro do orçamento de 2022, o município de Valença destinou recursos significativos para as áreas relacionadas à gestão de resíduos e saneamento básico. O valor

estimado da Receita para o exercício financeiro de 2022 foi de R\$ 303.503.625,53, com uma Despesa fixada no mesmo montante. No contexto das funções de governo, foram alocados 102.002,00 reais para Saneamento e 190.000,00 reais para Gestão Ambiental.

Ao analisar a alocação por subfunções, destacam-se 100.000,00 reais destinados à Preservação e Conservação Ambiental, 102.002,00 reais para Saneamento Básico Urbano e 90.000,00 reais para Recursos Hídricos, totalizando 292.002,00 reais em investimentos voltados para a gestão de resíduos sólidos, saneamento e preservação ambiental.

Vale ressaltar que o Decreto nº. 029, de 16 de fevereiro de 2022, desempenhou um papel crucial na abordagem das despesas relacionadas à limpeza pública no município de Valença. Esse decreto suspendeu a taxa de limpeza pública até a conclusão de um estudo apropriado de viabilidade econômica e tributária. Essa medida foi adotada para garantir que a população não fosse prejudicada, seguindo uma solicitação da Câmara Municipal de Valença. Além disso, o decreto enfatiza a importância de reavaliar os valores da cobrança, garantindo que sejam proporcionais e respeitem o princípio da capacidade contributiva. Esse esforço demonstra o compromisso do município em conduzir suas finanças públicas de forma responsável e equitativa, especialmente no que se refere à gestão de resíduos e saneamento básico. Desta forma, todos os investimentos realizados a respeito do gerenciamento dos resíduos sólidos são realizados pela prefeitura municipal.

Em Valença, de acordo com dados do IBGE de 2021, a média salarial da população atingiu o equivalente a 2 salários mínimos. Em 2020, a população ocupada representava aproximadamente 16% da população total do município, refletindo a parcela economicamente ativa da comunidade. Esses indicadores refletem aspectos importantes da distribuição de renda, do mercado de trabalho local e da capacidade da população arcar com os custos, tendo em vista a sustentabilidade econômico financeira dos serviços de manejo de resíduos sólidos.

2.7.7. Indicadores Sanitários, Epidemiológicos, Ambientais e Socioeconômicos

Segundo Guimarães (2016), os indicadores podem ser definidos como índices estatísticos que refletem uma determinada situação num dado momento, sua abrangência depende da finalidade para qual se deseja executar a medição / diagnóstico.

Os indicadores são estabelecidos com o objetivo de sinalizar o estado, ou seja, como se encontra um aspecto ou a condição de uma variável, comparando as diferenças observadas no tempo e no espaço. Podem ser empregados para avaliar políticas públicas, ou para comunicar ideias entre gestores e o público em geral, de forma direta e simples.

Em síntese, os indicadores são abstrações simplificadas de modelos e contribuem para a percepção dos progressos alcançados visando despertar a consciência da população.

Os indicadores ambientais procuram denotar o estado do meio ambiente e as tensões nele instaladas, bem como a distância em que este se encontra de uma condição de desenvolvimento sustentável.

Como indicadores ambientais voltados para os recursos hídricos são utilizados os índices de qualidade das águas. Destacam-se os parâmetros de teor de oxigênio dissolvido, demanda biológica de oxigênio, teor de nitrogênio e de fósforo, além dos diferentes índices de qualidade de água, estabelecidos de acordo com os interesses dos seus proponentes.

Como indicadores ambientais, também devem ser apontados os graus de cobertura de serviços de abastecimento de água potável, coleta e tratamento de esgoto e coleta e tratamento dos resíduos sólidos, podendo ser interpretado como as condições de saneamento existentes.

2.7.7.1. Cobertura do Abastecimento de Água Potável e de Esgotamento Sanitário

Este indicador é composto pela parcela da população com acesso adequado ao abastecimento de água e correta destinação e tratamento de esgoto sanitário.

O Quadro 40 apresenta informações sobre o Sistema de Abastecimento de Água de Valença, segundo o Relatório do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) de 2010,2015 e 2020.

Quadro 40: Indicadores do Sistema de Abastecimento de Água de Valença em 2010,2015 e 2020

Indicadores do Sistema de Abastecimento de Água	Valença		
	2010	2015	2020
Índice de atendimento total de água (%)	38,11	40,11	-
Índice de atendimento urbano de água (%)	44	46,32	-
Índice de perdas na distribuição (%)	11,06	11,47	38,26
Extensão da rede de água por ligação (m/lig)	8,54	8,47	-

Fonte: SNIS, 2023.

Conforme o SNIS, 2023, 40,11% da população de Valença possui atendimento de água no ano de 2015, valor superior ao ano de 2010 (38,11%), o que aponta que houve progresso no abastecimento de água do município no período, já o índice de atendimento urbano de água para o município é 46,32 no ano de 2015, já no ano de 2021 esse índice passou a 100%.

Realizando uma análise comparativa referente ao índice de perdas na distribuição, houve um aumento de 38,26% entre o ano de 2020. Valença apresentou uma pequena redução na densidade da rede de água por ligação, passando de 8,54 m/ligação em 2010, para 8,47 m/ligação em 2015. No ano de 2021 a extensão da rede de água por ligação (m/lig) foi de 8,2.

No Quadro 41 apresentam-se os indicadores referentes ao Sistema de Esgotamento Sanitário de Valença nos anos 2010,2015 e 2020.

Quadro 41: Indicadores do Sistema de Esgotamento de Valença nos anos 2010,2015 e 2020.

Indicadores do Sistema de Esgotamento Sanitário	Valença		
	2010	2015	2020
Índice de coleta de esgoto (%)	0	0	0
Índice de tratamento de esgoto (%)	12,9	15	14,6
Extensão da rede de esgoto por ligação (m/lig)	175,2	178	264,9

Fonte: SNIS, 2023.

Segundo o SNIS, o índice de coleta de esgoto da população de Valença é 0%, dentre todo o esgoto gerado no município apenas 14,6% é tratado (2020). Isto indica uma inconsistência nos dados, visto que se 0% é coletado, não poderia haver esgoto tratado, assim os dados referentes as índice de coleta de esgoto enviados ao SNIS estão incorretos. Pode-se notar que na década analisada houve um avanço no que diz respeito ao tratamento do esgoto (+1,7%).

Comparando com o cenário estadual, Valença se encontra atrás do Estado de São Paulo, que apresentou índice de 84,2% para coleta de esgoto no ano de 2015, já para o tratamento de esgoto, esse apresentou índice de 73,4% em 2015, valores superiores aos de Valença. Além disso, o município apresentou um aumento na extensão da rede de esgoto por ligação, passando de 175,2 metros por ligação em 2010 para 264,9 m/ligação em 2020.

2.7.7.2. Cobertura da Coleta e Tratamento dos Resíduos Sólidos Domiciliares

Informações sobre a quantidade de resíduos sólidos domiciliares produzidos e a quantidade coletada são de extrema relevância, fornecendo um indicador que pode ser associado tanto à saúde da população quanto à proteção do ambiente, tendo em vista que os resíduos não coletados ou dispostos em locais inadequados acarretam a proliferação de vetores de doenças e, ainda, podem contaminar, o solo e corpos d'água.

O índice de coleta de resíduos expressa a parcela da população atendida pelos serviços de coleta de resíduos sólidos domiciliares em um determinado território.

Considera-se um destino adequado dos resíduos sólidos domiciliares a sua disposição final em aterros sanitários; sua destinação a estações de triagem, reciclagem e compostagem; e sua incineração através de equipamentos e procedimentos próprios para este fim.

Por destino final inadequado compreende-se seu lançamento, bruto, em vazadouros a céu aberto, vazadouros em áreas alagadas, locais não fixos e outros destinos, como a queima a céu aberto sem nenhum tipo de equipamento. A disposição dos resíduos em aterros controlados também é considerada inadequada, principalmente pelo potencial poluidor representado pelo chorume que não é controlado neste tipo de destino.

O Quadro 42 apresenta informações relacionadas aos resíduos sólidos em Valença.

Quadro 42: Indicadores do Sistema de Coleta e Tratamento de Resíduos Sólidos Domiciliares de Valença em 2010, 2015 e 2020.

Indicadores do Sistema de Coleta e Tratamento de Resíduos Sólidos Domiciliares	Valença		
	2010	2015	2020
Taxa de cobertura da coleta de RDO em relação à pop. Total (%)	100	100	100
Taxa de cobertura da coleta de RDO em relação à pop. Urbana(%)	100	100	89,68

Fonte: SNIS, 2023.

De acordo com o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), foi observado que o município possui uma taxa de cobertura de coleta de resíduos domiciliares (RDO) em relação à população total de 100% em todos os anos analisados. No entanto, em relação ao "índice de taxa de cobertura de coleta de RDO em relação à população urbana", foi identificado um percentual de 89,68% no ano de 2020 e uma redução para 81,96% no ano de 2021. Essa redução ao longo dos anos indica uma diminuição na taxa de cobertura urbana.

Esses dados sugerem uma inconsistência nos registros do SNIS, uma vez que se toda a população total é atendida, a população urbana atendida também deveria ser de

100%. Portanto, é possível inferir que os dados referentes à taxa de cobertura da coleta de RDO em relação à população total podem estar incorretos.

2.7.7.3. Cobertura do Sistema de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais

O Quadro 43 mostra informações sobre o sistema de drenagem urbana e manejo das águas pluviais em Valença segundo o Relatório do SNIS de 2020. Foram utilizados apenas dados referentes ao ano de 2020 pois não existem dados referentes ao sistema de drenagem do município para o ano de 2010 e 2015.

Quadro 43: Indicadores do Sistema de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais de Valença no ano de 2020.

Indicadores do Sistema de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais	Valença
	2020
Extensão total de vias públicas com pavimento e meio-fio (km)	289,43
Taxa de cobertura de pavimentação e meio-fio na área urbana do município(%)	100
Extensão total de vias públicas urbanas com redes ou canais de águas pluviais subterrâneos (km)	290,94
Taxa de cobertura de vias públicas urbanas com redes ou canais de águas pluviais subterrâneos (%)	75,3
Parcela de Área Urbana em relação a total (%)	22,99

Fonte: SNIS, 2023.

No ano de 2020, o município de Valença registrou uma extensão de 289,43 km de vias públicas pavimentadas com meio-fio na área urbana. Não foram encontrados dados disponíveis para o ano de 2017, dificultando uma análise comparativa.

Essa extensão pavimentada representa uma taxa de cobertura de pavimentação e meio-fio na área urbana de 100%. Esse indicador reflete o percentual de vias públicas urbanas que receberam esse tipo de infraestrutura de pavimentação e delimitação por meio-fio.

Além disso, o município de Valença possui 290,94 km de vias públicas urbanas com redes ou canais de águas pluviais subterrâneos, o que corresponde a 75,3% do total de vias públicas em 2020. Essa infraestrutura de drenagem subterrânea é importante para o adequado escoamento das águas pluviais, prevenindo possíveis problemas de alagamentos e enchentes nas áreas urbanas.

Em relação à área urbana em relação à área total do município, Valença apresentou 22,99% de área urbana no ano de 2020, e essa proporção apresentou aumento considerável no ano de 2021 (76,64%). Essa informação indica a proporção de território destinado à ocupação urbana em relação ao território total do município.

2.8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Valença é um município com grande extensão territorial, o qual está dividido em seis distritos, considerando a Sede Municipal. Com uma população total estimada em aproximadamente 68 mil habitantes, tem-se uma maior densidade populacional na Sede de Valença, todavia, os distritos são núcleos urbanos que concentram pessoas, que por sua vez, também demandam dos serviços de limpeza urbana.

Estas características territorial e político-administrativa, tornam a prestação dos serviços de limpeza urbana descentralizada, o que por sua vez, gera uma demanda maior de efetivo para o atendimento dos serviços em quantidade e qualidade adequadas.

O município de Valença, conforme apresentado ao longo do relatório, além de contar com diversos atrativos turísticos, os quais atraem turistas e viajantes para o município, também conta com duas unidades de preservação ambiental. Estas características fazem com que haja um cuidado ainda maior com a fauna e a flora do município, fato este intrínseco ao PMGIRS que está sendo elaborado.

No Diagnóstico Municipal apresenta-se em detalhes todas as etapas do manejo dos resíduos sólidos e serviços de limpeza urbana, correlacionando-se com a realidade do município e Valença e suas características, assim como a elaboração do PMGIRS.

3. DIAGNÓSTICO MUNICIPAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS E LIMPEZA URBANA

3.1. GESTÃO MUNICIPAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

O gerenciamento dos resíduos sólidos, apesar do envolvimento de diversas esferas, possui responsabilidades específicas delegadas à Administração Municipal, a qual pode realizar os serviços direta ou indiretamente, conforme mencionado na Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS, Lei Federal nº 12.305/2010 em seu Art. 26. Ainda, salienta-se que a Lei Orgânica de Valença ratifica esta responsabilidade em seu Art. 13:

[...]

XXVII. - prover sobre a limpeza das vias e logradouros públicos, remoção e destino do lixo domiciliar e de outros resíduos de qualquer natureza;

[...]

No município de Valença, os serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, cuja competência é da municipalidade, são executados em sua maioria de forma indireta, através de contratações com empresas especializadas, sendo a administração desses contratos por meio da Secretaria Municipal de Serviços Públicos e de Defesa Civil.

A estrutura administrativa do poder executivo de Valença é disposta pela Lei Complementar nº 157/2014, alterada pelas Leis Complementares n.º 224/2019; 244/2022; 248/2022 E 249/2022. Da referida lei, destaca-se o Artigo 23:

A Secretaria Municipal de Serviços Públicos e de Defesa Civil, órgão da Administração Superior de apoio direto ao Prefeito, tem por finalidade planejar, dirigir, organizar, coordenar e controlar a execução dos serviços públicos de interesse municipal; a concessão e permissão para a exploração de serviços públicos, supervisionar a organização e a regulamentação dos serviços de abastecimento de água e esgoto do Município; coordenar, supervisionar e manter os serviços de limpeza pública, parques

e jardins, iluminação pública, trânsito e tráfego, administração de cemitérios e capelas mortuárias, mercados e feiras livres; [...]

Ainda, destaca-se a existência do Departamento de Serviços Públicos, o qual divide-se em seções, a se destacar a Seção de Limpeza Pública e Seção de Coleta de Lixo.

Apesar da Secretaria de Meio Ambiente não estar definida como órgão da Administração Superior responsável pelos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, tem papel fundamental neste âmbito, com atuação de servidores e do próprio representante da pasta. No que diz respeito à Secretaria de Meio Ambiente, destaca-se:

I – Gestão de Projetos Ambientais

II – Gestão de Apoio Administrativo de Meio Ambiente

III – Subsecretaria de Meio Ambiente

a) Coordenação de Programas Especiais

b) Coordenação de Saneamento, Monitoramento Ambiental e Horto Florestal

c) Coordenação de Fiscalização, Normatização e Licenciamento Ambiental

3.1.1. Consórcio Intermunicipal de Gestão de Resíduos Sólidos do Vale do Café – CONVALE,

O município de Valença, junto com os municípios de Barra do Piraí, Rio das Flores e Vassouras formam o Consórcio Intermunicipal de Gestão de Resíduos Sólidos do Vale do Café – CONVALE.

A Lei nº 2.458/2009 do município de Valença ratificou os termos do Protocolo de Intenções do CONVALE firmado em 05 de novembro de 2007, sendo que a partir de 09 de setembro de 2009, foi efetivada a participação do município no consórcio.

Destaca-se ainda o Acordo de Cooperação Técnica, celebrado em janeiro de 2020, entre o município de Valença e a Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade – SEAS, com a interveniência do Consórcio Vale do Café, o qual firma o

desenvolvimento de ações conjuntas visando a implantação do programa municipal de coleta seletiva e o fortalecimento dos catadores de materiais recicláveis organizados em associações e/ou cooperativa (quando existentes).

3.1.2. Contratos Relacionados ao Manejo dos Resíduos Sólidos Urbanos e Limpeza Urbana

Além dos serviços de limpeza urbana realizados diretamente pela equipe a Secretaria Municipal de Serviços Públicos e de Defesa Civil, há também contratos públicos para a execução de serviços atualmente configurados no formato terceirizado, conforme apresentado a seguir:

- **Atitude Assessoria Ambiental:** o Contrato nº 631/2018 (Termo Aditivo nº 1.196/2022) compreende os seguintes objetos – Coleta de Resíduos Sólidos Domiciliares – RSD, Comerciais, Industriais e Inertes; Varrição Manual; Coleta e Transporte de Resíduos Inertes com Poliguindaste; Roçada Mecanizada; e Capina e Raspagem Manual.
- **Contato Consultoria e Gestão Empresarial:** o Contrato nº 197/2019 (Termo Aditivo nº 1.235/2022) compreende o objeto de contratação de mão de obra especializada e aquisição de materiais para serviços gerais.
- **A. P. Lima Fretes e Locação:** Contrato nº 245/2020 (Termo Aditivo nº 651/2022) compreende o aluguel de caminhão basculante com motorista.
- **RMT Transportes:** Contrato nº 125/2021 (Termo Aditivo nº 130/2023) compreende o aluguel de caminhão com carroceria fixa com motorista.
- **Maia Ambiental:** Ata de Registro de Preço nº 026/2022 compreende o aluguel de caminhão hidrojato (vácuo Sewer-Jet) com motorista.
- **Maia Ambiental:** Coleta, transporte, tratamento e disposição final de RSS.

Por fim, tem-se o **Contrato de Concessão nº 001/2016** entre o Poder Concedente, representado pelo Consórcio Intermunicipal de Gestão de Resíduos Sólidos do Vale do Café – CONVALE, o qual o município de Valença é integrante, e o Concessionário, representado pela Concessionária Vale do Café SPE Ltda. O contrato concede de

forma exclusiva a prestação de serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos, serviços de saúde e de construção civil e tem o objetivo de definir as responsabilidades e obrigações das partes envolvidas.

O contrato de concessão nº. 001/2016 estabelece a delegação exclusiva dos serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos, serviços de saúde e construção civil ao Consórcio Intermunicipal de Gestão de Resíduos Sólidos do Vale do Café (CONVALE).

O objeto do contrato está previsto na cláusula sexta e trata sobre a concessão e a delegação da prestação exclusiva dos serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos, serviços de saúde e construção civil. Isso inclui o transbordo e transporte secundário dos resíduos sólidos urbanos, a destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos urbanos. Além disso, abrange o tratamento e a destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos de serviços de saúde, bem como a destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos de construção civil.

O contrato foi assinado em 18 de março de 2016. A cláusula sexta estabelece o prazo de duração do contrato de concessão, que será de 15 (quinze) anos consecutivos, contados a partir da autorização de início da execução dos serviços de manejo de resíduos sólidos. A Cláusula Sétima trata da possibilidade de prorrogação do prazo do contrato de concessão, que inicialmente é de 15 anos, por igual período, desde que haja viabilidade técnico-econômica.

A concessão abrange a área dos municípios consorciados de Barra do Piraí, Rio das Flores, Valença e Vassouras. Esses municípios são beneficiados com os serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos fornecidos pela concessionária (Cláusula oitava).

3.1.3. Regulação dos Serviços de Manejo de Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana

A regulação dos serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos e acessórios é de responsabilidade da AGENERSA, conforme estabelecido na legislação aplicável, no item 24 do Edital de Concorrência n. 005/14 e no Contrato de Concessão (cláusula vigésima sexta) nº. 001/2016.

Além disso, o Contrato de Concessão prevê o pagamento de taxa de regulação a AGENERSA do CONCESSIONARIO, a fim de garantir a sustentabilidade da regulação do Contrato de Concessão dos serviços de manejo de resíduos sólidos (§ 1º, da cláusula vigésima sexta).

A AGENERSA tem a responsabilidade de regular e fiscalizar os serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos. Isso inclui avaliar e aprovar revisões e reajustes tarifários, garantir a qualidade e eficiência dos serviços, acompanhar a evolução tecnológica, promover estudos e pesquisas, estabelecer critérios e mecanismos para o equilíbrio econômico-financeiro, controlar o uso e conservação dos bens reversíveis, estabelecer índices de desempenho e controle da qualidade dos serviços, elaborar normas técnicas e padrões de fiscalização (§2º, incisos I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII, XIII e XIV, da cláusula vigésima sexta).

A fiscalização do cumprimento do Contrato de Concessão dos serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos será realizada pelo CONCEDENTE, através de um agente designado pelo Presidente do CONVALE, em conjunto com a AGENERSA, conforme a legislação aplicável e as disposições do contrato (cláusula vigésima sétima).

3.2. CLASSIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

A Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS (Lei Federal nº 12.305/2010) define a classificação de resíduos sólidos a partir da diferenciação em relação à sua origem e periculosidade, conforme apresentado em seu Art. 13.

Art. 13. Para os efeitos desta Lei, os resíduos sólidos têm a seguinte classificação:

I - quanto à origem:

- a) resíduos domiciliares: os originários de atividades domésticas em residências urbanas;
- b) resíduos de limpeza urbana: os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana;
- c) resíduos sólidos urbanos: os englobados nas alíneas “a” e “b”;
- d) resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços: os gerados nessas atividades, excetuados os referidos nas alíneas “b”, “e”, “g”, “h” e “j”;
- e) resíduos dos serviços públicos de saneamento básico: os gerados nessas atividades, excetuados os referidos na alínea “c”;
- f) resíduos industriais: os gerados nos processos produtivos e instalações industriais;
- g) resíduos de serviços de saúde: os gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS;
- h) resíduos da construção civil: os gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis;
- i) resíduos agrossilvopastoris: os gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades;
- j) resíduos de serviços de transportes: os originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira;
- k) resíduos de mineração: os gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios;

II - quanto à periculosidade:

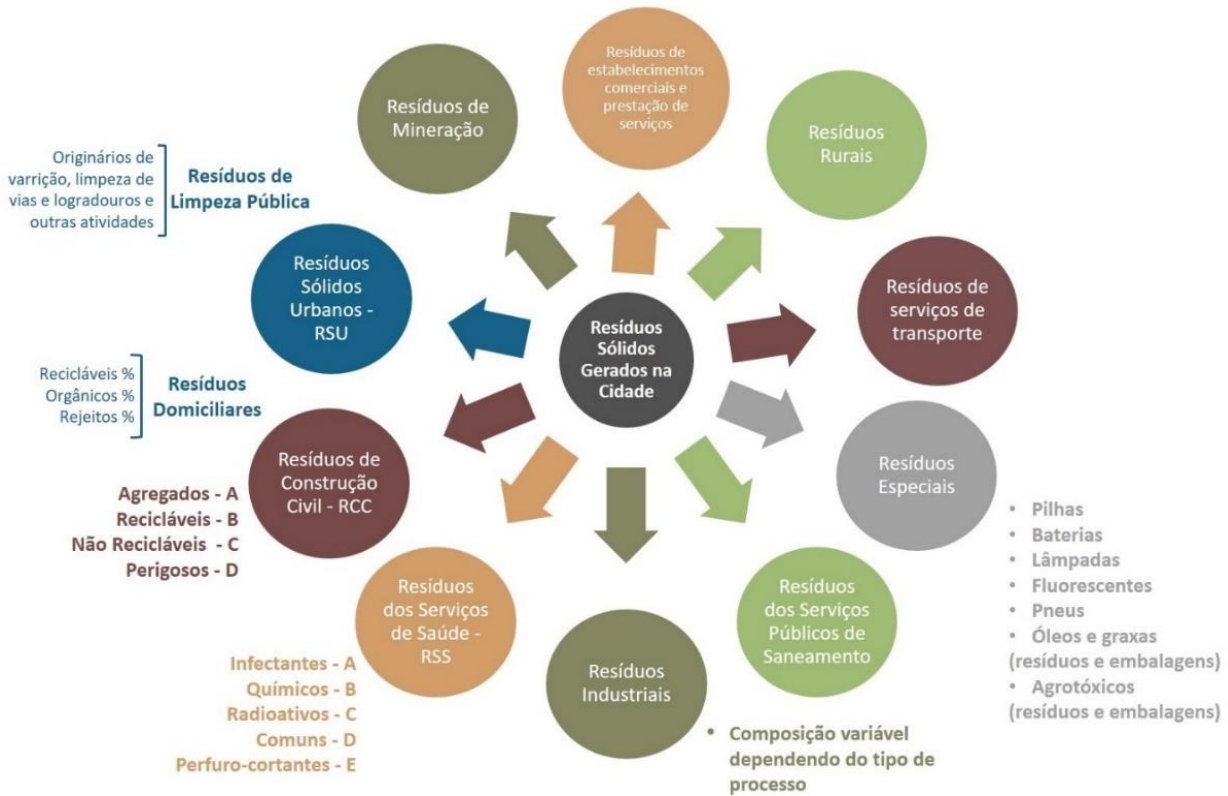
- a) resíduos perigosos: aqueles que, em razão de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade, apresentam significativo risco à saúde pública ou à qualidade ambiental, de acordo com lei, regulamento ou norma técnica;
- b) resíduos não perigosos: aqueles não enquadrados na alínea “a”.

Os Resíduos Sólidos Urbanos – RSU são aqueles caracterizados pelos resíduos domiciliares (os originários de atividades domésticas em residências urbanas) e os originários da varrição, limpeza de logradouros, vias públicas e outros serviços de limpeza urbana.

Assim, além dos RSU, cuja responsabilidade pelo gerenciamento é do poder público municipal, os demais resíduos sólidos gerados no município também serão abordados

no presente Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Valença, conforme ilustra a Figura 31.

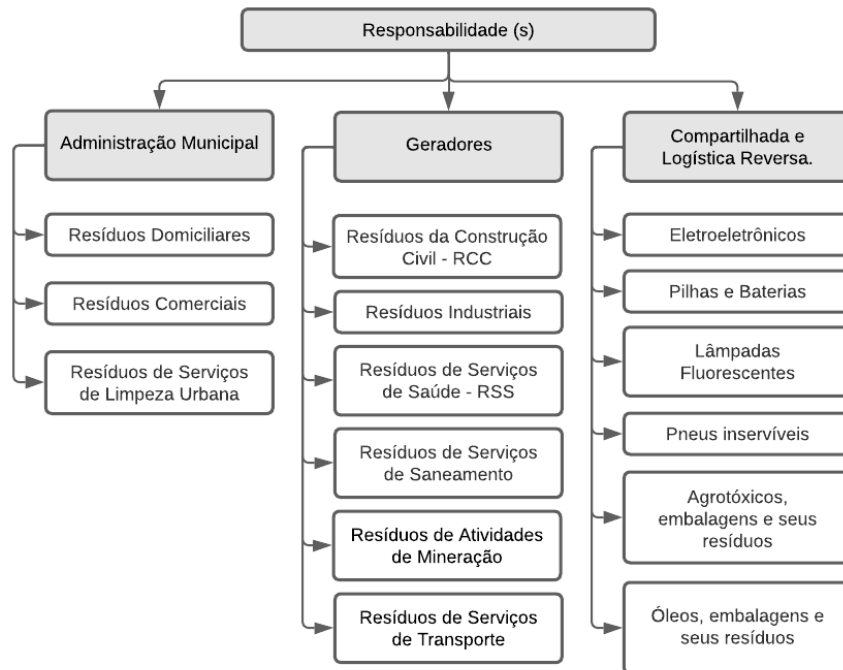
Figura 31: Principais Resíduos Sólidos Gerados nos Municípios



Fonte: Elaborado por AMPLA, a partir da Lei n° 12.305/2010.

Sobre as responsabilidades do manejo dos resíduos sólidos, apresenta-se na Figura 32 um resumo introdutório nos termos da PNRS.

Figura 32: Principais Responsabilidades pelo Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos



Fonte: Elaborado por AMPLA, a partir da Lei nº 12.305/2010.

Dentro da gama de resíduos sólidos urbanos e de estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços pode-se inserir a coleta seletiva, que consiste na separação prévia dos resíduos, geralmente separados em:

- Materiais recicláveis: resíduos sólidos compostos principalmente por papel, papelão, vidro, metal (sucatas) e plástico;
- Materiais não recicláveis: resíduos sólidos que não apresentam condições favoráveis à reciclagem, classificados como rejeitos.

Resíduos essencialmente compostos de matéria orgânica, ou resíduos orgânicos, em geral não possuem coleta específica, onde nos municípios são considerados como rejeitos e encaminhados à disposição final. No entanto, ressalta-se que estes resíduos também são passíveis de reciclagem, através de técnicas de compostagem ou digestão anaeróbia, por exemplo.

A compostagem dos resíduos sólidos orgânicos é incentivada pela PNRS, que aborda ainda, em seu Art. 36, a importância da articulação com os agentes econômicos e sociais para a definição de formas de utilização do composto produzido.

Ainda de acordo com a PNRS, o rejeito é definido como:

Art. 3º. Item XV: “resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada”.

3.2.1. Classificação quanto a NBR 10.004/2004.

Outras classificações são aquelas apresentadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) em suas normas, podendo-se citar a NBR 10.004/2004, na qual os resíduos sólidos são definidos como sendo:

“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”.

Segundo a NBR 10.004/2004, a classificação de resíduos sólidos envolve a identificação do processo ou atividade que lhes deu origem, de seus constituintes e características, e a comparação destes constituintes com listagens de resíduos e substâncias cujo impacto à saúde e ao meio ambiente é conhecido.

A segregação dos resíduos na fonte geradora e a identificação da sua origem são partes integrantes dos laudos de classificação, sendo a identificação dos constituintes a serem avaliados na caracterização do resíduo estabelecida de acordo com as matérias-primas, os insumos e o processo que lhe deu origem.

Ainda segundo a mesma norma, os resíduos sólidos são classificados em:

a) Resíduos Classe I - Perigosos: Aqueles que apresentam periculosidade, ou seja, em função de suas propriedades físicas, químicas ou infectocontagiosas, podem apresentar:

- Riscos à saúde pública, provocando mortalidade, incidência de doenças ou acentuando seus índices;
- Riscos ao meio ambiente, quando o resíduo for gerenciado de forma inadequada.

Os resíduos Classe I – Perigosos, podem ainda apresentar as seguintes características: Inflamabilidade, Corrosividade, Reatividade, Toxicidade e/ou Patogenicidade, ou ainda as que constam nos anexos A ou B da NBR 10004.

b) resíduos Classe II – Não perigosos: são subdivididos em Classe II A e Classe II B, como mostrado abaixo:

Classe II A – Não inertes: aqueles que não se enquadram na classificação de resíduos Classe I ou resíduos Classe II B.

Classe II B – Inertes: quando amostrados de forma representativa, conforme NBR 10.007, e submetidos aos procedimentos da NBR 10.006, não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade da água, excetuando-se aspecto, turbidez, dureza e sabor.

3.2.2. Estudo Gravimétrico

Tendo em vista que Consórcio Intermunicipal de Gestão de Resíduos Sólidos do Vale do Café – CONVALE realizou há pouco tempo um estudo gravimétrico, no mês de novembro de 2021, em parceria com a Companhia Municipal de Limpeza Urbana – COMLURB, da cidade do Rio de Janeiro, e que o estudo seguiu o Manual

Gerenciamento de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Instituto Brasileiro de Administração Municipal – IBAM e está de acordo com o determinado pela ABNT NBR 10.007:2004, optou-se por incorporar os resultados obtidos no PMGIRS de Valença.

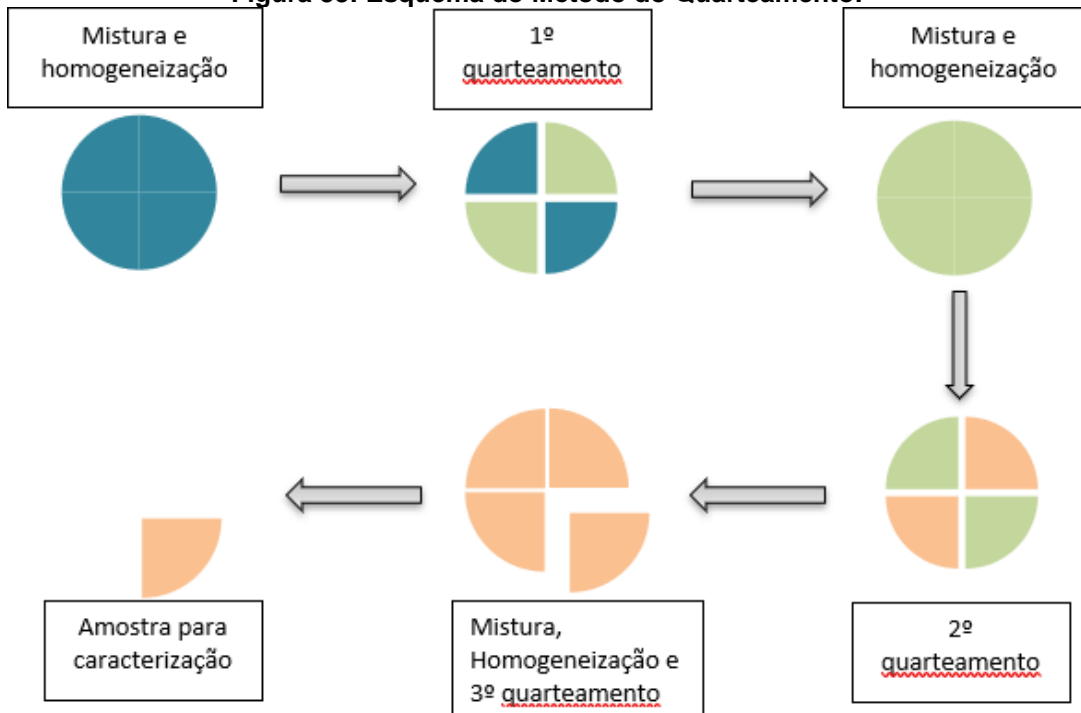
Destaca-se que o presente estudo avaliou a gravimetria dos resíduos sólidos urbanos (RSU), provenientes da coleta ordinária, realizada pelos municípios de Vassouras, Barra do Piraí, Valença e Rio das Flores, pertencentes ao CONVALE com o intuito de subsidiar a tomada de decisões com relação ao tratamento desses resíduos de forma sustentável.

Para a análise do município de Valença, ao todo foram coletadas 5 amostras, de acordo com a relação calculada por habitante residente. Os Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) foram coletadas no Centro de Tratamento de Resíduos Sólidos do Consorcio do Vale do Café (CTDR Vassouras), no momento da disposição final. Do conteúdo de cada caminhão, foi retirado 1 contêiner de 240L de RSU. Os resíduos foram homogeneizados com o apoio de uma pá mecânica.

As amostras foram coletadas segundo o método de quarteamento (ASTM, 2003). Após a homogeneização, os resíduos foram divididos em quatro partes iguais. De cada parte desta, retiraram-se duas amostras de posições diametralmente opostas. Cada amostra equivaleu a um contêiner de 240L. O total amostrado nesta etapa foi de aproximadamente 1600L. O procedimento de quarteamento foi repetido por mais três vezes nas amostras fracionadas, com diminuição do total amostrado para 800L, 400L e 240L (amostra final).

A metodologia proposta de quarteamento de amostras e sua respectiva análise foram adaptadas para se adequar a realidade do trabalho. Esta técnica foi executada seguindo o esquema representado na Figura 33.

Figura 33: Esquema do Método do Quarteamento.



Fonte: Adaptado de CONVALE (11/2021)

As Figuras 4 e 5, apresentadas na sequência, mostram a chegada do caminhão oriundo da coleta ordinária nos municípios, o espalhamento da amostra para homogeneização e o quarteamento realizado com o auxílio da pá mecânica.

Figura 34: Caminhão da Coleta de RSU de Valença no CTDR Vassouras.



Fonte: CONVALE (11/2021).

Figura 35: Estrutura de Apoio no CTDR Vassouras



Fonte: CONVALE (11/2021)

Os resíduos então foram separados em mesas, por tipo de material, e então pesados com auxílio de uma balança, conforme apresentado nas Figuras 6 e 7, a seguir.

Figura 36: Mesa Separadora



Fonte: CONVALE (11/2021)

Figura 37: Pesagem dos Resíduos Separados



Fonte: CONVALE (11/2021)

Considerando todos os 4 municípios participantes no estudo, foram analisadas 21 amostras, totalizando 749,85 kg de resíduos sólidos urbanos. Do total de RSU analisado, a matéria orgânica foi o componente que apresentou o maior percentual em massa nos municípios. Dados como o teor de umidade e o peso específico são utilizados em diferentes etapas da gestão de resíduos sólidos, desde a escolha de equipamentos e coleta e transporte até a disposição final ambientalmente adequada em aterros sanitários. O maior de teor de umidade encontrado foi no município de Valença (51.70%). Por fim, A massa específica (peso específico) variou de 144,13 a 153,35 kg/m³.

No Quadro 44, pode-se observar os resultados obtidos a partir das amostras analisadas do município de Valença.

Quadro 44: Resultado do Estudo Gravimétrico

Componentes	(%)
Materia Orgânica Putrescível	19,24
Agregado Fino	8,25
Jardim	1,45
Total (Orgânico)	28,94
Papel	6,30
Papelão	6,48

Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
 Prefeitura Municipal de Valença

Componentes	(%)
Tetra Pack	0,97
Total (Papel)	13,75
Pvc - Cod. 3	0,04
Poliestireno - Cod. 6	0,45
Náilon	0,00
Pet Mix - Cod. 1	1,01
Pet Cristal - Cod. 1	1,04
Pet Verde - Cod. 1	0,26
Pet Azul - Cod. 1	0,06
Pe Natural - Cod. 2 Ou 4	0,72
Pe Colorido - Cod. 2 Ou 4	0,58
Pp Natural - Cod. 5	0,30
Pp Colorido - Cod. 5	0,50
Plástico Duro Não Identificado	2,37
Filmes Pe - Cod 02 Ou 4 (Incolor Ou Branco)	0,33
Filmes Pe - Cod 02 Ou 4 (Demais Colorações)	1,61
Filmes Pp - Cod 02 (Incolor Ou Branco)	2,30
Filmes Pp - Cod 02 (Demais Colorações)	1,74
Filmes Bopp	0,47
Filme Não Identificado (Incolor Ou Branco)	2,22
Filme Não Identificado (Preto)	1,48
Filme Não Identificado (Demais Coloração)	2,66
Outros - Cod 7	0,09
Rejeito Grosseiro Aderido	2,19
Total (Plastico)	22,42
Vidro Claro	0,74
Vidro Escuro	1,54
Total (Vidro)	2,28
Metal Ferroso	0,84
Metal Não Ferroso	0,46
Total (Metal)	1,30
Combustíveis Diversos	4,77
Incombustíveis Diversos	4,98
Têxteis Gerais	5,70
Têxteis Sanitários	11,60
Resíduos Especiais	1,88
Eletrônico	2,38
Total (Outros)	31,31
Total Geral	100,00
Teor De Umidade (%)	51,70
Peso Específico (Kg/M³)	144,13
Peso Da Amostra (Kg)	242,15

Fonte: CONVALE (11/2021)

Os resultados demonstram a predominância de materiais potencialmente Recicláveis nos RSU recolhidos no município de Valença, com 39,76%, seguido do componente “Outros” em 31,31% e da matéria orgânica putrescível em 19,24%. Dentre os recicláveis, o plástico foi o componente que apresentou o maior percentual em massa (22,42%), como pode ser observado na Figura 39. Dentre os plásticos, o estudo revelou que 57,11% corresponderam ao Plástico do tipo filme, seguido dos Plásticos rígidos (33,11%), ambos apresentam valor comercial. Isso indica uma falta de aproveitamento destes resíduos que apresentam valor comercial e que poderiam estar sendo beneficiados em unidades de triagem e que, ao invés disto, estão indo para o aterro sanitário.

Os Plásticos Rejeitos (plástico que não possuem valor comercial) corresponderam a 9,77% dos plásticos descartados pela população. O consumo de plásticos que não têm valor comercial deveria ser desestimulado pelas autoridades locais. Segundo a PNRS, instituída pela Lei nº 12.305/2010, rejeito é definido como os resíduos sólidos que depois de esgotadas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentam outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada (art. 3º, inciso XV – BRASIL, 2010).

A situação dos produtos e embalagens feitos de Plástico Rejeito deve receber uma atenção especial, para uma substituição desse material no momento de sua fabricação, demonstrando a necessidade de mudança desse tipo de composto plástico. O comportamento de repensar o produto a ser adquirido promoveria a reciclagem dessas embalagens e evitaria o aumento do volume de resíduo enviados para destinação final em aterros sanitários.

O componente “Outros” foi o segundo maior percentual observado nos RSU coletados no município de Valença. Observou-se o predomínio do subcomponente “têxteis sanitários” (papel higiênico, lenços de papel e umedecidos, toalhas de papel, absorventes íntimos, fraldas e tapetes higiênicos para animais domésticos), que correspondeu a 11,6% de todos os RSU coletados. É possível que tenha havido um incremento no descarte dos itens de higiene pessoal, como papel sanitário (higiênico,

toalha e lenços de papel) devido à pandemia de COVID-19 e a preocupação da população com a higiene pessoal.

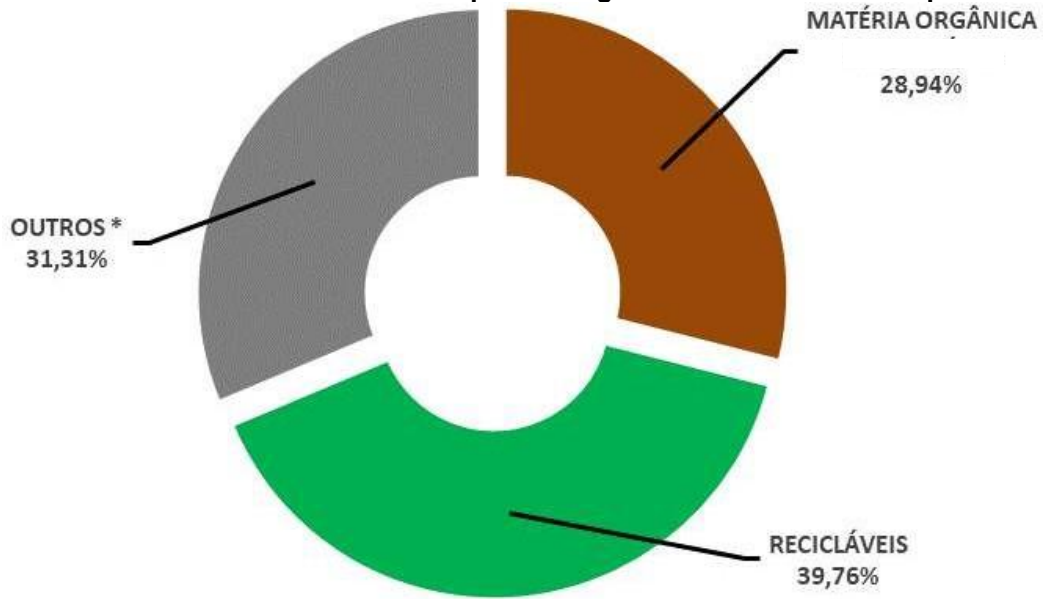
Houve um destaque no descarte de componentes eletroeletrônicos neste município, o que pode ser explicado pelo fato de que moradores realizam tarefas de faxina e eliminação de bens inservíveis. Na amostra obtida no Distrito de Conservatória se destacou o descarte de peças eletroeletrônicas, como aparelhos de fax, carregador, calculadora, telefone e fones de ouvido.

Materiais combustíveis representaram 4,77% dentre os RSU de Valença. No contexto das formas de disposição alternativas ao aterramento, a produção de Combustível Derivado de Resíduos (CDR) se apresenta como uma real possibilidade de destinação dos resíduos.

O descarte de matéria orgânica representou 28,94% na composição dos RSU coletados em Valença (Figura 38). Pode-se observar que em relação à matéria orgânica, 19,24% corresponderam à matéria orgânica maior que 2,54 cm, destacando-se as cascas de legumes e frutas ou alimentos desperdiçados, como pães, biscoitos e legumes inteiros. O componente Agregado fino representou 8,25%, representado pelos restos alimentares, como arroz e feijão crus e cozidos. Isso revela o comportamento da população em relação ao desperdício de alimentos e da não adesão às práticas de compostagem doméstica. Por fim, um percentual de 1,45% correspondeu a resíduos de jardim.

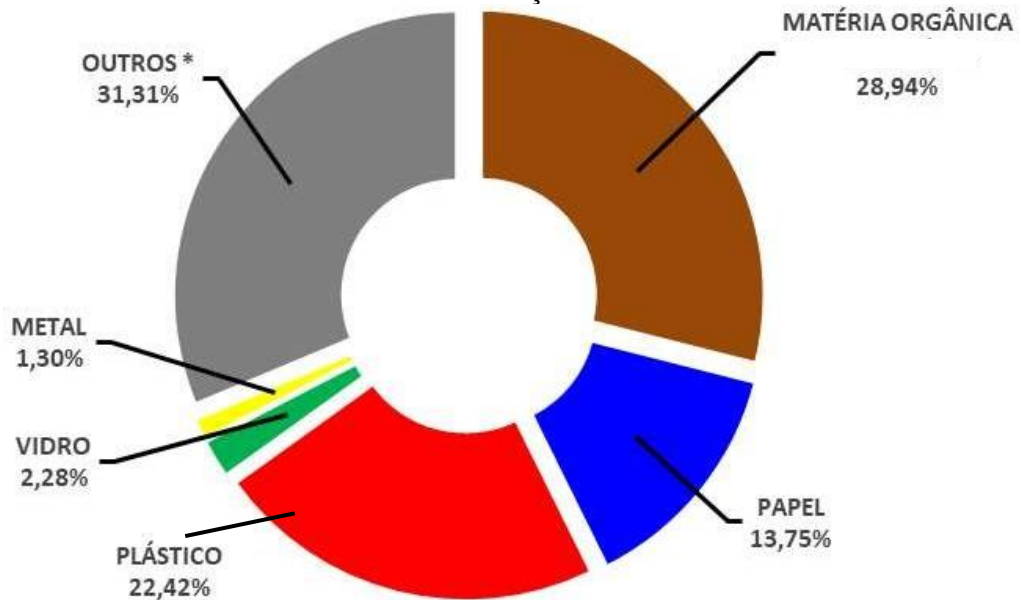
Nos gráficos apresentados a seguir, tem-se os resultados obtidos no estudo gravimétrico dos RSU do município de Valença.

Figura 38: Percentual em massa dos 3 componentes gerais dos RSU do município de Valença.



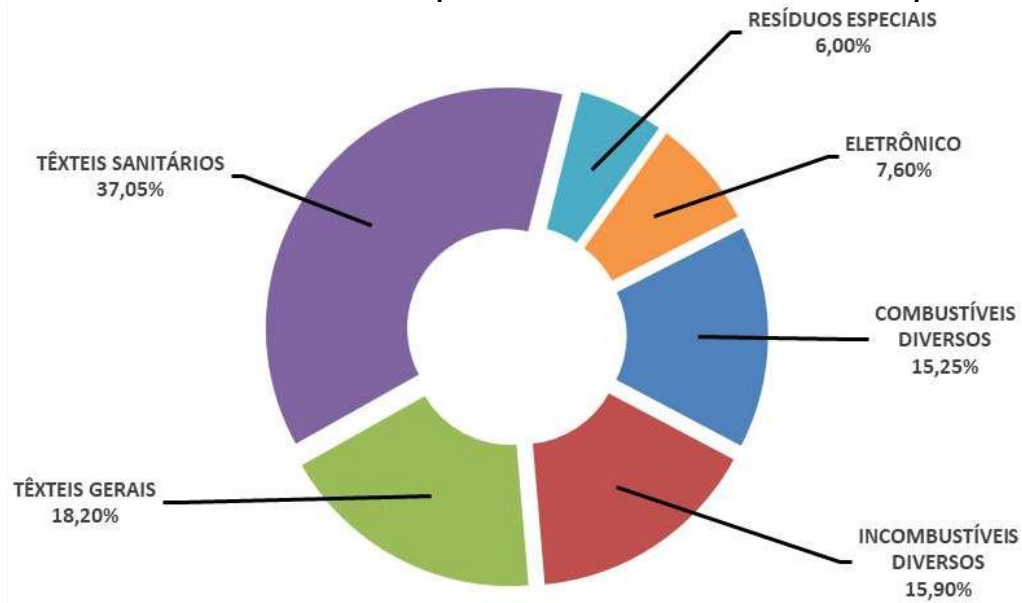
Fonte: CONVALE (11/2021)

Figura 39: Percentual em massa dos principais componentes dos RSU do município de Valença.



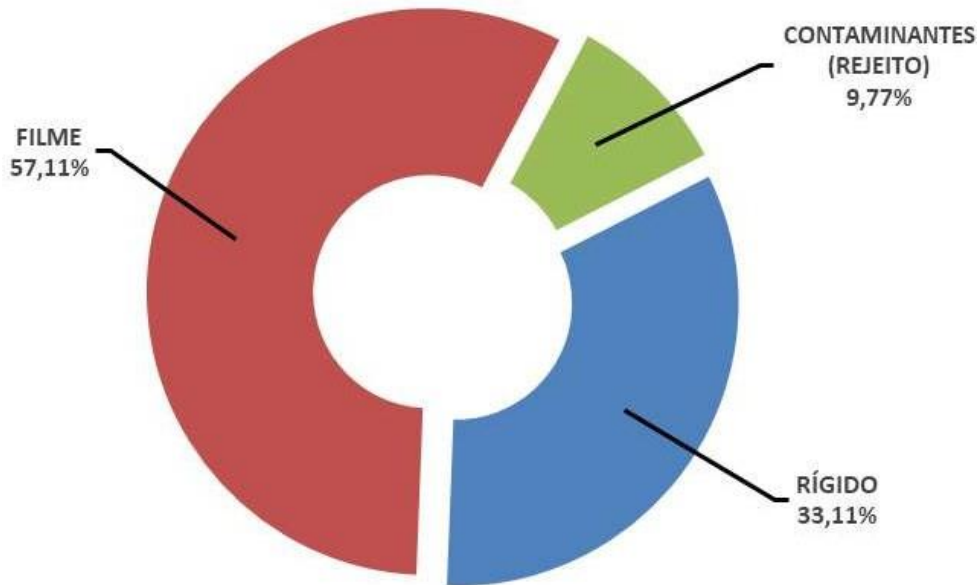
Fonte: CONVALE (11/2021)

Figura 40: Percentual em massa do componente “Outros” dos RSU do município de Valença



Fonte: CONVALE (11/2021)

Figura 41: Percentual em massa dos Plásticos separados em Rígido, Filme e Rejeito presentes nos RSU do município de Valença



Fonte: CONVALE (11/2021)

3.3. MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES E COMERCIAIS

O manejo dos resíduos sólidos urbanos engloba os serviços de acondicionamento, coleta (convencional e seletiva), transporte, destinação e disposição final dos resíduos domiciliares e dos serviços de varrição e limpeza pública.

3.3.1. Acondicionamento

A etapa de acondicionamento temporário/abrigo dos resíduos domiciliares, que antecede à etapa de coleta, é executada pela população. Observou-se que, no geral, os moradores e comerciantes, disponibilizam os resíduos à coleta junto às calçadas, logradouros e vias públicas, acondicionados em sacos plásticos ou em contentores de resíduos.

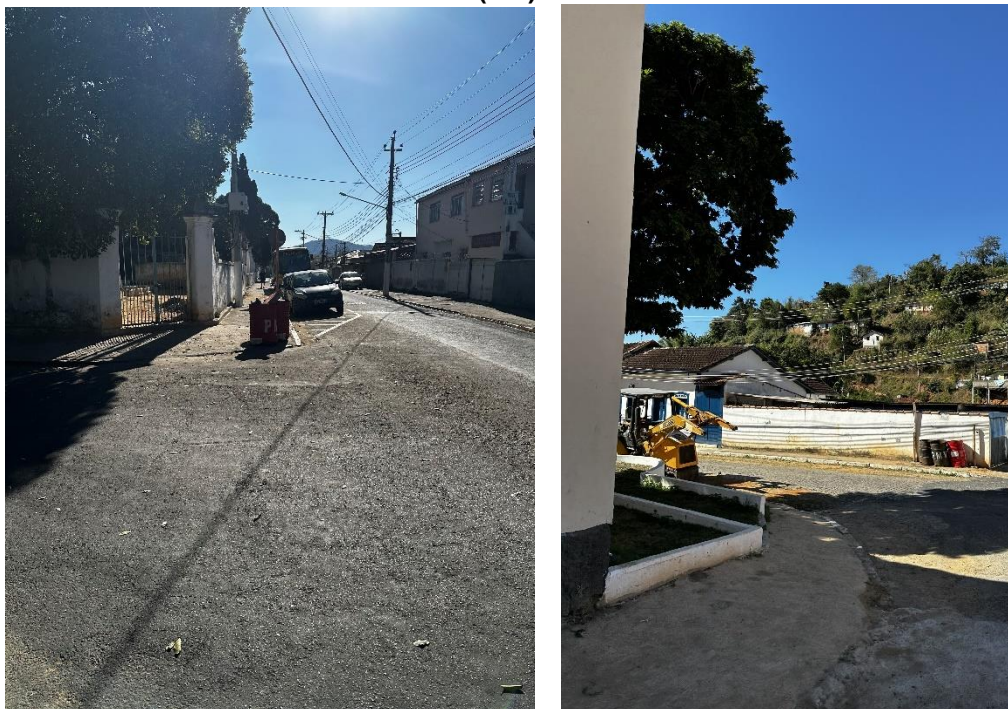
Conforme definido no Código de Posturas – Lei Complementar nº 26/1999 – no Capítulo III – Da Higiene das Habitações:

Art. 36 – O lixo das habitações será recolhido em vasilhas apropriadas, para ser removido pelo serviço de limpeza pública.

Sendo assim, a prática observada no município de Valença, seja na área central, na Sede, ou então nos Distritos Urbanos, os munícipes utilizam, de uma forma geral, as lixeiras contentoras de latão metálico que a Prefeitura Municipal de Valença distribui ao longo do município com esta finalidade, como pode ser observado nas Figuras 12, 13 e 14.

Salienta-se que o correto acondicionamento dos resíduos sólidos pela população aumenta a qualidade do serviço de coleta, pois além de evitar acidentes no processo de coleta e destino final, evita a proliferação de vetores e minimiza o encaminhamento de resíduos às vias e aos sistemas de drenagem urbana locais.

Figura 42: Acondicionamento em Lixeiras – Centro (esq.) e Distrito de Sta. Isabel do Rio Preto (dir.).



Fonte: Acervo Técnico AMPLA, 2023

Figura 43: Acondicionamento em Lixeiras – Distrito de Juparanã (esq.) e Conservatória (dir.).



Fonte: Acervo Técnico AMPLA, 2023

Figura 44: Acondicionamento em Lixeiras – Distrito de Parapeuna (esq.) e Pentagna (dir.).



Fonte: Acervo Técnico AMPLA, 2023

Na área rural de Valença, a se destacar alguns aglomerados de residências entre os distritos urbanos, tendo em vista a grande extensão territorial do município, a mesma prática de acondicionamento é observada, ao longo das estradas, onde o caminhão responsável pela coleta convencional transita, e então, faz a coleta dos resíduos.

3.3.2. Coleta e Transporte de Resíduos Sólidos

3.3.2.1. Coleta Convencional

Assim como já apresentado anteriormente, há um contrato firmado com a Prefeitura Municipal de Valença e a empresa Atitude Assessoria Ambiental, o qual tem como um dos objetos a coleta dos resíduos sólidos domiciliares. A cobertura destes serviços é de 100% da área urbana e parte da área rural, onde há aglomerados populacionais.

Para a execução destes serviços, a empresa dispõe de 6 caminhões compactadores com capacidade de 15 m³, além de dois veículos reservas, conforme estabelecido no contrato. No Quadro 45, tem-se o detalhamento. A idade dos veículos utilizados não

é definida em contrato, todavia é explícito que os mesmos devem estar em perfeitas condições de uso.

Quadro 45: Equipamentos e Mão de Obra para a Coleta Convencional.

Quantidade de Equipamentos	Descrição	Motoristas	Coletores e Ajudantes
5	Compactadores de Lixo Toco 15m ² - Diurno	5	15
1	Compactadores de Lixo Toco 15m ² - Noturno	1	3
2	Compactadores de Lixo Toco 15m ² - Reserva	N/A	N/A

Fonte: Contrato nº 197/2017 (Prefeitura Municipal de Valença)

Com relação à mão de obra, ao todo são seis motoristas, sendo um para cada caminhão e dezoito coletores e ajudantes, formando para cada veículo uma equipe de 1 motorista e 3 coletores. Na Figura 45, apresentada a seguir, pode-se observar a coleta convencional sendo realizada na área central do município de Valença, em dois períodos distintos. Destaca-se para a não utilização de Equipamento de Proteção Individual – EPI pelos coletores, como pode ser visto na imagem da esquerda, assim como apenas dois coletores na equipe.

Figura 45: Coleta Convencional Sendo Executada.



Fonte: Acervo Técnico AMPLA, 2023

Com relação às rotas e setores de coleta, apresenta-se o Quadro 46. Identificou-se, através do contrato de prestação dos serviços de coleta convencional, um total de 11 rotas/setores, os quais compreendem todo o território urbano do município de Valença. As frequências e turnos variam entre segunda-feira e sábado, nos períodos diurnos e noturnos. Bairros como o Centro, com maior concentração populacional e, conseqüentemente, geração de resíduos, acaba tendo a coleta diária e em turnos variados, evitando assim o acúmulo de resíduos nas lixeiras e calçadas.

Quadro 46: Rotas e Setores da Coleta Convencional.

Bairros	Rotas	Frequência	Turno
Benfica / Centro / Pq Água Fria / Jardim Valença / Biquinha / Lot. Vad. Fonseca / Cambota / Paraíso	R_01	SEG - QUA - SEXTA	Diurno
Barroso / Novo Horizonte / Hidel. Lopes / Centro / Alicácio / Fátima / Monte D Ouro / Belo Horizonte	R_02	SEG - QUA - SEXTA	Diurno
Carambita / Spalla II / João Bonito / Santa Inácia / Ponte Funda / Osório / Spala I / S. J. Palmeiras	R_03	SEG - QUA - SEXTA	Diurno
Cruzeiro / Centro / Juparanã	R_04	SEG - QUA - SEXTA	Diurno
Pq. Pentagna / Serra Da Glória / J. Torres Homem / Torres Homem / D ^a Angelina / V. Progresso / Juparanã / N.S. Da Glória / H. Engenheiros	R_06	TER - QUI - SÁBADO	Diurno
Centro / Aparecida / Santa Luzia / Laranjeiras / Santa Cruz / João Dias	R_07	TER - QUI - SÁBADO	Diurno
Osório / Centro / Pentagna / Parapeúna	R_08	TER - QUI - SÁBADO	Diurno
Monte Belo / São Francisco / Chacrinha / Varginha / Canteiro / Marco(Esteves) / Vale Verde / Vale Verde II / Chica Cobra	R_09	TER - QUI - SÁBADO	Diurno
Conservatória / S. Isabel	R_05	DIÁRIO SEG A SÁB	Diurno
Centro / Aparecida / Laranjeiras	R_10	DIÁRIO SEG A SÁB	Noturno
Centro / Chacrinha / Hidel. Lopes / Monte D. Ouro / Laranjeiras	R_11	DOMINGO	Diurno

Fonte: Contrato nº 197/2017 (Prefeitura Municipal de Valença)

Analisando-se as rotas e frequências, observou-se que os serviços da coleta convencional são ofertados aos usuários em quantidade suficiente para o atendimento à demanda de geração de resíduos. Em alguns locais, o caminhão da coleta passa até duas vezes ao dia.

Outra particularidade da coleta convencional de resíduos sólidos domiciliares é com relação às distâncias percorridas pelo caminhão compactador, quando se considera o transporte até a disposição final, no CTDR Vassouras, localizado a aproximadamente 40 km do Centro de Valença. Como pode ser analisado no Quadro 47, nos distritos do município, o caminhão compactador, com exceção de Juparanã, percorre uma distância maior para chegar ao Centro do que realizando a coleta em si, tendo em vista o arruamento total da localidade. Ao se somar a distância dos distritos ao Centro de Valença, com a distância até a disposição final, em alguns casos, como do Distrito de Santa Isabel, o caminhão chega a percorrer mais de 100 km até o destino final.

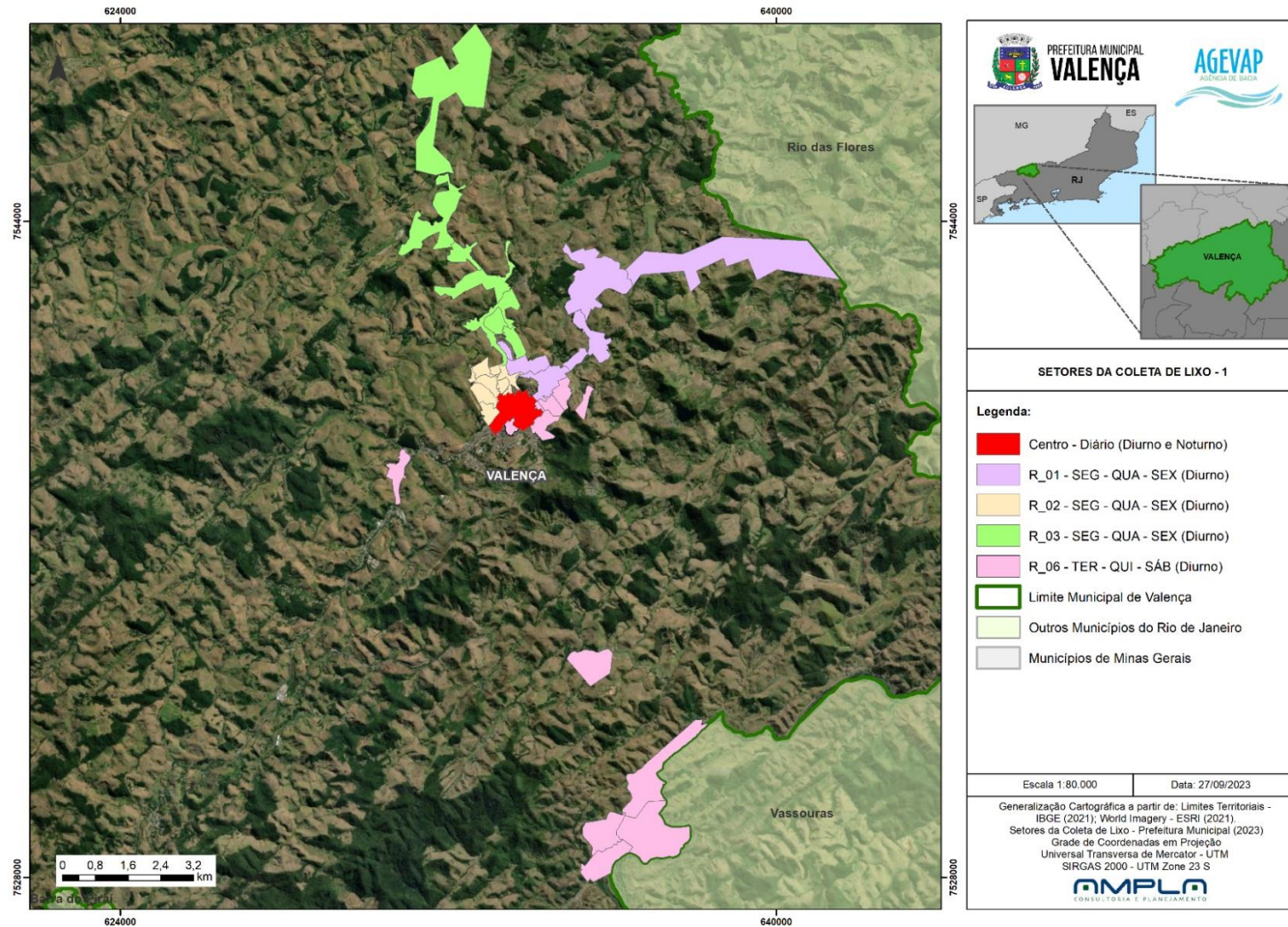
Quadro 47: Coleta nos Distritos Urbanos

Distritos	Distância do Centro de Valença ao distrito (km)	Arruamento (km)
Conservatória	35,3	23
Santa Isabel	70	5
Parapeuna	28,6	18
Pentagna	14	2
Juparanã	24,9	26

Fonte: Contrato nº 197/2017 (Prefeitura Municipal de Valença)

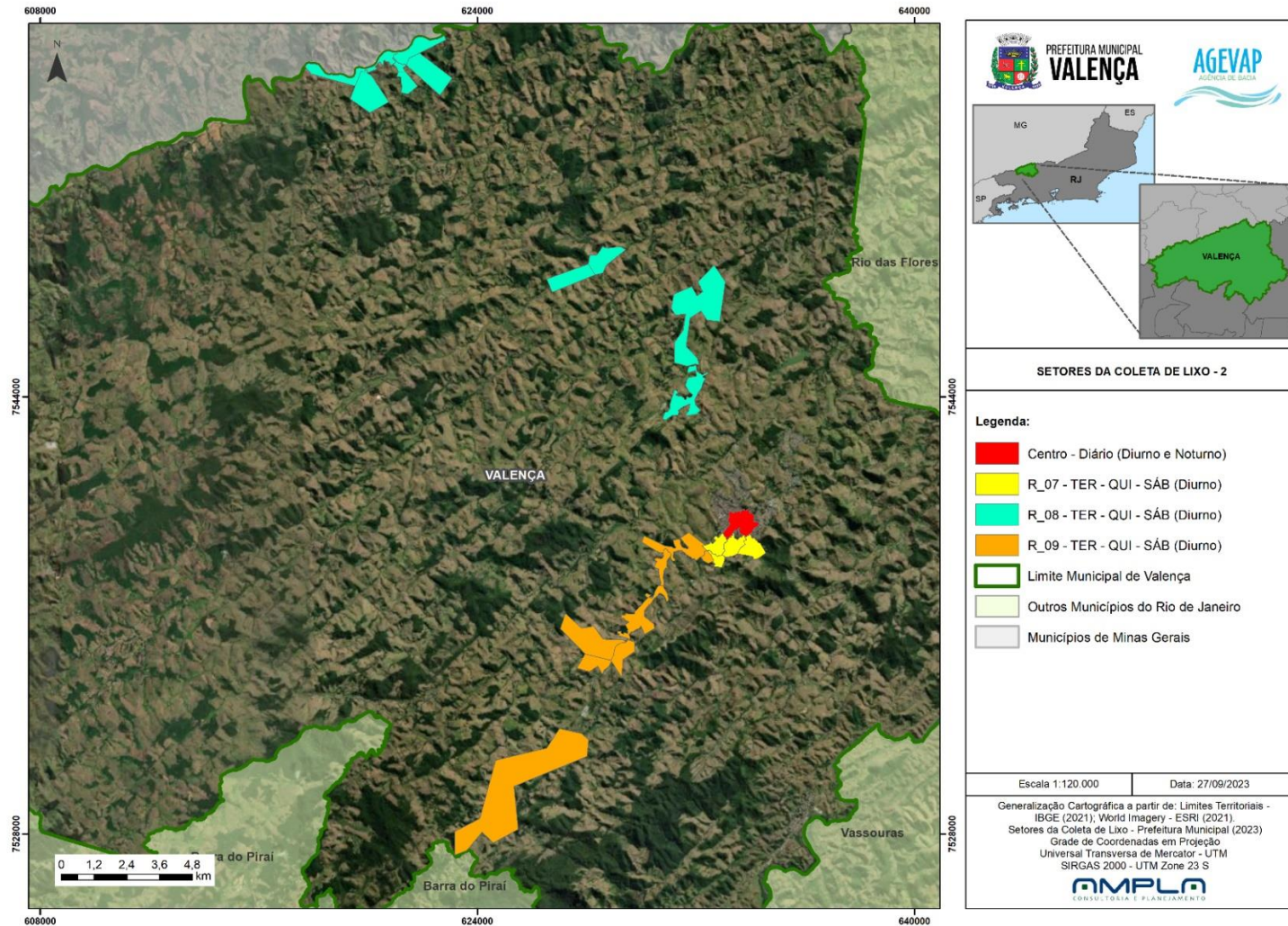
Nas Figuras 16, 17, 18 e 19, apresentadas a seguir, tem-se mapas temáticos com os setores e rotas da coleta convencional executada no município de Valença.

Figura 46: Setores da Coleta Convencional



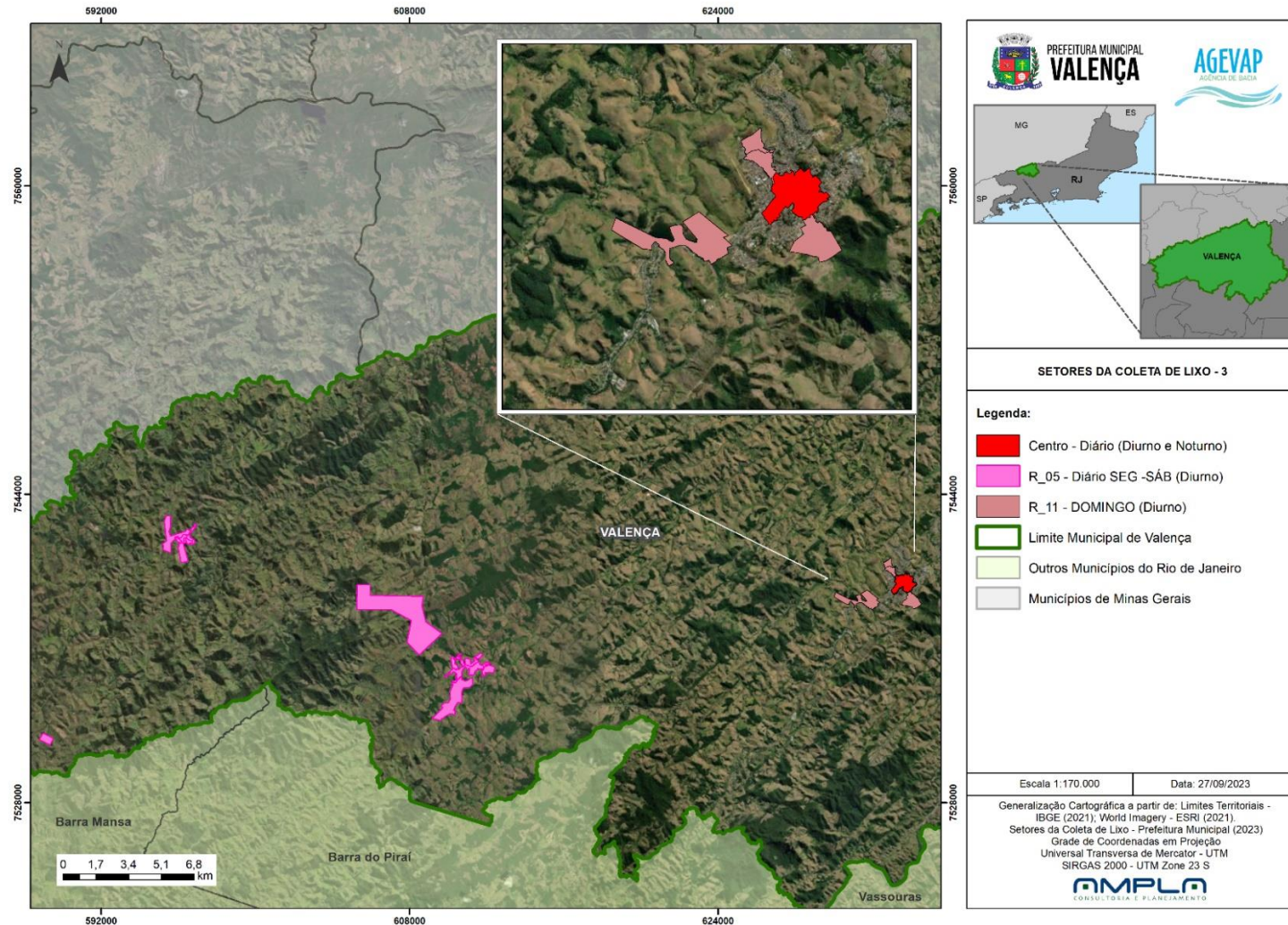
Fonte: Elaborado por Ampla Consultoria, 2023.

Figura 47: Setores da Coleta Convencional (continuação)



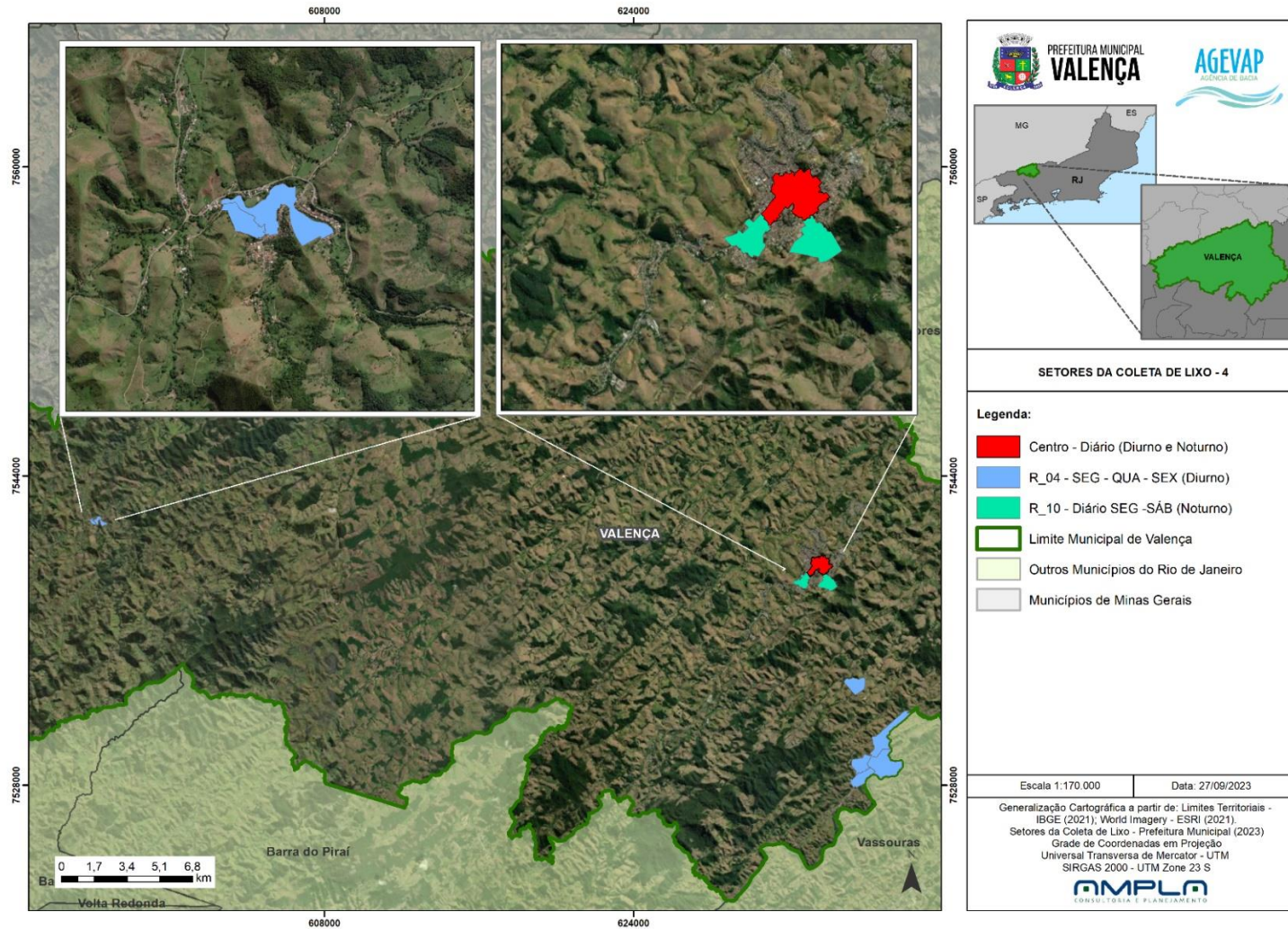
Fonte: Elaborado por Ampla Consultoria, 2023.

Figura 48: Setores da Coleta Convencional (continuação)



Fonte: Elaborado por Ampla Consultoria, 2023.

Figura 49: Setores da Coleta Convencional (continuação)



Fonte: Elaborado por Ampla Consultoria, 2023.

3.3.2.2. Coleta Seletiva

A coleta seletiva de resíduos sólidos no município de Valença ainda ocorre de forma incipiente, e abrange apenas 30% do município, a se destacar a porção central, onde há uma maior densidade populacional, assim como geração de resíduos.

Como descrito pela própria Secretaria de Meio Ambiente, a coleta seletiva no município de Valença é ainda um projeto piloto, o qual carece de uma maior cobertura de atendimento, assim como uma ampla campanha de conscientização e educação ambiental à população.

Na Figura 50, pode-se observar os dois veículos utilizados na coleta seletiva em Valença. Salienta-se que a coleta seletiva ocorre através de duas frentes, sendo uma de responsabilidade da Prefeitura Municipal (caminhão da direita) e outra através do CONVALE (caminhão da esquerda).

Figura 50: Veículos Utilizados na Coleta Seletiva



Fonte: Acervo Técnico AMPLA, 2023

Os resíduos coletados através da coleta seletiva são encaminhados para a central de triagem do próprio CTDR Vassouras, como pode ser observado na Figura 51.

Figura 51: Central de Triagem do CTDR Vassouras



Fonte: Acervo Técnico AMPLA, 2023

Não foram obtidas informações detalhadas quanto ao destino dado aos resíduos potencialmente recicláveis, os quais são comercializados pela concessionária Vale do Café, que opera o CTDR Vassouras.

3.3.2.3. Massa Coletada

No que tange o quantitativo de resíduos coletado, através das coletas convencional e seletiva, tem-se o Quadro 48 apresentado a seguir. Como pode ser observado, a média mensal da massa coletada (convencional e coletiva) para 2022, foi de 1.230 t/mês. Salienta-se que a massa coletada é basicamente composta pelo total da coleta convencional, tendo em vista a incipiência da coleta seletiva, que teve início no mês de junho de 2022.

Outro ponto que se destaca com relação à coleta seletiva é ao se analisar o total da massa desviada do aterro sanitário. Considerando apenas o que é coletado através da coleta seletiva, e comparando-se com o total, tem-se que menos de 1% é desviado do aterro. Salieta-se que o correto seria considerar o total comercializado, ou seja, o que de fato é desviado, porém não se obteve acesso a estas informações.

Quadro 48: Total da Massa Coletada

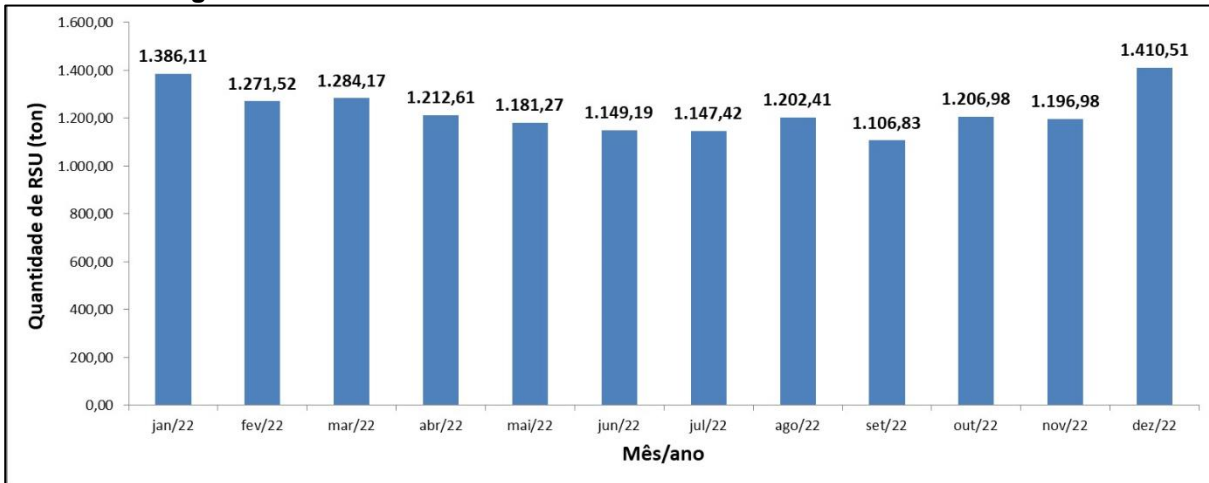
Mês (2022)	Coleta Seletiva (t)	Coleta Convencional (t)	Total (t)
Janeiro	-	1.386,1	1.386,1
Fevereiro	-	1.271,5	1.271,5
Março	-	1.284,2	1.284,2
Abril	-	1.212,6	1.212,6
Maio	-	1.181,3	1.181,3
Junho	0,9	1.149,2	1.150,1
Julho	1,1	1.147,4	1.148,5
Agosto	1,8	1.202,4	1.204,2
Setembro	1,3	1.106,8	1.108,1
Outubro	1,9	1.207,0	1.208,8
Novembro	2,3	1.197,0	1.199,3
Dezembro	3,4	1.410,5	1.413,9
Total	12,62	14.756,0	14.768,6

Fonte: Adaptado de Prefeitura Municipal de Valença, 2022

Considerando o total coletado no ano de 2023, 14.768 toneladas de resíduos, assim como a população estimada para o mesmo período (67.753 hab.), tem-se uma geração per capita 0,60 kg/hab.dia. Salieta-se que este quantitativo compreende apenas a massa coletada através da coleta seletiva e convencional, não distinguindo os resíduos da limpeza urbana, que em parte é coletado junto com a convencional, e exclui a massa encaminhada para os aterros de inertes, a qual não é mensurada.

Na Figura 52, tem-se um gráfico com o total coletado mês a mês ao longo do ano de 2022. Pode-se observar uma variação ao longo dos meses, com uma maior geração de resíduos nos meses de dezembro e janeiro, devido ao turismo que Valença proporciona.

Figura 52: Gráfico do Total da Massa Coletada – Coleta Convencional



Fonte: Adaptado de Prefeitura Municipal de Valença, 2022

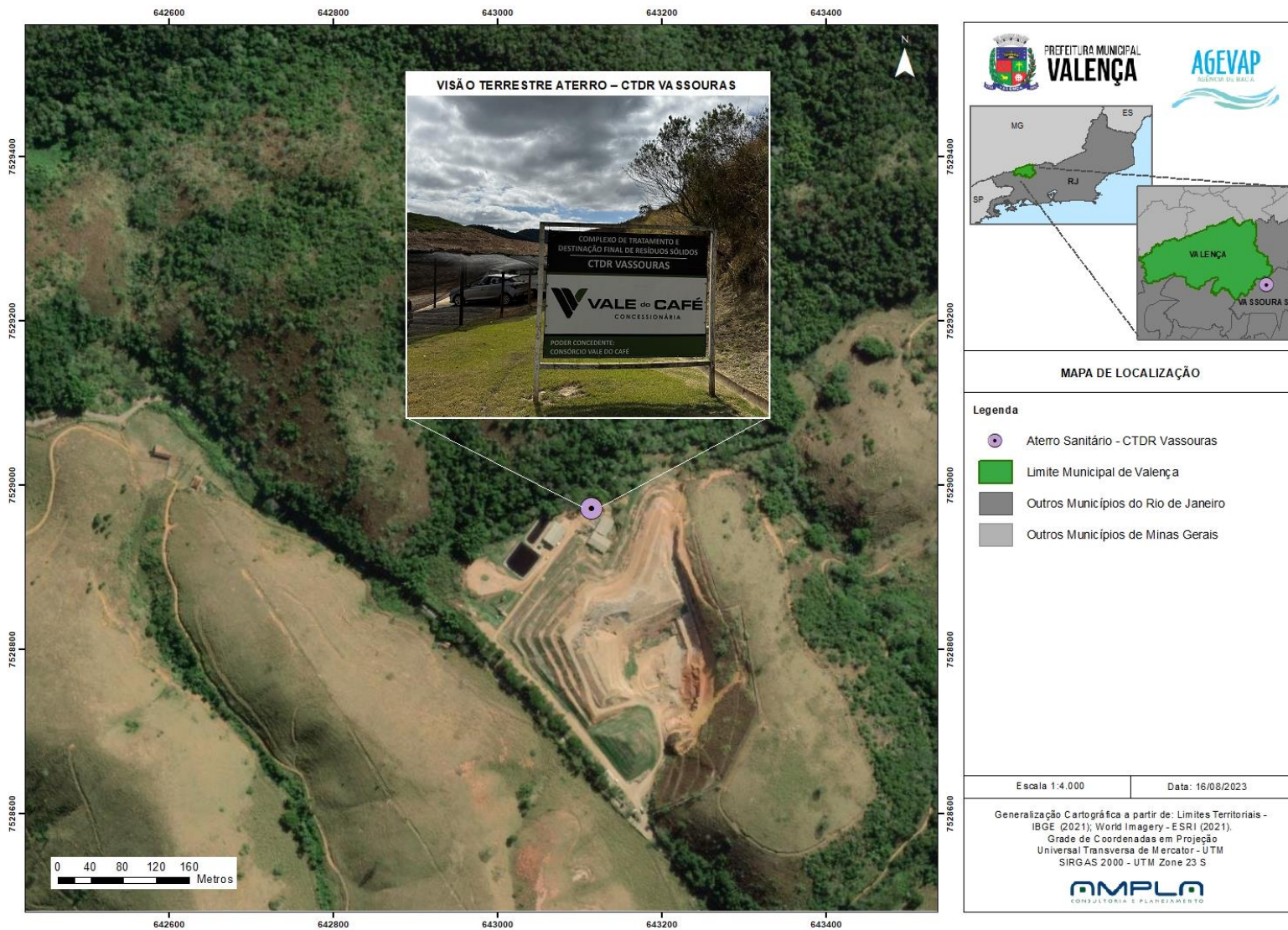
A população flutuante que Valença recebe ao longo do ano, a se destacar o Distrito de Conservatória, que recebe turistas ao longo do ano todo, principalmente aos finais de semana, tem um impacto direto nos sistemas de saneamento, principalmente na geração de resíduos.

Ainda, segundo informações da Administração Municipal, os eventos comemorativos que ocorrem no município, conforme apresentado no relatório da caracterização municipal, também representa um aumento da geração de resíduos, os quais demandam reforços na coleta, assim como nos serviços de limpeza urbana.

3.3.3. Sistemas de Tratamento e Disposição Final

O Complexo de Tratamento e Destinação Final de Resíduos Sólidos de Vassouras está localizado em zona rural, na Estrada Teixeira Leite, 4040, Cananéia, Vassouras/RJ. Encontra-se a aproximadamente 35 km de distância do Centro de Valença e o acesso ao mesmo dá-se por estrada vicinal, sem pavimentação asfáltica, com aproximadamente 3,5 km. O aterro sanitário foi assumido pela Concessionária Vale do Café Ltda. em 02/05/2016, e regulado pela AGENERSA a partir de 09/03/2020, possuindo concessão de operação por 15 anos consecutivos, conforme cláusula sexta, do Contrato de Concessão. Na Figura 53, apresenta-se um mapa com a localização do CTDR Vassouras.

Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
 Prefeitura Municipal de Valença
Figura 53: Mapa de Localização do CTDR Vassouras



O aterro possui duas células, sendo a célula B dividida em duas etapas:

- Célula A – Célula encerrada. Não operada pela Concessionária, anteriormente foi operada pela Prefeitura de Vassouras. Necessária a remediação.
- Célula B.1 – Célula em operação.
- Célula B.2 – Célula em operação. Frente de trabalho realizada na cota 460.

O material para recobrimento dos resíduos é retirado de uma jazida de solo, com disponibilidade para atender toda a vida útil do aterro. Ainda, destaca-se que o CTDR Vassouras se encontra licenciado junto ao INEA, órgão ambiental do Estado do Rio de Janeiro.

O CTDR Vassouras recebe além dos resíduos sólidos urbanos – RSU, os RSS (grupos A1, D e E), conta com uma unidade de beneficiamento de RCC, com uma unidade de armazenamento do percolado (sistema geotêxtil com capacidade de 80 m³/dia), uma unidade de apoio à coleta seletiva (galpão de 360 m²), além de local para armazenamento temporário de lâmpadas, pilhas, pneus e baterias.

Com relação à vida útil do CTDR Vassouras, salienta-se que o projeto inicial previu um recebimento total de 2.364.785,4 m³ de resíduos, considerando a sua compactação, conforme as premissas adotadas no projeto. Todavia, após adequações no projeto inicial, bem como considerações quanto aos processos operacionais nos anos iniciais da unidade, reviu-se esta capacidade para 1.148.677,1 m³ de resíduos.

Assim, a partir de estudos realizados pela concessionária, considerando a média de recebimento de 200 t/dia, com uma taxa de compactação de 0,7 t/m³, a vida útil do aterro é de aproximadamente 4 anos, findando em 2027, sem utilização da célula A, que atualmente encontra-se paralisada. Considerando-se uma remediação da célula A, e então a sua operação, a vida útil do aterro passa para 7 anos, chegando até 2030. Salienta-se que a remediação da célula A seria de responsabilidade da Prefeitura Municipal de Vassouras. Segundo técnicos da concessionária Vale do Café, assim como do CONVALE, há espaço no entorno do CTDR para possíveis futuras

ampliações, sendo necessária a elaboração de projeto, assim como obtenção do licenciamento ambiental.

O complexo conta com um sistema de pesagem de veículo que consiste em balança rodoviária, mostrador de pesagem, computador com software de controle da balança e operador. Na Figura 54, pode-se observar a entrada do CTDR Vassouras, assim como a balança rodoviária utilizada para a pesagem dos veículos que chegam à unidade.

Figura 54: Entrada do CTDR Vassouras (esq.) e Balança Rodoviária (dir.)



Fonte: Acervo Técnico AMPLA, 2023

Na Figura 55, tem uma vista geral da célula B, atualmente a célula em operação. Como pode ser visto, a célula encontra-se no início de sua operação, sendo possível visualizar os dispositivos de drenagem do percolado, na base da célula. Na sequência, na Figura 56, pode-se ver em detalhe a frente de operação.

Figura 55: Vista Geral da Célula em Operação



Fonte: Acervo Técnico AMPLA, 2023

Figura 56: Frente de Operação



Fonte: Acervo Técnico AMPLA, 2023

Na Figura 57, pode-se observar o talude da célula A, atualmente paralisada, com vegetação e dispositivos de drenagem da água pluvial, além de chaminés de gases e queimadores.

Figura 57: Dispositivos de Drenagem Pluvial dos Taludes



Fonte: Acervo Técnico AMPLA, 2023

O lixiviado gerado no aterro é retido em duas lagoas de acumulação, vide Figura 58, e depois é encaminhado para a Estação de Tratamento de Efluentes do CTDR/Paracambi, através de um caminhão tanque.

Figura 58: Lagoas de Armazenamento de Chorume



Fonte: Acervo Técnico AMPLA, 2023

Com relação ao beneficiamento de RCC, segundo informações da concessionária, o complexo recebeu muito pouco resíduo que necessitou ser triturado, pois já chegou em pequenos blocos, desta forma tem utilizado de forma esporádica o britador, tendo em vista que o acesso a ele através da rampa continua inadequado a caminhões de grandes dimensões, como pode ser observado na Figura 59.

Figura 59: Equipamento para Trituração de RCC



Fonte: Acervo Técnico AMPLA, 2023

Atualmente, a concessionária recebe RSS do Município de Vassouras e Rio das Flores. Os demais municípios consorciados, segundo informações da concessionária, contratam esses serviços com outras empresas, não levando até o CTDR Vassouras. O que, segundo a concessionária, provoca um desequilíbrio econômico-financeiro no contrato de concessão e inviabiliza o funcionamento e manutenção da autoclavagem para uma quantidade tão pequena de RSS, conforme apresentado na Figura 60.

Figura 60: Acondicionamento e Tratamento de RSS



Fonte: Acervo Técnico AMPLA, 2023

3.3.4. Regras para Transporte e Outras Etapas do Gerenciamento de Resíduos Sólidos

Os serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos demandam a utilização de diversos procedimentos operacionais e especificações técnicas mínimas de modo a garantir:

- A efetiva prestação do serviço, com regularidade e integralidade;
- A qualidade da prestação do serviço;
- A saúde e a segurança dos trabalhadores envolvidos;
- A manutenção das condições de salubridade e higiene dos espaços públicos;
- A eficiência e sustentabilidade dos serviços;
- A adoção de medidas que visem à redução, reutilização e reciclagem dos resíduos;

Diversas são as normas técnicas e as diretrizes existentes que norteiam o manejo e a realização de serviços nessa área do saneamento básico. Entre os procedimentos

operacionais e as especificações mínimas a serem adotados pelos serviços de manejo de resíduos e limpeza urbana, podem-se citar os apresentados resumidamente no Quadro 6 a seguir.

Quadro 49: Especificações e procedimentos mínimos a serem observados no manejo dos Resíduos Sólidos.

Etapa	Procedimento	Descrição/Aspectos	Resp./Atuação
Resíduos Domiciliares e Comerciais (características similares)			
Acondicionamento	Preparar os resíduos de acordo com a sua origem para a coleta e transporte. O correto acondicionamento evita Acidentes, Proliferação de Vetores; Minimiza impactos visuais e olfativos; Facilita a coleta.	Sacos de lixo classificados pela norma NBR 9191 ABNT 1999 que estabelece: dimensões, capacidade volumétrica, resistência ao levantamento e a queda, resistência a perfuração estática, a estanqueidade de líquidos acumulados no fundo e a não transparência.	Etapa de acondicionamento responsabilidade do gerador. A administração Municipal deve exercer função de regulação, educação e fiscalização.
Coleta Domiciliar	Coleta Convencional: não há a separação dos resíduos na fonte; e Coleta Seletiva: há separação dos resíduos na fonte, por exemplo, resíduos secos, orgânicos e rejeitos.	NBR 12980 ABNT 1993 Coleta Convencional: Caminhão Coletor Compactador Coleta Seletiva: Caminhão com carroceria fechada e metálica	Administração Municipal e operadora do serviço.
Roteiros de Coleta	São os percursos percorridos pelos veículos coletores para transporte dos resíduos as demais unidades do sistema; Método amplamente usado: Heurístico;	O veículo coletor deve esgotar sua capacidade de carga no percurso ante de se dirigir ao local de tratamento ou disposição final.	Administração Municipal e operadora do serviço;
Destinação Final	Reciclagem dos Resíduos Secos e Reciclagem dos Resíduos Orgânicos	Triagem dos resíduos secos, prensagem e enfardamento para comercialização para indústrias de reciclagem dos distintos materiais (Papel, plástico, metal). Reciclagem da parcela orgânica através da compostagem	Administração Municipal, Associações e/ou Cooperativas de Catadores, empresas terceirizadas.
Disposição Final	É a deposição dos rejeitos em local apropriado ambientalmente.	Os critérios de seleção das áreas de disposição final devem levar em conta aspectos técnicos e legais; econômico-financeiros e os políticos setoriais;	Administração Municipal e/ou empresa particular.

Etapa	Procedimento	Descrição/Aspectos	Resp./Atuação
Resíduos Domiciliares e Comerciais (características similares)			
Resíduos dos Serviços Públicos			
Varrição	Ato de varrer de forma manual ou mecânica as vias, sarjetas, escadarias túneis, logradouros públicos. (NBR 12.980/93 – ABNT).	Deve ser ofertada nas regiões mais populosas, diária ou alternadamente; Deve-se prever minimamente: vassouras, pá, carrinho, sacos plásticos, equipamentos de proteção do trabalhador (luvas, chapéu ou boné, calças, sapato fechado, protetor solar, etc.); Um parâmetro a ser adotado por ser o de 500 m para cada hora de trabalho de varrição manual.	Administração Municipal
Capina e raspagem	Remoção de areia e terra das vias e sarjetas e de mato e ervas daninha que crescem nesses locais; Objetivo: reestabelecer condições de drenagem pluvial e evitar mal aspecto das vias, prezar pela limpeza;	Adota o uso de enxadas, pás e raspadores. O acabamento se dá com vassouras	Administração Municipal
Roçada	Remoção de capim e mato mais desenvolvidos.	Adota o uso de foices, roçadeiras, serras, alfanjes; Deve-se priorizar a segurança do trabalhador no manuseio desses equipamentos.	Administração Municipal
Limpeza de locais de feiras livres	Manutenção das condições dos locais após a ocorrência de feiras livres;	Objetiva impedir de detritos de espalhem, controlar odores, liberar o local para outras atividades e trânsito de pessoas; Recomenda-se colocar caçambas moveis. A maior parte dos resíduos gerados nesses locais deve ser encaminhada para compostagem.	Administração Municipal

Fonte: Elaborado por AMPLA, 2022.

Conforme apresentado no Quadro 6, também observado nas visitas técnicas ao município de Valença, assim como a partir do levantamento documental, o município

segue, de uma forma geral, o regramento estabelecido por lei, assim como por normas e diretrizes técnicas.

Alguns pontos foram identificados como frágeis neste diagnóstico, os quais serão alvo de ações específicas para a correção e a melhoria continuada na prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

3.4. VALORIZAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

3.4.1. Associações e Cooperativas de Catadores

No município de Valença não há a atuação formalizada de associações e cooperativas de catadores. Todavia, a partir do que foi observado no município nas visitas técnicas, há grupos de catadores informais que atuam na coleta informal de resíduos e na respectiva comercialização dos materiais com potencial econômico.

Identificou-se uma cadeia de negócios, onde atuam em torno de 12 famílias na informalidade, as quais apresentam um grau de organização mais elevado que as demais. Estas famílias, por apresentar um certo nível de organização, compram os materiais coletados pelos catadores informais que atuam no município de Valença de forma difusa. Estes resíduos são separados e comercializados com atravessadores.

A partir da entrevista a uma das famílias, observou-se que não há uma interação formal entre as outras famílias, porém em alguns casos, ocorrem trocas de informações e cooperações, em detrimento de conseguir melhores preços para a venda dos materiais com os atravessadores.

A identificação desta cadeia já estabelecida no município indica um potencial para a organização destes catadores informais em associações e cooperativas. Todavia, ao se questionar o motivo para até hoje não haver a união formal entre estas famílias, em uma associação ou cooperativa, houve uma certa resistência ao tema.

Assim, observou-se um potencial para a criação de associações e cooperativas formais de catadores de resíduos sólidos no município de Valença, o qual será explorado ao longo da implementação do PMGIRS.

3.4.2. Catadores Informais

No que diz respeito aos catadores de resíduos informais atuantes no município de Valença, segundo a Secretaria Municipal de Assistência Social, há um total de 103 famílias que se declaram catadores informais. Ao todo, são 168 pessoas que se autodeclararam.

Na Figura 61, pode-se observar um dos locais visitados no município, onde catadores informais de resíduos levam o que é coletado e fazem a sua venda de forma dispersa.

Figura 61: Acondicionamento de Resíduos para Triagem



Fonte: Acervo Técnico AMPLA, 2023

O local é administrado por uma família, sem qualquer registro ou licença ambiental. Os resíduos que são entregues pelos catadores informais são pesados e então comercializados diretamente com o catador.

A partir desse ponto, os resíduos são acondicionados, triados e prensados. Assim que há uma quantidade relevante, é realizada a venda para atravessadores destes tipos de matérias.

Como pode ser visto na Figura 62, no local há uma prensa hidráulica para a compactação dos materiais, assim como uma balança digital para a pesagem dos resíduos que são comercializados.

Figura 62: Prensa Hidráulica



Fonte: Acervo Técnico AMPLA, 2023

Na Figura 63 pode-se observar os resíduos já triados, e compactados, armazenados, assim como garrafas de vidros separadas, aguardando a comercialização.

Figura 63: Acondicionamento de Resíduos Triados



Fonte: Acervo Técnico AMPLA, 2023

Com relação ao vidro, o responsável pelo local pontuou o quanto é perigoso o manejo deste tipo de material, relatando diversos casos de acidentes. Neste âmbito, solicitou que a Prefeitura Municipal de Valença disponha de um ecoponto para entrega de vidro, facilitando o manejo e o descarte, visto que é um material sem muito valor agregado para a comercialização.

3.4.3. Fontes de Negócios, Emprego e Renda

Durante as visitas técnicas realizadas no município de Valença, observou-se a existência de empresas comercializadoras de materiais recicláveis. Um destes locais visitados, como pode ser visto nas Figuras 64 a 67, apresentadas a seguir, chamou a atenção pelo nível de organização, assim como pelo porte operacional.

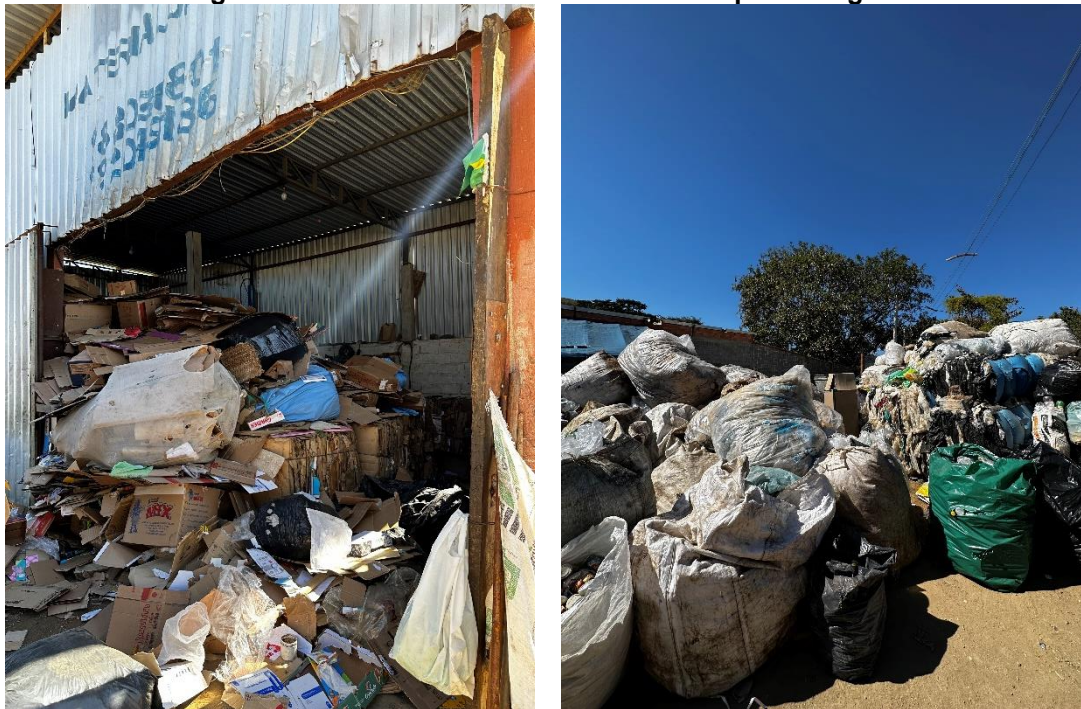
Esta empresa em questão, é uma empresa familiar que atua no município de Valença há mais de 20 anos. Segundo os proprietários, eles são uma empresa formalizada e com 10 empregos diretos, equipamentos e veículos próprios.

Além da compra de materiais de catadores informais, sendo alguns de forma dispersa e outros já programados semanalmente ou mensalmente, a empresa também busca e recebe resíduos de grandes geradores, inclusive de municípios vizinhos, como é o caso de Rio das Flores.

Não foi possível acessar documentos que comprovem a situação da empresa, tampouco o total de resíduos processados e comercializados. Entretanto, durante a visita, o proprietário informou que são comercializados, em média, 50 t apenas de papelão por mês.

Salienta-se que todo o material que está sendo comercializado por esta empresa, a qual é a maior em porte existente no município nesta categoria, não está sendo considerado no cálculo do desvio que o município faz com a coleta seletiva, o que por sua vez, aumentaria consideravelmente este indicador.

Figura 64: Acondicionamento de Resíduos para Triagem.



Fonte: Acervo Técnico AMPLA, 2023

Figura 65: Prensa Hidráulica e Balança.



Fonte: Acervo Técnico AMPLA, 2023

Figura 66: Resíduos Triados e Prensados Prontos para Comercialização.



Fonte: Acervo Técnico AMPLA, 2023

Figura 67: Resíduos Acondicionados em Galpão



Fonte: Acervo Técnico AMPLA, 2023

Considerando todo este contexto do município de Valença, observou-se que muitas ações já ocorrem de forma dispersa e sem a devida formalização, deixando margem para a exploração de catadores informais, peças mais frágeis da cadeia. Todavia, identificou-se um grande potencial para a formalização destes indivíduos que atuam no município, seja de forma dispersa ou em grupos familiares, e até empresas formais.

Geograficamente o município de Valença está localizado próximo à grandes centros com indústrias recicladoras, como por exemplo a cidade do Rio de Janeiro e o município de Juiz de Fora, que foram citados como destino de parte dos materiais comercializados pela empresa descrita anteriormente neste item.

Segundo a Prefeitura Municipal de Valença, há o interesse a nível da administração municipal que estes catadores informais sejam formalizados, e que seja garantida condições de trabalho dignas e salubres para estes trabalhadores, assim como preconiza a PNRS.

Ainda, reitera-se que o município está inserido no Consórcio Intermunicipal de Gestão de Resíduos Sólidos do Vale do Café – CONVALE, o que é mais um ponto positivo no que diz respeito ao manejo adequado dos resíduos sólidos.

Por fim, ratifica-se que o PMGIRS de Valença será o instrumento que regravará esta transição da informalidade para a formalidade, destes trabalhadores que já prestam um serviço essencial ao município.

3.5. LIMPEZA E CONSERVAÇÃO URBANA

De acordo com a Lei Federal nº 14.026/2020, que atualiza o Novo Marco do Saneamento Básico, a limpeza urbana compreende os seguintes serviços:

- Varrição de logradouros públicos;
- Limpeza de dispositivos de drenagem de águas pluviais e córregos; e
- Outros serviços, tais como poda, capina, raspagem e roçada, e de outros eventuais serviços de limpeza urbana, bem como de coleta, de acondicionamento e de destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos provenientes dessas atividades.

Em Valença, os serviços de limpeza e conservação urbana ocorrem através da Secretaria Municipal de Serviços Públicos e de Defesa Civil, que por sua vez, terceiriza parte dos serviços. Sendo assim, os serviços de limpeza pública são executados pela própria administração ou então, através da prestação de serviço da empresa Atitude Assessoria Ambiental, com pessoal e maquinário próprio. Na Figura 68, pode-se observar a execução dos serviços de varrição manual.

Figura 68: Serviço de Varrição Manual Sendo Executado



Fonte: Acervo Técnico AMPLA, 2023

No Quadro 50 está apresentado os quatro setores de varrição definidos no contrato de prestação dos serviços, assim como os bairros que são compreendidos, frequência, extensão de vias executadas e o número de funcionários dedicados.

Quadro 50: Setores da Varrição

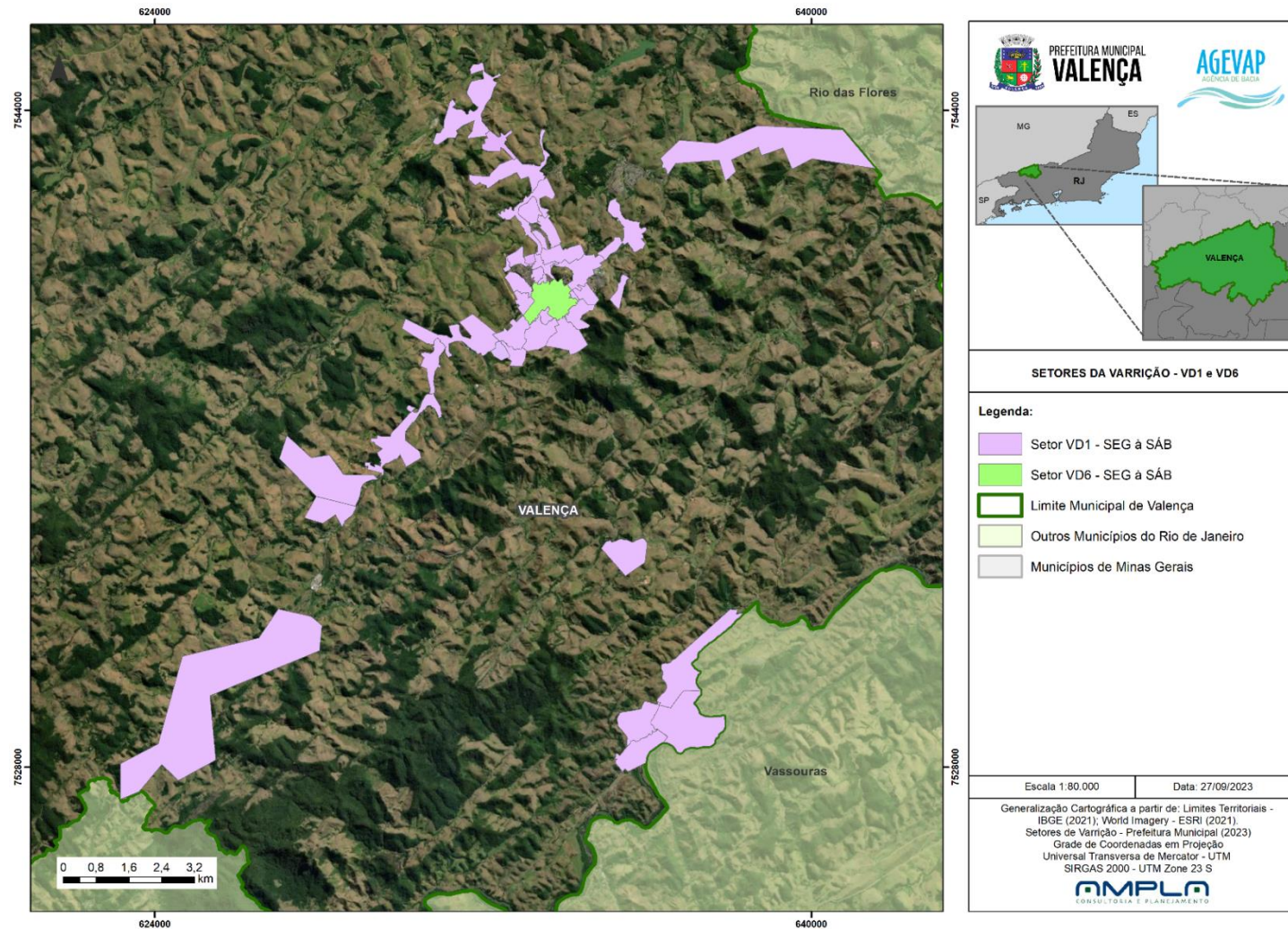
Setor	Bairros	Frequência	Extensão (m)	Funcionários (unid.)
VD_1	ALICÁCIO / APARECIDA / CARAMBITA / CONSERVATÓRIA / HIDEL. LOPES / JARDIM VALENÇA / JOÃO DIAS / JUPARANÃ / LARANJEIRAS / LDT. VAD. FONSECA / OSÓRIO / PARAÍSO / PONTE FUNDA / SPALA I / SPALA II / VALE VERDE I / VARGINHA / MONTE BELO / SANTA CRUZ / VALE VERDE II / BARROSO / BENFICA / BIQUINHA / CANTEIRO / CHACRINHA / CHICA COBRA / D ^a ANGELINA / FÁTIMA / H. ENGENHEIROS / J. TORRES HOMEM / JOÃO BONITO / N.S. DA GLÓRIA / PQ. ÁGUA FRIA / S. J. PALMEIRAS / SANTA LUZIA / SERRA DA GLÓRIA / TORRES HOMEM / V. PROGRESSO / BELO HORIZONTE / CRUZEIRO / NOVO HORIZONTE / SÃO FRANCISCO / VALE VERDE	2ª FEIRA	34.480	27
VD_1		3ª FEIRA	35.878	28
VD_1		4ª FEIRA	34.860	27
VD_1		5ª FEIRA	36.758	28
VD_1		6ª FEIRA	36.402	28
VD_1		SÁBADO	33.140	25

Setor	Bairros	Frequência	Extensão (m)	Funcionários (unid.)
VD_2	CAMBOTA / MONTE D. OURO / OSÓRIO	2ª E 5ª FEIRA	7.060	5
VD_2		3ª E 6ª FEIRA	6.548	5
VD_2		4ª E SÁBADO	6.938	5
VD_3	PQ. PENTAGNA / CENTRO	2ª,4ª E 6ª FEIRA	14.678	11
VD_3		3ª, 5ª E SÁBADO	15.188	12
VD_6	CENTRO	2ª A SÁBADO	30.780	24

Fonte: Contrato nº 197/2017 (Prefeitura Municipal de Valença)

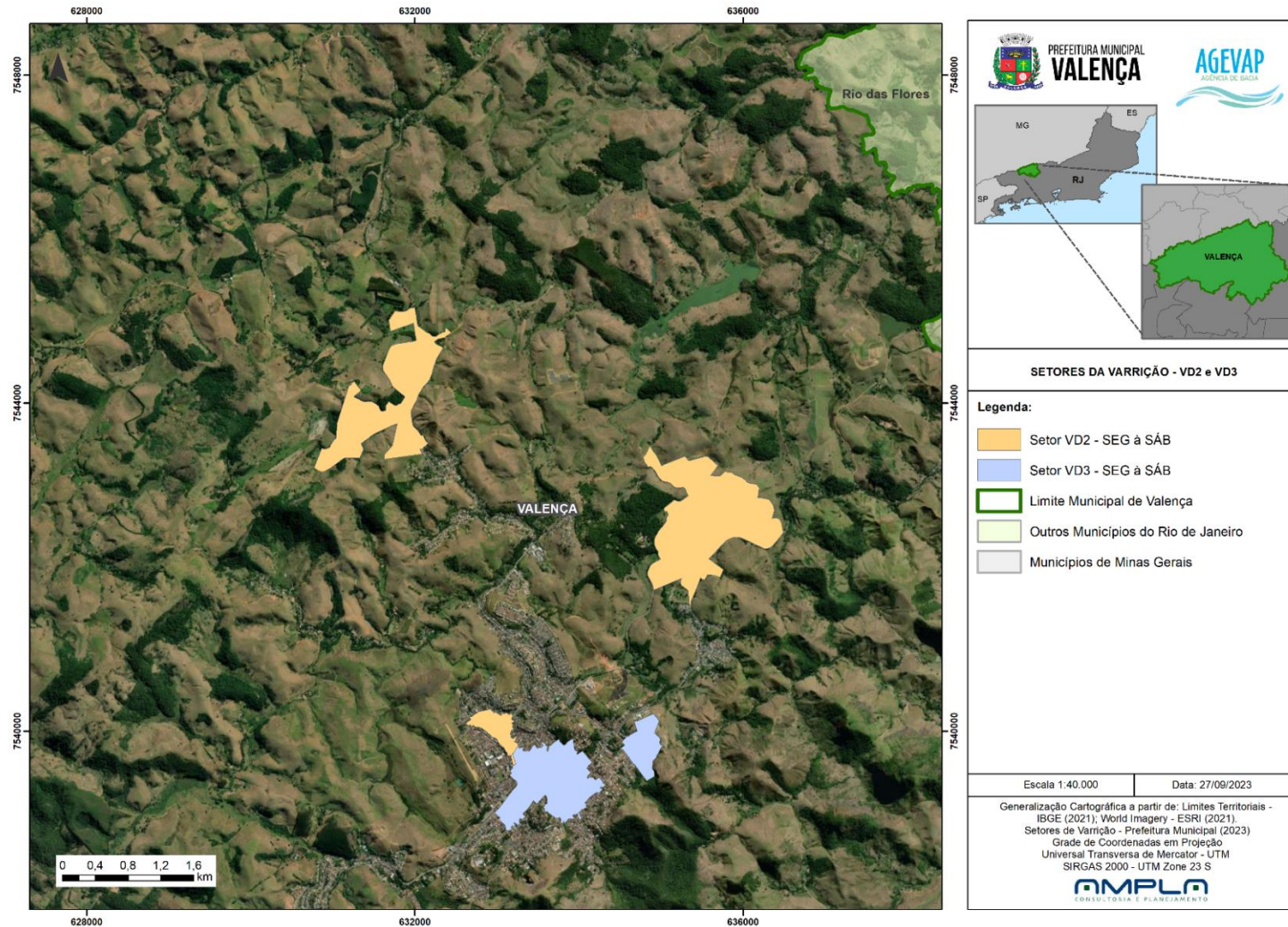
Nas Figuras 69 e 70, pode-se observar mapas temáticos com os setores da varrição apresentados anteriormente.

Figura 69: Setores da Varrição



Fonte: Elaborado por Ampla Consultoria, 2023.

Figura 70: Setores da Varrição (continuação)



Fonte: Elaborado por Ampla Consultoria, 2023.

Como pode ser visto, os serviços de varrição manual são realizados em toda a área urbana do município de Valença, incluindo além da Sede, os Distritos. Na Figura 71, pode-se observar algumas das lixeiras utilizadas pela população nos Distritos de Juparanã e Conservatória. Com relação à destinação dos resíduos oriundos dos serviços de varrição, segundo os próprios varredores, estes são acondicionados em sacos plásticos e encaminhados para a destinação final junto com os resíduos da coleta convencional.

Figura 71: Lixeiras em Praça no Distrito do Juparanã (esq.) e Conservatória (dir.)



Fonte: Acervo Técnico AMPLA, 2023

Além da varrição, também são realizados os serviços de limpeza pública de capina, roçada, poda de pequeno porte e limpeza das redes de drenagem urbana. Ressalta-se que a maior parte dos serviços de limpeza pública realizados atualmente pelo município ocorrem por meio da Secretaria Municipal de Serviços Públicos e de Defesa Civil.

Além da equipe dedicada pela empresa contratada para execução dos serviços de limpeza urbana, conforme apresentado anteriormente, a Secretaria Municipal de Serviços Públicos e de Defesa Civil conta com 98 funcionários destacados para as atividades de conservação e limpeza urbana, divididos em cargos distintos.

Outros serviços, tais como poda, capina, raspagem e roçada também são executados em parte pela Secretaria Municipal de Serviços Públicos e de Defesa Civil, mas também através da contratação da Atitude Assessoria Ambiental.

Vale ressaltar que atualmente não existem ações no município voltadas à compostagem dos resíduos verdes oriundos dos serviços de poda, capina e roçada. Os resíduos oriundos dos serviços de poda de grande porte são encaminhados a um dos dois aterros de inertes municipais em operação no município de Valença. Os resíduos de roçada, capina, varrição e poda de pequeno porte são encaminhados para lá também. Salienta-se que não há controle do quantitativo de geração destes resíduos.

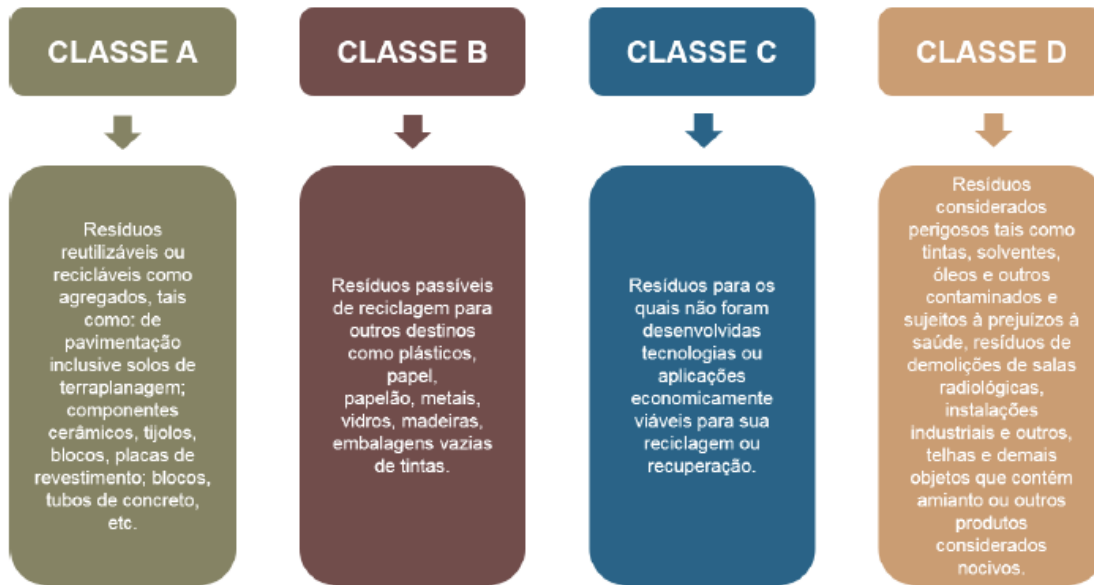
Por fim, reitera-se o que já foi apresentado anteriormente, quanto aos contratos de aluguel de caminhões para execução dos serviços de limpeza urbana e transpor dos resíduos, a se destacar o aluguel de caminhão hidrojetado – Sewer Jet – para a limpeza e desobstrução das bocas de lobo e galerias de drenagem.

3.6. RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL – RCC

Os Resíduos Sólidos da Construção Civil – RCC são aqueles gerados nas construções reformas, reparos, e demolições de obras da construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos em obras civis, conforme Art. 3º da Lei Federal nº 12.305/2010.

A Resolução do CONAMA nº 307/2002 é a diretriz técnica que estabelece as diretrizes, critérios, procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil, definindo sua classificação e os principais destinos que devem ser empregados aos materiais por tipo. As principais classes apresentam-se na Figura 72.

Figura 72: Classes de RCC segundo Res. CONAMA 307/2002 e suas alterações.



Fonte: Elaborado por Consultoria AMPLA a partir de Res. CONAMA 307/2002.

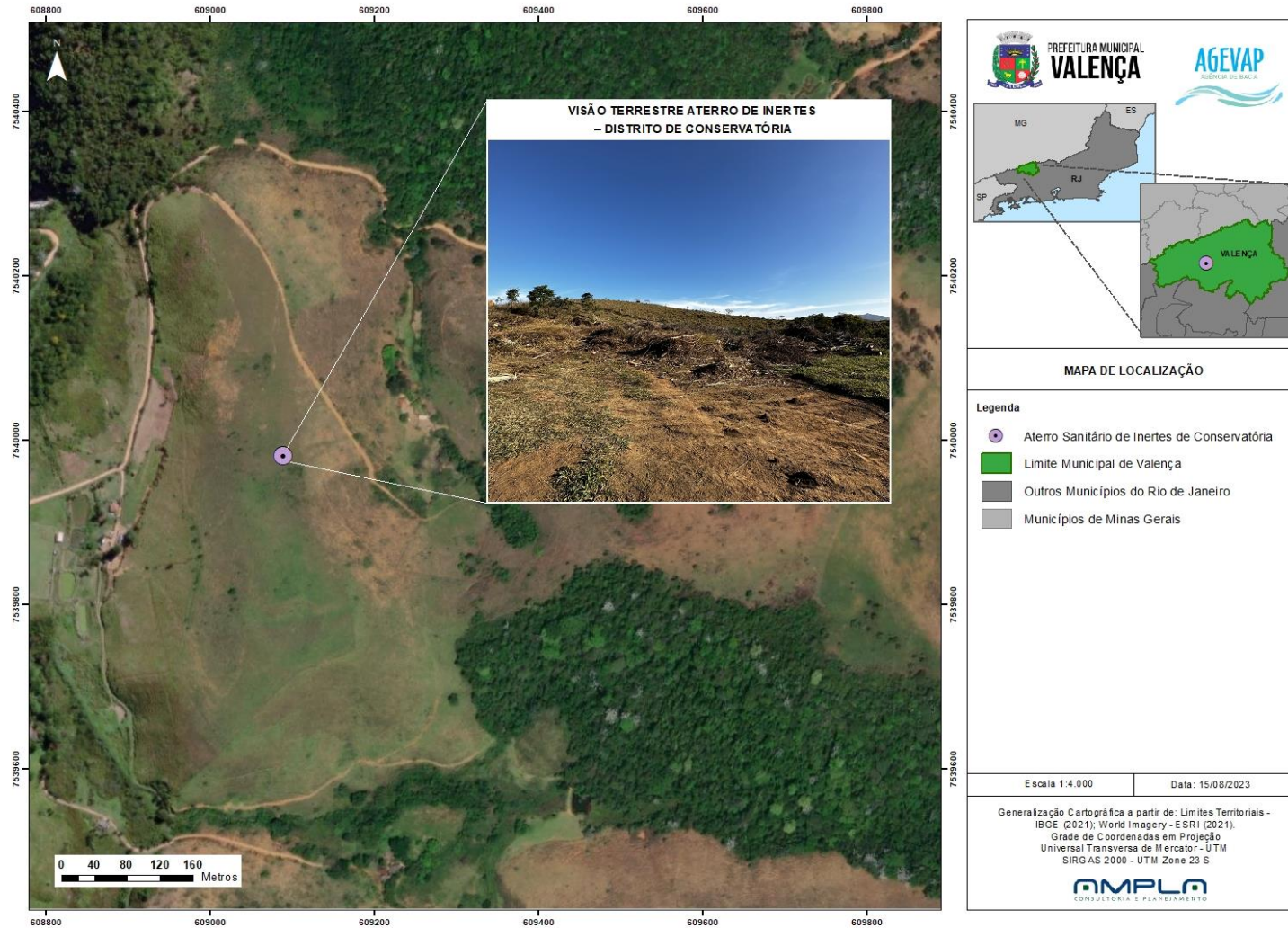
Conforme estabelece a Lei Federal nº 12.305/2010 (PNRS), a responsabilidade sobre o manejo de resíduos da construção civil – RCC é do gerador, exceto nos casos previstos em legislação local específica. Pela PNRS os geradores de RCC estão ainda sujeitos à elaboração de Planos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil – PGRCC, conforme Art. 20.

Atualmente, não existem serviços de coleta dos RCC nem de resíduos volumosos aos municípios por parte da Prefeitura de Valença. Dessa forma, os municípios que demandam a coleta de RCC devem contratar empresas privadas para o serviço.

Já os RCC gerados pelas obras municipais, ou aqueles que acabam sendo coletados pela Administração Pública, são encaminhados a um dos dois aterros de inertes municipais licenciados.

Um dos aterros de inertes está localizado em um terreno alugado pela Prefeitura Municipal de Valença no Distrito de Conservatória, como pode ser visto no mapa apresentado na Figura 73.

Figura 73: Mapa de Localização do Aterro de Inertes do Distrito de Conservatória



Fonte: Elaborado por Ampla Consultoria, 2023.

A operação neste aterro foi iniciada recentemente, como pode ser observado na Figura 74.

Figura 74: Vista Geral do Aterro de Inertes - Distrito de Conservatória



Fonte: Acervo Técnico AMPLA, 2023

Os resíduos que são depositados neste aterro variam entre RCC e materiais oriundos da poda e capina, como pode ser visto em detalhe na Figura 75

Figura 75: Detalhe dos Resíduos - Aterro de Inertes de Conservatória



Fonte: Acervo Técnico AMPLA, 2023

O outro aterro municipal de inertes, também ambientalmente licenciado, está localizado no Distrito de Pentagna, próximo à Sede Municipal (vide Figura 78). Na Figura 76 pode-se observar uma vista geral desta unidade.

Figura 76: Vista Geral do Aterro de Inertes - Distrito de Pentagna



Fonte: Acervo Técnico AMPLA, 2023.

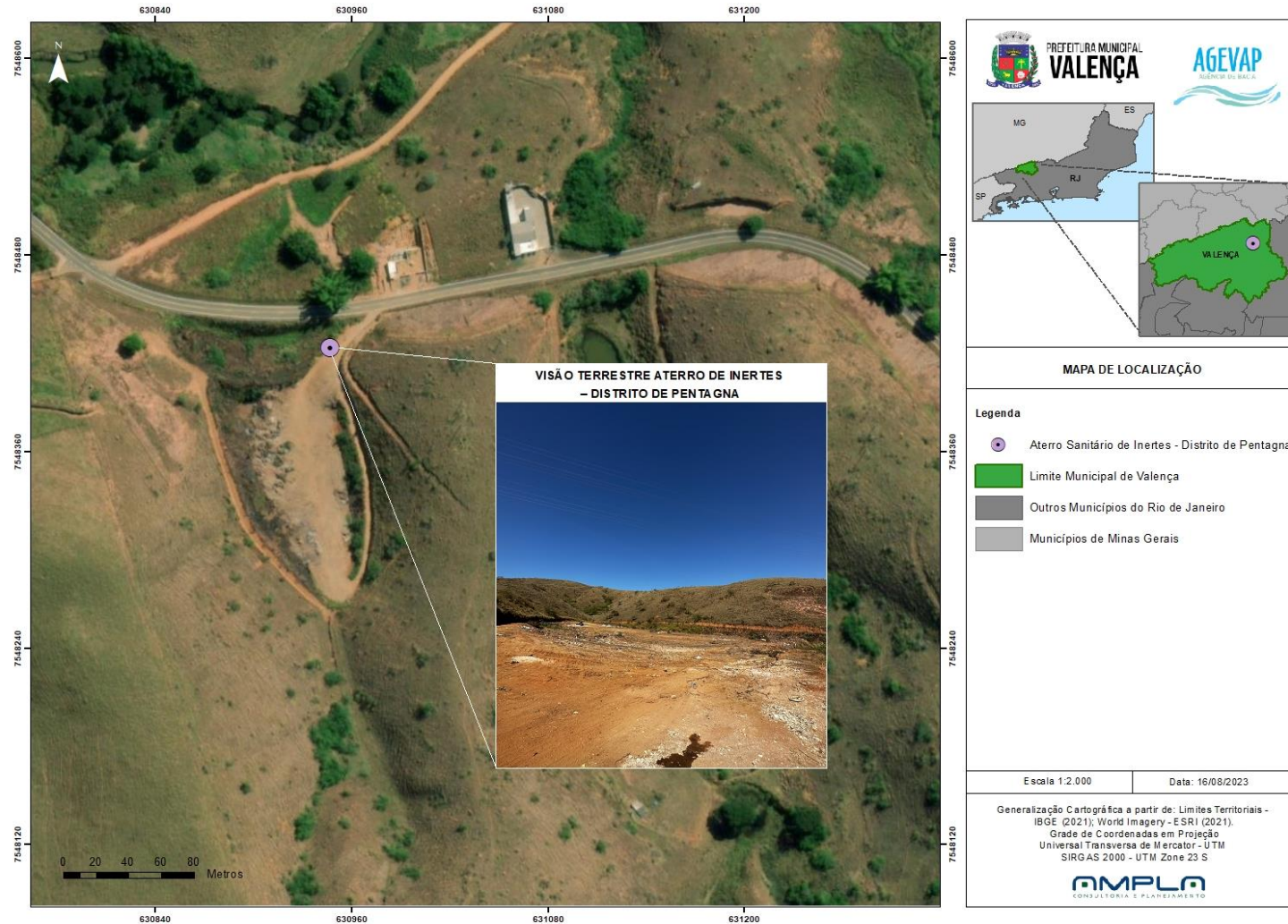
Este aterro de inertes já está em operação há mais tempo, como pode ser observado na Figura 77. Durante a visita técnica, observou-se um trator esteira no local, o qual é responsável por organizar os resíduos no aterramento do local.

Figura 77: Acesso ao Aterro de Inertes e Maquinário Disponível - Distrito de Pentagna



Fonte: Acervo Técnico AMPLA, 2023.

Figura 78: Mapa de Localização do Aterro de Inertes do Distrito de Pentagna



Fonte: Elaborado por Ampla Consultoria, 2023.

Ambos os aterros de inertes não possuem um controle do acesso aos locais, apesar de apresentarem cercamento e portão. Segundo técnicos da Administração Municipal, apenas prestadores de serviços da própria Prefeitura de Valença ou então contratados tem acesso aos aterros de inertes.

Com relação ao quantitativo de materiais depositados nestes locais, salienta-se que não há nenhum controle de massa ou de volume de materiais depositados. Tampouco há algum tipo de tratamento a estes resíduos, como por exemplo, a britagem.

Um outro ponto que se destaca, é o fato de o CONVALE dispor de uma usina de tratamento de RCC junto ao CTDR Vassouras. Todavia, segundo a Administração Municipal de Valença, a distância entre o município e o CTDR inviabiliza o seu transporte até lá, sendo então optado por utilizar os aterros de inertes existentes no município de Valença.

3.7. RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE – RSS

Os Resíduos de Serviço de Saúde – RSS, por definição, são os resíduos resultantes de atividades exercidas por estabelecimentos geradores que, por suas características, necessitam de processos diferenciados no manejo. São considerados resíduos perigosos (Classe I) por suas características escarificantes, contaminantes, infecciosos e outras propriedades dependendo do tipo de material gerado, segundo as diretrizes da NBR 10.004 (ABNT, 2004).

Na esfera federal a Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA, através da Resolução RCD ANVISA nº 222, de 28 de março de 2018, a qual “Regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde – RSS e dá outras providências, apresenta as principais classes de RSS, Figura 79.

Figura 79: Exemplificação das Classes de Resíduos de Serviços de Saúde – RSS.



Fonte: Elaborado por AMPLA a partir da RDC Anvisa nº 222/2018.

A segregação dos resíduos infectantes químicos e perfurocortantes deverá ser feita no local de origem. A separação do resíduo em categorias tem como objetivo constante racionalizar os recursos, permitindo tratamento específico e de acordo com as condições de cada categoria; impedir a contaminação dos resíduos por resíduos de outros grupos e intensificar as medidas de segurança.

O gerenciamento dos resíduos dos serviços de saúde é de responsabilidade do gerador, cabendo ao Poder Público Municipal o gerenciamento quando ele próprio for o gerador e, realizar a fiscalização dos geradores privados.

A coleta de RSS é realizada no abrigo de armazenamento externo das unidades de saúde municipais. De acordo com o Art. 35 da RDC Anvisa nº 222/2018, os abrigos externos para acondicionamento de RSS devem:

- I - permitir fácil acesso às operações do transporte interno;
- II - permitir fácil acesso aos veículos de coleta externa;
- III - ser dimensionado com capacidade de armazenagem mínima equivalente à ausência de uma coleta regular, obedecendo à frequência de coleta de cada grupo de RSS;

- IV – ser construído com piso, paredes e teto de material resistente, lavável e de fácil higienização, com aberturas para ventilação e com tela de proteção contra acesso de vetores;
- V - ser identificado conforme os Grupos de RSS armazenados;
- VI - ser de acesso restrito às pessoas envolvidas no manejo de RSS;
- VII - possuir porta com abertura para fora, provida de proteção inferior contra roedores e vetores, com dimensões compatíveis com as dos coletores utilizados;
- VIII - ter ponto de iluminação;
- IX - possuir canaletas para o escoamento dos efluentes de lavagem, direcionadas para a rede de esgoto, com ralo sifonado com tampa;
- X - possuir área coberta para pesagem dos RSS, quando couber;
- XI – possuir área coberta, com ponto de saída de água, para higienização e limpeza dos coletores utilizados.

As fotografias a seguir apresentam exemplos de abrigos externos utilizados no município de Valença.

Figura 80: Acondicionamento Externo na ESF Juparanã Centro



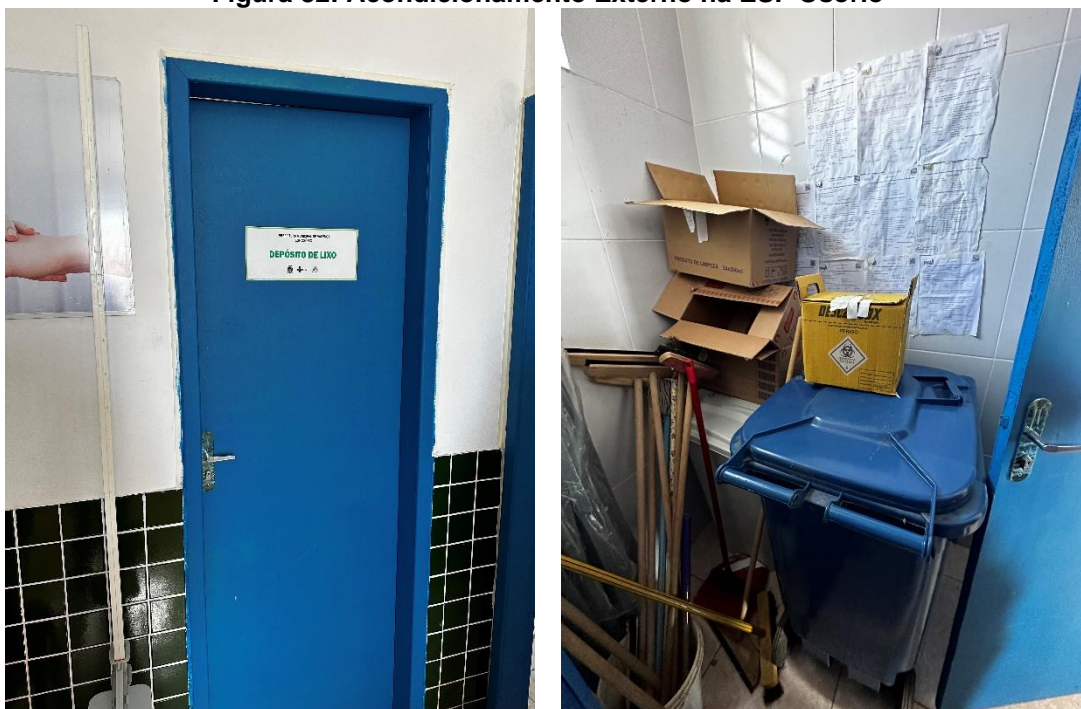
Fonte: Acervo Técnico AMPLA, 2023

Figura 81: Acondicionamento Externo na ESF Juparanã



Fonte: Acervo Técnico AMPLA, 2023

Figura 82: Acondicionamento Externo na ESF Osório



Fonte: Acervo Técnico AMPLA, 2023

Figura 83: UBS do Quirino - Acondicionamento Externo.



Fonte: Acervo Técnico AMPLA, 2023

Como pode ser observado, as unidades de saúde não seguem um padrão, sendo identificado que apenas a ESF Juparanã segue a RDC da Anvisa na íntegra. Destaca-se que esta unidade foi inaugurada recentemente, sendo o padrão dos novos prédios públicos que serão construídos para esta mesma finalidade.

Nas fotografias apresentadas a seguir, pode-se observar alguns exemplos do descarte e acondicionamento interno nas unidades de saúde visitadas. Ressalta-se o correto acondicionamento dos RSS gerados nas unidades, com destaque para a diferenciação dos resíduos comuns, dos resíduos infectantes (Grupo A), dispostos em sacos brancos leitosos, bem como dos resíduos perfurocortantes (Grupo E), os quais são armazenados em recipientes identificados, rígidos, providos com tampa, resistentes à punctura, ruptura e vazamento, conforme apontado pela RDC Anvisa nº 222/2018.

Figura 84: Acondicionamento Interno na ESF Juparanã.



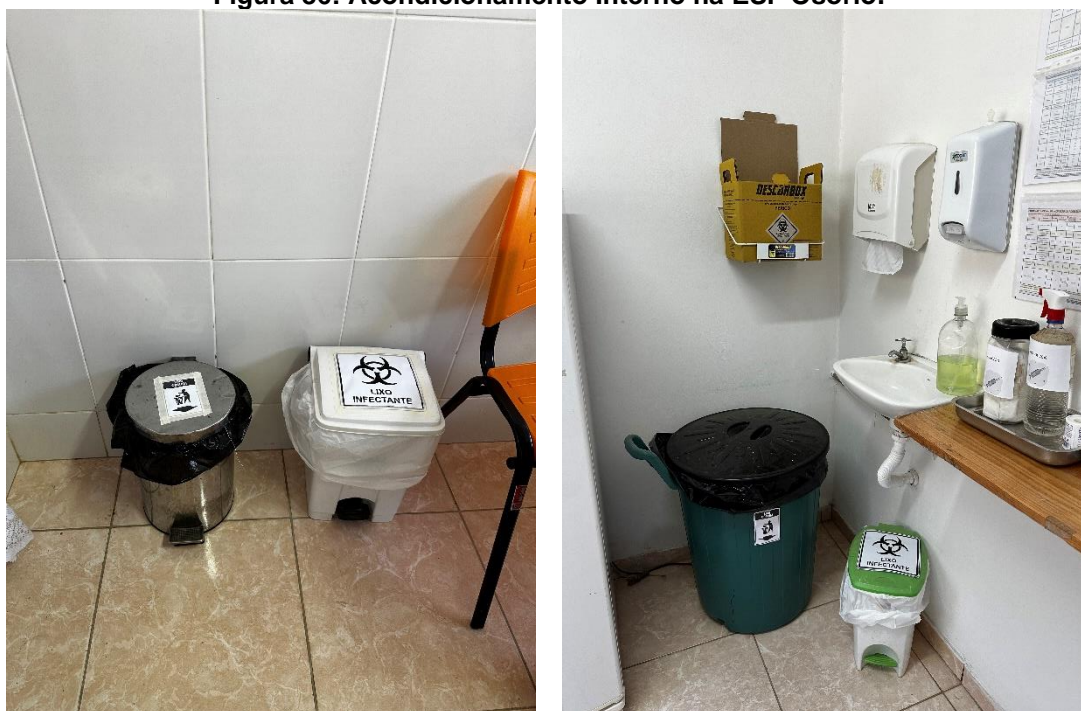
Fonte: Acervo Técnico AMPLA, 2023

Figura 85: Acondicionamento Interno na ESF Juparanã Centro.



Fonte: Acervo Técnico AMPLA, 2023

Figura 86: Acondicionamento Interno na ESF Osório.



Fonte: Acervo Técnico AMPLA, 2023

A partir do levantamento realizado junto à Administração Municipal, identificou-se 33 estabelecimentos municipais de saúde, conforme pode ser observado no Quadro 8.

Quadro 51: Estabelecimentos de Saúde Municipais.

Nome	Rua	Bairro
ESF Varginha	Rua G	Varginha
ESF João Dias	Rua Pedro Mello Ferreira	João Dias
ESF Biquinhas	Joaquim Gabriel	Biquinha
Centro de Saúde Dr. Ângelo P. Bittencourt	Rua Dom Rodolfo Pena	Bairro de Fátima
ESF Juparanã Centro	Rua Pedro Correia de Macedo	Juparanã
ESF Bairro de Fátima	Rua Dom Rodolfo Pena	Bairro de Fátima
ESF São Francisco	Rua Dorcino Costa de Oliveira	São Francisco
ESF Juparanã	Rua Bernardino Souza Rocha	Juparanã
UBS Canteiro	Rua Nossa Sra. de Nazaré	Canteiro
ESF de Pentagna	Praça Simões Correia	Pentagna
ESF de Osório	Estrada Velha Valença Pentagna	Osório
ESF do Cambota	Rua Pedro Ponciano	Cambota
ESF João Bonito	Rua Dois	João Bonito
ESF Conservatória	Rua Dr. Osvaldo Fonseca	Conservatória
ESF Isabel	Praça Tobias Lenzi	Sta. Isabel
ESF Parapeuna	Rua Benjamin Felpo	Parapeuna
ESF Jardim Valença	Rua América Faria Machado	Jardim Valença
ESF Spalla II	Rua Rio das Flores	Spalla II
UBS Coronel Cardoso	Rua Coronel Cardoso	Coronel Cardoso

Nome	Rua	Bairro
UBS São José das Palmeiras	Rua Durval Passos de Mello	São José das Palmeiras
UBS Chacrinha	Rua José Tabet	Chacrinha
UBS Passagem	Estrada da Passagem	Passagem
ESF Parque Pentagna	Rua David Alves dos Santos	Parque Pentagna
UBS Quirino	Estrada Valença Barão de Juparanã	Quirino
UBS Conquista	Estrada Valença Quirino	Conquista
Central Municipal de Ambulâncias	Rua Coronel Leite Pinto	Centro
ESF Hildebrando Lopes	Rua Dom Rodolfo Pena	Bairro de Fátima
ESF Centro	Rua Silva Jardim	Centro
Hospital Unimed Marquês de Valença	Avenida Nilo Peçanha	Centro
Hospital Escola Luiz Gioseffi Jannuzzi	Rua Dom José da Costa Campos	Centro
Hospital Gustavo Monteiro Junior	Rua Dr Oswaldo Fonseca	Conservatória
Hospital Santa Isabel	Rua Olímpia Junqueira	Santa Isabel
UPA	Avenida Osiris de Paiva Souza	Benfica

Fonte: Prefeitura Municipal de Valença, 2023

A coleta dos resíduos gerados nas unidades de saúde municipais é realizada pela empresa Maia Ambiental, através da contratação feita pela Secretaria Municipal de Saúde. Segundo técnicos das unidades de saúde, a coleta ocorre mensalmente. Não foi possível obter o contrato da prestação deste serviço, tampouco o quantitativo de RSS gerado e coletado pela empresa.

3.7.1. Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde – PGRSS

As etapas do gerenciamento de RSS nas unidades de saúde devem estar descritas nos Planos de gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde – PGRSS, conforme RDC ANVISA nº 222/2018 e a própria Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS, Lei Federal nº 12.305/2010.

O PGRSS aponta todos os procedimentos a serem adotados desde a etapa interna de geração, segregação, acondicionamento, transporte até as etapas externas de coleta, transporte, tratamento e destinação final, devendo ser parte integrante e obrigatória do licenciamento sanitário dos estabelecimentos de saúde.

De acordo com a Prefeitura Municipal de Valença, as unidades municipais de saúde possuem PGRSS. Em relação aos geradores privados, a Vigilância Sanitária Municipal exige desses estabelecimentos o PGRSS. Este documento é obrigatório para a obtenção de alvará sanitário para funcionamento dos estabelecimentos.

Os estabelecimentos devem indicar em seus PGRSS acerca do manejo dos RSS gerados, apresentando a empresa responsável pelo serviço de coleta, bem como pelo tratamento e destinação desses resíduos.

3.8. OUTROS TIPOS DE RESÍDUOS

3.8.1. Resíduos de Serviços de Saneamento

A Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei 12.305/2010, determina em seu Art.20 que os geradores de resíduos de serviços de saneamento devem elaborar seus Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS. Estas unidades também são passíveis de licenciamento ambiental, o qual também deve apresentar a destinação adequada aos resíduos gerados.

Dentre os resíduos sólidos que podem ser caracterizados como oriundos de serviços de saneamento básico, podem ser citados:

- Resíduos e/ou lodo gerados nas atividades de tratamento de água para abastecimento público;
- Resíduos e/ou lodo gerados nas atividades de tratamento de esgotos sanitário em estações de tratamento de esgotos;
- Resíduos gerados nos serviços de limpeza e manutenção de redes de esgoto e/ou de drenagem urbana;
- Entre outros.

Não foi possível obter dados referentes à geração e manejo destes tipos de resíduos no município de Valença.

3.8.2. Resíduos Industriais

Os resíduos industriais são aqueles gerados nas atividades e processos industriais, conforme classifica o Art. 13 da PNRS.

Salienta-se que não são gerados resíduos industriais por parte dos serviços públicos municipais, apenas por meio dos geradores privados e sem atuação direta das empresas prestadoras de serviços públicos de coleta de resíduos de Valença.

3.8.3. Resíduos de Mineração

Os resíduos de mineração são aqueles gerados nas atividades e processos de extração, beneficiamento e minérios, conforme classifica o Art. 13 da PNRS.

Salienta-se que não são gerados resíduos de mineração por parte dos serviços públicos municipais, apenas por meio dos geradores privados e sem atuação direta das empresas prestadoras de serviços públicos de coleta de resíduos de Valença.

3.8.4. Resíduos Agrossilvopastoris

Os resíduos agrossilvopastoris, de acordo com a PNRS, são aqueles gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades. Destaca-se a presença de empresas de laticínios e abatedouros no município de Valença.

Assim como os resíduos já indicados neste diagnóstico a existência de informações quanto à geração de resíduos de origem agropecuária e da silvicultura não é observada perante a municipalidade. Esses resíduos são de difícil monitoramento e acompanhamento uma vez que os instrumentos para tal não são definidos ou existentes perante leis municipais e não há uma fiscalização efetiva.

Como o município possui área rural na qual são desenvolvidas atividades agrícolas, é sabido que sejam gerados resíduos desses processos e atividades. Alguns que

podem ser citados são, por exemplo, resíduos de agrotóxicos e embalagens que, inclusive, possuem instrumento de logística reversa instituído pela própria PNRS que será descrito mais adiante neste diagnóstico.

O município de Valença não possui informações acerca da geração e manejo de resíduos agrossilvopastoris.

3.8.5. Resíduos de Serviços de Transportes

Esses resíduos são aqueles gerados em locais de terminais de transporte de pessoas ou materiais, tais como: portos, aeroportos, rodoviárias, terminais de carga, ferrovias, etc.

O município não possui informações sobre a geração de resíduos sólidos e o manejo empregado para os resíduos de serviços de transporte, porém vale salientar que os geradores de resíduos sólidos caracterizados como de serviços de transportes também são obrigados a elaborar seus Planos de gerenciamento de resíduos – PGRS, conforme Art. 20 da PNRS.

Esses planos têm por objetivo orientar e implementar um manejo adequado dos resíduos gerados, desde a sua geração até a destinação e/ou disposição ambientalmente adequada.

A linha férrea que passa pelo município de Valença é utilizada pela MRS Logística, a qual faz apenas transporte de carga, não gerando resíduos de serviços de transporte no município de Valença.

Com relação à rodoviária, localizada no centro do município de Valença, salienta-se que os resíduos oriundos de lá são coletados junto à coleta convencional e encaminhados ao CTDR Vassouras.

3.8.6. Resíduos Sólidos de Cemitérios

Os resíduos sólidos de cemitérios são aqueles gerados em cemitérios, a citar restos de velas, arranjos florais, resíduos da construção civil (obras e reformas em jazigos), resíduos de poda e resíduos provenientes da exumação de corpos (roupas e resto de caixões).

Salienta-se que não foi possível obter informações referentes ao manejo e quantitativo destes resíduos no município de Valença.

3.9. DESCRIÇÃO DAS FORMAS E LIMITES DO PODER PÚBLICO LOCAL NA COLETA SELETIVA E NA LOGÍSTICA REVERSA

A logística reversa é entendida como (Item XII, Art. 3º, Lei Federal nº 12.305/2010):

XII – logística reversa: 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;

O Art. 33 da Lei Federal nº 12.305/2010 que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS menciona que:

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 (...);

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.

As relações entre a logística reversa, a responsabilidade compartilhada e os acordos setoriais podem ser ilustrados conforme Figura 87.

Figura 87: Sistemática da logística reversa, responsabilidade compartilhada e acordos setoriais no Brasil.



Fonte: Elaborado por Consultoria AMPLA, 2023.

A PNRS dedicou especial atenção à logística reversa e definiu três diferentes instrumentos que poderão ser usados para a implantação da logística reversa: regulamento, acordo setorial ou termo de compromisso. Por permitir grande participação dos atores envolvidos na responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, o acordo setorial tem sido o instrumento preferencial escolhido pelo Ministério do Meio Ambiente para a implantação da logística reversa.

Os 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. Normalmente as entidades representativas dos setores econômicos ligados ao material/resíduos, tais como Associações ou entidades gestoras firmadas com esta finalidade, fazem a estruturação do sistema de logística reversa. A implantação da logística reversa no

Brasil ocorre através do Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, disposto pelo Decreto nº 7.404/2010.

Segundo o Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos - SINIR, os sistemas de logística reversa atualmente implementados referem-se aos resíduos de:

- Agrotóxicos, seus resíduos e embalagens;
- Lâmpadas Florescentes, de vapor de sódio e mercúrio de luz mista;
- Eletroeletrônicos e seus componentes de uso doméstico;
- Embalagens de óleos lubrificantes;
- Óleos lubrificantes usados ou contaminados;
- Pilhas e baterias;
- Pneus inservíveis;
- Latas de alumínio;
- Embalagens em geral;
- Medicamentos, seus resíduos e embalagens;
- Embalagens de aço;
- Baterias de chumbo.

No município de Valença identificou-se algumas ações relacionadas à logística reversa, como por exemplo o Convênio de Cooperação entre o município de Valença e a Associação Reciclanip, entidade cujo objetivo é coletar e destinar de forma ambientalmente adequada os pneus que não podem mais ser usados para rodagem.

Segundo informações da Prefeitura Municipal de Valença, o total de pneus inservíveis encaminhados para a Reciclanip está apresentado no Quadro 52. Salienta-se que no ano de 2022 não houve remessa encaminhada à entidade.

Os pneus ficam acondicionados junto ao pátio da Secretaria Municipal de Serviços Públicos e de Defesa Civil, em local fechado e sob o abrigo da chuva. Assim que há uma carga de pneus, a Reciclanip é acionada e faz a coleta.

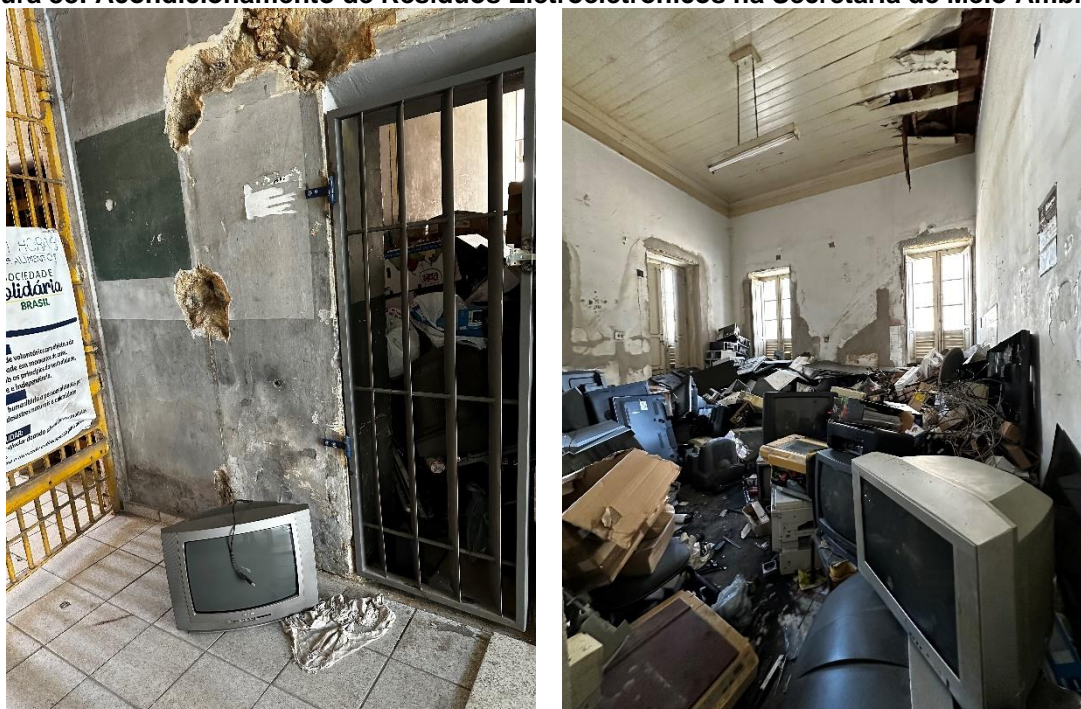
Quadro 52: Quantitativo de Pneus Coletados

Ano	Volume Coletado (t)
2017	24,5
2018	24,32
2019	198,64
2020	43,98
2021	28,84
Volume Total	320,28

Fonte: Prefeitura Municipal de Valença, 2023

Outra iniciativa da Administração Municipal, sob responsabilidade da Secretaria de Meio Ambiente, é o ponto de coleta e armazenamento de resíduos eletroeletrônicos. O local é uma sala improvisada no próprio prédio da Secretaria de Meio Ambiente, como pode ser visto na Figura 88.

Figura 88: Acondicionamento de Resíduos Eletroeletrônicos na Secretaria de Meio Ambiente



Fonte: Acervo Técnico AMPLA, 2023

Ainda não há um destino definido para estes resíduos, assim como não é feito o controle do quantitativo que é recebido destes materiais.

Com relação aos resíduos de óleos vegetais, destaca-se o Projeto Valença ECO Óleo, vide Figura 89.

Figura 89: Projeto Valença ECO Óleo



Fonte: Lar Meimei

Este projeto teve início em 2007, e desde então o trabalho de conscientização e educação ambiental é feito no município de Valença. Pelo município estão instalados pontos de coleta de óleo vegetal usado (vide Figura 90), de onde são transportados para usinas de tratamento e beneficiamento.

Figura 90: Ponto de Recolhimento de Lâmpadas e Óleo em Supermercado



Fonte: Acervo Técnico AMPLA, 2023

Com relação ao quantitativo, ressalta-se que ao longo de 2022, foram coletados 12.050 litros de óleo vegetal, ou seja, uma média de aproximadamente mil litros de óleo usado ao mês.

No que tange à coleta seletiva, abordou-se o tema no item 3.3.2.2. Todavia, reitera-se que o programa de coleta seletiva no município de Valença abrange cerca de 30% da população.

3.10. PASSIVOS AMBIENTAIS

No que diz respeito aos passivos ambientais identificados no município de Valença, destaca-se o bota-fora desativado, localizado próximo à área central do município (vide Figura 92). Na Figura 91, tem-se uma vista geral.

Figura 91: Vista Geral do Bota-fora Desativa.



Fonte: Acervo Técnico AMPLA, 2023

O terreno foi utilizado por anos como um depósito de diversos tipos de resíduos. Apesar de inicialmente ser utilizado para o depósito de RCC e resíduos de podas e galhadas, outros tipos de resíduos foram depositados, como por exemplo, resíduos domiciliares comuns. A prática da queima dos resíduos também foi algo que fomentou o encerramento da utilização deste local, tendo em vista que ao redor do local há diversas residências.

Figura 92: Mapa de Localização do Bota-fora Desativado



Fonte: Elaborado por Ampla Consultoria, 2023.

O terreno é de propriedade do Exército Brasileiro, e atualmente encontra-se cercado e fechado. Todavia, como pode ser observado na Figura 93, há diversos resquícios da contaminação causada pela utilização da área de forma inadequada.

Figura 93: Detalhe do Bota-fora Desativado e Área Contaminada.

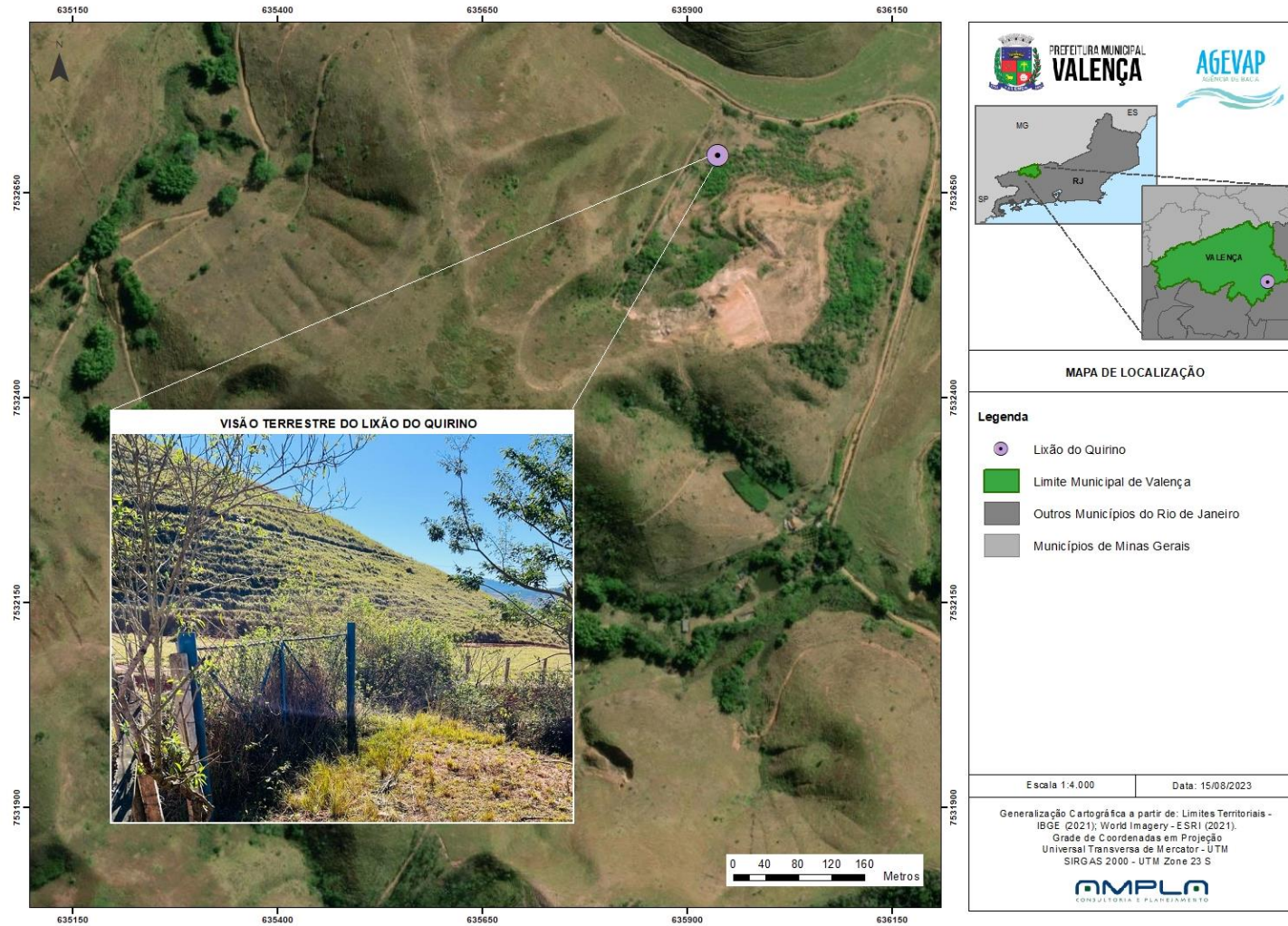


Fonte: Acervo Técnico AMPLA, 2023

Para esta área ainda não há um projeto de remediação, sendo este passivo ambiental alvo de denúncias e reivindicações de moradores do bairro que ali residem.

No município de Valença, identificou-se outro passivo ambiental, sendo este o antigo Lixão do Quirino, conforme apresentado na Figura 94. Este local foi utilizado por quase 30 anos pelo município como destinação final dos resíduos sólidos coletados em Valença.

Figura 94: Mapa de Localização do Lixão Desativado do Quirino



Fonte: Elaborado por Ampla Consultoria, 2023.

Atualmente o local encontra-se cercado e inutilizado, como pode ser visto na Figura 95. Quando foi feito o encerramento do lixão, em 2017, o município de Valença assinou um termo de cooperação técnica com a AGEVAP, para a realização conjunta de atividades para a execução das obras de remediação da área degradada.

Figura 95: Entrada do Lixão Desativado do Quirino.



Fonte: Acervo Técnico AMPLA, 2023

O local não contava com proteção e impermeabilização do solo, dispositivos de drenagem e captação do lixiviado ou gás. Ainda, recebia também resíduos provenientes de serviços da saúde, como pode ser observado na Figura 96

Figura 96: Vista Geral do Lixão Desativado do Quirino



Fonte: Acervo Técnico AMPLA, 2023

Conforme constatado na visita técnica, a falta de dispositivos de drenagem nos taludes formados pela disposição dos resíduos ao longo dos anos, ocasionou a erosão de diversos pontos, sendo que em alguns, até os resíduos enterrados foram descobertos, como pode ser visto na Figura 97. Segundo moradores do local, em dias de fortes chuvas, há o carreamento de resíduos até a estrada vicinal que passa no pé do talude.

Figura 97: Resíduos Descobertos (esq.) e Chaminé de Gás (dir.) no Lixão Desativado do Quirino



Fonte: Acervo Técnico AMPLA, 2023

Com as ações de remediação parcial executadas neste acordo, destaca-se a elaboração de levantamento topográfico, execução de dutos para a drenagem de gases (vide Figura 97), arborização, além da apresentação de um relatório do projeto de encerramento da área.

Salienta-se que a remediação executada no local foi parcial, sendo que este passivo ambiental ainda apresenta diversos pontos que necessitam de atenção por parte da municipalidade, assim como do proprietário do terreno, que por sua vez, aluga o espaço à Prefeitura Municipal de Valença.

3.11. INDICADORES TÉCNICOS, OPERACIONAIS E FINANCEIROS

Em 1996, foi criado em nível Nacional, o Sistema de Informações sobre o Saneamento Básico – SNIS, vinculado ao Ministério das Cidades, com o objetivo de disponibilizar e compilar informações acerca de aspectos institucionais, administrativos, operacionais, gerenciais, econômico-financeiros e de qualidade sobre os serviços de saneamento básico. No âmbito dos sistemas de água e esgoto as informações dos municípios são coletadas desde 1995, já no âmbito do manejo de resíduos sólidos desde o ano de 2002.

Anualmente, o portal público do SNIS, divulga resultados dos diagnósticos dos sistemas de água, esgoto e resíduos sólidos para que possa ser consultada e utilizada para os mais diversos fins políticos, técnicos e de pesquisa. Os dados podem ser acessados gratuitamente através do site oficial do SNIS.

No caso do manejo de resíduos sólidos, o SNIS contém 54 indicadores distribuídos em 5 grandes áreas, que são: Indicadores Gerais, Indicadores sobre Coleta de Resíduos Sólidos Domiciliares e Públicos, Indicadores sobre Coleta Seletiva e Triagem, Indicadores sobre Coleta de Resíduos Sólidos de Serviços da Saúde, Indicadores sobre Serviços de Varrição e os Indicadores sobre Serviços de Capina e Roçada.

Os municípios são orientados a fornecerem as informações sobre o sistema de forma a alimentar o SNIS e os indicadores, viabilizando o desenvolvimento um diagnóstico que serve de instrumento para a tomada de decisão, para o encaminhamento de recursos financeiros e para fins de compilação de dados que podem ser utilizados para fins técnicos e de desenvolvimento de pesquisas.

No caso de Valença, o portal de informações do SNIS foi consultado como forma de apresentar os resultados para o município dos indicadores do sistema de manejo de resíduos sólidos urbanos.

Verificou-se que o sistema constante nessa plataforma foi “alimentado” pelo município desde o ano de 2007 até o último SNIS divulgado, de 2021. É de suma importância que o município busque atualizar o SNIS ano a ano, garantindo credibilidade ao banco de dados. Importante atentar também que os dados devem ser “alimentados” de forma correta, através de dados medidos e levantados de forma confiável, para que o resultado venha a mostrar a realidade do município.

Os dados constantes na plataforma do SNIS são apresentados nos Quadros 10, 11 e 12 abaixo, para o município de Valença.

No período entre os anos 2016 e 2021, a proporção de empregados no manejo de RSU na população total (IN001) do município apresentou uma leve flutuação, mas começou e terminou o período constante em 2,43 empregados/1000hab. A despesa média por empregado no manejo de RSU (IN002) observou um crescimento de 113,8%, atingindo 48.063,71 R\$/empregado em 2021. A incidência das despesas referentes ao manejo de RSU nas despesas da Prefeitura (IN003) sofreu uma redução de 1,18 pontos percentuais, ou 17,5%, de 2016 a 2021, se assentando em 5,58%.

A despesa per capita com o manejo de RSU (IN006) neste período se elevou 58,4%, indo de 156,55 R\$/hab para 247,99 R\$/hab. As proporções de empregados próprios da Prefeitura (IN007) e de empresas contratadas (IN008) no total de empregados, duas taxas complementares, evoluíram de 0,64% e 99,36% para 57,97% e 42,03%, mostrando uma gradual substituição de mão de obra terceirizada por empregados próprios da Prefeitura ao longo destes 6 anos.

No entanto, apesar da redução de empregados de empresas contratadas, a representação das despesas referente a essas empresas nas despesas totais da Prefeitura de Valença (IN004) aumentou de 0,16% em 2017 para 95,76% em 2020. Esta variação consiste em um crescimento de 95,60 pontos percentuais, ou 597,5% em um intervalo de apenas 4 anos. Do total de empregados, 0,64% possuíam cargos gerenciais ou administrativos (IN010) em 2016, proporção que cresceu para 2,03% em 2021.

Quadro 53: SNIS Valença Indicadores Gerais

Valença SNIS									
Identificação	Descrição	Unidade	Ano						
			2016	2017	2018	2019	2020	2021	
IN001	Taxa de empregados em relação à pop. Urbana;	Empregados/1.000 habitantes	2,43	2,82	2,05	2,16	2,37	2,43	
IN002	Despesa média por empregado alocado nos serviços de manejo de RSU ⁽¹⁾ .	R\$/empregado	-	22.524,69	77.340,35	97.855,35	66.855,15	48.063,71	
IN003	Incidência das despesas com o manejo de RSU nas despesas correntes da Prefeitura.	%	6,76	2,44	6,24	6,72	6,31	5,58	
IN004	Incidência das despesas com empresas contratadas para execução de serviços de manejo RSU nas despesas da Pref.	%	-	0,16	96,73	100	95,76	-	
IN005	Autossuficiência financeira da Prefeitura com manejo de RSU;	%	-	-	-	-	-	-	
IN006	Despesa per capita com manejo de RSU em relação à pop. Urbana;	R\$/habitante	156,55	63,41	158,28	211,13	158,42	247,99	
IN007	Incidência de empregados próprios no total de empregados no manejo de RSU;	%	0,64	11,05	14,07	0	6,96	57,97	
IN008	Incidência de empregados de empresas contratadas no total de empregados no manejo de RSU;	%	99,36	88,95	85,93	100	93,04	42,03	
IN010	Incidência de empregados gerenciais e administrativos no total de empregados no manejo de RSU;	%	0,64	1,1	0,74	-	5,7	2,03	
IN011	Receita arrecadada per capita com taxas ou outras formas de cobrança pela prestação de serviços de manejo de RSU;	R\$/habitante/ano	-	-	-	-	-	-	

Fonte: Elaborado a partir de SNIS, 2023.

Quadro 54: SNIS Valença - Indicadores sobre Coleta de Resíduos

Valença SNIS								
Identificação	Descrição	Unidade	Ano					
			2016	2017	2018	2019	2020	2021
IN015	Taxa de cobertura do serviço de coleta de RDO ⁽²⁾ em relação à pop. Total (urbana + rural).	%	99,63	100	86,61	100	100	86,61
IN016	Taxa de cobertura do serviço de coleta de RDO em relação à pop. Urbana;	%	100	100	100	100	100	100
IN017	Taxa de terceirização do serviço de coleta de RDO + RPU ⁽³⁾ em relação à quantidade coletada.	%	100	100	100	100	89,68	81,96
IN018	Produtividade média dos empregados na coleta (coletadores + motoristas) na coleta (RDO + RPU) em relação à massa coletada.	Kg/empregado/dia	2.118,72	2.351,44	2.351,44	-	1.696,79	1.931,55
IN019	Taxa de empregados (coletadores + motoristas) na coleta (RDO + RPU) em relação à população urbana;	Empregados/1000 habitantes	0,59	0,7	0,68	-	0,48	0,49
IN021	Massa coletada (RDO + RPU) per capita em relação à pop. Urbana.	Kg/hab./dia	1,08	1,41	1,38	0,57	0,7	0,82
IN022	Massa (RDO) coletada per capita em relação à pop. Atendida com serviço de coleta.	Kg/hab./dia	-	-	-	-	-	0,6
IN023	Custo unitário médio do serviço de coleta (RDO + RPU)	R\$/tonelada	-	70,87	205,01	356,72	399,52	-
IN024	Incidência do custo do serviço de coleta (RDO + RPU) no custo total do manejo de RSU.	%	-	57,57	65,03	35,35	54,38	-
IN025	Incidência de (coletadores + motoristas) na quantidade total de empregados no manejo de RSU	%	24,36	24,86	33,33	-	20,25	9,57

Indicadores sobre coleta de resíduos

Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
 Prefeitura Municipal de Valença

Valença SNIS								
Identificação	Descrição	Unidade	Ano					
			2016	2017	2018	2019	2020	2021
IN026	Taxa de resíduos sólidos na construção civil (RCC ⁽⁴⁾) coletada pela Pref. Em relação à quantidade total coletada de RDO + RPU;	%	-	-	-	-	-	9,02
IN027	Taxa da quantidade total coletada de res. púb. (RPU) em relação à quantidade total coletada de resíduos sólidos dom. (RDO);	%	-	-	-	-	-	37,11
IN028	Massa de Res. Dom. e púb. (RDO + RPU) coletada per capita em relação à pop. Total (urbana e rural) atendida pelo serviço.	Kg/habitante/dia	0,94	1,22	1,38	0,5	0,61	0,82
IN029	Massa de RCC per capita em relação à pop. Urbana;	Kg/habitante/dia	-	-	-	-	-	34,4

Fonte: Elaborado a partir de SNIS, 2023.

Entre os anos de 2016 e 2021, a taxa de cobertura do serviço de coleta de RDO em relação à população total (IN015) diminuiu de 99,63% para 86,61 enquanto a cobertura relativa à população urbana (IN016) continuou constante em 100%, indicando uma queda na cobertura da população rural. Neste período, a taxa de terceirização (IN017) caiu 18,04%, indo de 100% para 81,96% e a proporção de empregados na coleta de RDO relativa à população urbana (IN019) caiu 16,9%, de 0,59 empregados/1000 hab. para 0,49 empregados/1000 hab.

A incidência destes empregados (coletadores + motoristas) no total de empregados no manejo de RSU (IN025) diminuiu 14,79 pontos percentuais, ou 60,71%. A produtividade média dos empregados (IN018) também diminuiu 8,8%, atingindo 1.931,55 kg/empregados/dia em 2021. Nestes 6 anos, houve redução tanto na massa de RDO+RPU per capita relativa à população urbana (IN021) quanto à relativa à população total atendida pelo serviço (IN028), que diminuíram 24,1% e 12,8%, respectivamente, ambas terminando 2021 com 0,82 kg/habitante/dia.

O custo unitário do serviço de coleta (IN023), entre os anos de 2017 e 2020, teve um aumento de 463,7%, atingindo 399,52 R\$/tonelada. No mesmo intervalo de tempo, o custo com o serviço de coleta deixou de representar 57,57% do custo total de manejo de RSU (IN024) e passou a representar 54,38% deste total.

Nos últimos 6 anos, os indicadores IN022, IN026, IN027, IN028 e IN029 foram registrados apenas no ano de 2021.

Quadro 55: SNIS Valença - Indicadores sobre Resíduos dos Serviços de Saúde –RSS, Varrição e Capina/Poda.

Valença SNIS									
	Identificação	Descrição	Unidade	Ano					
				2016	2017	2018	2019	2020	2021
Ind. RSS (2)	IN036	Massa de RSS coletada per capita em relação à pop. Urbana;	Kg/1000/hab./dia	0,51	1,65	0,23	0,42	0,86	0,25
	IN037	Taxa de RSS coletada em relação à quantidade total coletada.	%	0,05	0,12	0,02	0,07	0,12	0,03
Ind. Varrição	IN041	Taxa de terceirização dos serviços.	%	100	100	100	-	100	41,18
	IN042	Taxa de terceirização da extensão varrida.	%	-	-	-	100	100	36,95
	IN043	Custo unitário médio do serviço de varrição (Pref. + empresas contratadas);	R\$/km	-	-	-	329,99	134,24	-
	IN044	Produtividade média dos varredores (Pref. + empresas contratadas);	Km/empregados/dia	-	-	-	-	-	1,53
	IN045	Taxa de varredores em relação à pop. Urbana.	Empregado/1000 hab.	1,09	1,1	1,08	-	0,77	2,54
	IN046	Incidência do custo do serviço de varrição no custo total com manejo de RSU;	%	-	42,27	27,58	64,54	27,31	-
	IN047	Incidência de varredores no total de empregados no manejo de RSU;	%	44,87	39,23	52,59	-	32,28	49,28
	IN048	Extensão total anual varrida per capita.	Km/hab./ano	-	-	-	0,41	0,32	1,21
Ind. Capina Poda	IN051	Taxa de capinadores em relação à pop. Urbana;	Empregado/1000 hab.	0,72	0,98	0,27	-	0,48	2,02
	IN052	Incidência de capinadores no total de empregados no manejo de RSU;	%	29,49	34,81	13,33	-	20,25	39,13

Fonte: Elaborado a partir de SNIS, 2023.

Referente aos resíduos de serviços de saúde (RSS) no intervalo de 2016 a 2021, ambos os indicadores, IN036 e IN037, sofreram uma redução de 50,98% e 40%, respectivamente. A massa de RSS coletada per capita relativa à população urbana (IN036) passou de 0,51 kg/hab/dia em 2016 para 0,25 kg/hab/dia em 2021, enquanto a proporção destes RSS no total coletado (IN037) diminuiu de 0,05% para 0,03% no mesmo período.

A taxa de terceirização da varrição (IN041) no município de Valença permaneceu constante em 100% de 2016 a 2020 e apenas mais recentemente sofreu uma redução de 58,72%, atingindo 41,18% em 2021. Esta tendência foi observada também na taxa de terceirização da extensão varrida (IN042), que passou de 100% para 36,95% de 2019 para 2021. Indo na direção contrária, a extensão total anual varrida per capita (IN048) cresceu 195% nesse período, indo de 0,41 kg/hab/ano para 1,21 kg/hab/ano e acompanhada pela proporção dos varredores na população urbana (IN045), que atingiu 2,54 empregados/1000 habitantes em 2021, consistindo em um crescimento de 133,0% em relação a 2016. O custo unitário do serviço de varrição (IN043), para os anos disponíveis de 2019 e 2020, reduziu 59,3%, de 329,99 R\$/km para 134,24 R\$/km.

Entre 2016 e 2021, tanto a taxa de capinadores relativa à população urbana (IN051) quanto a relativa ao total de empregados (IN052) apresentaram crescimentos de 180,6% e 32,7%, respectivamente. Os respectivos índices variaram de 0,72 empregado/1000hab e 29,49% em 2016 para 2,02 empregados/1000hab e 39,13% em 2021.

3.12. PROGRAMAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

No que tange à Educação Ambiental no município de Valença, destaca-se a Lei nº 3.273 de 2021, a qual implementou o Programa Municipal de Educação Ambiental “Conscientização Socioambiental”. Conforme apresentado pela lei, destaca-se:

[...]

Art. 2º - O Projeto de Lei de Conscientização Socioambiental versa sobre a degradação do meio ambiente Brasileiro, possuindo como foco nossa cidade de Valença e seus distritos. A Conscientização Socioambiental considera a reciprocidade, a integralidade dos conjuntos da natureza, fauna, flora, nascentes, rios, riachos, lençol freático e as bacias hidrográficas, e a relação humana em sua utilização e preservação, através de atividades educadoras e instrutivas, gerando ações concretas e resultados satisfatórios para o ecossistema local e, conseqüentemente, a melhoria global.

[...]

Art. 8º - São inesgotáveis as fontes dos materiais ambientais a serem estudadas com os alunos, dentre as quais se destacam:
Parágrafo Único: Visitas a locais domésticos e públicos, quando possível, descobrindo as variedades da fauna e flora radicadas,
I - pesquisas virtuais sobre o ecossistema global,
II - visita ao parque da cidade,
III - jogos pedagógicos,
IV - desenhos manuais,
V - concursos de pinturas dos cenários estudados,
VI - leitura e confecção de textos, poesias e trovas,
VII - filmes educativos,
VIII - datas comemorativas do calendário civil.

[...]

Em visita ao prédio da Secretaria Municipal de Meio Ambiente identificou-se alguns materiais de publicidade utilizados neste âmbito, como pode ser visto na Figura 98.

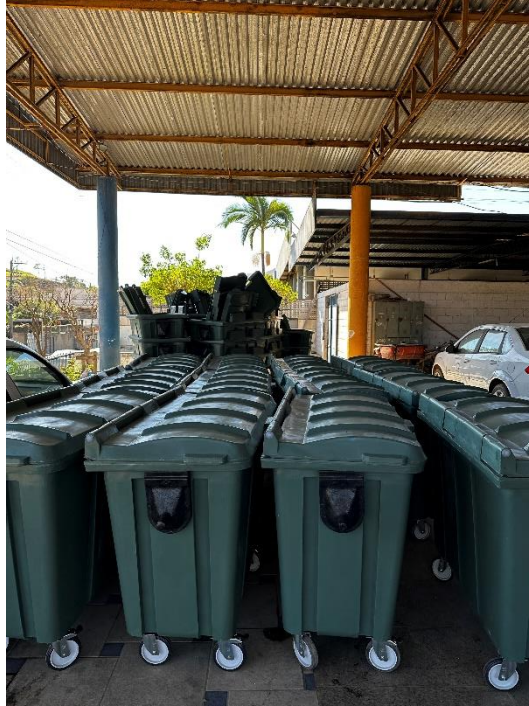
Figura 98: Banners Informativos



Fonte: Acervo Técnico AMPLA, 2023

O CONVALE também é um ator importante para a difusão da Educação Ambiental. Recentemente foi entregue ao município de Valença 50 (cinquenta) contentores de lixo, como pode ser visto na Figura 99. Na visita técnica estes contentores estavam armazenados no pátio da Secretaria Municipal de Serviços Públicos e de Defesa Civil.

Figura 99: Contentores de Lixo Recebidos do CONVALE



Fonte: Acervo Técnico AMPLA, 2023

Segundo informações da Prefeitura Municipal de Valença ainda está em estudo como os contentores serão utilizados, sendo que a proposta inicial é que sejam distribuídos em Pontos de Entrega Voluntária de materiais recicláveis. Ainda, serão plotados para fomentar a divulgação da coleta seletiva.

3.12.1. Ações de Mitigação das Emissões dos Gases do Efeito Estufa

A disposição final de resíduos sólidos urbanos produz emissões de gases causadores do efeito estufa, por conter elevado teor de carbono em sua fração orgânica, assim como o transporte mecanizado destes resíduos coletados. Sendo assim, a partir da Lei 12.305/10, a Política Nacional de Resíduos Sólidos definiu entre seus objetivos:

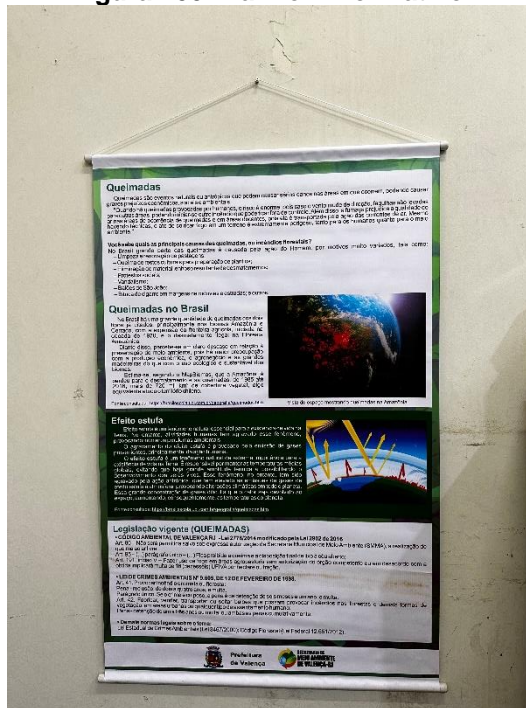
- i) A adoção de tecnologias limpas como forma de minimizar impactos ambientais (Art. 7º, IV), e; o incentivo ao desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial voltados para a melhoria dos processos produtivos e ao reaproveitamento dos resíduos sólidos, incluídos a recuperação e o aproveitamento energético (Art. 7º, XIV).

Discorre sobre o tema, em nível nacional a Política Nacional sobre Mudança Climática, instituída pela Lei nº 12.187/2009. O termo mitigação é compreendido nessa política como (Art. 2º, item VII):

- ii) mudanças e substituições tecnológicas que reduzam o uso de recursos e as emissões por unidade de produção, bem como a implementação de medidas que reduzam as emissões de gases de efeito estufa (...).

Nesta temática, no município de Valença destaca-se algumas ações de Educação Ambiental, como pode ser visto na Figura 100.

Figura 100: Banner Informativo.



Fonte: Acervo Técnico AMPLA, 2023

Ainda, conforme apresentado pela Secretaria de Meio Ambiente, recentemente foi contratado uma empresa para disponibilizar equipes de brigadistas para o combate a incêndios no município. Esta ação preventiva da Administração Municipal vai ao encontro de práticas que visam a mitigação das emissões de gases do efeito estufa.

3.13. PROGRAMAS E AÇÕES DE MOBILIZAÇÃO, PARTICIPAÇÃO SOCIAL E CAPACITAÇÃO TÉCNICA EXISTENTES

Não foram identificados no município de Valença programas ou ações de mobilização, participação social e capacitação técnica realizados de forma continuada pela Administração Municipal.

Conforme relatado por técnicos da Administração Municipal, o histórico de participação da população em eventos públicos, como por exemplo oficinas e audiências, tem se mostrado baixo e com pouca adesão.

Ações pontuais são realizadas pela municipalidade, quando há a necessidade de executar estes mecanismos de controle social, como é o caso das oficinas previstas na elaboração do PMGIRS.

Neste âmbito, paralelo à organização da Oficina de Diagnóstico, apresentada no Item 2 deste relatório, elaborou-se uma enquete digital, acerca da temática resíduos sólidos no município de Valença. Os resultados desta pesquisa estão apresentados no Anexo.

Ressalta-se que com a execução da enquete digital obteve-se um bom resultado, no que diz respeito à participação social. Posto isto, foi desenvolvido para a oficina de diagnóstico um modelo semelhante para a participação popular na elaboração do PMGIRS de Valença: uma dinâmica virtual.

Observou-se que a participação por meios digitais de pesquisas e dinâmicas é um meio de fomentar a mobilização social, tendo em vista que a divulgação ocorre de forma difusa por meio de diversos meios da internet.

3.14. ASPECTOS FINANCEIROS DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

3.14.1. Custos Diretos e Indiretos

Com relação às despesas com os serviços de limpeza urbana, tem-se o Quadro 13, apresentado a seguir.

Quadro 56: Despesas com os Serviços de Limpeza Urbana (2022)

Despesas	Objetos	Valor
Atitude Assessoria Ambiental	Coleta de Resíduos Sólidos Domiciliares – RSD, Comerciais, Industriais e Inertes; Varrição Manual; Coleta e Transporte de Resíduos Inertes com Poliguindaste; Roçada Mecanizada; e Capina e Raspagem Manual	R\$ 19.439.296,74
Conttato Consultoria	Contratação de mão de obra especializada e aquisição de materiais para serviços gerais	R\$ 1.676.205,00
Locação de Veículos	Aluguéis de caminhões com motorista	R\$ 865.606,93
Recursos Humanos	Pessoal próprio alocado para serviços de limpeza urbana	R\$ 1.818.862,48
Total		R\$ 23.799.971,15
Média Mensal		R\$ 1.983.330,93

Fonte: Prefeitura Municipal de Valença, 2023

Como pode ser observado, o município de Valença, ao longo do ano de 2022, teve um gasto total de aproximadamente 23,8 milhões de reais, a uma média mensal de 1,9 milhões de reais, considerando os contratos de prestação de serviços, aluguel de maquinário e veículos, além de recursos humanos próprio.

Ainda, apresenta-se o Quadro 57, o qual consta as componentes do repasse ao CONVALE, programado para o ano de 2023. Ao longo do ano, o município de Valença irá repassar ao consórcio o total de aproximadamente 1,9 milhões de reais.

Quadro 57: Componentes do Repasse ao CONVALE - Período de 2023

COMPONENTE DA GESTÃO - PRESTAÇÃO 2023				
Atividades	Unidade	Produção	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
Operação e Manutenção do Aterro Sanitário, com aterramento, controle de águas pluviais, gases, sistema de drenagem e tratamento do chorume (12 meses)	t	18.150	70,4	1.277.760,00
Operação e Manutenção da Unidade de RSS (12 meses)	t	9,98	4.840,57	48.308,88
Operação e Manutenção da Unidade de RCC (12 meses)	t	0	0	0
Operação e Manutenção da Estação de Transferência de Valença e transporte para CTR Vassouras	t	0	0	0
Gerenciamento Integrado e Educação Ambiental	Mês	12	7.547,45	90.569,40
Operação e Manutenção de Unidade de Triagem e apoio à Coleta Seletiva	Mês	12	18.285,64	219.427,68
Operação e Manutenção de Unidade de Compostagem	Mês	12	0	0
VALOR GLOBAL				1.636.065,96
DESPESAS DE CUSTEIO				
			Custeio P/Mês	Custeio P/Ano
3.1.00.00 Pessoal e Encargos Sociais			13.859,92	166.319,04
3.1.71.70 Rateio pela Participação em Consórcio Público				
3.3.71.70 Rateio pela Participação em Consórcio Público			4.085	49.022,04
4.4.00.00 Investimento			820,03	9.840,36
4.4.71.70 Rateio pela Participação em Consórcio Público				
DESPESAS DE CUSTEIO			18.765,12	225.181,44
TOTAL DO MUNICÍPIO DE VALENÇA 2023				1.954.309,80

Fonte: Prefeitura Municipal de Valença, 2023

Ao se projetar os gastos de 2022, para o ano corrente, e somar ao valor total de repasse ao CONVALE, estima-se que o município de Valença irá ter um gasto de aproximadamente 25,8 milhões de reais. Considerando a população estimada para o

ano, estima-se um custo per capita anual de aproximadamente 380,00 reais por habitante.

3.14.2. Sustentabilidade Financeira

A cobrança dos serviços de saneamento é prevista pela legislação brasileira. O Art. 29 da Lei Federal nº 14.026/2020, que atualiza o marco legal do saneamento básico, estabelece que os serviços públicos de saneamento básico possuem sustentabilidade econômico-financeira assegurada por meio de remuneração pela cobrança dos serviços.

Apesar do município de Valença prever, através de dispositivos legais, a cobrança da Taxa de Lixo, atualmente há um decreto vigente que revogou a cobrança desta taxa, sob a alegação de que os valores resultantes pelas premissas de cálculo eram abusivos e não se enquadravam à realidade socioeconômica do município.

Desta forma, todos os custos e despesas relacionadas ao manejo de resíduos sólidos saem do caixa único da Administração Municipal.

Destaca-se que esta realidade onera o Poder Público e acaba limitando outros serviços e investimentos na área, visto que o usuário não está arcando com os custos dos serviços que estão sendo prestados, conforme preconiza a Lei Federal nº 14.026/2020.

3.15. AÇÕES DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA

As ações emergenciais e contingenciais visam propor diretrizes e estratégias para ações e medidas de prevenção e controle de situações de riscos e agravos à realização e regularidade dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

No município de Valença, ao se questionar a Administração Municipal quanto à existência de planos de ação desta natureza, observou-se que esta é uma responsabilidade repassada às empresas contratadas pela prestação dos serviços. Há de se destacar que o município não possui um Plano de Emergência e Contingência elaborado no âmbito dos resíduos sólidos, devendo ser elaborado, conforme será previsto na etapa de Prognóstico.

A seguir, tem-se a relação de algumas ocorrências que podem impactar diretamente os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos:

Quadro 58: Ações Emergenciais do Sistema de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos Urbanos.

Ocorrência	Origem	Ações de Emergência e Contingência
Paralisação do sistema de varrição e capina;	Greve geral do setor responsável da prefeitura;	<ul style="list-style-type: none"> • Acionar cota mínima de funcionários da Secretaria responsável pelos serviços para efetuarem a limpeza de pontos mais críticos; • Realizar campanhas para conscientizar a população a manter a cidade limpa; • Realizar mutirões excepcionais com associações de moradores e bairros em locais críticos; • Contratação de empresa terceirizada em caráter emergencial;
Paralisação da Coleta (Total ou Parcial)	Greve geral do setor responsável da prefeitura; Veículos e equipamentos indisponíveis (manutenção, disponibilização para outras ações, etc.).	<ul style="list-style-type: none"> • Contratação de empresa terceirizada em caráter emergencial; • Realizar campanhas para conscientizar a população a reduzir a geração e evitar o acúmulo de resíduos nas vias; • Acionar cota mínima de funcionários e outros veículos da Prefeitura para efetuarem a limpeza de pontos mais críticos; • Realizar reparo imediato dos equipamentos e veículos.
Paralisação total do aterro	Greve geral da operadora; Esgotamento da área de disposição; Explosão / incêndio / acidente; Vazamento tóxico; Obstrução do sistema viário; Impedimento de uso de máquinas e veículos; Embargo às atividades pelo órgão fiscalizador do meio ambiente;	<ul style="list-style-type: none"> • Enviar os RSU provisoriamente para um aterro alternativo; • Contratação de empresa terceirizada em caráter emergencial aos serviços; • Evacuação da área cumprindo os procedimentos internos de segurança; • Acionamento do órgão de meio ambiente e do corpo de bombeiros; • Resolução de problemas de cunho burocrático e técnico junto ao órgão ambiental fiscalizador. • Realizar reparo imediato dos equipamentos e veículos.

Ocorrência	Origem	Ações de Emergência e Contingência
Paralisação parcial do aterro	Ruptura de taludes; Ruptura de valas; Obstrução do sistema viário;	<ul style="list-style-type: none"> • Reparo dos taludes; • Se houver acidentes com trabalhadores acionar corpo de bombeiros e unidades de atendimento de emergência de saúde.
Paralisação dos Serviços de Coleta e Tratamento dos Resíduos gerados nas unidades de saúde municipais	Greve geral da operadora;	<ul style="list-style-type: none"> • Contratação de empresa prestadora destes serviços de forma contínua e se necessário, em situação emergencial; • Contratação emergencial de empresa terceirizada especializada, caso haja paralisação dos funcionários.

Fonte: Elaborado por Ampla Consultoria, 2023.

3.15.1. Ações Preventivas e Corretivas

Quanto a ações preventivas e corretivas no âmbito do manejo de resíduos sólidos em Valença, podemos citar procedimentos já detalhados ao longo do diagnóstico do PMGIRS, sintetizadas no Quadro 16. Estão apresentadas diversas ações de cunho técnico- administrativo, educacional, operacional e ambiental, visando principalmente a diminuição do descarte irregular dos resíduos sólidos e evitar a paralisação dos serviços.

Quadro 59: Ações Preventivas e Corretivas Existentes para o Manejo dos Resíduos Sólidos

Ações Preventivas e Corretivas Existentes		
Origem	Ações Preventivas	
Disposição Irregular de Resíduos Sólidos	Ações preventivas de cunho Técnico- Administrativo	Contratos com empresas especializadas para a recebimento dos RSU de Valença, coleta e tratamento de RSS.
		Inexistência de área de descarte irregular de resíduos no município.
	Ações preventivas de cunho educacional	Lei nº 3.273 de 2021, a qual implementou o Programa Municipal de Educação Ambiental “Conscientização Socioambiental” nas escolas da rede pública municipal.
	Ações preventivas de cunho Operacional	Lixeiras comunitárias e mutirões de limpeza.
Ações Preventivas		

Paralisação dos Serviços	Ações preventivas de cunho administrativo	Existência de contratos de destinação final dos resíduos gerados no município (CONVALE).
	Ações Corretivas	
	Ações preventivas de cunho Operacional	Existência de veículos coletores reserva para a coleta convencional (previsto em contrato)

Fonte: Elaborado por Ampla Consultoria, 2023.

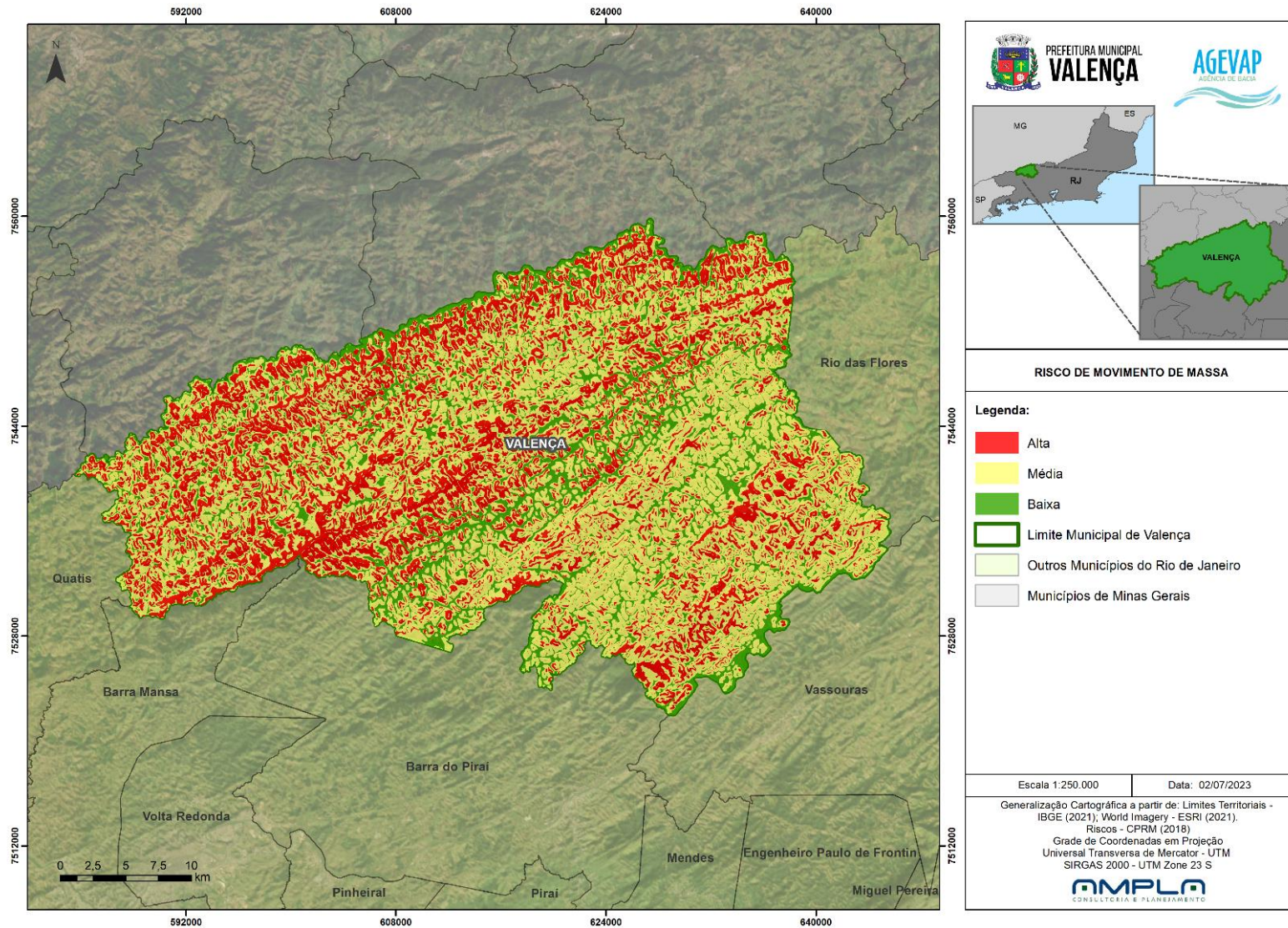
Reitera-se que não é realizado nenhum tipo de monitoramento ambiental no município de Valença, apesar da existência do antigo lixão do Quirino, apresentado anteriormente neste relatório.

3.15.2. Áreas de Risco Socioambientais e Associados aos Resíduos Sólidos

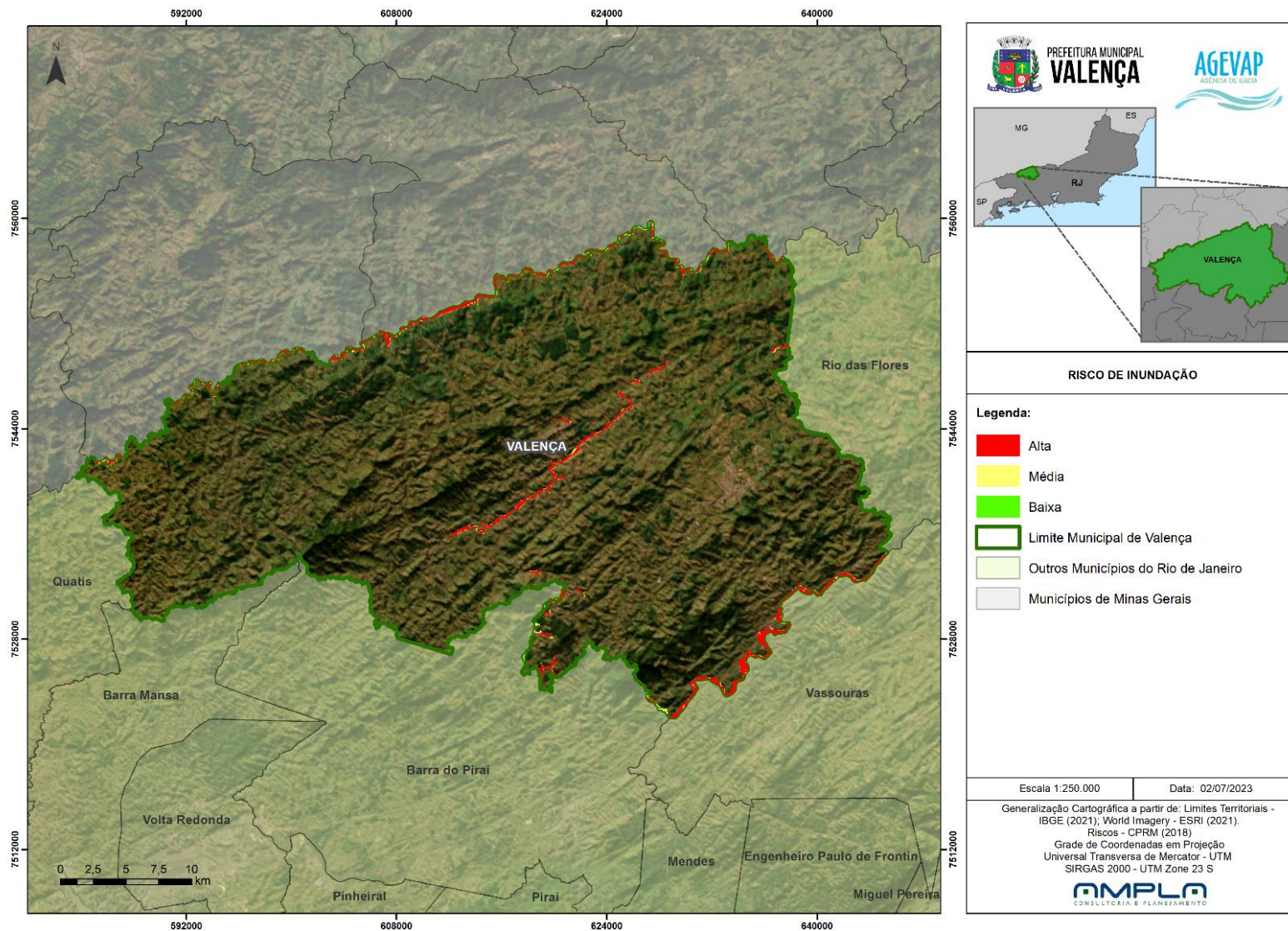
Para a identificação e caracterização das áreas de risco existentes no município de Valença, buscou-se o mapeamento realizado pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais – CPRM, além do levantamento realizado *in loco* durante as visitas técnicas.

Observou-se que nas áreas urbanizadas, os principais problemas identificados são áreas de deslizamento ou suscetíveis a deslizamento, como pode ser visto nos mapas a seguir.

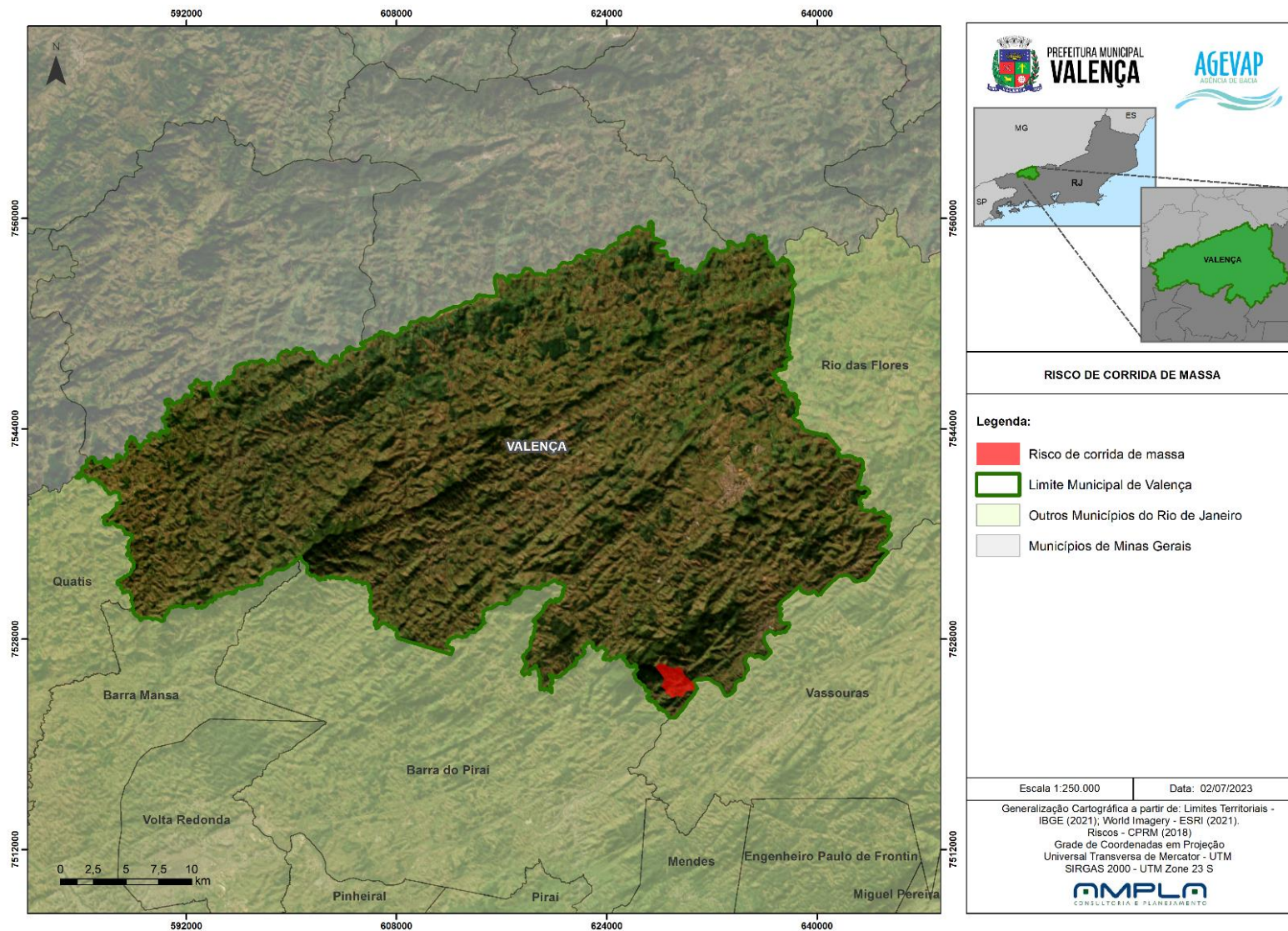
Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
 Prefeitura Municipal de Valença
Figura 101: Áreas de Risco (Movimento de Massa)



Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
 Prefeitura Municipal de Valença
Figura 102: Áreas de Risco (Inundação)



Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
 Prefeitura Municipal de Valença
Figura 103: Áreas de Risco (Corrida de Massa)



Nas Figuras 104 e 105, apresentadas a seguir, pode-se observar alguns destes pontos, localizados em áreas urbanizadas, identificados durante as visitas técnicas no município de Valença.

Figura 104: Áreas de Risco - Escorregamento de Encosta e Contaminação de Curso d'Água



Fonte: Acervo Técnico AMPLA, 2023

Figura 105: Áreas de Risco - Escorregamento de Encosta e Contaminação de Curso d'Água



Fonte: Acervo Técnico AMPLA, 2023

Como pode ser observado, além das encostas com risco de deslizamento, observou-se o lançamento irregular de resíduos na encosta, assim como a contaminação do curso d'água com esgoto sem tratamento.

No intuito de consolidar a identificação destas áreas de riscos (socioambiental e relacionados aos resíduos sólidos), apresenta-se o Quadro 60 e a Figura 106. Salienta-se que ao longo deste relatório já foi apresentado algumas destas áreas, sendo elas identificadas como áreas de passivos ambientais.

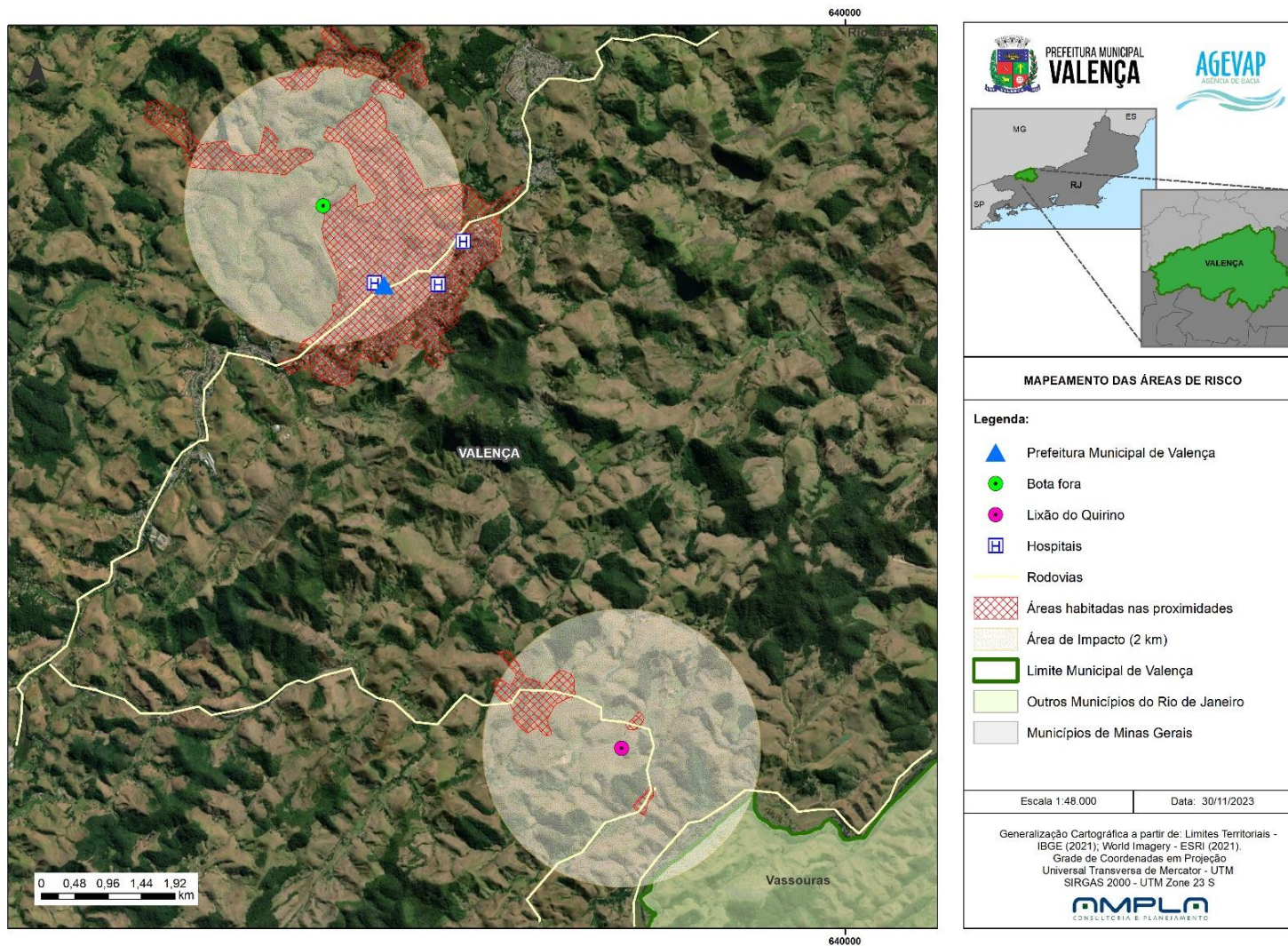
Quadro 60: Situação das Áreas de Risco Identificadas

Informação a ser levantada	Situação em Valença
Condições ambientais de áreas afetadas	
Mapeamento de áreas de riscos e estimativa do tamanho da população sob risco e sua distribuição por área geográfica	Foi realizado o mapeamento da área do antigo lixão do Quirino e do bota-fora desativado, Figura 76. Pode-se observar a existência de casas no raio de 2km. Esta população pode estar susceptível a danos causados por eventuais contaminações do ar/solo/água.
Avaliação das condições dos sistemas de transporte (rede viária, aérea e fluvial) e telecomunicações	O antigo lixão do Quirino está localizado próximo à estrada geral do bairro e conforme já apresentado no Item 1.10, em dias de fortes chuvas, há carreamento do material enterrado para a via de acesso. O local do bota-fora é muito próximo ao centro, sendo o local de fácil acesso até o portão.
Avaliação da capacidade instalada de serviços de saúde para atendimento das vítimas imediatas e das pessoas que deverão procurar assistência médica durante e após a ausência de serviços de limpeza pública	Qualquer necessidade de atendimento médico imediato em Valença deverá ser buscado uma das unidades de saúde apresentadas na relação do Quadro 8, apresentada neste relatório.
Quantificação dos recursos humanos disponíveis nos referidos serviços, bem como voluntários	Informação indisponível.
Risco socioambiental	
Áreas com histórico anterior de desabamentos/enchentes	Áreas identificadas em 2018 conforme relatório CPRM - Serviço Geológico do Brasil, 2018.

Informação a ser levantada	Situação em Valença
Populações que vivem em encostas e próximos a cursos d'água;	Informação indisponível.
Adensamentos populacionais (favelas, ocupações)	Informação indisponível.
Mapas de risco social, quando disponível.	Áreas identificadas em 2018 conforme relatório CPRM - Serviço Geológico do Brasil, 2018.
Riscos associados aos resíduos sólidos	
Levantamento de situações e pontos críticos referentes a acidentes e vazamentos ou disposição de resíduos perigosos	Conforme apresentado no Item 1.10 – Passivos Ambientais – o antigo lixão do Quirino também recebia RSS, quando havia operação naquela unidade.
Mapeamento de situações de fragilidade e planos de possíveis ações emergenciais e de contingência no transporte e disposição de resíduos sólidos domiciliares e de varrição e resíduos industriais	Não identificado.
Identificação de áreas com baixa cobertura de coleta ou com estrutura de limpeza pública (sistema de coleta) ausente	Conforme apresentado toda área do município é atendida pelos serviços de coleta de resíduos.
Identificação de sistemas de disposição final de resíduos urbanos (lixão, aterros, áreas de transbordo) que possam acarretar riscos químicos e biológicos	O município não possui aterro sanitário e área de transbordo. Com relação ao antigo lixão, como a área está desativada desde 2017, possíveis riscos químicos ou biológicos podem estar relacionados indiretamente caso haja a contaminação do solo/água. Já o local utilizado como bota fora e atualmente desativado, teoricamente recebe apenas resíduos inertes e de capina e roçada, porém verificou-se a queima de resíduos no local, caso haja descarte irregular de latas de tintas, resíduos de saúde, entre outros, pode haver contaminação das pessoas próximas que inalarem a fumaça.
Identificação de áreas potenciais para proliferação de vetores e abrigos de animais peçonhentos, e associação com os mapeamentos de riscos existentes	Não identificado.

Fonte: Elaborado por Ampla Consultoria, 2023.

Figura 106: Áreas de Impacto dos Passivos Ambientais



3.16. ÁREAS FAVORÁVEIS PARA A DISPOSIÇÃO FINAL DE REJEITOS

A seleção de áreas para implantação de aterros sanitários é uma das principais dificuldades enfrentadas pelos municípios, principalmente porque uma área, para ser considerada adequada, deve reunir um grande conjunto de condições técnicas, econômicas e ambientais, que demandam o conhecimento de um grande volume de dados e informações, normalmente indisponíveis para as administrações municipais.

Segundo a NBR 13896 (1997), a avaliação da adequabilidade de um local a ser utilizado para implantação de um aterro sanitário deve ser tal que os impactos ambientais gerados na sua implantação e operação sejam mínimos. A instalação do aterro deve ser bem aceita pela população vizinha, além disso, é necessário que ele esteja de acordo com o zoneamento local e que possa ser utilizado por longo período de tempo.

Tendo em vista que o município de Valença é integrante de um consórcio, o qual disponibiliza um aterro sanitário para seus consorciados, e conforme já apresentado, é operado por uma concessionária, entende-se que para Valença não se aplica a escolha de áreas favoráveis para a implantação de um novo aterro sanitário.

Todavia, a caráter explicativo, apresenta-se a relação de alguns critérios que devem ser observados, quando realizados estudos de prospecção de áreas para a disposição final de resíduos sólido, assim como uma análise multicritério utilizando ferramentas de geoprocessamento, para se identificar quais áreas do território de Valença são mais favoráveis à implantação de um aterro sanitário.

3.16.1. Unidades de Conservação

De acordo com o Art. 2º da Lei Federal nº 9.985/2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências, a unidade de conservação é definida como “espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído

pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção”.

Tendo em vista o objetivo de preservação e de manutenção do equilíbrio ambiental das unidades de conservação, as áreas destinadas à implantação de aterros sanitários devem estar localizadas fora de qualquer Unidade de Conservação.

3.16.2. Declividade

A declividade do terreno é um parâmetro importante para a construção de um aterro sanitário, tendo em vista que áreas com relevo acentuado ou alta declividade não são adequadas para a instalação de aterros. Segundo Moreira et al. (2016), encostas muito planas também não são ideais, visto que têm um risco devido à possibilidade de alagamento e posterior contaminação nas proximidades dos corpos d'água e águas subterrâneas.

A escolha do critério para a escolha de áreas de aterros sanitários voltou-se ao valor adotado pelos autores Moreira et al. (2016), que se limita a 30% de declive. Com isso, devem ser considerados locais favoráveis aos aterros sanitários as áreas com declividade entre 1% e 30%.

3.16.3. Distância de Cursos d'água

De acordo com a Portaria nº 124, de 20/08/1980, do Ministério do Interior, que estabelece normas para a localização de indústrias potencialmente poluidoras junto a coleções hídricas, tem-se que:

I - Quaisquer indústrias potencialmente poluidoras, bem como as construções ou estruturas que armazenam substâncias capazes de causar poluição hídrica, devem ficar localizadas a uma distância mínima de 200 (duzentos) metros das coleções hídricas ou cursos d'água mais próximos.

A distância de cursos d'água tem grande importância na proteção contra possíveis acidentes ambientais, por potencializar a mobilidade do contaminante no meio ambiente (VAZ et al., 2017).

3.16.4. Distância de Centros Urbanos

Outra condicionante restritiva adotada é a distância de centros urbanos. Visando proteger o bem-estar e a qualidade de vida da população, a NBR 15.849/2010 recomenda que essa distância seja de no mínimo de 500 metros.

3.16.5. Distância de Vias

As intensidades de certos impactos ambientais, como ruídos, odores e modificações da paisagem, dependem diretamente da distância da fonte poluidora em relação ao receptor. Desse modo, deve-se adotar uma distância mínima entre vias terrestres e o aterro sanitário.

3.16.6. Distância de Aeroportos

Conforme resolução CONAMA Nº 04/1995, que estabelece as Áreas de Segurança Portuária – ASAs, tem-se:

Art. 1º São consideradas “Área de Segurança Aeroportuária - ASA” as áreas abrangidas por um determinado raio a partir do “centro geométrico do aeródromo”, de acordo com seu tipo de operação, divididas em 2 (duas) categorias:

I - raio de 20 km para aeroportos que operam de acordo com as regras de voo por instrumento (IFR); e

II - raio de 13 km para os demais aeródromos.

Parágrafo único. No caso de mudança de categoria do aeródromo, o raio da ASA deverá se adequar à nova categoria.

3.16.7. Análise Multicritério

Nesta etapa, foram atribuídas notas às diversas classes existentes na base de dados obtida, ou seja, cada critério foi dividido em classes e atribuído uma nota a cada

classe. Foram dadas notas de 0 a 10 aos diversos critérios adotados para a realização da análise, sendo 0 para exclusão da área e 10 para a área mais adequada.

Os critérios restritivos possuem notas binárias, ou seja, a nota 0 exclui uma área e a nota 10 a considera como adequada. Nos critérios escalonados foram fornecidas notas como 0, 2, 4, 6, 8 e 10, sendo 0 para exclusão da área e as outras notas de forma crescente como áreas adequadas, sendo 10 a melhor área e 2 a pior área dentre as áreas adequadas.

Ainda, adotou-se um peso para cada critério, de acordo com a relevância identificada na escolha de áreas próprias para implantação de um aterro sanitário. Os pesos variaram de 1 a 3, sendo 1 quando a relevância é baixa e 3, quando o parâmetro é relevante para a tomada de decisão.

O Quadro 18, apresentado a seguir, mostra o resumo das notas e pesos adotados para a análise.

Quadro 61: Critérios ponderáveis acerca da escolha da área de implantação de um aterro sanitário.

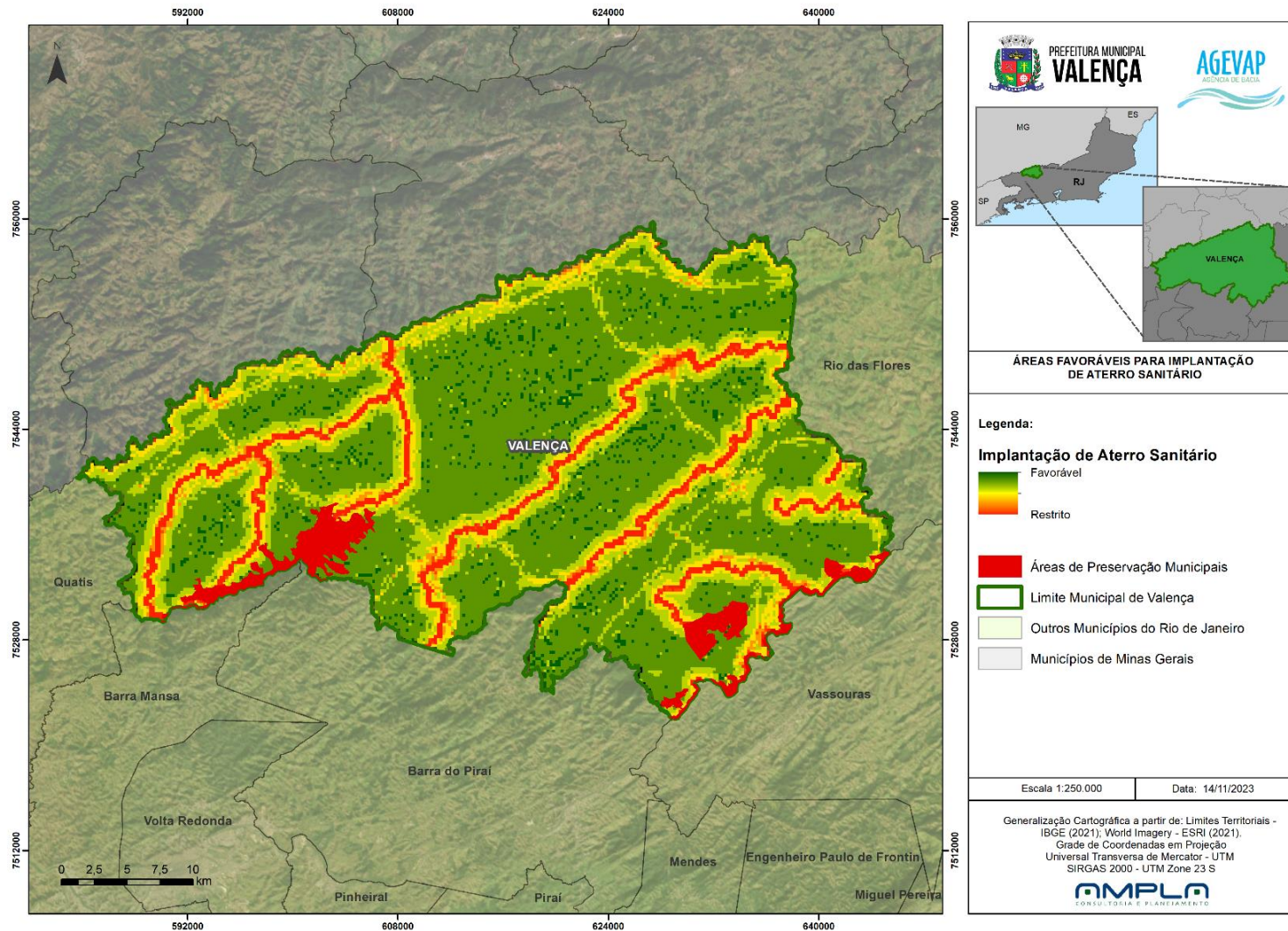
Critérios	Definição/Justificativa/Observações	Faixa de avaliação	Nota	Peso
Distância de recursos hídricos	No que se refere à proximidade de recursos hídricos, foi tomada a medida mínima de 200 metros de distância. Essa metragem baseia-se no critério de distanciamento, que atende à Portaria nº 124, de 20/08/1980, do Ministério do Interior.	< 200 metros	0	3
		200 – 499 metros	6	
		500 – 1000 metros	8	
		> 1000 metros	10	
Distância de vias	As intensidades de certos impactos ambientais, como ruídos, odores e modificações da paisagem, dependem diretamente da distância da fonte poluidora em relação ao receptor.	< 100 metros	0	1
		100 – 499 metros	6	
		500 – 1000 metros	8	
		> 1000 metros	10	
Distância de centros urbanos	Quanto mais longe da zona urbana, mais caro é o serviço de transporte. Tem-se adotado uma distância máxima de	100 - 200	0	1
		200 – 500 metros	2	

Critérios	Definição/Justificativa/Observações	Faixa de avaliação	Nota	Peso
		500 – 1000 metros	6	
		1000- 2000 metros	8	
		> 2000 metros	10	
Clinografia (declividade)	A importância deste critério pode ser verificada em termos de preservação do solo, pois, além de ser um fator restritivo para disposição de resíduos sólidos, limita o transporte do material até o local.	Alta: > 30%	0	1
		Média: 20-30 %	4	
		Baixa: 10 – 19,9%	6	
		Muita Baixa: 3 – 9,9%	8	
		Plana: 1- 3%	10	
		Baixa: >1%	0	

Fonte: Adaptado de Castilhos Junior (2007)

Na Figura 107, tem-se o resultado da análise para a seleção de áreas favoráveis.

Figura 107: Mapa Temático - Análise Multicritério



3.17. CONSIDERAÇÕES FINAIS

3.17.1. Lacunas na Prestação dos Serviços

A partir do levantamento técnico e documental realizado no município de Valença, no âmbito da prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, destaca-se os pontos identificados como lacunas na prestação destes serviços:

- Programa de coleta seletiva pouco abrangente e com baixo índice de desvio de resíduos do aterro sanitário;
- Inexistência de cooperativas formalizadas de catadores informais de resíduos no município;
- Oneroso serviço de coleta de resíduos sólidos (coleta convencional) em decorrência das grandes distâncias de transporte até o aterro sanitário;
- Inexistência de estações de transbordo de resíduos;
- Ausência da cobrança ao usuário pela prestação dos serviços de coleta e destinação final de resíduos;
- Existência de passivos ambientais sem o devido controle e aplicação de medidas remediadoras efetivas;
- Subutilização da estrutura e serviços oferecidos pelo CONVALE;
- Ausência de controle qualitativo e quantitativo dos RCC gerados e dispostos nos aterros de inertes municipais;

3.17.2. Atendimento às Legislações Vigentes

No que tange o atendimento das legislações federais referentes aos resíduos sólidos, educação ambiental e saneamento básico, destaca-se o fato do município de Valença não possuir um plano municipal de saneamento básico aprovado e regulamentado, seja por lei ou decreto municipal. Esta situação deixa o município em desacordo com a Lei nº 11.445 de 2007 e as alterações dadas pela Lei 14.026 de 2020, conhecida como Marco do Saneamento.

Um outro ponto pertinente é a participação do município de Valença no Consórcio Intermunicipal de Gestão de Resíduos Sólidos do Vale do Café – CONVALE. Em consonância com a Lei nº 11.107/2005, conhecida como Lei de Consórcios Públicos, assim como a Lei nº 12.305/201, conhecida como a Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS, o município aderiu ao consórcio em busca de uma gestão compartilhada dos resíduos sólidos gerados em seu território, e dos demais integrantes.

A Lei Federal nº 9.795, de 27 de abril de 1999, estabelece diretrizes e princípios para a promoção da educação ambiental em todos os níveis de ensino, bem como em atividades de caráter educativo realizadas por órgãos públicos, organizações da sociedade civil e empresas. Como pode ser observado no diagnóstico apresentado, o município de Valença possui atuação em ações de Educação Ambiental, ainda de forma difusa. Todavia, são iniciativas positivas e que serão fomentadas e ampliadas ao longo do horizonte de planejamento do PMGIRS.

No âmbito estadual, conforme arcabouço legal apresentado anteriormente, observou-se que o município de Valença busca atender às legislações referentes a atuação na logística reversa, em especial na coleta e no descarte correto de óleos. Apesar de existir legislações específicas ao manejo adequado de pilhas e baterias, como pode ser observado ao longo do diagnóstico, não se observou ações amplas a nível municipal para estes tipos de resíduos.

Ainda a nível estadual, destaca-se o Decreto nº 48.508 de 10 de maio de 2023, que instituiu o Programa Estadual de gestão de resíduos Integrada e Desenvolvimento Sustentável – PROGRIDE. O PROGRIDE tem como missão promover estratégias e ações públicas integradas para uma gestão adequada dos resíduos sólidos, visando à preservação da saúde pública, à conservação dos recursos naturais e à proteção do meio ambiente. Com a elaboração do PMGIRS de Valença, entende-se que o município está alinhado com as diretrizes do Estado do Rio de Janeiro, nesta temática.

No âmbito municipal, a implementação do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos e a aprovação de leis como a Coleta Seletiva de Lixo demonstram a compreensão do município sobre a importância de uma gestão mais eficiente dos resíduos. A coleta seletiva, por exemplo, é essencial para a separação adequada dos materiais recicláveis e sua posterior destinação correta, contribuindo para a redução do volume de resíduos destinados aos aterros sanitários e promovendo a economia circular.

Além disso, o Programa Municipal de Reaproveitamento de Óleos e Gorduras é uma iniciativa notável, pois mostra o esforço do município em enfrentar desafios específicos relacionados à destinação adequada de resíduos nocivos ao meio ambiente. Essa legislação incentiva os estabelecimentos comerciais e industriais a adotarem práticas mais sustentáveis no descarte e reaproveitamento de óleos e gorduras utilizados na culinária, evitando a contaminação do solo e recursos hídricos.

Contudo, é crucial reconhecer que ainda existem lacunas a serem preenchidas. A criação de uma agência reguladora e um órgão colegiado para exercer o controle social dos serviços de saneamento básico é fundamental para garantir a transparência e efetividade das ações implementadas. Esses órgãos permitiriam a participação ativa da população na fiscalização e definição de políticas, assegurando que os interesses da comunidade sejam considerados na tomada de decisões.

Da mesma forma, a adoção de normas mais rigorosas para empresas que utilizam materiais plásticos e a expansão de iniciativas como a coleta seletiva e a reciclagem

são passos importantes para enfrentar o desafio global do acúmulo de resíduos plásticos e promover uma economia mais circular.

É relevante também destacar a necessidade de legislações que incentivem as Associações de Catadores locais, visando valorizar o trabalho desses profissionais que desempenham um papel crucial na reciclagem e manejo de resíduos. A formalização e profissionalização dessas cooperativas podem melhorar suas condições de trabalho e contribuir para uma gestão mais eficiente dos resíduos sólidos no município.

Ademais, é essencial que o município de Valença exija a elaboração de Planos de Gerenciamento de Resíduos por parte dos estabelecimentos públicos e privados que realizem atividades poluentes. Esses planos possibilitariam o controle e a adequada destinação dos resíduos gerados, contribuindo para a prevenção da poluição e o fortalecimento da gestão ambiental.

Portanto, com o comprometimento contínuo da comunidade, do poder público e de outras partes interessadas, o município de Valença tem o potencial de se tornar uma referência no saneamento básico e na gestão de resíduos sólidos. Ao enfrentar os desafios identificados e fortalecer as políticas e legislações relacionadas à gestão de resíduos, Valença estará não só beneficiando seus habitantes e o meio ambiente, mas também inspirando outras cidades a seguir um caminho de desenvolvimento mais limpo, saudável e sustentável.

3.18. RELATÓRIO TÉCNICO DA OFICINA DE DIAGNÓSTICO

A Oficina de Diagnóstico, referente ao PMGIRS do município de Valença ocorreu no dia 31 de outubro de 2023, no auditório da UNIFAA, localizado no bairro de Fátima, no município de Valença.

Os convites realizados pela Administração Municipal à população em geral, assim como os direcionamentos aos atores sociais identificados, ocorreram de forma física e digital. A peça gráfica padrão utilizada na campanha de chamamento para o evento está apresentada a seguir, na Figura 108.

Destaca-se que foram feitos convites via ofício para as secretarias envolvidas no processo, as quais foram representadas na oficina realizada.

Figura 108: Peça Gráfica - Convite



Para a divulgação em massa do evento, utilizou-se além do site oficial do município de Valença, como pode ser visto na Figura 109, também as redes sociais da Prefeitura Municipal de Valença.

Figura 109: Divulgação no Site Oficial do Município



A Oficina de Diagnóstico teve início às 13h, quando o Secretário de Meio Ambiente abriu o evento, apresentando a equipe presente para conduzir a oficina, assim como pontuando as etapas que já foram concluídas.

A empresa Ampla Consultoria conduziu a oficina, iniciando com uma apresentação sintética do diagnóstico realizado do município de Valença, no âmbito do manejo dos resíduos sólidos e da prestação dos serviços de limpeza urbana.

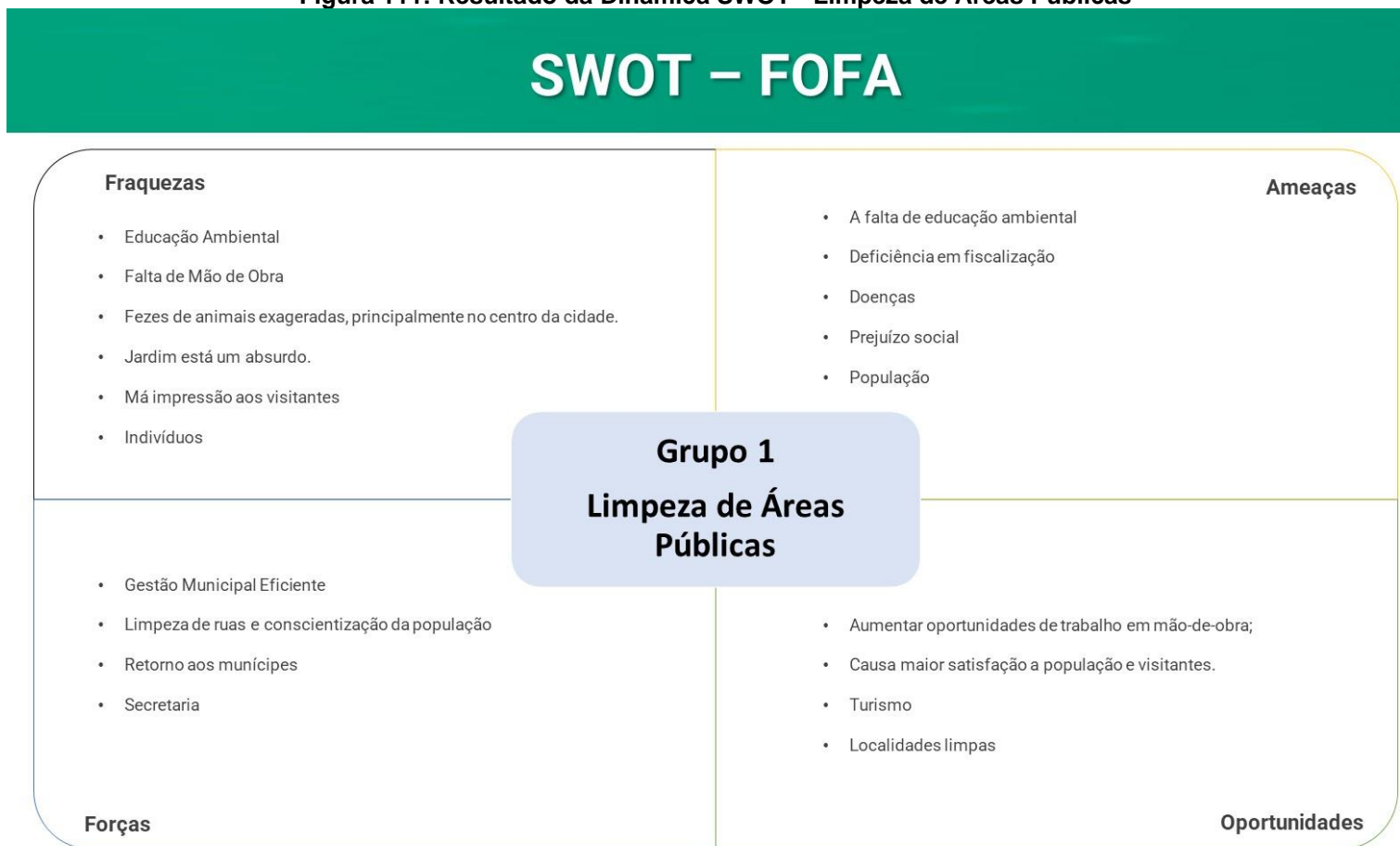
Após esta apresentação inicial do conteúdo desenvolvido pela consultoria, os participantes tiveram a oportunidade de se manifestar sobre os diversos tópicos abordados no relatório. A troca de impressões e opiniões sobre o tema foi bastante positiva, tendo em vista que quase todos os presentes se manifestaram. Na Figura 110, apresenta-se a lista de presença dos participantes da Oficina de Diagnóstico.

Na sequência da programação da Oficina, foi proposto aos participantes a elaboração de uma matriz SWOT referente aos seguintes tópicos: Educação Ambiental, Limpeza Urbana, Destinação Final, Coleta Seletiva/Logística Reversa e Coleta de Resíduos Domiciliares.

Para a execução da dinâmica, a consultoria preparou o material impresso, onde os participantes preencheram com as suas respostas. Tendo em vista um alcance maior da participação da dinâmica, também foi disponibilizado um link, que possibilitou que as pessoas que não estiveram presentes na oficina, colaborassem na construção da matriz SWOT.

Como resultado final, apresenta-se o compilado das respostas obtidas, tanto no evento presencial, assim como o no link virtual da dinâmica.

Figura 111: Resultado da Dinâmica SWOT - Limpeza de Áreas Públicas



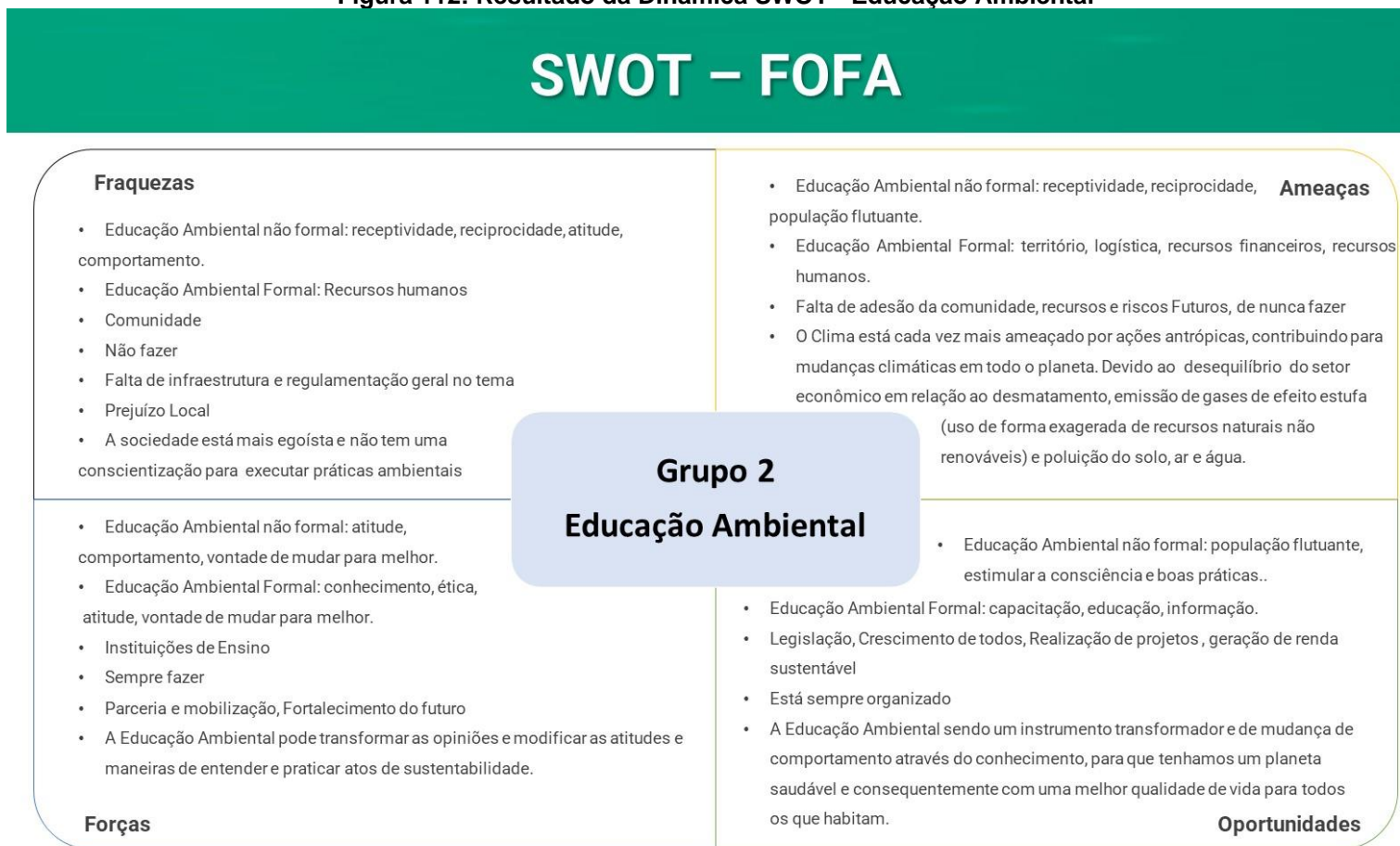
REALIZAÇÃO:



APOIO:



Figura 112: Resultado da Dinâmica SWOT - Educação Ambiental



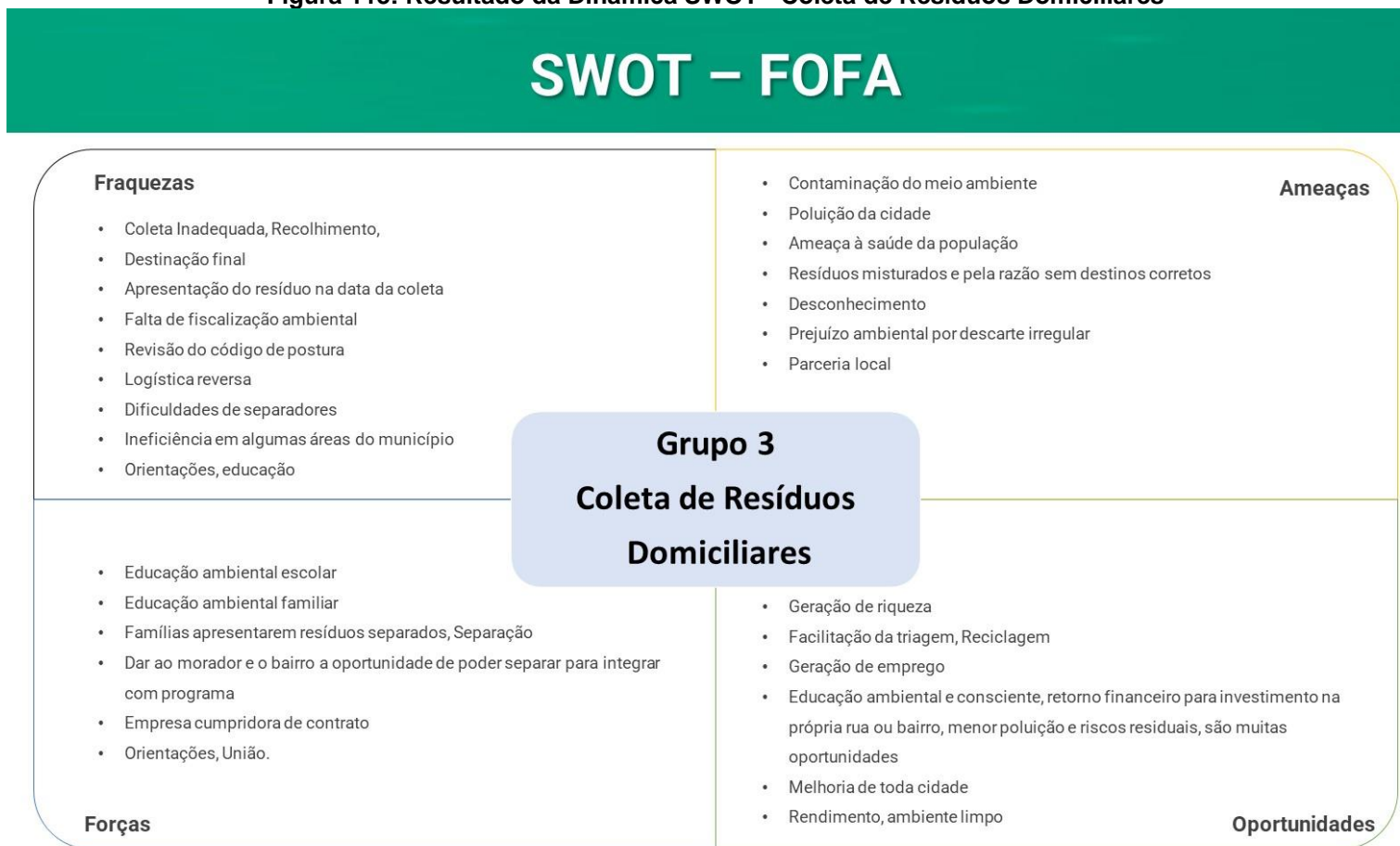
REALIZAÇÃO:



APOIO:



Figura 113: Resultado da Dinâmica SWOT - Coleta de Resíduos Domiciliares



REALIZAÇÃO:



APOIO:



Figura 114: Resultado da Dinâmica SWOT - Disposição Final de Resíduos



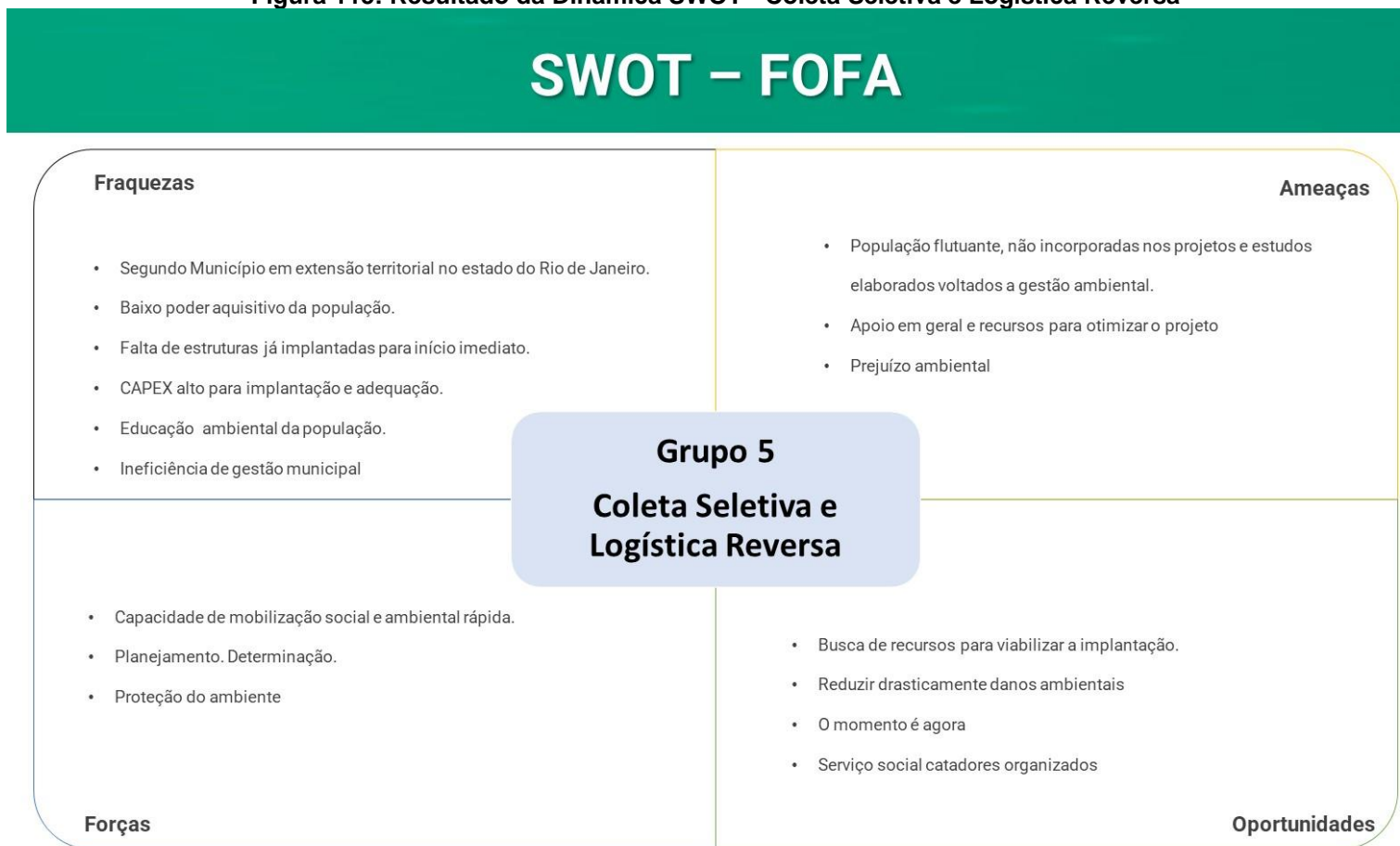
REALIZAÇÃO:



APOIO:



Figura 115: Resultado da Dinâmica SWOT - Coleta Seletiva e Logística Reversa



APOIO:



Como pode ser observado, o objetivo da dinâmica foi alcançado, visto que a partir da opinião dos participantes, foi possível elaborar uma matriz para cada um dos temas propostos.

Com base nestas matrizes é possível compreender a percepção dos usuários do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos de Valença, no que se refere à qualidade dos serviços prestados, lacunas no atendimento, potencialidades no município e anseios.

Nas Figuras 116, 117 e 118, apresentadas a seguir, tem-se alguns registros fotográficos da Oficina de Diagnóstico do PMGIRS de Valença.

Figura 116: Oficina de Diagnóstico do PMGIRS de Valença – Auditório da UNIFAA



Figura 117: Abertura do Encontro – Fala do Secretário de Meio Ambiente



Figura 118: Participantes Desenvolvendo a Matriz SWOT



Na sequência, apresenta-se a Ata da Oficina de Diagnóstico do PMGIRS de Valença.

3.19. ATA DA OFICINA DE DIAGNÓSTICO DO PMGIRS DE VALENÇA

Data: 31 de outubro de 2023.

Local: Auditório da UNIFAA.

Participantes: Vide lista de presença em anexo.

Tópicos:

1. Às 13h15 o Secretário de Meio Ambiente do município de Valença, Guilherme Reis, abriu a reunião explanando o histórico da elaboração do PMGIRS.
2. Na sequência, o engenheiro da Ampla Consultoria, Vinicius Belatto, apresentou uma síntese do diagnóstico elaborado, com o auxílio de slides que foram projetados.
3. Ao final da apresentação, os participantes interagiram e fizeram questionamentos acerca do que foi apresentado, além de destacar pontos importantes que deverão ser levados em consideração na elaboração do PMGIRS, como a relevância da educação ambiental em todo o processo do manejo dos resíduos sólidos.
4. Após as manifestações, os participantes foram reunidos em grupos, os quais cada um preencheu uma matriz SWOT de temas variados (Educação Ambiental, Limpeza Urbana, Destinação Final, Coleta Seletiva/Logística Reversa e Coleta de Resíduos Domiciliares).
5. Ao final da dinâmica, reiterou-se a importância dos participantes de divulgarem o link de acesso para os interessados que não puderam comparecer na reunião. O link ficou disponível até o dia 10 de novembro de 2023.
6. Às 16h30 a Oficina foi encerrada.

4. PROGNÓSTICO

As Diretrizes e Estratégias estabelecidas no Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Valença podem ser visualizadas no Quadro 62.

Quadro 62: Diretrizes e Estratégias do PMGIRS

Diretrizes	Estratégias
Redução da Geração de Resíduos Sólidos Urbanos	Promover ações visando a mudança no setor varejista quanto à inserção de práticas de sustentabilidade
	Consolidar a Agenda Ambiental na Administração Pública - A3P
	Desenvolver programas de conscientização no uso de materiais e recursos dentro dos órgãos governamentais
	Conceber e pôr em prática iniciativas de educação ambiental para o consumo sustentável
	Difundir a educação ambiental visando à segregação dos resíduos na fonte geradora para facilitar a coleta seletiva
	Incentivar a reutilização e reciclagem
Promover a redução progressiva dos resíduos recicláveis secos dispostos em aterros sanitários	Induzir a reciclagem
	Implementar melhorias na segregação da parcela seca dos RSU
	Implementar medidas para aproveitamento do potencial dos materiais provenientes da coleta seletiva
	Elaborar cartilhas e manuais orientadores bem como realizar atividades de capacitação sobre a importância de uma adequada segregação na fonte geradora dos resíduos secos
	Induzir e incentivar os grandes geradores para que sejam responsáveis em destinar a parcela de resíduos secos à reciclagem
	Promover ações de educação ambiental formal e não formal especificamente aplicadas à temática da reciclagem
Inclusão de Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis	Ampliar a coleta seletiva, preferencialmente com a participação de cooperativas e outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis
	Fortalecer iniciativas de integração e articulação de políticas e ações dos poderes públicos direcionadas aos catadores
	Prestar assistência técnica permanente e apoio financeiro à realização de projetos, instalação e operação da unidade de triagem
	Incentivar ações de capacitação técnica e gerencial permanente e continuada dos catadores e dos membros das cooperativas e associações
	Desenvolver ações de educação ambiental especificamente aplicadas às temáticas da separação na fonte geradora, coleta seletiva, atuação das associações, cooperativas e redes de cooperativas de catadores junto à população
	Induzir o encaminhamento prioritário dos resíduos recicláveis secos para cooperativas e/ou associações de catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis

Diretrizes	Estratégias
Inclusão de Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis	Envolver o setor empresarial e consumidores no processo de segregação, triagem para a destinação às associações e cooperativas de catadores por meio da coleta seletiva
Promover a redução progressiva dos resíduos úmidos dispostos em aterros sanitários	Induzir e fomentar a compostagem
	Implementar melhorias na segregação da parcela úmida dos RSU
	Implementar medidas para aproveitamento do potencial dos materiais provenientes de capinação e poda de árvores, integrando ao processo de compostagem
	Elaborar cartilhas e manuais orientadores bem como realizar atividades de capacitação sobre a importância de uma adequada segregação na fonte geradora e tratamento por compostagem domiciliar
	Incentivar a compostagem domiciliar no quintal como destino do resíduo orgânico, quando de baixo volume gerado.
	Induzir e incentivar os grandes geradores para que sejam responsáveis em destinar áreas específicas nos seus estabelecimentos para a prática da compostagem.
Promover ou incentivar o gerenciamento de Resíduos da Construção Civil – RCC conforme legislação e potencializando reciclagem ou reutilização.	Induzir, incentivar e fiscalizar os geradores específicos para que sejam responsáveis em destinar adequadamente os RCC com base em planos de gerenciamento e procedimentos de licenciamento ambiental ou outros, no que couber.
	Incentivar a destinação adequada de RCC de pequenos geradores através dos Ecopontos municipais e usinas de reciclagem.
	Promover ações de educação ambiental para RCC evitando-se que eles sejam destinados a locais indevidos como terrenos, vias, cursos de água, APP, etc.
	As obras públicas devem prever o gerenciamento adequado de RCC conforme legislação vigente, na fase de elaboração dos projetos e contratação das executoras, no que couber, preferencialmente definindo meios de não geração, redução, reutilização ou reciclagem dos materiais gerados. A não geração ou redução ou reutilização deve contemplar, por exemplo, o uso de materiais ou modos construtivos para tal.

Fonte: Elaborado por AMPLA Consultoria, 2024. Adaptado de PLANARES (2022).

4.1. CENÁRIOS DE DEMANDAS E DE PLANEJAMENTO

A construção dos cenários futuros é uma ferramenta importante para o planejamento e a tomada de decisões apropriadas para o manejo dos resíduos sólidos de forma diferenciada no município, foco deste Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS de Valença.

Estas decisões tornam-se mais complexas devido aos diferentes ambientes institucionais, sociais, ambientais e legais que se inter-relacionam. É importante também ressaltar que a construção dos cenários permite a integração das ações que atendem às questões financeiras, ambientais, sociais e tecnológicas, possibilitando a percepção da evolução do presente para o futuro.

Assim, para o presente estudo foram definidos os seguintes cenários: “Cenário Tendencial” e “Cenário Planejado”, os quais são detalhados no Quadro 63, a seguir.

Quadro 63: Cenários propostos para o município.

Cenários	Considerações	Aplicação quanto aos resíduos sólidos
Cenário Planejado	Considera as diretrizes e metas nacionais para a gestão integrada dos resíduos sólidos, buscando a melhoria contínua e gradual, contudo observando a viabilidade econômico e financeira e as restrições ambientais e tecnológicas de uma situação real seja ela local ou regional.	A geração per capita de resíduos domiciliares se mantém constante ao longo do tempo. Há atendimento pleno à população urbana e rural dos serviços voltados a resíduos sólidos e limpeza urbana, priorizando a coleta seletiva, fazendo-se o desvio gradual e tecnicamente viável dos resíduos sólidos recicláveis secos e orgânicos. Os serviços são regulares e de qualidade em razão das características locais dos bairros ou comunidades, adaptando-se as tecnologias, bem como há intenso incremento de ações voltadas à educação ambiental da população.

Cenários	Considerações	Aplicação quanto aos resíduos sólidos
Cenário Tendencial	Manutenção do atual modelo de gestão dos resíduos sólidos. O município não faz os investimentos necessários no momento apropriado, não pratica as ações e programas desenvolvidos no Plano. Há muitas restrições tecnológicas, financeiras, institucionais e de pessoal para o desenvolvimento das políticas.	A geração per capita de resíduos domiciliares aumenta ao longo do tempo. Não há incremento gradual do atendimento às metas e poucos ou nenhuma ação ou projeto voltados aos resíduos sólidos são implementados, não sendo realizada a coleta seletiva de maneira formal pelo município. Ações de educação ambiental são escassas e inexistentes. Pouca ou nenhuma atuação na área de resíduos sólidos, o município fica estagnado frente a essa temática com o passar dos anos.

Fonte: Elaborado por Consultoria AMPLA, 2024.

O cenário adotado para o município que fomentou a definição das metas a serem adotadas, considerando-se os aspectos de viabilidade, razoabilidade, projeção gradual e, claro, o cenário atual observado na fase de diagnóstico será o **Cenário Planejado**.

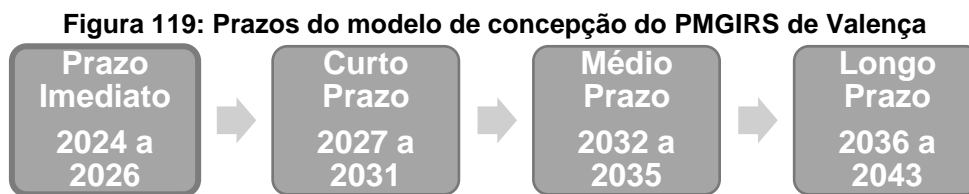
Neste, estarão observados os principais marcos legais frente à gestão integrada de resíduos sólidos, buscando a melhoria contínua dos índices de reciclagem conforme previsto no Plano Nacional de Resíduos Sólidos - PLANARES 2022 (Decreto de nº 11.043/2022).

4.2. METAS DE REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO, COLETA SELETIVA E RECICLAGEM

É relevante citar que o início do horizonte de planejamento considerado foi o ano de 2024, uma vez que o PMGIRS está sendo desenvolvido até o final do primeiro semestre de 2024 e ainda se recomenda que ele seja aprovado no município por lei municipal ou decreto. Dessa forma, considera-se esse período necessário para que o Planejamento se torne uma normativa referente às principais políticas públicas municipais voltadas ao tema de resíduos sólidos.

Importante salientar que as metas serão definidas de maneira gradual, sendo divididas nos seguintes prazos:

- Prazo Imediato: 1 a 3 anos;
- Curto prazo: de 4 a 8 anos;
- Médio prazo: de 9 a 12 anos;
- Longo prazo: de 13 a 20 anos;



Fonte: Elaborado por AMPLA Consultoria, 2024.

Conforme já abordado, foram utilizadas como referência as metas indicadas no Plano Nacional de Resíduos Sólidos – PLANARES (Decreto de nº 11.043/2022). As metas a seguir apresentadas terão resultados mensuráveis que contribuirão para que os objetivos sejam alcançados, sendo propostas de forma gradual e mensuradas através de indicadores de acompanhamento e controle que são demonstrados juntamente com as metas.

Os indicadores básicos são correlacionáveis aos indicadores que o município já deve preencher, vinculados às principais plataformas governamentais, tais como o SNIS - Sistema Nacional de Informações para o Saneamento, na modalidade de informações para os resíduos sólidos.

O estabelecimento das metas também considerou alguns aspectos específicos de ordem técnica, ambiental, econômica e institucional (quando cabíveis), conforme previsto no Termo de Referência da AGEVAP, por áreas específicas, sendo apresentado abaixo a correlação entre as áreas de abrangência e as metas propostas.

Quadro 64: Áreas de abrangência conforme TR AGEVAP e Metas relacionadas.

Área	Meta relacionada
Técnica	
Aumento da abrangência geográfica da coleta regular (km)	Universalização da Coleta Regular
Aumento da abrangência geográfica da coleta seletiva (km, nº de domicílios ou população atendida);	Universalização da Coleta Seletiva
Aumento da quantidade de resíduos coletados por meio da coleta regular (toneladas)	Universalização da Coleta Regular
Aumento da quantidade de resíduos coletados por meio da coleta seletiva (toneladas)	Universalização da Coleta Seletiva
Ambiental	
Eliminação e recuperação de lixões (km²)	Não se aplica. Valença não possui área de lixão.
Diminuição da quantidade de rejeito destinado a aterros sanitários (toneladas)	Metas de Reciclagem dos Resíduos Secos e Orgânicos
Diminuição da geração per capita de resíduos sólidos domiciliares	Manutenção da geração per capita
Econômica	
Aumento da quantidade de material reciclado comercializado (toneladas)	Metas de Reciclagem dos Resíduos Secos
Estabelecimento/fortalecimento de redes de comercialização de materiais recicláveis	Metas de Reciclagem dos Resíduos Secos
Social	
Aumento do número de cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais recicláveis	Metas de Reciclagem dos Resíduos Secos
Aumento de postos de trabalho em cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais recicláveis	Metas de Reciclagem dos Resíduos Secos
Institucional	
Elaboração, implementação e acompanhamento de planos setoriais	Meta de elaboração dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos
Articulação de propostas para gestão consorciada de resíduos sólidos	Não se aplica. Valença já pertence ao Consórcio Vale do Café que possui ações para gestão e resíduos sólidos (conforme apresentado no diagnóstico).

Fonte: Elaborado por Consultoria AMPLA, 2024.

A seguir apresentam-se as metas do Cenário Planejado para o município de Valença.

4.2.1. Meta de Universalização da Coleta Convencional

Conforme apresentado no diagnóstico, verificou-se que 100% da população de Valença já é atendida pelo serviço de coleta convencional (regular) de resíduos sólidos.

Portanto, de modo a garantir a universalização dos serviços de coleta dos resíduos sólidos domiciliares, através do modelo porta a porta, o município terá como meta manter a cobertura total de atendimento ao longo do horizonte de planejamento do PMGIRS.

Quadro 65: Meta de Universalização da Coleta Convencional.

Justificativa			
Garantir que toda a população seja atendida com o serviço de coleta domiciliar de resíduos convencionais.			
Prazo	Meta	Indicador	Medida do Indicador
Imediato até Longo Prazo	Manter 100%	Indicador de cobertura da coleta domiciliar.	Relação entre o número de imóveis atendidos e o número total de imóveis na área atendida, em porcentagem;

Fonte: Elaborado por AMPLA Consultoria, 2024.

4.2.2. Meta de Universalização da Coleta Seletiva

Conforme apresentado no diagnóstico do PMGIRS, verificou-se que apenas parte da população de Valença é atendida pelo serviço de coleta seletiva de resíduos sólidos.

Portanto, de modo a garantir a universalização dos serviços de coleta dos resíduos sólidos recicláveis, na modalidade porta a porta e/ou através de Locais de Entrega Voluntária – LEVs, a se destacar na zona rural, o município terá como meta ampliar a cobertura total de atendimento ao longo do horizonte de planejamento do PMGIRS.

Quadro 66: Meta de universalização da coleta seletiva.

Justificativa			
Garantir que toda a população urbana seja atendida com o serviço de coleta domiciliar de resíduos recicláveis.			
Prazo	Meta	Indicador	Medida do Indicador
Imediato	Ampliar para 100%	Indicador de cobertura da coleta seletiva.	Relação entre o número de imóveis atendidos e o número total de imóveis na área atendida, em porcentagem;
Curto	Manter em 100%		
Médio			
Longo			

Fonte: Elaborado por AMPLA Consultoria, 2024.

4.2.3. Meta de Manutenção da Geração per Capita dos Resíduos Sólidos

Considerando-se que são objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos, através da Lei nº 12.305/2010, Art. 7º, *a redução da geração de resíduos e o estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços*; então, é necessário e primordial que, mesmo havendo tendência ao aumento da geração per capita ao longo dos anos, busquem-se medidas e programas que visem à conscientização e a efetiva redução dessa geração no município.

Conforme apresentado no diagnóstico do PMGIRS, a geração per capita dos resíduos domiciliares de Valença é de 0,60 kg/hab.dia, deste modo será admitida a manutenção desta geração, conforme Quadro 67.

Quadro 67: Objetivo e Meta da geração per capita de resíduos domiciliares.

Justificativa			
Incentivar os princípios de não geração, redução, reutilização, reciclagem dos resíduos domiciliares através da manutenção da geração per capita de resíduos urbanos.			
Prazo	Meta	Indicador	Medida do Indicador
Imediato até Longo Prazo	Garantir geração de resíduos domiciliares máxima admitida de 0,60 kg/hab.dia	Indicador da geração per capita de resíduos domiciliares	Relação entre a quantidade geral coletada de resíduos domiciliares por dia e o número total de habitantes

Fonte: Elaborado por AMPLA Consultoria, 2024.

A geração per capita deverá ser mensurada anualmente para acompanhamento das metas estipuladas, através dos dados da quantidade de resíduos domiciliares coletados.

4.2.4. Meta de Sustentabilidade Econômica e Financeira mediante Taxa específica

Esta meta está intimamente relacionada à cobrança pela execução dos serviços referentes ao manejo dos resíduos sólidos com taxa específica que remunere os custos operacionais e de investimento para plena execução dos serviços. O município de Valença já possui taxa instituída, devendo assegurar que o valor arrecadado seja

capaz de suprir os gastos financeiros com os serviços, garantindo a sustentabilidade da prestação dos serviços, e ao mesmo tempo, estar coerente com a capacidade de pagamento dos usuários. No Quadro 68, apresenta-se a meta em questão.

Quadro 68: Meta para Sustentabilidade Econômica e Financeira.

Justificativa			
Assegurar a sustentabilidade econômica e financeira dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos, conforme Lei nº 11.445/2007, através da remuneração pela cobrança destes serviços, por meio de taxas ou tarifas e outros preços públicos, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou de suas atividades.			
Prazo	Ano	Meta	Medida
Imediato	2 em diante	Autossuficiência financeira da prefeitura com o manejo de RSU	Relação do valor faturado da Taxa de Coleta de Lixo, em relação ao custo total com os serviços.

Fonte: Elaborado por AMPLA, 2024.

4.2.5. Meta de Elaboração de Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

A Política Nacional de Resíduos Sólidos estabelece que estão sujeitos a elaboração de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos os responsáveis por: atividades industriais, agrosilvopastoris, estabelecimentos de serviços de saúde, serviços públicos de saneamento básico, empresas e terminais de transporte, mineradoras, construtoras, grandes estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços.

A elaboração por parte dos geradores dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos será medida ao longo do tempo pelo Índice de Elaboração dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - IEPGRS e será calculado anualmente, conforme estabelecido no Quadro 69.

Quadro 69: Meta de Elaboração de Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

Justificativa				
Prazo	Ano	Meta	Indicador	Medida
A Política Nacional de Resíduos Sólidos estabelece que estão sujeitos a elaboração de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) os responsáveis por: atividades industriais, agrosilvopastoris, estabelecimentos de serviços de saúde, serviços públicos de saneamento básico, empresas e terminais de transporte, mineradoras, construtoras, grandes estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços.				
Imediato	2 em diante	Cobrar a Elaboração dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de geradores específicos	Indicador de elaboração dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (IEPGRS)	Relação entre o número de estabelecimentos geradores de resíduos sólidos que elaboraram o PGRS e número total de estabelecimentos sujeitos a elaboração de PGRS, em percentual.

Fonte: Elaborado por AMPLA, 2024.

4.2.6. Meta de Reciclagem: Recuperação da Fração Seca dos RSU

Quanto às metas de reciclagem, a Lei Federal nº 12.305/2010, a qual instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, dispõe que o cenário do manejo dos resíduos sólidos municipais deverá se adequar através de planejamento específico que vise aumentar os índices de reciclagem atuais, objetivando o atendimento as metas nacionais que preveem a diminuição da quantidade de resíduos sólidos encaminhados para aterro sanitário, tanto dos resíduos secos quanto dos resíduos orgânicos.

A recuperação de materiais recicláveis é de grande importância para o desvio de resíduos sólidos das unidades de disposição final e seu redirecionamento para processos de reutilização e reciclagem, com reinserção em um ou mais ciclos produtivos (MMA, 2020).

De acordo com os percentuais de desvio indicados no PLANARES, o ano de 2024 previu para a Região Sudeste, o desvio dos aterros sanitários de 6,6% dos resíduos secos, considerando a massa total de RSU. Para o horizonte final (2040), para a mesma região, o desvio de secos é da ordem de 25,80%, conforme pode ser observado no Quadro 70.

Quadro 70: Meta Nacional- Desvio de Resíduos Secos.

Região/Ano	2024	2028	2032	2036	2040
Norte	3,20%	5,20%	7,20%	9,20%	11,20%
Nordeste	3,60%	5,60%	7,60%	9,60%	11,50%
Centro-Oeste	4,50%	7,00%	9,60%	12,10%	14,70%
Sudeste	6,60%	11,40%	16,20%	21,00%	25,80%
Sul	9,50%	14,30%	19,10%	23,90%	28,70%
Brasil	5,70%	9,20%	12,80%	16,40%	20,00%

Fonte: PLANARES (MMA, 2022).

Conforme apresentado no diagnóstico, não foi possível mensurar o atual desvio que o município pratica, tendo em vista a ausência de informações essenciais para esta finalidade.

A meta de reciclagem dos materiais recicláveis secos será mensurada através do desvio de quantidade destes materiais do aterro sanitário, sendo medida pelo Indicador de Redução dos Resíduos Secos encaminhados para aterro sanitário, Quadro 71, devendo ser calculado anualmente.

Quadro 71: Meta e Indicador de Redução de Resíduos Secos Encaminhados ao Aterro Sanitário.

Justificativa			
Diminuir a quantidade de resíduos orgânicos/úmidos enviados para aterro sanitário, através do incentivo a reciclagem dos resíduos secos.			
Prazo	Meta	Indicador	Medida do Indicador
Imediato	Mínimo de 7% até 9%	Indicador de Recuperação dos Resíduos Secos	Relação da quantidade de Resíduos Secos recuperados, em relação à massa total de RSU.
Curto	Mínimo de 10% até 15%		
Médio	Mínimo de 17% até 20%		
Longo	Mínimo 21% até 29%		

Fonte: Elaborado por AMPLA, 2024.

4.2.7. Meta de Reciclagem: Recuperação da Fração Orgânica dos RSU

Quanto aos resíduos orgânicos (úmidos), o PLANARES projeta, para o ano de 2024, um desvio na ordem de 3,6% para a região sudeste. Já para o horizonte final do Plano (2040), um desvio na ordem de 18,1% para a região sudeste, conforme pode ser observado no Quadro 72.

Quadro 72: Meta Nacional - Desvio de Resíduos Úmidos.

Região/Ano	2024	2028	2032	2036	2040
Norte	1,50%	3,00%	4,50%	6,00%	7,50%
Nordeste	1,50%	3,00%	4,50%	6,00%	7,50%
Centro-Oeste	1,90%	3,90%	5,80%	7,70%	9,60%
Sudeste	3,60%	7,20%	10,80%	14,40%	18,10%
Sul	3,60%	7,20%	10,80%	14,40%	18,10%
Brasil	2,70%	5,40%	8,10%	10,80%	13,50%

Fonte: PLANARES (MMA, 2022).

A meta de reciclagem dos resíduos orgânicos será mensurada através do desvio de quantidade destes resíduos do aterro sanitário, sendo medida pelo Indicador de Redução dos Resíduos Orgânicos encaminhados para aterro sanitário, conforme apresentado no Quadro 73, devendo ser calculado anualmente.

Quadro 73: Meta e indicador de Redução de Resíduos Orgânicos Encaminhados ao Aterro Sanitário.

Objetivo			
Diminuir a quantidade de resíduos orgânicos/úmidos enviados para aterro sanitário, através do incentivo a reciclagem dos resíduos orgânicos.			
Prazo	Meta	Indicador	Medida do Indicador
Imediato	Mínimo de 4% até 6%	Indicador de Recuperação dos Resíduos Orgânicos (Úmidos)	Relação da quantidade de Resíduos Orgânicos recuperados, em relação à massa total de RSU.
Curto	Mínimo de 7% até 11%		
Médio	Mínimo de 12% até 15%		
Longo	Mínimo de 16% até 23%		

Fonte: Elaborado por AMPLA, 2024.

4.2.8. Resumo das Metas de Recuperação de Resíduos Secos e Orgânicos

No Quadro 74, tem-se as metas de desvio ano a ano, conforme apresentado anteriormente.

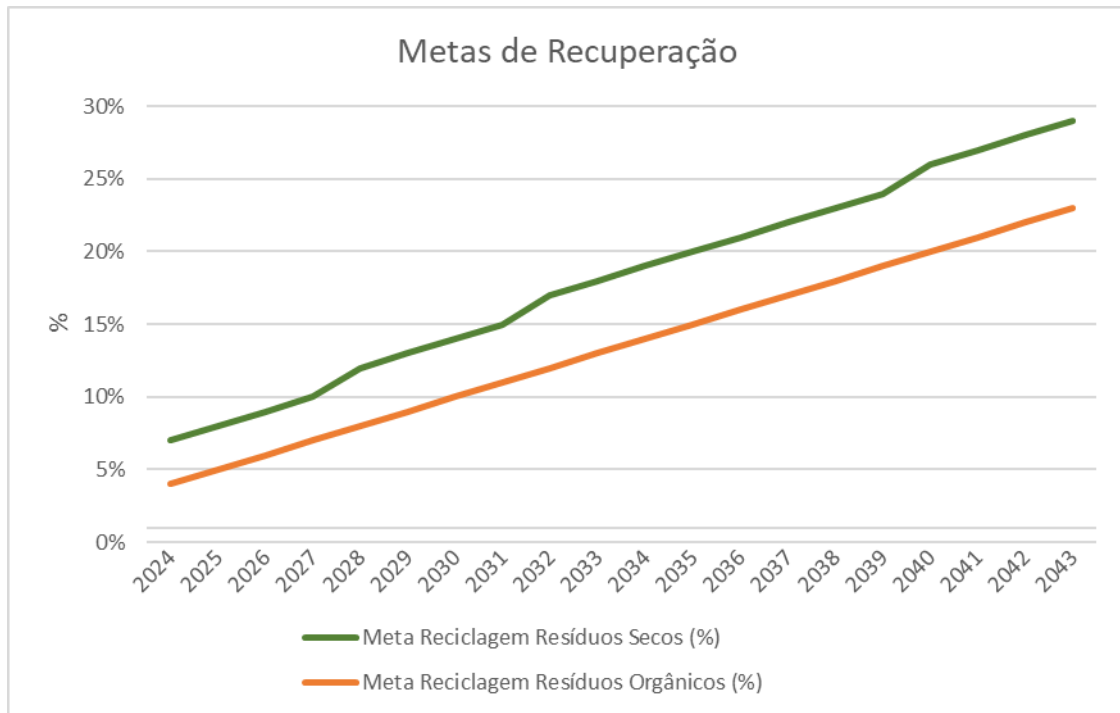
Quadro 74: Metas de Desvio da Fração de Secos e Orgânicos

Prazo	Ano		Meta Reciclagem Resíduos Secos (%)	Meta Reciclagem Resíduos Orgânicos (%)
Imediato	1	2024	7,0%	4,0%
	2	2025	8,0%	5,0%
	3	2026	9,0%	6,0%
Curto	4	2027	10,0%	7,0%
	5	2028	12,0%	8,0%
	6	2029	13,0%	9,0%
	7	2030	14,0%	10,0%
	8	2031	15,0%	11,0%
Médio	9	2032	17,0%	12,0%
	10	2033	18,0%	13,0%
	11	2034	19,0%	14,0%
	12	2035	20,0%	15,0%
Longo	13	2036	21,0%	16,0%
	14	2037	22,0%	17,0%
	15	2038	23,0%	18,0%
	16	2039	24,0%	19,0%
	17	2040	26,0%	20,0%
	18	2041	27,0%	21,0%
	19	2042	28,0%	22,0%
	20	2043	29,0%	23,0%

Fonte: Elaborado por AMPLA, 2024.

Na Figura 120, pode-se observar um gráfico que representa a evolução das metas de desvio das frações de resíduos secos e orgânicos.

Figura 120: Gráfico da Evolução das Metas de Recuperação de Resíduos



Fonte: Elaborado por AMPLA, 2024.

4.3. PROJEÇÕES

4.3.1. Projeção Populacional

No âmbito do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) para o município de Valença, uma etapa crucial foi a realização de projeções populacionais para o horizonte de 20 anos. Essa projeção teve como objetivo central não apenas estimar a geração de resíduos, mas também avaliar as futuras demandas por serviços de manejo de resíduos sólidos, proporcionando uma base sólida para o planejamento sustentável.

Diversos métodos foram aplicados durante o processo de análise, incluindo o método aritmético, geométrico, função crescimento, função previsão, e o método AiBi. A escolha pelo crescimento aritmético em ambas as populações (urbana e rural) foi respaldada pela sua maior proximidade aos resultados do Censo de 2022, isto porque utilizou-se como base o histórico dos últimos Censos aplicados pela IBGE: 1991,

2000, 2010 e 2022. Salienta-se que o IBGE apresentou como resultado para o Censo de 2022, no município de Valença, um decréscimo populacional

O método escolhido para a projeção populacional das populações rural e urbana foi o método aritmético. Neste método são realizadas interpolações entre todos os anos, gerando várias retas com os dados populacionais ao longo do tempo, conforme o Quadro 75.

$$r = (P_1 - P_0)/(t_1 - t_0)$$

$$P_1 = P_0 + r.(t_1 - t_0)$$

Onde:

r = razão (hab/ano);

P = População futura (hab);

P_1 = população no ano 1;

P_0 = população no ano 0;

t_1 = ano 1;

t_0 = ano 0.

Quadro 75: Composição das retas, Método Aritmético para População Urbana.

Reta	t0	P0	t1	P1	r
Ari 1	1991	50.285	2000	57.323	782
Ari 2	1991	50.285	2010	62.224	628
Ari 3	1991	50.285	2022	58.964	280
Ari 4	2000	57.323	2010	62.224	490
Ari 5	2000	57.323	2022	58.964	75
Ari 6	2010	62.224	2022	58.964	-272

Fonte: Elaborado por Ampla Consultoria, 2024.

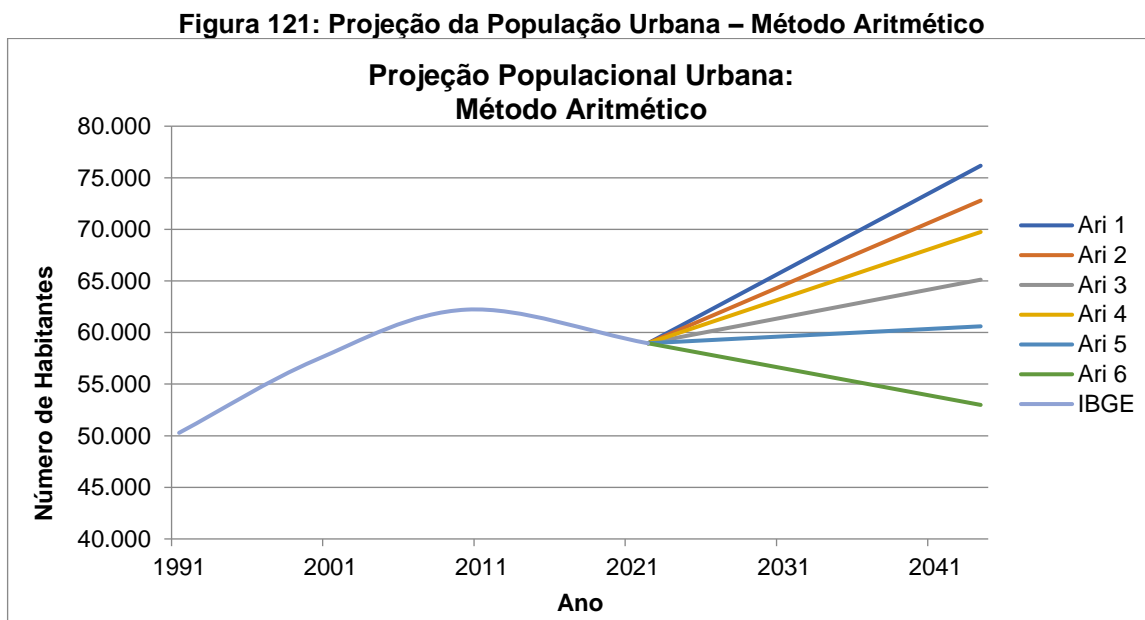
Como exemplo, será realizada a obtenção de um valor de população para o ano de 2024, através da reta Ari 5, apenas para demonstrar a sistemática de funcionamento do método:

$$P_1 = P_0 + r.(t_1 - t_0)$$

$$P_{2024} = 57.323 + 75.(2022 - 2000)$$

$$P_{2024} = 59.113 \text{ habitantes}$$

Assim, realiza-se este procedimento através de uma planilha eletrônica para todos os anos e com todas as retas, obtendo a população corresponde a cada ano. Os dados do Quadro 75 geraram o gráfico apresentado na Figura 121 com as retas analisadas.



Fonte: Elaborado por Ampla Consultoria, 2024.

A opção pela reta aritmética com taxa de crescimento (ARI 5) para a projeção populacional do município se fundamenta na estimativa de um crescimento populacional leve na área urbana. Esse método foi escolhido após uma cuidadosa análise e consideração de diversos fatores, visando capturar de maneira realista a dinâmica demográfica esperada para o horizonte temporal do projeto. A utilização da reta aritmética específica (ARI 5) proporciona uma abordagem equilibrada e sustentável, alinhada com as condições locais e contribuindo para uma projeção precisa das demandas futuras no contexto do manejo de resíduos sólidos no município.

A evolução populacional urbana projetada pelo método aritmético – Ari 5 está apresentada no Quadro 76.

Quadro 76: Valores por ano da Reta Ari 5 da População Urbana do Processo Aritmético.

Ano	2024	2033	2043
População (hab.)	59.113	59.785	60.531

Fonte: Elaborado por Ampla Consultoria, 2024.

A projeção demográfica adotada para a população rural seguiu a mesma metodologia. Além disso, uma consideração importante foi a estimativa da população de saturação em 15% – sobre a população urbana – baseada no número de domicílios urbanos desocupados. Esses domicílios, embora desocupados no momento, foram contemplados na projeção devido à possibilidade de ocupação futura por estudantes, turistas, e demais populações flutuantes.

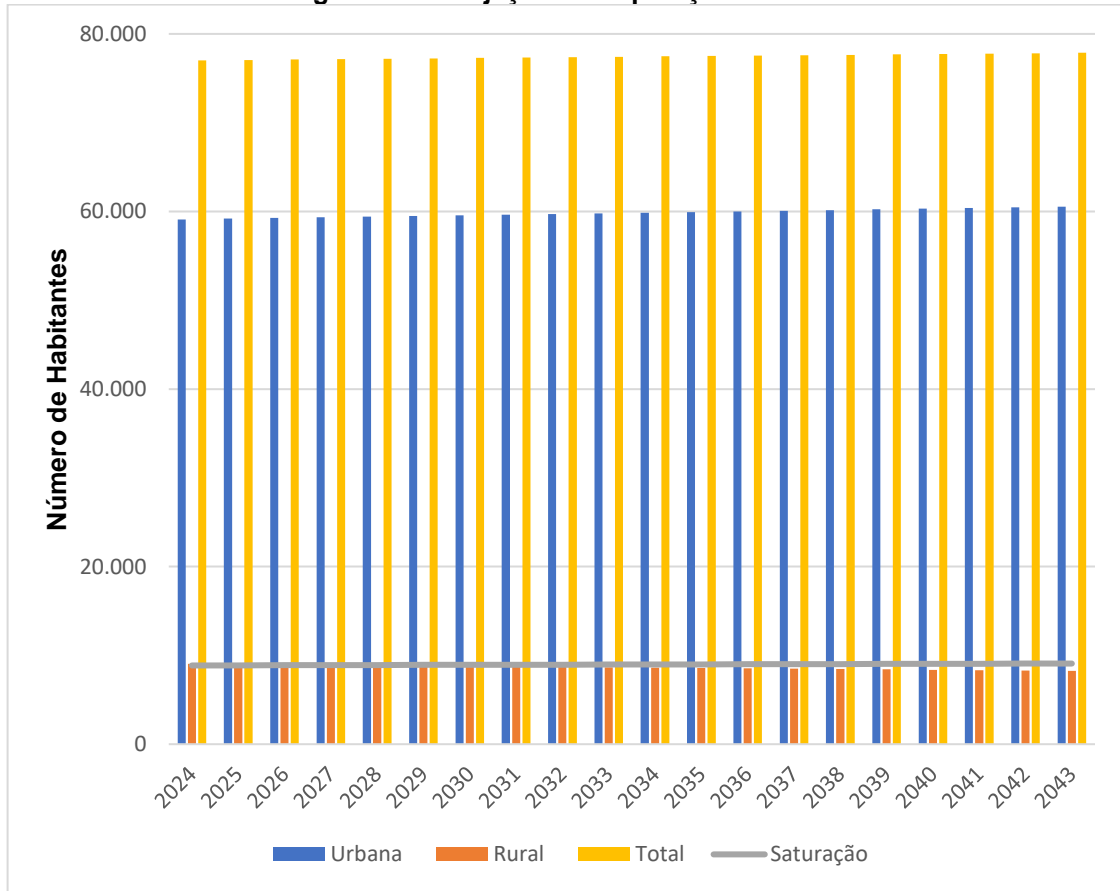
No Quadro 77 e Figura 122, apresentados a seguir, é possível observar os resultados obtidos na projeção populacional para o município de Valença.

Quadro 77: Projeção Populacional Adotada

Ano	Urbana	Rural	Saturação	Total
2024	59.113	9.041	8.867	77.022
2025	59.188	9.000	8.878	77.066
2026	59.263	8.959	8.889	77.111
2027	59.337	8.917	8.901	77.155
2028	59.412	8.876	8.912	77.200
2029	59.486	8.835	8.923	77.244
2030	59.561	8.794	8.934	77.289
2031	59.636	8.752	8.945	77.333
2032	59.710	8.711	8.957	77.378
2033	59.785	8.670	8.968	77.422
2034	59.859	8.629	8.979	77.467
2035	59.934	8.587	8.990	77.511
2036	60.009	8.546	9.001	77.556
2037	60.083	8.505	9.012	77.600
2038	60.158	8.464	9.024	77.645
2039	60.232	8.422	9.035	77.690
2040	60.307	8.381	9.046	77.734
2041	60.382	8.340	9.057	77.779
2042	60.456	8.298	9.068	77.823
2043	60.531	8.257	9.080	77.868

Fonte: Elaborado por Ampla Consultoria, 2024.

Figura 122: Projeção da População Adotada



Fonte: Elaborado por Ampla Consultoria, 2024.

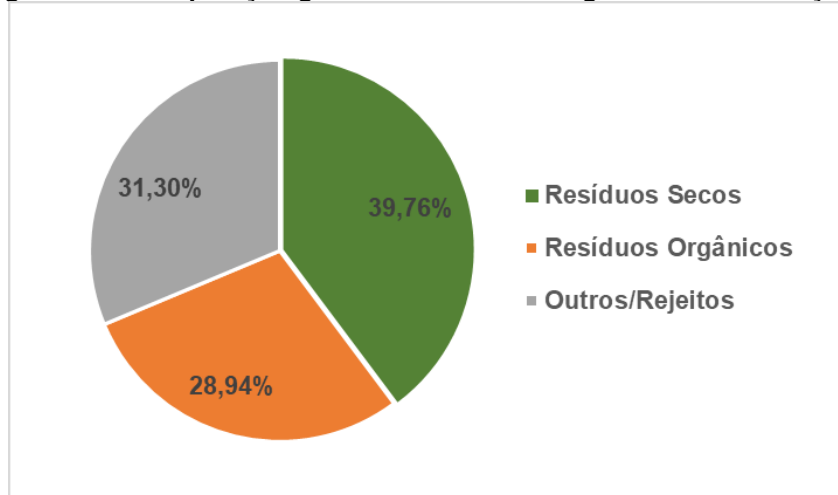
Ao adotar uma abordagem abrangente na projeção populacional, o PMGIRS visa não apenas compreender a dinâmica demográfica do município, mas também fornecer dados precisos e alinhados com a realidade local. Essa análise aprofundada é fundamental para orientar a implementação de estratégias eficazes de manejo de resíduos sólidos, garantindo que estejam em sintonia com as necessidades da população em constante evolução de Valença.

4.3.2. Projeções de Resíduos Sólidos

A projeção dos resíduos sólidos urbanos - RSU é de suma importância para a Administração Municipal realizar o planejamento das ações voltadas ao manejo dos resíduos. Assim, para fins de planejamento realizou-se a projeção dos resíduos sólidos urbanos para o horizonte de 20 anos.

Para a projeção da geração futura de RSU, utilizaram-se os dados da projeção populacional, meta de geração *per capita* de resíduos e metas de reciclagem. Para o cálculo de projeção da fração de resíduos secos e orgânicos, utilizou-se os dados a estimativa de composição gravimétrica apresentada no diagnóstico, a qual foi elaborada pelo CONVALE em 2021, conforme Figura 123.

Figura 123: Composição gravimétrica dos RSU gerados em Valença/RJ



Fonte: CONVALE, 2021

A seguir, no Quadro 78, apresenta-se a projeção para o cenário escolhido (**Cenário Planejado**) quanto à quantidade futura de resíduos a ser coletada, destinada e disposta de maneira ambientalmente correta e segura entre os anos de 2024 e 2043 (horizonte de 20 anos de planejamento), levando em consideração as metas de recuperação, definidas anteriormente, assim como o histórico apresentado no diagnóstico, no que tange a geração dos resíduos sólidos domiciliares

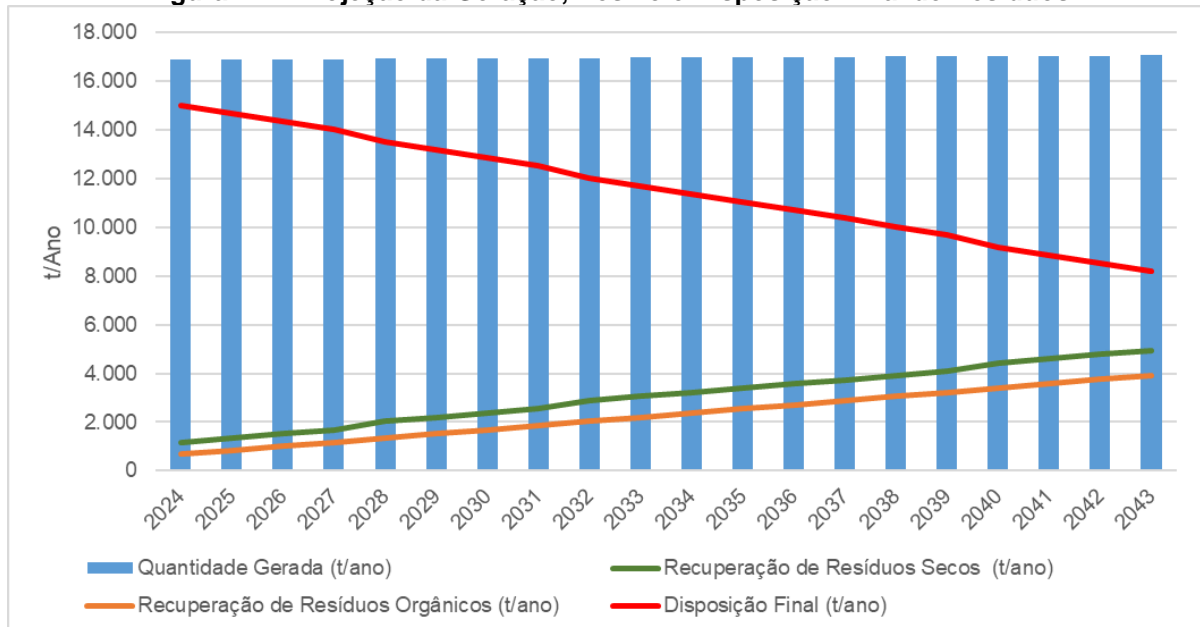
Destaca-se que, apesar do PLANARES definir as metas com base no desvio de resíduos secos e orgânicos referente à massa total de RSU, neste item estão apresentadas as projeções com base na geração total de resíduos sólidos domiciliares apenas, visto que o município não possui histórico da geração de resíduos oriundos da limpeza urbana. Desta forma, os valores aqui projetados indicam uma parcela do total a ser desviado minimamente, a qual considera apenas a geração domiciliar.

Todavia, a partir do momento em que o município fizer o controle da geração dos resíduos da limpeza urbana, esta fração deverá ser incorporada nos cálculos, a fim

de mensurar o atendimento à meta estabelecida, em sua integralidade, sendo ela calculada a partir do desvio da massa total de RSU, ou seja, a massa de resíduos domiciliares acrescidos dos resíduos de limpeza urbana.

No gráfico apresentado na Figura 124, pode-se observar a evolução da geração de resíduos, ano a ano, assim como a projeção de recuperação da fração de secos e orgânicos, conforme a meta estipulada. Por fim, tem-se a curva da projeção da quantidade de resíduos a ser disposto no aterro sanitário, a qual, apesar de haver um aumento da geração total, indica uma diminuição do total encaminhado ao aterro sanitário.

Figura 124: Projeção da Geração, Desvio e Disposição Final de Resíduos.



Fonte: Elaborado por AMPLA, 2024.

Quadro 78: Projeção da Geração de Resíduos e Desvio

Prazo	Ano		População Total*	Geração Per capita (kg/hab.dia)	Quantidade Gerada (t/ano)	Estimativa da Geração de Resíduos Secos (t/ano)	Meta Reciclagem Resíduos Secos (%)	Meta Reciclagem Resíduos Secos (t/ano)	Estimativa da Geração de Resíduos Orgânicos (t/ano)	Meta Reciclagem Resíduos Orgânicos (%)	Meta Reciclagem Resíduos Orgânicos (t/ano)	Disposição Final (t/ano)
	1	2										
Imediato	1	2024	77.022	0,60	16.868	6.707	7,0%	1.181	4.882	4%	675	15.012
	2	2025	77.066	0,60	16.877	6.710	8,0%	1.350	4.884	5%	844	14.683
	3	2026	77.111	0,60	16.887	6.714	9,0%	1.520	4.887	6%	1.013	14.354
Curto	4	2027	77.155	0,60	16.897	6.718	10,0%	1.690	4.890	7%	1.183	14.025
	5	2028	77.200	0,60	16.907	6.722	12,0%	2.029	4.893	8%	1.353	13.525
	6	2029	77.244	0,60	16.917	6.726	13,0%	2.199	4.896	9%	1.522	13.195
	7	2030	77.289	0,60	16.926	6.730	14,0%	2.370	4.898	10%	1.693	12.864
Médio	8	2031	77.333	0,60	16.936	6.734	15,0%	2.540	4.901	11%	1.863	12.533
	9	2032	77.378	0,60	16.946	6.738	17,0%	2.881	4.904	12%	2.033	12.031
	10	2033	77.422	0,60	16.956	6.742	18,0%	3.052	4.907	13%	2.204	11.699
	11	2034	77.467	0,60	16.965	6.745	19,0%	3.223	4.910	14%	2.375	11.367
Longo	12	2035	77.511	0,60	16.975	6.749	20,0%	3.395	4.913	15%	2.546	11.034
	13	2036	77.556	0,60	16.985	6.753	21,0%	3.567	4.915	16%	2.718	10.700
	14	2037	77.600	0,60	16.995	6.757	22,0%	3.739	4.918	17%	2.889	10.367
	15	2038	77.645	0,60	17.004	6.761	23,0%	3.911	4.921	18%	3.061	10.033
	16	2039	77.690	0,60	17.014	6.765	24,0%	4.083	4.924	19%	3.233	9.698
	17	2040	77.734	0,60	17.024	6.769	26,0%	4.426	4.927	20%	3.405	9.193
	18	2041	77.779	0,60	17.034	6.773	27,0%	4.599	4.929	21%	3.577	8.857
19	2042	77.823	0,60	17.043	6.776	28,0%	4.772	4.932	22%	3.750	8.522	
	20	2043	77.868	0,60	17.053	6.780	29,0%	4.945	4.935	23%	3.922	8.185

*Considerando a população de saturação

Fonte: Elaborado por AMPLA, 2024.

Conforme pode ser visualizado, observa-se um aumento na geração de resíduos, acompanhado do aumento populacional no período, uma vez que se fixou a geração per capita, como meta de redução da geração de resíduos. Assim tem-se a projeção da geração de resíduos domiciliares partindo de 16.868 t/ano em 2024 chegando até 17.053 t/ano em 2043. Percebe-se pequena variação na quantidade gerada ao longo dos anos.

Com relação à reciclagem, pode-se observar que a quantidade a ser reciclada, tanto da parcela seca quanto da parcela orgânica aumentam ao longo do tempo, considerando as metas propostas. Assim, em 2024 estima-se que 1.181 toneladas de resíduo seco devam ser recicladas. Em 20 anos, ao final do período de planejamento (Ano 2043) o município de Valença deverá estar enviando 4.945 toneladas/ano para a reciclagem. Salienta-se que esta parcela a ser recuperada é calculada sobre o montante total gerado.

De maneira análoga pode-se observar o crescimento da reciclagem dos resíduos orgânicos, iniciando em 675 toneladas ao ano serem destinadas para a compostagem e por fim, em 2043, aproximadamente 3.922 toneladas de resíduos orgânicos devem ser recuperadas e desviadas do aterro sanitário.

4.3.3. Comparativo nas Projeções de Resíduos nos Cenários Tendencial e Planejado

A seguir, Quadro 79 e Figura 125 apresenta-se a projeção de resíduos no cenário tendencial, ou seja, é mantido o cenário identificado na etapa de diagnóstico em Valença, onde praticamente todo o resíduo gerado é encaminhado para o aterro sanitário; e a projeção de resíduos no cenário planejado, considerando as metas de reciclagem propostas para a fração seca e orgânica.

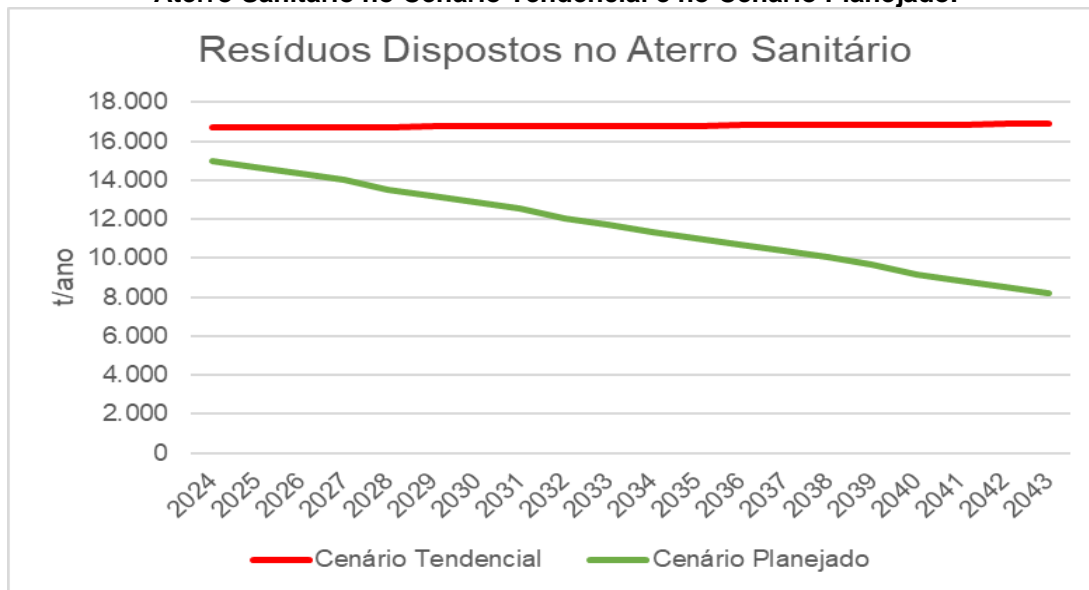
Observa-se no cenário tendencial, o aumento da quantidade de resíduos enviados para aterro sanitário, acompanhado do aumento populacional. No cenário planejado, tendo em vista o aumento da reciclagem de resíduos secos e orgânicos, tem-se a diminuição dos resíduos dispostos no aterro sanitário.

Quadro 79: Projeção da Quantidade de Resíduos Dispostos no Aterro Sanitário no Cenário Tendencial e no Cenário Planejado.

Resíduos Dispostos no Aterro Sanitário (t/ano)				
Prazo	Ano		Cenário Tendencial	Cenário Planejado
Imediato	2024	1	16.699	15.012
	2025	2	16.709	14.683
	2026	3	16.718	14.354
Curto	2027	4	16.728	14.025
	2028	5	16.738	13.525
	2029	6	16.747	13.195
	2030	7	16.757	12.864
Médio	2031	8	16.767	12.533
	2032	9	16.776	12.031
	2033	10	16.786	11.699
	2034	11	16.796	11.367
Longo	2035	12	16.805	11.034
	2036	13	16.815	10.700
	2037	14	16.825	10.367
	2038	15	16.834	10.033
	2039	16	16.844	9.698
	2040	17	16.854	9.193
	2041	18	16.863	8.857
	2042	19	16.873	8.522
2043	20	16.882	8.185	

Fonte: Elaborado por AMPLA Consultoria, 2024.

Figura 125: Representação Gráfica da Projeção da Quantidade de Resíduos Dispostos no Aterro Sanitário no Cenário Tendencial e no Cenário Planejado.



Fonte: Elaborado por AMPLA Consultoria, 2024.

4.4. CONCEPÇÃO DA GESTÃO INTEGRADA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS MUNICIPAIS

A concepção do sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos Valença apresenta a gestão integrada dos resíduos sólidos indo de acordo com o que preconiza a Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei nº 12.305/2010 que privilegia a redução, o reaproveitamento e a reciclagem dos resíduos sólidos gerados, através do manejo diferenciado deles, conforme pode ser visualizado na Figura 126.

Figura 126: Prioridades na gestão dos resíduos sólidos.



Fonte: Elaborado por AMPLA, a partir da Lei Federal nº 12.305/2010.

O modelo proposto vai de acordo com as necessidades observadas no município de Valença, que aponta como alternativa a implantação no município de uma “Central Municipal de Recuperação de Resíduos”. Esta unidade funcionaria como um Ecoponto, prevendo locais específicos para resíduos verdes (poda, capina/roçada), materiais recicláveis, entulhos e resíduos volumosos, e após o reaproveitamento e destinação adequada destes resíduos, evitando assim a disposição final em aterro sanitário.

Os resíduos volumosos, restos de construção civil e entulhos em geral deverão ser destinados para reciclagem e recuperação, sempre que possível.

Os resíduos domiciliares deverão ser segregados na fonte geradora, devendo privilegiar a compostagem domiciliar e a reciclagem dos secos através da coleta seletiva, devendo os rejeitos serem encaminhados para a coleta convencional que destinará para aterro sanitário do CONVALE. Destaca-se a proposta de implantar uma unidade de transbordo dos resíduos coletados pela coleta convencional, tendo em vista a otimização do transporte destes resíduos até o aterro sanitário.

Para a gestão dos materiais recicláveis secos deverá ocorrer a coleta seletiva e a implantação de Locais de Entrega Voluntária – LEVs em áreas públicas. Conforme preconiza a Política Nacional de Resíduos Sólidos, deverá ser dada prioridade à contratação de cooperativas/associações de catadores regulamentadas para a realização da coleta seletiva, ou então, da triagem e comercialização destes materiais.

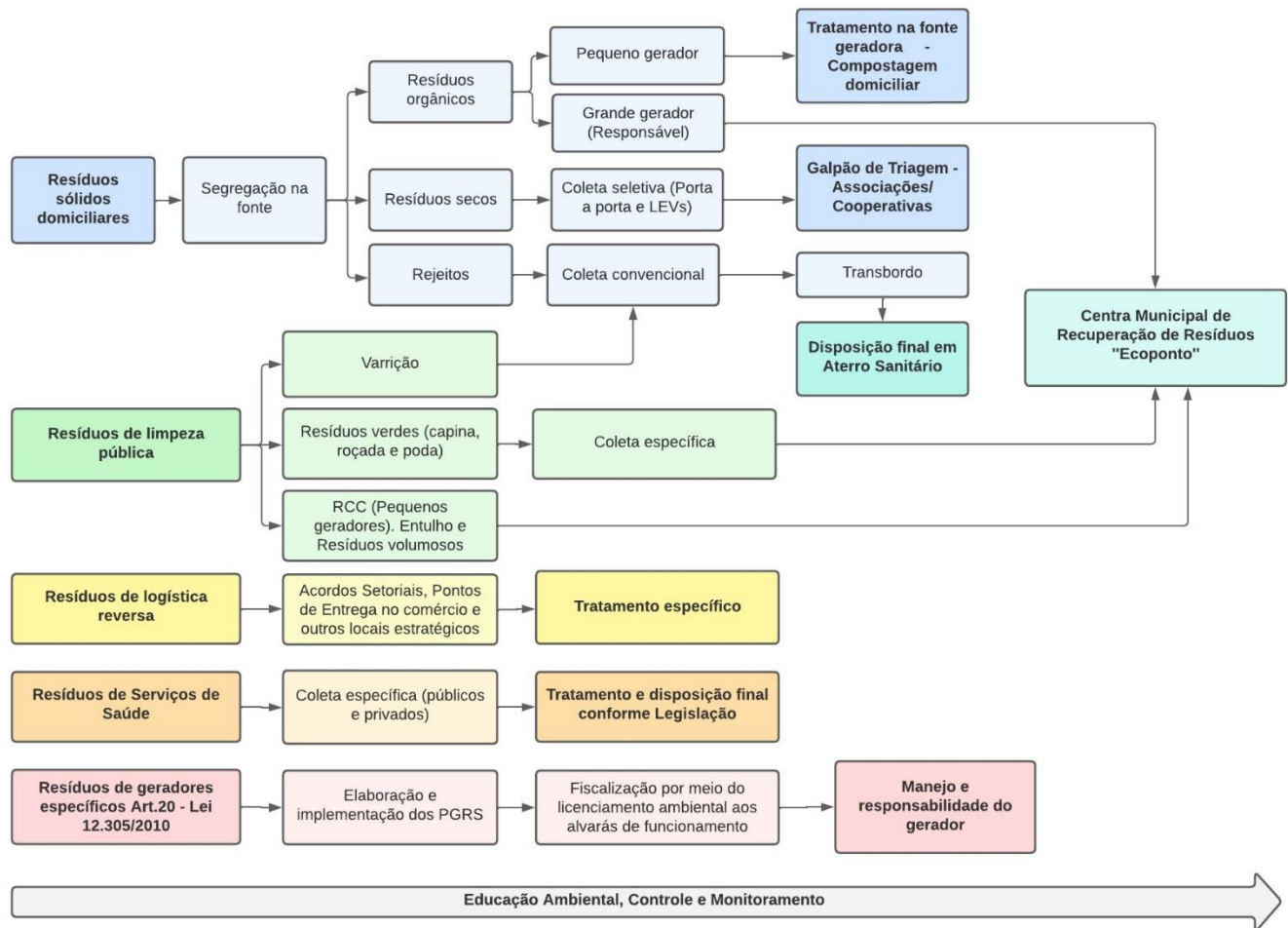
Para os resíduos orgânicos, o tratamento poderá ocorrer através de compostagem e/ou biodigestão, dando prioridade aos resíduos verdes e orgânicos de grandes geradores municipais, como feiras, mercados e escolas.

Os resíduos gerados nos estabelecimentos de saúde deverão ter tratamento específico e serem as etapas do manejo abordadas em seus respectivos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Saúde - PGRSS destes estabelecimentos, e atenderem a Resolução ANVISA nº 222/2018.

Já os resíduos especiais tratados no Art. 33 da Lei nº 12.305/2010 como sendo resíduos com logística reversa obrigatória serão tema de item específico do presente relatório.

Na Figura 127, apresentado a seguir, tem um fluxograma geral da concepção proposto para o manejo dos resíduos sólidos no município de Valença.

Figura 127: Fluxograma prospectivo das principais etapas do Manejo dos Resíduos Sólidos Municipais em Valença.



Fonte: Elaborado por AMPLA Consultoria, 2024.

4.5. IDENTIFICAÇÃO DE ALTERNATIVAS TÉCNICAS

O modelo de gestão dos resíduos sólidos proposto para Valença vai de acordo com o que preconiza a Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS, através da Lei Federal nº12.305/2010, que privilegia a redução, o reaproveitamento e a reciclagem dos resíduos sólidos gerados, através do manejo diferenciado dos resíduos e programas de educação ambiental e social para uma redução significativa dos resíduos a serem aterrados.

Neste contexto, apresentam-se a seguir alternativas técnicas recomendadas para compor o modelo de gestão de resíduos sólidos proposto para o município.

4.5.1. Identificação das Possibilidades de Soluções Consorciadas ou Compartilhadas com Outros Municípios

Os consórcios públicos, regulamentados pela Lei Federal nº 11.107/2005, são entidades que reúnem diversos municípios para a realização de ações conjuntas que se fossem produzidas individualmente, não atingiriam os mesmos resultados ou utilizariam um volume maior de recursos, além de demandar mais tempo.

Os consórcios intermunicipais são criados para que juntos, os municípios tenham recursos para implantação de unidades operacionais necessárias para o manejo dos resíduos sólidos.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS, Lei Federal nº 12.305/2010 incentiva a gestão consorciada ou compartilhada, sendo este um dos instrumentos da lei, apresentado no Art. 8, segue:

Art. 8º São instrumentos da Política Nacional de Resíduos Sólidos, entre outros:

(...)

XIX - o incentivo à adoção de consórcios ou de outras formas de cooperação entre os entes federados, com vistas à elevação das escalas de aproveitamento e à redução dos custos envolvidos.

Ainda, a PNRS define em seu art. 18, a priorização de recursos da União como incentivo à prática de formação de consórcios.

A Lei Federal Nº 11.107 de 2005, regulamentada pelo Decreto 6.017 de 2007, dispõe sobre normas gerais para a União, os estados, o Distrito Federal e os municípios constituírem consórcios públicos para a realização de objetivos comuns.

Para o Governo Federal, é importante que os municípios se articulem, com o intuito de construir políticas públicas de resíduos sólidos integradas e que complementem a PNRS, buscando alternativas que otimizem recursos e se traduzam em oportunidades de negócios com promoção de emprego e renda e também receitas para os municípios.

A Lei Federal nº 14.026/2020, que atualiza o marco legal do saneamento básico, instituído pela Lei Federal nº 11.445/2007, dispõe sobre a prestação regionalizada de serviços públicos de saneamento básico.

De acordo com o Art. 18 da Lei Federal nº 14.026/2020, os prestadores que atuem em mais de um Município ou região ou que prestem serviços públicos de saneamento básico diferentes em um mesmo Município ou região manterão sistema contábil que permita registrar e demonstrar, separadamente, os custos e as receitas de cada serviço em cada um dos Municípios ou regiões atendidas e, se for o caso, no Distrito Federal.

No caso de soluções consorciadas e/ou compartilhadas entre municípios, é importante mencionar que o planejamento pode ser realizado na forma de planejamentos municipais e intermunicipais. Desta forma, facilitando ações que extrapolem o alcance da própria capacidade das Prefeituras e/ou da Companhia prestadora dos serviços em resíduos sólidos e limpeza urbana, isto em termos de capacidade de investimentos, recursos humanos e financeiros para o custeio e o desenvolvimento de ações específicas.

Neste sentido é possível mencionar que consórcios representam uma forma economicamente viável para a prestação de serviços públicos, onde soluções podem ser compartilhadas, e custos divididos.

Contudo, muitas vezes as limitações em optar ou desenvolver com sucesso soluções consorciadas entre municípios diz respeito a interesses político-partidários que dificultam coordenações. Além disso, a inadimplência de alguns municípios consorciados pode comprometer as ações de todo um grupo dentro de sua gestão estratégica (Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão e outros, 2013). Com base no exposto, podemos citar como algumas potencialidade e fragilidades dos consórcios públicos:

Potencialidades:

Podem ser indicadas como potencialidades da celebração de consórcios públicos no tema de resíduos sólidos, limpeza urbana e conseqüentemente no âmbito da coleta seletiva:

- Compartilhamento de instalações e ganhos de escala;
- Aumento da capacidade de cooperação técnica;
- Racionalização no uso de recursos financeiros e tecnológicos;
- Favorecimento da adoção de tecnologia e técnicas que já são utilizadas em alguns municípios e que podem ser expandidas;
- Minimização dos riscos e impactos ambientais;
- Custos per capita dos investimentos para instalação de unidades operacionais são inversamente proporcionais à quantidade de habitantes atendidos (em especial no caso de aterros sanitários, por exemplo – etapa de disposição final de resíduos);
- Prioridade na obtenção de recursos nas esferas federal e estadual;
- Planejamento integrado entre municípios consorciado;
- Auxílio na organização de planos, estudos e avaliações;
- Superação de problemas locais.

Fragilidades:

Podem ser indicadas como fragilidades:

- As reivindicações entre os entes associados precisam ser semelhantes;
- Interesses político-partidários podem dificultar a celebração de consórcios ou de negociações sobre sua administração;
- A inadimplência de alguns municípios pode vir a prejudicar o andamento das atividades consorciadas.

Conforme já apresentado no diagnóstico, o município de Valença, junto com os municípios de Barra do Piraí, Rio das Flores e Vassouras formam o Consórcio Intermunicipal de Gestão de Resíduos Sólidos do Vale do Café – CONVALE.

A Lei nº 2.458/2009 do município de Valença ratificou os termos do Protocolo de Intenções do CONVALE firmado em 05 de novembro de 2007, sendo que a partir de 09 de setembro de 2009, foi efetivada a participação do município no consórcio.

Destaca-se ainda o Acordo de Cooperação Técnica, celebrado em janeiro de 2020, entre o município de Valença e a Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade – SEAS, com a interveniência do Consórcio Vale do Café, o qual firma o desenvolvimento de ações conjuntas visando a implantação do programa municipal de coleta seletiva e o fortalecimento dos catadores de materiais recicláveis organizados em associações e/ou cooperativa (quando existentes).

Desta forma, ratifica-se a importância do município de Valença já integrar um consórcio para esta finalidade, assim como a sua continuidade com esta gestão compartilhada.

4.5.2. Pontos de Apoio Ao Sistema De Limpeza Urbana E Manejo Dos Resíduos Sólidos

A garantia da qualidade e cobertura dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos municipais dependem diretamente da capacidade de atuação da

administração pública ou de empresa terceirizada, além de ser reflexo do correto dimensionamento de recursos humanos, equipamentos e unidades operacionais.

Inúmeros problemas do sistema de limpeza urbana estão associados à insuficiência operacional da prestação dos serviços. Citam-se como exemplos o acúmulo de entulhos, resíduos de construção civil e de podas abandonados em terrenos baldios ou usados para aterramento.

No sentido de encontrar alternativas para evitar a recorrência destas atividades que influenciam diretamente na qualidade dos serviços de limpeza urbana, são elencados a seguir critérios para a implantação e operação de pontos de apoio ao sistema de limpeza urbana municipal, bem como de melhorias às campanhas informativas e apoio às equipes envolvidas.

4.5.2.1. Ecopontos

A prática de depositar resíduos volumosos, resíduos de construção civil, resíduos de podas, e resíduos inservíveis tais como móveis velhos, equipamentos domésticos inutilizados em lotes vagos, baldios ou “bota foras” ainda é recorrente em Valença, conforme apresentado na fase de diagnóstico.

Tal atividade é contrária as diversas normativas legais, a citar como exemplo a Lei Federal 12.305/2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos; a Resolução do CONAMA nº 307/2002 e a Lei Federal 9.605/1998 – Crimes Ambientais.

Esta problemática se agrava na medida em que nenhuma ação preventiva ou remediadora é realizada, pois com o tempo se tornam pontos viciados, isto é, locais que, mesmo após remoção pelo serviço de limpeza pública, a partir de mutirões de limpeza ou outras ações específicas, voltam a ser utilizados para o mesmo fim.

Em certos casos, a falta de uma resposta rápida e efetiva faz com que esta prática evolua para deposição de resíduos de qualquer tipo (orgânicos, perigosos, etc) tornando-se um risco para a saúde pública.

Em Valença, verificou na fase de diagnóstico a existência de locais críticos quanto ao descarte irregular de resíduos sólidos. Ainda, tem-se os dois aterros de inertes existentes, assim como o bota-fora recentemente desativado, utilizados para envio de resíduos de aterro e decorrentes dos serviços de limpeza urbana da Prefeitura, mas que acaba recebendo também diversos resíduos por parte dos munícipes, de modo inadequado, situação que desencadeou em uma enorme área de descarte irregular no município.

Para os pontos viciados ou de descarte irregular em Valença, sugere-se a implantação de Ecopontos. Salienta-se que até o final do Curto Prazo (Ano 8), além da Sede, todos os distritos urbanos – Conservatória, Pentagna, Santa Isabel, Juparanã e Parapeuna – deverão ser atendidos por esta estrutura, para atender as demandas dos usuários, conforme foi observado na fase de diagnóstico.

Os Ecopontos de resíduos volumosos, de que trata a NBR 15.112/2004 (ABNT) - “Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos – Áreas de Transbordo e Triagem – Diretrizes para Projeto, Implantação e Operação”, constituem-se numa alternativa de apoio para a gestão do sistema de limpeza urbana, principalmente no que concerne aos diversos tipos de resíduos volumosos, de construção civil e de podas, evitando ocorrências deste tipo de problema para a limpeza urbana municipal.

Os ecopontos são áreas licenciadas para transbordo e triagem de pequeno porte, destinadas ao recebimento de pequenas quantidades de resíduos volumosos, resíduos da construção civil, podas e ainda materiais recicláveis.

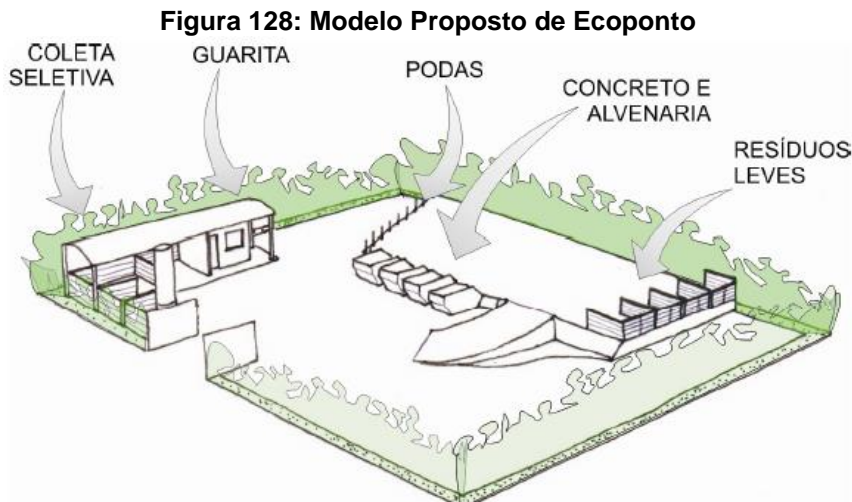
Uma rede bem dimensionada e implantada de ecopontos auxilia diretamente os programas de coleta seletiva operado tanto por catadores ou funcionários do sistema de coleta de resíduos, reduzindo os custos de coleta e favorecendo a logística do processo.

Portanto, não se descarta o prévio planejamento físico do local, com setorização das áreas de intervenção e a quantificação e caracterização dos resíduos gerados nestas

áreas, de modo que se atinja uma evolução crescente e consistente dos resultados obtidos ao longo do período de planejamento.

Geralmente a utilização de áreas públicas já degradadas por descarte irregular de resíduos sólidos é preferida, em virtude de fazer parte do hábito da população residente ao redor e auxiliar no processo educativo e de conscientização da comunidade sobre melhores práticas em gestão e manejo dos resíduos sólidos.

A Figura 128 apresenta o layout de infraestrutura adequada para um PEV ou ecoponto.



Fonte: Acervo técnico da AMPLA, 2024.

Segundo a NBR 15.112/2004 (ABNT), alguns critérios e aspectos técnicos devem ser observados na implantação de Ecopontos, tais como:

- Isolamento da área através de cercamento do perímetro da área de operação, de maneira a controlar a entrada de pessoas e animais;
- Identificação visível e descritiva das atividades desenvolvidas;
- Equipamentos de proteção individual, proteção contra descargas atmosféricas e de combate a incêndio;
- Sistemas de proteção ambiental, como forma de controlar a poeira, ruídos;
- Sistemas de drenagem superficial e revestimento primário do piso das áreas de acesso, operação e estocagem, utilizável em qualquer condição climática.

A quantificação mensal e acumulada de cada tipo de resíduo recebido e a quantidade e destinação dos resíduos triados são importantes condicionantes para operação e funcionamento apresentadas para um Ecoponto pela NBR 15.112/04 (ABNT). Ainda, destacam-se as seguintes diretrizes de operação citadas pela NBR 15.112/04 (ABNT):

- Restrição de recebimento de cargas de resíduos da construção civil constituídas predominantemente por resíduos de classe D;
- Triagem, classificação e acondicionamento em locais diferenciados de todo o resíduo recebido; destinação adequada dos rejeitos;
- Evitar o acúmulo de material não triado;
- Resíduos volumosos devem ter como destino a reutilização, reciclagem, armazenamento ou disposição final.

Outros critérios e fatores podem ser elencados como forma de aumentar a eficiência dos ecopontos, tais como o constante incentivo à entrega voluntária dos resíduos pelos geradores e coletores de pequenos volumes; o agrupamento dos pequenos coletores (carrinheiros e autônomos) próximo aos locais de entrega e a promoção da participação de instituições locais, tais como escolas e associações de moradores, contribuindo com a educação ambiental.

A visibilidade dos ecopontos deve ser tal que as unidades também possam divulgar indiretamente a coleta seletiva, devendo ser identificadas e tendo uma identidade de imagem voltada ao programa, bem como estarem em locais de grande acesso evitando ações de vandalismo ou mau uso pela população.

A escolha dos locais de instalação também deve ser tal que privilegie a participação da população, confira fácil acesso, tenha certa densidade de pessoas em seu entorno, bem como seja uma área conhecida da população e que facilite ainda a parada do caminhão de coleta dentro dos roteiros definidos.

Figura 129: Modelo de ecoponto instalado em Salto/SP.



Fonte: Blog Nelson Lisboa, 2021.

Figura 130: Modelo de ecoponto instalado em Fortaleza/CE.



Fonte: Portal Eletrônico da Prefeitura de Fortaleza, 2020.

4.5.3. Locais de Entrega Voluntária – LEVs

De maneira complementar e similar aos ecopontos, os Locais de Entrega Voluntária – LEVs são caçambas, contêineres ou conjunto de recipientes devidamente identificados para o depósito de resíduos segregados pelos próprios geradores.

Esses locais podem funcionar de forma complementar a coleta seletiva porta a porta, apresentando-se como um mecanismo de participação espontânea da população que não é atendida pelo sistema porta a porta ou necessita dar destinação a uma

quantidade de resíduos passíveis de reciclagem diferenciada do roteiro da coleta seletiva normal.

Estas unidades de pequeno porte devem ser instaladas em pontos estratégicos da municipalidade, em geral locais com grande fluxo de pessoas e de fácil acesso para carga ou descarga, a citar espaços públicos como praças, parques escolas, pátios de unidades de saúde, creches, junto à prefeitura municipal. Também podem ser implantados em empresas privadas que tenham estacionamento e acesso facilitado (como supermercados, etc), e que sejam parceiras do Programa.

Para um bom dimensionamento físico dos LEVs devem ser considerados fatores como os principais tipos de resíduos gerados na área de abrangência e a disponibilidade e frequência com que se realizará a coleta. Com vistas à facilidade de manutenção e conservação da unidade, recomenda-se que a unidade seja protegida da chuva.

O Quadro 80 apresenta um resumo de aspectos positivos e negativos da utilização de LEVs enquanto que as fotografias da Figura 131 mostram exemplos destes locais utilizados por outros municípios brasileiros.

Quadro 80: Resumo de aspectos positivos e negativos da utilização de LEVs.

Positivos	Negativos
Maior facilidade na coleta e redução de custos	Não permite a identificação dos domicílios participantes
Otimiza percursos e frequências, especialmente em bairros com baixa densidade populacional, evitando trechos improdutivos na coleta porta a porta;	Necessita, em alguns casos, de equipamento especial para coleta.
	Demanda maior disposição da população, que precisa se deslocar até o PEV
Permite a exploração da estrutura do PEV para publicidade, eventual patrocínio, ou mesmo para a Educação Ambiental.	Suscetível ao vandalismo
Permite a exploração do espaço do PEV para publicidade e eventual obtenção de patrocínio;	Exige manutenção e limpeza;
Permite a separação e descarte dos recicláveis por tipos, dependendo do estímulo educativo e do tipo de <i>container</i> , o que facilita a triagem posterior	Não permite a avaliação da adesão da comunidade ao hábito de separar materiais.

Fonte: Elaborado por AMPLA Consultoria, 2024.

Figura 131: Exemplos/modelos de LEVs.



Fonte: Acervo técnico da AMPLA, 2024.

4.5.4. Transbordo de Resíduos

Uma estação de transbordo é uma parte crucial na gestão de resíduos sólidos, e a sua implementação deve ser cuidadosamente planejada levando em consideração os aspectos técnico, econômico, ambiental, social e cultural para garantir que beneficie tanto a comunidade quanto o meio ambiente. No município de Valença, conforme apresentado na etapa de diagnóstico, observou-se que o transporte dos resíduos coletados é um fator que onera a prestação dos serviços, tendo em vista que os próprios caminhões da coleta fazem o percurso até o aterro sanitário, no município de Vassouras, chegando a percorrer distâncias superiores a 70 km para levar a carga até o CONVALE.

A estação de transbordo é um ponto de transferência temporário para os resíduos coletados, onde os resíduos são consolidados e preparados para o transporte final até um local de disposição final, como um aterro sanitário. Requer infraestrutura

adequada, como plataformas de descarga, áreas de armazenamento temporário e equipamentos de compactação.

Esta unidade pode resultar em benefícios econômicos, pois permite a otimização da coleta e transporte de resíduos ao consolidar grandes volumes antes do transporte para a disposição final, o que pode reduzir custos de transporte em longas distâncias. No entanto, a construção e manutenção da estação de transbordo inicialmente implica em investimentos significativos.

A estação de transbordo pode ter impactos ambientais positivos e negativos. Por um lado, ao otimizar o transporte, pode reduzir a emissão de gases de efeito estufa associados ao transporte de resíduos. Por outro lado, se não for gerida adequadamente, pode gerar impactos ambientais negativos, como a poluição do ar e do solo.

Ainda, pode proporcionar oportunidades de emprego para a comunidade local. No entanto, é importante garantir que as práticas de contratação sejam justas e que os benefícios econômicos se estendam à comunidade.

A implementação de uma estação de transbordo deve envolver a conscientização da comunidade sobre a importância da gestão eficaz de resíduos e a necessidade de otimizar o transporte de resíduos para reduzir os impactos ambientais.

4.5.5. Compostagem de Resíduos Orgânicos ou Úmidos

A compostagem é o conjunto de técnicas aplicadas para estimular a decomposição de materiais orgânicos por organismos heterótrofos aeróbios, promovendo o aumento da temperatura e tendo como produto um material estável, rico em substâncias húmicas e nutrientes minerais.

De acordo com a PNRS, Lei Federal nº 12.305/2010 (Art. 3, inciso VII), a compostagem é considerada uma forma de destinação final ambientalmente adequada para resíduos, podendo ser considerada um processo de reciclagem de

resíduos orgânicos, visto que promove a transformação dos mesmos ao alterar as suas propriedades físicas, físico-químicas ou biológicas, com vistas à transformação em insumos ou novos produtos.

Ainda, a PNRS, em seu Art. 36, inciso V, dispõe sobre a obrigatoriedade do titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos em *implantar sistema de compostagem para resíduos sólidos orgânicos e articular com os agentes econômicos e sociais formas de utilização do composto produzido*.

À nível municipal, os resíduos sólidos orgânicos compreendem os resíduos domiciliares e de limpeza urbana classificados como não perigosos, incluindo os resíduos provenientes de podas, capinas e roçadas, além dos resíduos orgânicos oriundos de médios e grandes geradores, como supermercados, lanchonetes e feiras-livres.

Dessa forma, entende-se que a partir de Centros de Compostagem é possível promover a utilização da técnica a nível municipal, como alternativa para o desvio de resíduos orgânicos e verdes do aterro sanitário.

Além de promover o desvio da fração seca orgânica dos Resíduos Sólidos Urbanos – RSU, segundo Inácio e Miller (2009) o pátio de compostagem contribui para:

- Gerar um produto final sem riscos de contaminação do solo e água, adequado para o manuseio e uso na agricultura e recuperação de solos;
- Evitar excessiva produção de lixiviados das leiras de compostagem;
- Evitar a proliferação de moscas e a atratividade de outros vetores.

4.5.5.1. Critérios para Implantação de Unidades de Compostagem

As unidades de compostagem deverão obedecer minimamente às diretrizes técnicas constantes na NBR 13.951/1996 da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, norma técnica que define os processos utilizados para compostagem de

resíduos orgânicos, e outras Resoluções e normativas Técnicas pertinentes ao assunto.

É importante salientar que unidades de compostagem são empreendimentos passíveis de licenciamento ambiental por serem consideradas atividades com certo grau de potencial poluente e requerem, portanto, controles ambientais mínimos que deverão atender ao que preconiza a NBR supracitada, bem como as diretrizes do órgão ambiental licenciador.

Os pátios de compostagem deverão, por exemplo, possuir sistema de drenagem dos líquidos originados da degradação dos resíduos compostáveis, os quais devem ser encaminhados para tratamento local através de sistemas adequados conforme as Normas Técnicas pertinentes e definidos por tecnologias que propiciem a diminuição da carga orgânica desses efluentes gerados no pátio e em seu processamento prévio.

O composto orgânico poderá ser utilizado nas ações de paisagismo urbano, manutenção de jardins em praças, logradouros públicos, espaços públicos bem como podendo ser comercializado junto à população do município.

O processo de compostagem deverá ser controlado de forma que os parâmetros de temperatura, umidade, relação de nutrientes e compostos (nitrogênio, fósforo e potássio, por exemplo), sólidos voláteis, metais pesados sejam monitorados garantindo o desenvolvimento adequado do processo de biodegradação dos resíduos bem como seu controle de toxicidade e qualidade do composto a ser gerado.

Algumas etapas devem ser realizadas pelo município, visando viabilizar a implantação de unidades de compostagem de resíduos orgânicos, tais como:

- Definir as áreas a serem utilizadas, viáveis para tal;
- Elaborar projeto executivo do pátio de compostagem para cada uma das áreas requeridas, segundo critérios locais, como área útil, acessos, condições do terreno, etc;

- Realização dos processos de licenciamento ambiental e obtenção de alvarás e outros procedimentos obrigatórios para viabilização das unidades;
- Implantação do pátio de compostagem, conforme as especificações técnicas do projeto, das normas técnicas pertinentes e das licenças emitidas;
- Aquisição de equipamentos que possam auxiliar no processo, tais como trituradores/moedores/peneiras, retroescavadeiras, tratores, etc;
- Realização de atividades de mobilização e treinamento dos funcionários que realizam atividades de limpeza urbana, poda, capina e outros ou que manejem esses resíduos verdes nos Ecopontos, visando sua segregação adequada e potencial envio dos materiais aos pátios;
- Definição das formas de logística e recebimento de resíduos orgânicos da coleta específica de orgânicos, de grandes geradores, etc;
- Definição do acompanhamento técnico mínimo, dos controles operacionais mínimos de cada pátio e operacionalização dos mesmos com equipe técnica em capacidade suficiente para adequado manejo;
- Realizar a avaliação de qualidade do composto gerado, de forma a viabilizar certificação para sua comercialização à população e/ou encaminhamento para uso no paisagismo, viveiros, parques e/ou uso agrícola na região, desde que compatível;
- Elaboração de legislações pertinentes à viabilização da comercialização do composto, no que couber;
- Fomentar e ampliar as ações de compostagem nas escolas municipais públicas, assim como já ocorre nas escolas de campo.

4.5.5.2. Compostagem Domiciliar

A compostagem de resíduos orgânicos é um processo natural de decomposição que converte os resíduos em composto ou húmus, um material rico em nutrientes. É uma prática sustentável que fornece adubo de alta qualidade para jardins, hortas e plantas. Existem diferentes métodos de compostagem domiciliar, como a compostagem em pilhas, em caixas e com minhocas (vermicompostagem).

Cada método utiliza agentes decompositores específicos: fungos e bactérias na compostagem seca e minhocas ou piolhos-de-cobra na vermicompostagem úmida. A compostagem pode ocorrer em temperaturas frias, semelhantes ao ambiente, ou em temperaturas termofílicas acima de 55°C. Os métodos de compostagem doméstica podem ser adaptados para uso interno ou externo, dependendo do espaço disponível. Todos esses métodos compartilham o objetivo de transformar resíduos orgânicos em um recurso valioso, reduzindo o impacto ambiental e promovendo a sustentabilidade.

4.5.6. Regras para o Transporte e Outras Etapas do Gerenciamento de Resíduos Sólidos

Para que haja uma operacionalidade eficaz e eficiente no sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, há a necessidade de se estabelecer atividades de transporte dos resíduos de diversas naturezas gerados no espaço municipal, assim como o acondicionamento, o armazenamento e, se necessário, o transbordo de materiais.

A operacionalização desses serviços pode ser assumida diretamente pela Administração Municipal ou pode ser delegada a terceiros, mediante contratos. Para que as atividades de transporte e outras necessárias à gestão integrada de resíduos sejam empreendidas com o mínimo risco para as pessoas e para o meio ambiente, faz-se necessário que uma série de normas e regras sejam atendidas. Quando a prestação desses serviços é delegada a terceiros, a responsabilidade pelo atendimento aos requisitos legais que convergem sobre eles é compartilhada entre a empresa que realiza tais atividades e o titular dos serviços de saneamento, ou seja, a Administração Pública Municipal. Por essa razão, a Administração Municipal deve incluir as atividades das empresas terceirizadas naquelas sujeitas à sua fiscalização.

O presente plano busca soluções para os Resíduos Sólidos Urbanos, portanto serão apresentadas regras para o transporte e outras etapas do gerenciamento de resíduos sólidos urbanos, observadas as normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS e demais disposições pertinentes da legislação federal e do estado do Rio de Janeiro.

As regras específicas para o transporte e outras etapas do gerenciamento de resíduos sólidos urbanos, podem ser minimamente respeitadas como:

- **Acondicionamento:** Os resíduos sólidos urbanos devem ser acondicionados de forma adequada em recipientes apropriados, respeitando as normas locais estabelecidas pelo município. Embora o acondicionamento seja de responsabilidade do gerador, a administração municipal deve exercer funções de regulamentação, educação e fiscalização, inclusive no caso dos estabelecimentos de saúde, visando assegurar condições sanitárias e operacionais adequadas. Os recipientes primários, que ficam em contato direto com os resíduos, podem ser sacos plásticos ou recipientes rígidos. (ABNT NBR 12980:1993; NBR 15911-2:2010; Errata 1:2011; NBR 15911-1:2010; NBR 11174:1990)
- **Coleta:** O serviço de coleta de resíduos urbanos deve ser realizado de maneira regular e eficiente, seguindo as diretrizes do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. A frequência da coleta deve ter devido equilíbrio entre o custo do serviço e a preocupação em evitar o acúmulo de resíduos, para que a coleta seja realizada em frequência que propicie a não proliferação de insetos e roedores e com o menor custo possível. (ABNT NBR 12980:1993; NBR 13463:1995)
- **Transporte:** Os veículos utilizados para o transporte de resíduos sólidos urbanos devem ser adequados e seguir as normas de segurança e higiene. É essencial evitar vazamentos durante o transporte e adotar medidas para prevenir a dispersão de resíduos ao longo do percurso. (ABNT NBR 14599:2003; NBR 13221:2010)
- **Destinação Final:** Os resíduos urbanos devem ser destinados a locais licenciados e autorizados pelos órgãos ambientais, respeitando as normativas específicas para disposição final. (ABNT NBR 15113:2004; NBR 11174:1990; NBR 8849:1985; NBR 8419:1992)
- **Logística Reversa:** Em conformidade com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010), estabelecer sistemas de logística reversa para produtos e embalagens que possam ser reciclados ou reaproveitados.

- Registro e Licenciamento: Os veículos utilizados no transporte de resíduos devem ser registrados e licenciados de acordo com as normas vigentes do DETRAN/RJ.
- Fiscalização e Penalidades: Estabelecer mecanismos de fiscalização para garantir o cumprimento das regras, com a aplicação de penalidades em caso de infrações.
- Coleta Seletiva: Incentivar a coleta seletiva, promovendo a separação dos resíduos recicláveis na fonte, facilitando o processo de reciclagem.
- Monitoramento Ambiental: realizar monitoramento ambiental para avaliar possíveis impactos decorrentes do transporte e destinação dos resíduos sólidos urbanos.

Os grandes geradores identificados foram os estabelecimentos comerciais e prestadores de serviço, por exemplo supermercados. Eles não são equiparados aos resíduos domiciliares, pois podem conter características de periculosidade, composição e volume que os tornam sujeitos a elaboração de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos. A sua composição compreende grande quantidade de material reciclável (papel, plástico, embalagens diversas), resíduos de higiene, tais como papel-toalha, papel higiênico e resíduos orgânicos (restos de alimentos).

Além disso, podem ser encontrados resíduos de significativo impacto ambiental, como pilhas e baterias, pneus inservíveis, óleos comestíveis e óleos lubrificantes usados. Como também podem ser encontrados erroneamente na coleta de RDO.

Nesse sentido, acredita-se que as regras para os estabelecimentos comerciais e prestadores de serviço que geram resíduos perigosos ou resíduos que, por sua natureza, composição ou volume, não podem ser considerados como resíduos domiciliares.

- Regras de sobre óleos lubrificantes, pilhas e baterias, pneus inservíveis, embalagens de agrotóxico, resíduo eletrônico e lâmpadas fluorescentes.

- Regras sobre óleos lubrificantes, pilhas e baterias, pneus inservíveis e embalagens de agrotóxicos, resíduos eletrônicos e lâmpadas fluorescentes (Resoluções CONAMA n° 362/05, n°401/08, n° 416/09)
- Todo óleo lubrificante usado ou contaminado deverá ser recolhido, coletado e ter destinação final, de modo que não afete negativamente o meio ambiente e propicie a máxima recuperação dos constituintes nele contidos.
- Os produtores e importadores são obrigados a coletar todo óleo disponível ou garantir o custeio de toda a coleta de óleo lubrificante usado ou contaminado efetivamente realizada, na proporção do óleo que colocarem no mercado conforme metas progressivas intermediárias e finais a serem estabelecidas pelos Ministérios de Meio Ambiente e de Minas e Energia em ato normativo conjunto, mesmo que superado o percentual mínimo.
- Os estabelecimentos que comercializam as pilhas e baterias enquadradas no art. 1º da Resolução CONAMA n° 401 de 2008, bem como a rede de assistência técnica autorizada pelos fabricantes e importadores desses produtos, deverão receber dos usuários as pilhas e baterias usadas, respeitando o mesmo princípio ativo, sendo facultativa a recepção de outras marcas, para repasse aos respectivos fabricantes ou importadores.
- Os fabricantes e os importadores de pneus novos, com peso unitário superior a 2,0 kg (dois quilos), são obrigados a coletar e dar destinação adequada aos pneus inservíveis existentes no território nacional.
- Os estabelecimentos de comercialização de pneus são obrigados, no ato da troca de um pneu usado por um pneu novo ou reformado, a receber e armazenar temporariamente os pneus usados entregues pelo consumidor, sem qualquer tipo de ônus para este, adotando procedimentos de controle que identifiquem a sua origem e destino.
- As empresas produtoras e comercializadoras de agrotóxicos, seus componentes e afins, são responsáveis pela destinação das embalagens vazias dos produtos por elas fabricados e comercializados, após a devolução pelos usuários, e pela dos produtos apreendidos pela

ação fiscalizatória e dos impróprios para utilização ou em desuso, com vistas à sua reutilização, reciclagem ou inutilização, obedecidas as normas e instruções dos órgãos registrantes e sanitário-ambientais competentes.

- A empresa que fabrica, importa ou comercializa produtos tecnológicos eletrônicos (componentes periféricos de computadores; monitores e televisores; acumuladores de energia ou baterias e pilhas; produtos magnetizados) tem responsabilidade de manter pontos de coleta para receber resíduos eletrônico a ser descartado pelo consumidor.
- Regras de Coleta e Transporte
 - O acondicionamento de resíduos perigosos, como forma temporária de espera para reciclagem, recuperação, tratamento e/ou disposição final, pode ser realizado em containers, tambores, tanques e/ou a granel.
 - Nenhum resíduo perigoso pode ser armazenado sem análise prévia de suas propriedades físicas e químicas, uma vez que disso depende a sua caracterização como perigoso ou não e o seu armazenamento adequado.
 - Um local de armazenamento deve possuir um plano de amostragem de resíduos que tenha: os parâmetros que são analisados em cada resíduo, justificando-se cada um; os métodos de amostragem utilizados; os métodos de análise e ensaios a serem utilizados; a frequência de análise; as características de reatividade, inflamabilidade e corrosividade dos resíduos, bem como as propriedades que os caracterizam como tais; a incompatibilidade com outros resíduos.
- Regras de Triagem e Transbordo
 - Resíduos ou substâncias que, ao se misturarem, provocam efeitos indesejáveis, como fogo, liberação de gases tóxicos ou ainda facilitam a lixiviação de substâncias tóxicas, não devem ser colocados em contato.
- Leis e decretos federais
 - Lei nº 9.974 de 2000 Altera a Lei nº 7.802 de 1989.
 - Lei nº 7.802 de 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.

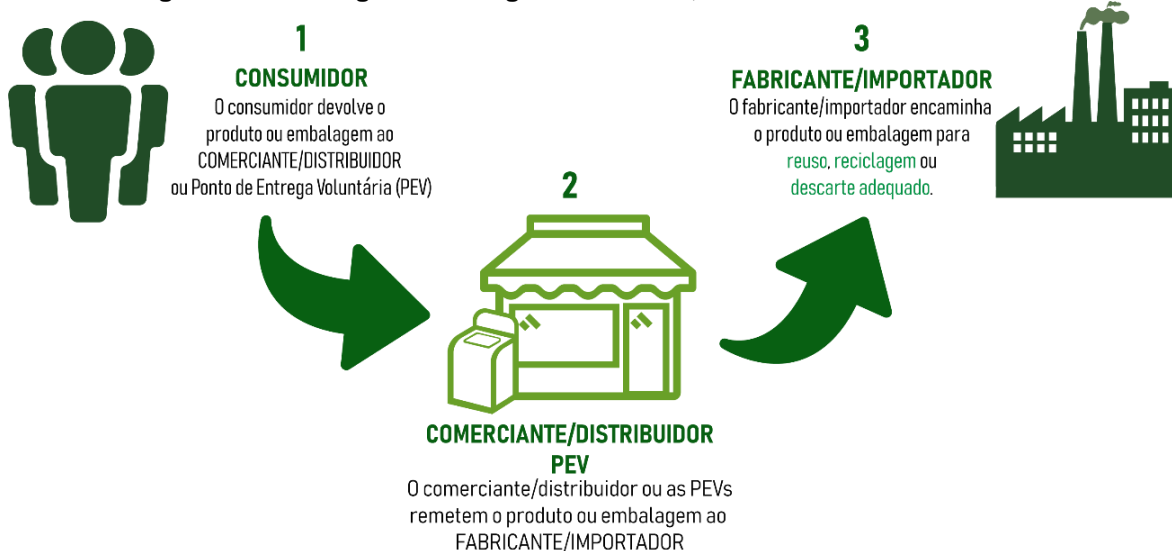
- Principais resoluções nacionais
 - Resolução CONAMA nº 424, de 23 de abril de 2010. Revoga o parágrafo único do art. 16 da Resolução CONAMA nº 401/08.
 - Resolução CONAMA nº 416, de 01 de outubro de 2009. Dispõe sobre a prevenção à degradação ambiental causada por pneus inservíveis e sua destinação ambientalmente adequada, e dá outras providências. Revoga as resoluções nº 258/99 e nº 301/02.
 - Resolução CONAMA nº 401, de 04 de novembro de 2008. Estabelece os limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio para pilhas e baterias comercializadas no território nacional e os critérios e padrões para o seu gerenciamento ambientalmente adequado, e dá outras providências. Revoga a Resolução CONAMA nº 257/99 e foi alterada pela Resolução nº 424/10.
 - Resolução CONAMA nº 362, de 23 de junho de 2005. Dispõe sobre o recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado.
- Normas técnicas
 - ABNT NBR 7500:2013 - Identificação para o transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento de produtos.
 - NBR 7501:2011 - Transporte terrestre de produtos perigosos – Terminologia.
 - NBR 7503:2013 - Ficha de emergência e envelope para o transporte terrestre de produtos perigosos - Características, dimensões e preenchimento.
 - ABNT NBR 10004:2004 – Resíduos Sólidos – Classificação.
 - ABNT NBR 10157:1987 – Aterros de resíduos perigosos – Critérios para projeto, construção e operação – Procedimento.
 - ABNT NBR 12235:1992 – Armazenamento de Resíduos Sólidos Perigosos.

- ABNT NBR 14619:2009 – Transporte terrestre de produtos perigosos – Incompatibilidade química
- ABNT NBR 16156:2013 – Resíduos de equipamentos eletroeletrônicos — Requisitos para atividade de manufatura reversa.

4.5.7. Ampliar a Participação do Poder Público na Logística Reversa Obrigatória

De acordo com o Ministério do Meio Ambiente – MMA, a logística reversa é um *"instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada"*, segundo o Ministério do Meio Ambiente – MMA, esquematicamente representado na Figura 132.

Figura 132: Fluxograma da logística reversa, conforme a Lei nº 12.305/2010.



Fonte: SINIR, MMA, 2020.

Conforme apresentado no Diagnóstico, os resíduos com logística reversa obrigatória são constituídos por produtos eletroeletrônicos; pilhas e baterias; pneus; lâmpadas fluorescentes (vapor de sódio, mercúrio e de luz mista); óleos lubrificantes (seus resíduos e embalagens) e os agrotóxicos (seus resíduos e embalagens).

O Art. 33 da Lei nº 12.305/2010 estabelece que:

Art. 33. São obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de **forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores e comerciantes.**

Ainda, é importante citar que:

Art. 33, § 7º: **Se o titular do serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, por acordo setorial ou termo de compromisso firmado com o setor empresarial,** encarregar-se de atividades de responsabilidade dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes nos sistemas de logística reversa dos produtos e embalagens a que se refere este artigo, **as ações do poder público serão devidamente remuneradas, na forma previamente acordada entre as partes.**

Cabe ainda citar que a Política estabelece o esquema da logística reversa também para as embalagens:

§ 1º Na forma do disposto em regulamento ou em acordos setoriais e termos de compromisso firmado entre o poder público e o setor empresarial, os sistemas previstos no caput serão estendidos a **produtos comercializados em embalagens plásticas, metálicas ou de vidro, e aos demais produtos e embalagens,** considerando, prioritariamente, o grau e a extensão do impacto à saúde pública e ao meio ambiente dos resíduos gerados.

Atualmente, no Brasil, já estão firmados dentro do âmbito da logística reversa acordos setoriais para: embalagens de óleos lubrificantes, lâmpadas fluorescentes de vapor de sódio, mercúrio e luz mista, embalagens em geral e resíduos eletrônicos (Ministério do Meio Ambiente – MMA e, por exemplo, o Decreto Federal nº 10.240, de 12 de fevereiro de 2020, o qual regulamentou quanto ao sistema de logística reversa para produtos eletrônicos e seus componentes de uso doméstico).

Para garantir a implementação da Logística reversa a Administração Municipal deverá promover ações para garantir que o fluxo dos resíduos sólidos gerados seja direcionado de volta para sua cadeia produtiva.

Cabe aos revendedores, comerciantes e distribuidores de produtos: receber, acondicionar e armazenar temporariamente, de forma ambientalmente segura, os resíduos sólidos reversos oriundos dos produtos revendidos, comercializados ou

distribuídos, através da disponibilização de postos de coleta de resíduos com logística reversa aos consumidores.

A Administração Municipal, através de parcerias, deverá realizar campanhas de fiscalização quanto ao correto destino de Pilhas, Baterias, Lâmpadas fluorescentes, Pneus, Produtos Eletrônicos e Embalagens de Agrotóxicos, assegurando que os programas existentes de coleta e destinação destes resíduos sejam cumpridos.

Portanto, a operacionalização da logística reversa no município depende essencialmente de parceria com os estabelecimentos geradores/comerciantes destes resíduos, conforme estabelece o Art. 33 da Lei 12.305/2010.

Deverá ser realizado um levantamento de todas as empresas instaladas no município e que devam se enquadrar às diretrizes de logística reversa, a partir deste cadastro (cadastro preliminar apresentado na etapa de Diagnóstico), criar mecanismos através de legislação municipal que vise assegurar a continuação e expansão dos pontos de logística reversa no município.

Como exemplo de incentivo a logística reversa, o município poderá criar lei específica que obrigue os comerciantes a terem em seus estabelecimentos pontos de coleta de resíduos com logística reversa obrigatória. Tais pontos devem ser divulgados e com ampla visualização dos consumidores.

As redes de estabelecimentos que comercializa produtos da logística reversa poderão reservar áreas para concentração destes resíduos e definir os fluxos de retorno aos respectivos sistemas produtivos. Os acordos setoriais definirão os procedimentos. Os responsáveis por estes resíduos deverão informar continuamente ao órgão municipal competente, e outras autoridades, as ações de logística reversa a seu cargo, de modo a permitir o cadastramento das instalações locais, urbanas ou rurais, inseridas nos sistemas de logística reversa adotados.

No Quadro 81 apresentam-se informações acerca do tipo de resíduo, classificação, armazenamento, transporte e disposição final. Ainda, no referido quadro, tem-se a atuação ou responsabilidade do município, perante o manejo dos resíduos com

logística reversa, assim como a legislação ou normativa técnica que estabelece a participação do poder público.

Quadro 81: Responsabilidades do Município quanto a Logística Reversa Obrigatória.

Resíduo com Logística Reversa	Atuação e/ou Responsabilidade do Município	Aspectos Legais e/ou Normativos
Resíduos Eletrônicos de uso doméstico	Não há atuação direta, apenas conscientização e/ou educação ambiental em campanhas ou programas paralelos.	Decreto Federal nº 10.240/2020.
Embalagens de Agrotóxicos	Compete ao poder público a fiscalização quanto ao cumprimento da coleta, destinação e retorno das embalagens aos fabricantes, distribuidores, comerciantes, etc. Poder público pode atuar em programas educativos e estímulo à devolução das embalagens vazias por parte dos usuários.	Lei Federal nº 7.802/1089 e sua alteração Lei nº 9.974/200; Decreto Federal nº 4.074/2002; Res. CONAMA 465/2014.
Óleo lubrificante usado ou contaminado	Compete ao poder público a fiscalização quanto ao cumprimento da coleta, destinação e retorno para reciclagem do óleo lubrificante usado ou contaminado. Município pode estar atuando quanto ao licenciamento ambiental de atividades potencialmente usuárias e/ou geradoras de óleos lubrificantes para que cumpra a legislação federal.	Res. CONAMA 362/2005; Conforme o Acordo setorial de embalagens plásticas dos óleos lubrificante publicado no Diário Oficial da União - D.O.U em 07/02/2013. Outras resoluções da ANP – Agência Nacional do Petróleo e gás.
Pilhas e/ou baterias	Compete ao poder público a fiscalização quanto ao cumprimento da coleta, destinação e retorno das embalagens aos fabricantes, distribuidores, comerciantes, etc.	Instrução Normativa do IBAMA nº 08/09/2012. Res. CONAMA nº 401/2008;
Pneus	Compete ao poder público a fiscalização quanto ao cumprimento da coleta, destinação e retorno das embalagens aos fabricantes, distribuidores, comerciantes, etc. Município poderá fazer convênio com a RECICLANIP para pequenos geradores e/ou quando o poder público é o gerador ou ainda pneus coletados em ações de prevenção de dengue e outras endemias.	Instrução Normativa do IBAMA nº 1, 18/03/2010. Res. CONAMA Nº 416/2009.
Lâmpadas Fluorescentes de vapor de sódio, mercúrio e luz mista	Compete ao poder público a fiscalização quanto ao cumprimento da coleta, destinação e retorno das lâmpadas aos fabricantes, distribuidores, comerciantes, etc.	Conforme o Acordo setorial publicado no Diário Oficial da União - D.O.U 12/03/2015.
Embalagens de aço	Compete ao poder público a fiscalização quanto ao cumprimento da coleta, destinação e retorno das embalagens aos fabricantes, distribuidores, comerciantes, etc.	Conforme o Termo de compromisso publicado no Diário Oficial da União - D.O.U 27/12/2018. Ações estão em fase inicial de implementação em nível nacional.

Resíduo com Logística Reversa	Atuação e/ou Responsabilidade do Município	Aspectos Legais e/ou Normativos
Baterias de chumbo ácido	O município não possui ações diretas, devendo apenas fiscalizar ou orientar a cadeia produtiva de baterias de chumbo para atender ao Acordo setorial e/ou PNRs.	Conforme o Acordo setorial publicado no Diário Oficial da União - D.O.U 27/09/2019.
Embalagens plásticas em geral	Município é o responsável pela coleta seletiva, triagem, destinação, comercialização de embalagens plásticas, através de seus programas de coleta seletiva com apoio às Associações e/ou Cooperativas de catadores, o que inclui as atividades de conscientização, campanhas e educação ambiental. Poderá firmar apoio com empresas privadas ou com governo federal e ter acesso à recursos públicos, financiamentos e outros para implantação de infraestrutura à coleta seletiva, etc.	Conforme o Acordo setorial publicado no Diário Oficial da União - D.O.U 27/11/2015.

Fonte: Elaborado por AMPLA, 2024 a partir de informações do Ministério do Meio Ambiente – MMA e legislações citadas.

4.6. CRIAÇÃO DE FONTES DE NEGÓCIO, EMPREGO E RENDA MEDIANTE A RECICLAGEM

A implantação da coleta seletiva, triagem e comercialização dos resíduos recicláveis em Valença deve ser realizada a nível municipal. Com a coleta seletiva implantada em todo o município e a destinação dos materiais recicláveis para unidades de triagem, tem-se a valorização dos resíduos mediante o retorno deles para a cadeia produtiva, através da comercialização dos materiais para indústrias de reciclagem.

O valor pago pelos materiais recicláveis varia de acordo com as regiões brasileiras, sendo o panorama atual, de acordo com a Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais – ABRELPE, apresentado no Quadro 82. Pode-se observar que a região Sudeste apresenta a maior remuneração para os resíduos comparada à média Nacional.

Quadro 82: Valores médios de comercialização de materiais recicláveis (R\$/kg).

Região	Papel	Plástico	Alumínio	Outros Metais	Vidro	Outros Materiais
Norte	0,25	0,85	2,2	0,35	0,15	0,26
Nordeste	0,34	1,02	3,78	0,38	0,1	1,22
Centro Oeste	0,33	0,76	2,97	0,35	0,02	0,31
Sudeste	0,46	1,06	3,55	0,56	0,09	0,91
Sul	0,41	0,99	2,68	0,37	0,08	0,29
Brasil	0,39	0,92	3,05	0,41	0,08	0,54

Fonte: ABRELPE, 2021.

Com base na estimativa da composição gravimétrica municipal de Valença, por meio da média ponderada, obteve-se o quantitativo por tipo de material, Quadro 83. Os dados foram apresentados considerando a quantidade a ser desviada, aplicando-se as metas de reciclagem.

Quadro 83: Percentuais por Tipo de Material

Papel (R\$/kg)	Plástico (R\$/kg)	Alumínio (R\$/kg)	Outros Metais (R\$/kg)	Vidro (R\$/kg)
13,75%	20,22%	0,60%	0,70%	2,28%

Fonte: CONVALE, 2021

Convertidos estes percentuais para a totalidade dos resíduos a serem coletados pela coleta seletiva e minimamente recuperados, através das metas de reciclagem de resíduos secos do aterro sanitário, e utilizando os valores de comercialização praticados na região Sudeste, tem-se a previsão de ganho com a venda dos materiais recicláveis, apresentados no Quadro 84. Destaca-se que para este cálculo, está sendo considerado apenas o atendimento da meta, ano a ano, de recuperação dos resíduos através da efetiva reciclagem. Desta forma, ao se considerar o total de resíduos secos gerados no município, este potencial é ainda maior.

Pode-se observar o aumento do faturamento associado ao aumento da meta de reciclagem e conseqüentemente geração de materiais comercializáveis, com previsão de ganho mensal de R\$ 59.752 da reciclagem da fração seca no Ano 1 e chegando a R\$ 250.265 no Ano 20.

Salienta-se que se trata de uma estimativa direta, considerando o valor médio de comercialização do material, assim como da quantidade que será gerada. Todavia,

esta análise demonstra o potencial que o município de Valença possui para a criação de fontes de negócios, empregos e rendas com a reciclagem dos materiais oriundos da coleta seletiva.

Ainda, somado a esta fonte de receita (comercialização dos resíduos recicláveis), tem-se o desvio destes materiais que, hoje, quase que na totalidade, são dispostos no aterro sanitário, onerando o custo de transporte e destinação final ao município, e conseqüentemente, aos usuários do sistema.

Considerando a atuação de catadores, hoje informais, nesta cadeia que será criada e instituída no município de Valença, conforme preconiza a Política Nacional de Resíduos Sólidos, pode-se estimar quantas pessoas poderiam trabalhar, recebendo ao menos um salário-mínimo ao mês. Considerando que 20% do potencial de comercialização seria descontado devido aos tributos e impostos, chegou-se que no Ano 1 seria possível contratar 34 trabalhadores, e já no Ano 20, chegando a 142 no total.

Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
 Prefeitura Municipal de Valença

Quadro 84: Projeções com a Valorização dos Resíduos Secos.

Prazo	Ano		Meta de Reciclagem Resíduos Secos (t/ano)	Papel (R\$/ano)	Plástico (R\$/ano)	Alumínio (R\$/ano)	Outros Metais (R\$/ano)	Vidro (R\$/ano)	Comercialização (R\$/ano)	Comercialização (R\$/mês)
Imediato	1	2024	1.181	R\$ 187.818,32	R\$ 636.431,91	R\$ 62.874,53	R\$ 11.637,40	R\$ 6.089,09	R\$ 717.032,93	R\$ 59.752,74
	2	2025	1.350	R\$ 214.773,59	R\$ 727.771,21	R\$ 71.898,14	R\$ 13.307,57	R\$ 6.962,98	R\$ 819.939,90	R\$ 68.328,33
	3	2026	1.520	R\$ 241.759,88	R\$ 819.215,62	R\$ 80.932,14	R\$ 14.979,66	R\$ 7.837,88	R\$ 922.965,30	R\$ 76.913,78
Curto	4	2027	1.690	R\$ 268.777,18	R\$ 910.765,14	R\$ 89.976,52	R\$ 16.653,68	R\$ 8.713,78	R\$ 1.026.109,13	R\$ 85.509,09
	5	2028	2.029	R\$ 322.718,74	R\$ 1.093.548,85	R\$ 108.034,13	R\$ 19.995,95	R\$ 10.462,57	R\$ 1.232.041,50	R\$ 102.670,13
	6	2029	2.199	R\$ 349.813,60	R\$ 1.185.361,15	R\$ 117.104,47	R\$ 21.674,77	R\$ 11.340,99	R\$ 1.335.481,39	R\$ 111.290,12
	7	2030	2.370	R\$ 376.939,48	R\$ 1.277.278,57	R\$ 126.185,20	R\$ 23.355,52	R\$ 12.220,41	R\$ 1.439.039,70	R\$ 119.919,98
Médio	8	2031	2.540	R\$ 404.096,38	R\$ 1.369.301,10	R\$ 135.276,31	R\$ 25.038,18	R\$ 13.100,84	R\$ 1.542.716,44	R\$ 128.559,70
	9	2032	2.881	R\$ 458.239,56	R\$ 1.552.768,04	R\$ 153.401,42	R\$ 28.392,95	R\$ 14.856,17	R\$ 1.749.418,58	R\$ 145.784,88
	10	2033	3.052	R\$ 485.474,01	R\$ 1.645.053,36	R\$ 162.518,49	R\$ 30.080,42	R\$ 15.739,11	R\$ 1.853.391,38	R\$ 154.449,28
	11	2034	3.223	R\$ 512.739,48	R\$ 1.737.443,78	R\$ 171.645,95	R\$ 31.769,81	R\$ 16.623,06	R\$ 1.957.482,60	R\$ 163.123,55
Longo	12	2035	3.395	R\$ 540.035,97	R\$ 1.829.939,32	R\$ 180.783,79	R\$ 33.461,13	R\$ 17.508,02	R\$ 2.061.692,25	R\$ 171.807,69
	13	2036	3.567	R\$ 567.363,48	R\$ 1.922.539,97	R\$ 189.932,01	R\$ 35.154,36	R\$ 18.393,98	R\$ 2.166.020,33	R\$ 180.501,69
	14	2037	3.739	R\$ 594.722,01	R\$ 2.015.245,74	R\$ 199.090,62	R\$ 36.849,52	R\$ 19.280,95	R\$ 2.270.466,83	R\$ 189.205,57
	15	2038	3.911	R\$ 622.111,56	R\$ 2.108.056,62	R\$ 208.259,61	R\$ 38.546,61	R\$ 20.168,92	R\$ 2.375.031,75	R\$ 197.919,31
	16	2039	4.083	R\$ 649.532,13	R\$ 2.200.972,61	R\$ 217.438,99	R\$ 40.245,61	R\$ 21.057,89	R\$ 2.479.715,10	R\$ 206.642,93
	17	2040	4.426	R\$ 704.063,06	R\$ 2.385.753,46	R\$ 235.693,91	R\$ 43.624,40	R\$ 22.825,79	R\$ 2.687.897,55	R\$ 223.991,46
	18	2041	4.599	R\$ 731.561,18	R\$ 2.478.932,23	R\$ 244.899,24	R\$ 45.328,21	R\$ 23.717,28	R\$ 2.792.876,97	R\$ 232.739,75
	19	2042	4.772	R\$ 759.090,32	R\$ 2.572.216,12	R\$ 254.114,97	R\$ 47.033,94	R\$ 24.609,78	R\$ 2.897.974,80	R\$ 241.497,90
	20	2043	4.945	R\$ 786.650,48	R\$ 2.665.605,12	R\$ 263.341,07	R\$ 48.741,59	R\$ 25.503,28	R\$ 3.003.191,07	R\$ 250.265,92

Fonte: Elaborado por AMPLA, 2024.

4.6.1. Pagamento por Serviços Ambientais

Uma alternativa para fomentar a criação de cooperativas/associações, caso haja grupo de catadores autônomos interessado em se regularizar, seria o Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) que a Prefeitura Municipal de Valença poderia destinar às cooperativas para a realização do trabalho de coleta seletiva municipal. O PSA é uma ferramenta econômica que pode ser utilizada na gestão de resíduos para incentivar o trabalho dos catadores e, conseqüentemente, a reciclagem.

Além do valor social e ambiental atribuído a coleta seletiva, tem-se os ganhos econômicos com o desvio dos recicláveis do aterro sanitário.

4.6.2. Criação de Receitas Acessórias

Ainda, a partir da implantação de ações específicas voltadas ao processamento dos resíduos, é possível arrecadar receitas acessórias geradas por meio de atividades complementares, como por exemplo:

- Comercialização de subprodutos, como: composto biofertilizante, biometano, CDR e Energia elétrica, caso realizem a implantação de tecnologias compatíveis no aterro sanitário.
- Recebimento de outras classes de resíduos, caso realize projeto de Aterro Sanitário que comporte esta atividade, por exemplo Resíduos Sólidos de Saúde (RSS) e Resíduos Sólidos da Construção Civil (RCC);
- Recebimento de resíduos de outros municípios, como os demais municípios do CONVALE;
- Para a tecnologia de reaproveitamento de gás, podem ser viabilizadas as seguintes receitas acessórias:
 - venda do Biogás (Caso o aterro não queira fazer o processamento é vendido a molécula Biogás - R\$/m³);
 - venda de Energia Elétrica (Caso o aterro instale os equipamentos par a geração de energia elétrica – R\$/MW); e

- o venda de Créditos de Carbono (caso o aterro faça o projeto de quantificação de redução de emissões – R\$/CO2 equivalente).

4.7. PROGRAMAS DE RECICLAGEM E RECUPERAÇÃO DE RESÍDUOS

4.7.1. Projeto de Pontos de Entrega Voluntária de Resíduos

Para o PMGIRS de Valença, conforme apresentado na Identificação das Alternativas Técnicas, padroniza-se como Ecoponto a infraestrutura para recebimento de resíduos de pequenos geradores de entulhos, volumosos e recicláveis de outros resíduos específicos. O LEV – Local de Entrega Voluntária será entendido como uma unidade específica de recebimento de materiais recicláveis. Assim, este projeto compreende a criação e ampliação de Ecopontos e LEVs no município para recebimento de resíduos e materiais recicláveis em geral, tanto para a área urbana, como também para atender a rural.

Conforme apresentado no diagnóstico, o sistema de limpeza urbana de Valença não conta com nenhum equipamento relacionado aos ecopontos ou LEVs. Sendo assim, propõe-se neste projeto, que sejam implantadas estas estruturas auxiliares para o manejo dos resíduos sólidos gerados no município, e que elas sejam mantidas em boas condições de uso ao longo de todo o horizonte de planejamento.

4.7.1.1. Ecoponto

O Ecoponto, por se tratar de uma estrutura mais robusta, tendo em vista o recebimento de diversos tipos de resíduos e em maior quantidade, propõe-se que no Ano 2 seja elaborado o projeto básico da unidade a ser implantada na Sede do município de Valença. Saliencia-se que caberá à Administração Municipal a definição do melhor local para implantação da unidade na etapa de elaboração da concepção do projeto.

Sugere-se que seja escolhido um local, de preferência já sob posse do município, que seja de fácil acesso e próximo a pontos conhecidos por receber resíduos (de forma irregular), tendo em vista que se trata de um ponto onde os munícipes de Valença poderão levar seus resíduos para a disposição adequada.

Propõe-se que o município de Valença, em um primeiro momento, estruture e execute este projeto, com o objetivo de implantar uma unidade piloto. A partir da operacionalização desta unidade, caberá à Administração Municipal ampliar este projeto para outras áreas do município, como por exemplo, os demais Distritos Urbanos (Conservatória, Pentagna, Santa Isabel, Juparanã e Parapeuna).

Salienta-se que caberá à Administração Municipal avaliar a possibilidade de condensar o atendimento de dois ou mais distritos em um único ecoponto, assim como da parcela da população que vive na zona rural. Todavia, em um primeiro momento, propõe-se que cada um dos distritos urbanos, incluindo a Sede, sejam atendidos por um ecoponto específico.

No Quadro 85 apresenta-se o detalhamento deste projeto, com as respectivas ações e prazos propostos.

Quadro 85: Detalhamento do Projeto para os Ecopontos.

Projeto	Responsáveis	Ação	Prazo
Projeto de Entrega Voluntária - Ecopontos	Secretaria Municipal de Serviços Públicos e de Defesa Civil e Secretaria Municipal de Meio Ambiente	Realizar projeto executivo para implantação do Ecoponto na Sede e respectivo licenciamento ambiental	Ano 2
		Implantação da infraestrutura no local definido para o Ecoponto	Ano 2
		Elaborar e executar o plano de operação e manutenção preventiva no Ecoponto	Ano 2 em diante
		Implantar um Ecoponto no Distrito de Conservatória	Ano 3
		Implantar um Ecoponto no Distrito de Juparanã	Ano 4
		Implantar um Ecoponto no Distrito de Santa Isabel	Ano 5
		Implantar um Ecoponto no Distrito de Parapeuna	Ano 6
		Implantar um Ecoponto no Distrito de Pentagna	Ano 7

Fonte: Elaborado por Ampla Consultoria, 2024.

4.7.1.2. LEV – Local de Entrega Voluntária

Com relação aos LEVs, tendo em vista o menor porte destes equipamentos, propõe-se que sejam implantados nas praças e parques municipais na Sede de Valença, assim como também nos Distritos Urbanos (Conservatória, Pentagna, Santa Isabel, Juparanã e Parapeuna). Salienta-se que a municipalidade irá definir os locais mais adequados para a implantação destes equipamentos, quando o projeto executivo for elaborado.

Reitera-se que no item de Identificação de Alternativas Técnicas, apresentou-se algumas opções e exemplos praticados quando à estrutura física destas unidades, assim como o regramento básico para a operação delas.

Ainda, nos locais com maior geração de vidro, como áreas gastronômicas, poderão ser instalados LEVs específicos para estes resíduos. Este LEV para recebimento de vidro deverá ser específico para estes resíduos, com design próprio do projeto que facilite a destinação e o manuseio. A utilização de LEV de vidro visa uma otimização no sistema de coleta seletiva porta a porta, com a redução da presença de vidros na massa dos materiais recicláveis, e conseqüente diminuição dos acidentes de trabalho dos coletores, que frequentemente ocorrem no atual sistema. Além disso, contribui para o aumento do índice de desvio desse material do aterro sanitário.

No Quadro 86 apresenta-se o detalhamento do projeto, com as respectivas ações e prazos propostos.

Quadro 86: Detalhamento do Projeto para os LEVs.

Projeto	Responsáveis	Ação	Prazo
Projeto de Entrega Voluntária	Secretaria Municipal de Serviços Públicos e de Defesa Civil e Secretaria Municipal de Meio Ambiente	Realizar projeto para implantação de LEVs	Ano 1 e Ano 2
		Implantação da infraestrutura nos locais escolhidos na Sede – 20 LEVs	Ano 2
		Implantação da infraestrutura nos locais escolhidos no Distrito de Conservatória – 10LEVs	Ano 3
		Implantação da infraestrutura nos locais escolhidos no Distrito de Juparanã – 05 LEVs	Ano 4
		Implantação da infraestrutura nos locais escolhidos no Distrito de Santa Isabel – 05 LEVs	Ano 5
		Implantação da infraestrutura nos locais escolhidos no Distrito de Parapeuna – 05 LEVs	Ano 6
		Implantação da infraestrutura nos locais escolhidos no Distrito de Pentagna – 05 LEVs	Ano 7
		Prever manutenção preventiva nos LEVs	Todo horizonte

Fonte: Elaborado por Ampla Consultoria, 2024.

4.7.2. Projeto de Incentivo às Cooperativas de Catadores

O Projeto de Incentivo às Cooperativas de Catadores visa a participação de grupos interessados, em especial integradas por pessoas físicas de baixa renda a se inserirem no processo de coleta seletiva municipal, a se destacar a inclusão dos catadores informais de resíduos que atuam no município de Valença, conforme apresentado na etapa de diagnóstico.

É importante salientar que a Lei Federal nº 12.305/2010 se pauta na priorização da inserção e organização de catadores de materiais recicláveis de baixa renda nos programas de coleta seletiva, pois essencialmente o desvio de materiais secos é operacionalizado através da triagem e comercialização por grupos com estas características.

Porém, é necessário que a produtividade, as regras e a valorização do trabalho desses grupos sejam garantidas, bem como o próprio rendimento destes trabalhadores como forma de impulsionar e garantir que o serviço seja continuado em todo horizonte de plano. É preciso que as responsabilidades estejam bem definidas de modo que o município tenha segurança no aumento dos índices de reciclagem, já que é pautado

na participação destes grupos. Os incentivos como a infraestrutura dos galpões de triagem e fornecimento do material reciclável deve ocorrer condicionados ao aumento do material a ser comercializado, de modo que ocorra o cumprimento das metas de desvio de resíduos secos do aterro sanitário.

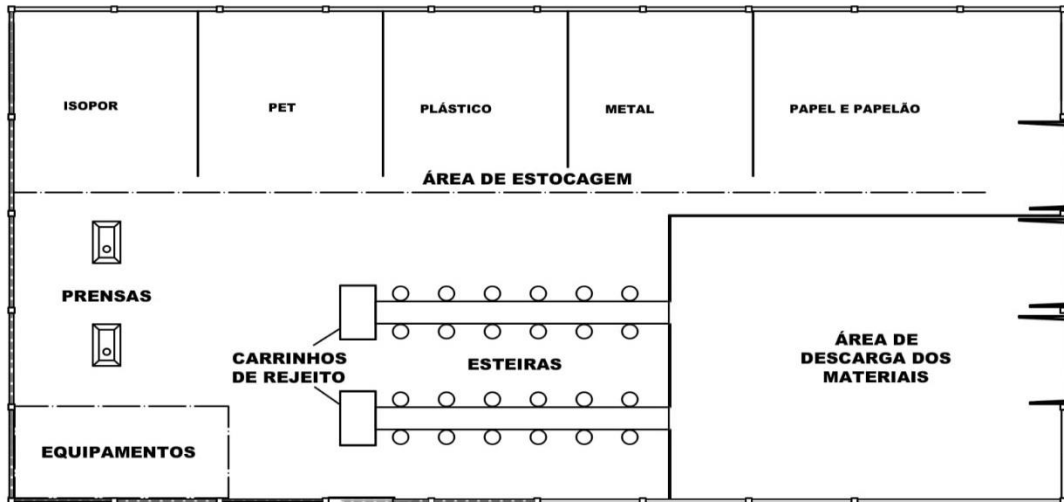
Assim, os convênios e/ou contratos são formas de definir as responsabilidades e exigir as tarefas de cada um dos participantes (cooperativas e governo municipal). Conforme definido como uma das metas do PLANARES (2022), até 2040, 95% dos municípios brasileiros deverão firmar contratos com as cooperativas com esta finalidade. Na celebração de convênios/termos de cooperação e/ou contratos deverá observar o que dispõe, por exemplo, o Decreto Federal nº10.936/2022 que regulamentou temas abordados na Lei nº 12.305 e outras condições a serem discutidas pelo município.

Ao longo do horizonte de planejamento, deverão ocorrer melhorias nos galpões de triagem que serão implantados, bem como o aumento no número de cooperados atuando junto às unidades, tendo em vista o atendimento das metas de desvio de materiais. Ainda, continuamente deverá ser realizada a manutenção preventiva dos equipamentos disponibilizados, e não somente o suporte à manutenção corretiva, além da aquisição de novos equipamentos quando necessários em parceria com entidades voltadas a reciclagem, a citar a ANCAT- Associação Nacional de Catadores.

Com relação aos galpões de triagem caberá a municipalidade, ao longo do tempo, identificar a necessidade de uma unidade central de triagem ou unidades dispersas, visando atendimento à demanda de triagem dos resíduos coletados pela coleta seletiva, com vistas ao aumento da quantidade de resíduos secos a serem desviadas do aterro sanitário.

A seguir, apresenta-se exemplo de layout recomendado para Galpão de Triagem e Unidades de Apoio. O layout apresentado é a título de exemplificação e demonstra a disposição das áreas destinadas a descarga do material, estocagem e triagem, devendo ser adequado a realidade de cada cooperativa/associação e ainda considerando a área útil disponível, as características do terreno disponível, acessos, capacidades e quantidade de catadores máxima.

Figura 133: Modelo de Layout para Galpão de Triagem.



Fonte: Elaborado por Ampla Consultoria, 2024.

A Administração Municipal deverá avaliar as alternativas viáveis quanto à instalação de um galpão para a triagem de resíduos, podendo construir um ou alugar o espaço que atenda às demandas identificadas.

Conforme apresentado nas projeções de resíduos, no final do horizonte, a estimativa de geração de resíduos secos é da ordem de 18 a 19 toneladas por dia. Considerando a premissa que é necessário 300 m² de galpão para cada tonelada a ser triada, tem-se uma necessidade de um galpão com ao menos 5.700 m². Salienta-se que caberá à Administração Municipal definir junto às futuras cooperativas e associações se toda a triagem será feita em um único galpão, ou se o processo será difuso em mais unidades. Nesta primeira proposta, tem-se a alternativa de uma única unidade municipal, a qual terá a sua localização definida pela Administração Municipal.

Independente do layout e/ou técnica a ser utilizada é importante que os galpões tenham a disponibilidade de equipamentos mínimos que visam auxiliar o processo, em especial pesagem, transporte e enfardamento, etapas estas que qualificam os materiais à comercialização, potencializam a organização do espaço do galpão e evitam esforços desnecessários de forma manual dos trabalhadores. A quantidade deve ser definida com base na quantidade de trabalhadores, bem como a produtividade do galpão, sendo que unidades com grande volume de resíduos

processados diariamente devem ter mais que uma unidade do equipamento, de modo a não prejudicar o andamento dos trabalhos.

Os equipamentos mínimos sugeridos são:

- Prensa hidráulica;
- Balança;
- Carrinho(s) para transporte de resíduos, bag's ou fardos;
- Empilhadeira.

Com relação à mão de obra necessária, considerou-se algumas premissas, como uma produtividade e eficiência da triagem:

- Produtividade do triador: 200 kg/dia
- Produtividade do enfardador: 600 kg/dia
- Eficiência na triagem: 60%

Desta forma, tem-se o dimensionamento da mão de obra necessária apresentada no Quadro 87, o que por sua vez, indica a necessidade de cooperados que atuarão no manejo destes resíduos, conforme preconiza a PNRS.

Quadro 87: Dimensionamento da Mão de Obra Necessária

Prazo	Ano		Estimativa da Geração de Resíduos Secos (t/ano)	Estimativa da Geração de Resíduos Secos (kg/dia)	Quantidade de Triadores	Resíduos Triados ¹ (kg/dia)	Quantidade de Enfardadores
Imediato	1	2024	6.707	18.374	92	11.025	18
	2	2025	6.710	18.385	92	11.031	18
	3	2026	6.714	18.396	92	11.037	18
Curto	4	2027	6.718	18.406	92	11.044	18
	5	2028	6.722	18.417	92	11.050	18
	6	2029	6.726	18.427	92	11.056	18
	7	2030	6.730	18.438	92	11.063	18
Médio	8	2031	6.734	18.449	92	11.069	18
	9	2032	6.738	18.459	92	11.076	18
	10	2033	6.742	18.470	92	11.082	18
	11	2034	6.745	18.481	92	11.088	18
Longo	12	2035	6.749	18.491	92	11.095	18
	13	2036	6.753	18.502	93	11.101	19

Prazo	Ano		Estimativa da Geração de Resíduos Secos (t/ano)	Estimativa da Geração de Resíduos Secos (kg/dia)	Quantidade de Triadores	Resíduos Triados ¹ (kg/dia)	Quantidade de Enfardadores
	14	2037	6.757	18.512	93	11.107	19
	15	2038	6.761	18.523	93	11.114	19
	16	2039	6.765	18.534	93	11.120	19
	17	2040	6.769	18.544	93	11.127	19
	18	2041	6.773	18.555	93	11.133	19
	19	2042	6.776	18.565	93	11.139	19
	20	2043	6.780	18.576	93	11.146	19

¹Eficiência de 60%

Fonte: Elaborado por Ampla Consultoria, 2024.

Como é possível observar, considerando o final do Prazo Imediato (Ano 3), quando coleta seletiva já deverá estar universalizada, conforme meta proposta, há a necessidade estimada de 92 triadores e 18 enfardadores para execução dos trabalhos de triagem e enfardamento.

No Quadro 88, apresenta-se o detalhamento do Projeto de Incentivo às Cooperativas de Catadores. Salienta-se que este projeto envolverá diversas pastas da Administração Municipal, como a Secretaria Municipal de Serviços Públicos e de Defesa Civil, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Assistência Social, e entre outras.

Quadro 88: Detalhamento do Projeto de Incentivo às Cooperativas de Catadores.

Projeto	Etapas	Ações	Prazo
Projeto de incentivo às Cooperativas de Catadores	Grupo de Trabalho Municipal (Comissão)	Criação de Grupo de Trabalho para a coleta seletiva e reciclagem a ser formado por técnicos da Prefeitura Municipal de Valença	Ano 1
	Identificação de potenciais catadores para inserção no projeto	Levantamento do perfil socioeconômico de catadores autônomos e informais que atuam no município identificando interessados na inserção na coleta seletiva municipal.	Ano 1 ao Ano 2

Projeto	Etapas	Ações	Prazo
	Formalização de vínculo de trabalho dos catadores	Os catadores identificados na etapa anterior e interessados deverão ser inseridos nas cooperativas existentes, ou, formarão novos grupos organizados em associações ou cooperativas.	Ano 2 em diante
	Documental	Criação do Termo de Cooperação das cooperativas com o município, e/ou firmar contratos com as cooperativas.	Ano 2
	Capacitação técnica e operacional	Manter convênio com a ANCAT e outras entidades correlatas. Realizar cursos de capacitação técnica aos cooperados de forma continuada, visando garantias de aumento de produtividade e melhoria das condições de trabalho.	Início Ano 2- Todo horizonte planejamento
	Central de Triagem de Resíduos	Implantar a Central de Triagem de Resíduos com os equipamentos necessários	Ano 2
	Melhoria das condições de trabalho dos catadores	Elaborar e implementar programas visando atendimento de normas de segurança e de saúde do trabalhador	Ano 2
		Realizar manutenção preventiva dos equipamentos disponíveis nas cooperativas de catadores.	Ano 2 em diante
	Coleta Seletiva e coleta de grandes geradores	Realizar cadastro atualizado dos grandes geradores de materiais recicláveis.	Ano 1 ao Ano 2
		Encaminhar para as cooperativas os resíduos da coleta seletiva dos recicláveis secos no modelo porta-a-porta, LEVs e Ecopontos.	Ano 2 em diante
	Galpões de Triagem	Manter infraestrutura adequada para a triagem dos resíduos coletados pela coleta seletiva.	Ano 2 em diante
		Elaborar projetos e adquirir equipamentos	Ano 2 em diante

Fonte: Elaborado por Ampla Consultoria, 2024.

O projeto de incentivo às associações e cooperativas deverá dar o enfoque do catador enquanto agente ambiental parceiro do poder público municipal. Neste sentido, no modelo proposto, os catadores de materiais recicláveis organizados serão agentes fundamentais para a operação do sistema de coleta seletiva.

Deverá ser realizada de forma continuada a capacitação técnica dos catadores de materiais recicláveis organizados em cooperativas/associações. Este projeto deverá capacitar continuamente os associados/cooperados através de capacitação técnica, cursos na área tecnológica, curso sobre economia e gestão de negócios.

A capacitação técnica continuada para os catadores organizados em cooperativas deverá buscar estabelecer uma padronização de processos para melhorar a produção e introduzir um entendimento sobre a importância dos padrões como recurso para criar escala comercial e atender as necessidades do mercado de reciclados de forma mais profissional, seguindo padrões técnicos.

A Administração Municipal deverá dar subsídio e fomentar os catadores organizados referente ao atendimento às normas de segurança, que deverão ser adotadas nas atividades, em especial:

- Elaborar e implementar o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA, na forma da NR-09;
- Elaborar e implementar o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional - PCMSO, na forma da NR-07;
- Elaborar os laudos de insalubridade e periculosidade, na forma da NR-15 e NR-16;
- Realizar a análise ergonômica do trabalho, na forma da NR-17;
- Providenciar o treinamento dos catadores e catadoras, na forma da NR-1, sobre os seguintes temas: uso dos equipamentos de proteção, segurança para movimentação no trânsito, físico para as atividades de esforço físico (aquecimento e alongamento), levantamento seguro de pesos e cinta abdominal em levantamento de grandes pesos.

4.7.3. Projeto de Tratamento dos Resíduos Sólidos Orgânicos

Considerando as metas de reciclagem propostas para Valença, deverá ser reciclada a parcela de resíduos orgânicos presentes nos resíduos domiciliares e gerados por grandes geradores como feiras, escolas, mercados, uma vez que estes resíduos são passíveis de tratamento através de técnicas de compostagem, assim como a parcela orgânica dos resíduos oriundos dos serviços de limpeza pública, como poda e capina.

Conforme apresentado no diagnóstico, no município de Valença não há nenhuma prática, a nível municipal, de compostagem de resíduos orgânicos que seja oriundo da coleta de resíduos domiciliares ou dos serviços de limpeza urbana.

Posto isso, propõe-se que seja criado um Projeto de Tratamento de Resíduos Sólidos Orgânicos, ainda no curto prazo de planejamento. Em um primeiro momento, sugere-se que a municipalidade utilize o aterro de inertes localizado no bairro Pentagna, conforme apresentado no diagnóstico. Como já é um dos locais onde a Administração Municipal faz a disposição dos resíduos com origem dos serviços de limpeza urbana, trata-se de um fluxo já estabelecido.

Um ponto relevante ao manejo e o tratamento dos resíduos orgânicos é a definição do volume gerado, sendo necessária a definição do pequeno e do grande gerador. Caberá ao município de Valença criar o regramento quanto ao volume de resíduo que cada unidade imobiliária gera, tendo em vista o seu porte. A partir deste regramento, as responsabilidades pelo correto manejo destes resíduos serão atribuídas de forma homogênea aos munícipes.

Quanto à implantação da unidade de compostagem municipal, salienta-se que durante a etapa de planejamento, deverá ser realizado o licenciamento ambiental desta unidade, junto ao órgão ambiental competente.

Ainda, deve-se destacar também ações que visem o tratamento descentralizado destes resíduos através da compostagem domiciliar, e compostagem dos resíduos orgânicos nas escolas municipais, conforme as ações específicas apresentadas no Quadro 89. Salienta-se que diversas pastas da Administração Municipal deverão atuar de forma conjunta neste projeto, como a Secretaria Municipal de Serviços Públicos e de Defesa Civil, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Educação e entre outras.

Quadro 89: Detalhamento Projeto de Tratamento dos Resíduos Orgânicos.

Projeto	Etapas	Ação	Prazo
Projeto de Reciclagem dos Resíduos Orgânicos – Compostagem	Usina de Compostagem Municipal	Elaborar projeto e obter o licenciamento ambiental da unidade para processamento dos resíduos orgânicos através da técnica compostagem	Ano 1 e 2
		Implantar e manter pátio de compostagem com equipamentos e maquinários adequados	Ano 2 até Ano 20
	Compostagem para Grandes Geradores	Realizar cadastramento dos grandes geradores de resíduos orgânicos existentes no município (podendo ser através da Secretária Municipal de Fazenda), a citar: restaurantes, lanchonetes, supermercados, empresas de jardinagem, escolas, entre outros.	Ano 1 e 2
		Cobrar a elaboração do PGRS do grande gerador de resíduo orgânico.	Ano 2 até Ano 20
		Responsabilizar o grande gerador de resíduo orgânico pelo tratamento e disposição final do resíduo gerado. Caso o tratamento seja realizado pela Administração Municipal, a mesma deverá prever mecanismos de cobrança.	Ano 2 até Ano 20
	Incentivo à Compostagem Domiciliar	Realizar a capacitação de técnicos da Prefeitura e de pessoas da comunidade (multiplicadores) para desenvolvimento de conceitos sobre a compostagem.	Ano 1 até Ano 20
		Cadastrar os interessados para oficinas, cursos e capacitações visando à construção de composteiras domiciliares.	Ano 1 até Ano 20
		Desenvolver um programa de comunicação e campanhas informativas de divulgação da compostagem unifamiliar.	Ano 1 até Ano 20
		Criar legislação Municipal que privilegie a compostagem domiciliar	Até Ano 2
	Compostagem de Resíduos Verdes Municipais	Manter a coleta diferenciada e compostagem dos resíduos verdes gerados pela Administração municipal (poda e roçada) e encaminhar para o pátio de compostagem municipal	Ano 1 até Ano 20
	Compostagem nas Escolas Municipais	Desenvolver projeto junto à Secretaria de Educação	Ano 1
		Implantar projeto piloto	Ano 2
		Ampliar e manter o projeto nas escolas municipais	Ano 3 até o Ano 20

Fonte: Elaborado por Ampla Consultoria, 2024.

Com relação à compostagem doméstica, assim como nas escolas municipais, esta proposta visa criar uma campanha contínua no cenário municipal para incentivo ao uso de composteiras domésticas para que a prática seja disseminada. Para

atendimento da meta de desvio de resíduos orgânicos no cenário adotado o seu manejo na fonte geradora pode ser uma estratégia descentralizada.

4.7.4. Projeto de Triagem e Reciclagem de Resíduos da Construção Civil - RCC

Conforme já discutido, os resíduos da construção civil devem ser gerenciados pelo próprio gerador e são os Planos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil – PGRCC que instrumentalizam a gestão desses resíduos. Em outras palavras, o gerador deve garantir o manejo adequado desses materiais desde a sua geração nas obras até o seu destino final adequado responsabilizando-se pelo seu ciclo de vida.

A Administração Municipal, conforme apresentado no Diagnóstico, não realiza a coleta dos resíduos da construção civil de particulares (somente quando evidenciado descarte irregular), sendo a mesma realizada por empresas privadas instaladas no município.

Cabe salientar ainda, que fica a critério do município decidir sobre o manejo de resíduos inertes e da construção civil gerados pela própria municipalidade. Destaca-se que com a possibilidade de implantação da Unidade de Reciclagem no aterro de inertes, a Administração Municipal poderia cobrar das empresas coletoras de RCC que atuam no município por quantidade a ser disposta (R\$/m³ ou R\$/tonelada), uma vez que estas empresas devem arcar com todas as responsabilidades do gerenciamento dos RCC.

Na busca de soluções para a problemática da eliminação e tratamento dos resíduos da construção civil, deve-se sempre optar primeiramente pela reutilização e reciclagem. Para tanto, sugere-se ações distintas para os pequenos e grandes geradores (que deverão ser definidos por lei) apresentadas a seguir:

- **Pequeno gerador (até 2 m³ por dia):** Poderão dispor dos RCC no Ecoponto a ser instalado no município, com restrições a ser definidas pela Administração Municipal;
- **Grande gerador:** Elaboração e Implantação do Plano de Gerenciamento dos Resíduos da Construção Civil o qual deverá comprovar seu destino ambientalmente correto.

Ainda, propõe-se que o município de Valença elabora o seu Plano de Gerenciamento de RCC, conforme estabelece a Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS (Lei nº 12.305/10). Para o controle dos geradores particulares, em questão os grandes geradores, destaca-se a PNRS:

Art. 23. Os responsáveis por plano de gerenciamento de resíduos sólidos manterão atualizadas e disponíveis ao órgão municipal competente, ao órgão licenciador do Sisnama e a outras autoridades, informações completas sobre a implementação e a operacionalização do plano sob sua responsabilidade.

No Quadro 90, apresenta-se o detalhamento das ações propostas neste projeto.

Quadro 90: Detalhamento do Projeto de Triagem e Reciclagem de RCC

Projeto	Responsáveis	Ações	Prazo
Projeto de Triagem e Reciclagem de RCC	Secretaria Municipal de Serviços Públicos e de Defesa Civil e Secretaria Municipal de Meio Ambiente	Elaborar legislação municipal de regramento aos RCC	Até Ano 2
		Elaborar o Plano de Gerenciamento da Construção Civil – PGRCC de Valença	Ano 2
		Implantar Unidade de Triagem e Reciclagem de RCC (Aterro de Inertes de Pentagna)	Ano 2
		Manter Ecoponto no município para recebimento de RCC	Início Ano 2 até Ano 20
		A Administração Municipal deverá realizar a fiscalização dos grandes geradores de RCC	Início Ano 1 até Ano 20

Fonte: Elaborado por Ampla Consultoria, 2024.

4.8. PROGRAMA DE MELHORIAS OPERACIONAIS E DE QUALIDADE DOS SERVIÇOS

4.8.1. Projeto de Melhorias e Acompanhamento da Coleta Domiciliar (Convencional e Seletiva)

Os serviços para o manejo de resíduos sólidos urbanos – RSU em Valença deverão atender adequadamente à população, ao incremento gradual da geração de resíduos e as condições de limpeza e conservação urbana em todo o horizonte de planejamento. Neste sentido incluem-se os serviços de coleta convencional e de coleta seletiva.

Este projeto tem como objetivo também garantir o atendimento às metas de universalização do PMGIRS que foram previstas, considerando a ampliação e manutenção dos índices de atendimento. Para melhorar a etapa de coleta domiciliar (convencional e seletiva), algumas ações específicas devem ser realizadas, conforme apresentado no Quadro 91.

Quadro 91: Projeto de Melhoria da Coleta Domiciliar (Convencional e Seletiva).

Projeto	Responsáveis	Etapas	Ação	Prazo
Projeto para Coleta Domiciliar	Secretaria Municipal de Serviços Públicos e de Defesa Civil e Secretaria Municipal de Meio Ambiente	Acondicionamento dos Resíduos Sólidos	Disciplinar o acondicionamento distinto do resíduo seco, resíduo orgânico e rejeitos. Prever parcerias com grandes supermercados para disponibilização de sacolas diferenciadas por cor e identificadas por tipo de resíduo.	Todo horizonte de plano
			Ações e campanhas de educação ambiental com foco na atuação dos usuários nas etapas do acondicionamento dos resíduos – Diferenciação por cores dos sacos para resíduos secos	
		Coleta Domiciliar Convencional	Fiscalizar o serviço de coleta domiciliar realizado quanto ao cumprimento dos roteiros estabelecidos e frequência.	Todo horizonte de plano
Manter o monitoramento dos serviços através de rastreamento online dos caminhões coletores.	Todo horizonte de plano			

Projeto	Responsáveis	Etapas	Ação	Prazo
		Coleta Seletiva	Ampliar o atendimento da coleta seletiva porta-a-porta para 100%	Até Ano 3
			Manter a coleta seletiva porta-a-porta, além dos Ecopontos e LEVs	Todo horizonte de plano
			Manter o caminhão da coleta seletiva com identificação visual do projeto e se necessário utilizar equipamento de som acoplado ao veículo identificando o momento em que a coleta está ocorrendo.	Todo horizonte de plano
		Controle da Qualidade da Prestação do Serviço	Manter coleta de dados e de pesquisa junto à população quanto à satisfação dos serviços prestados	Todo horizonte de plano

Fonte: Elaborado por Ampla Consultoria, 2024.

Salienta-se que algumas das ações propostas neste projeto são ações concomitantes ao Programa de Educação Ambiental, visto que os usuários dos serviços prestados têm grande relevância no processo de triagem dos resíduos na fonte geradora, assim como no correto acondicionamento dos resíduos, antes da coleta propriamente dita.

Assim, ações e campanhas para disciplinar o correto acondicionamento, mas também para informar as rotas e frequências da coleta são imprescindíveis para que os serviços sejam prestados de forma eficiente.

Ainda, propõe-se que os serviços de coleta domiciliar deverão ser acompanhados 01 fiscal definido pela Administração Municipal. A fiscalização deverá ocorrer intensivamente buscando a máxima produtividade e qualidade nos serviços. Deverão ser verificados constantemente os procedimentos executados, as principais reclamações com levantamento e sistematização das ocorrências, das deficiências e fragilidades do operacional. A partir disso, deverá ocorrer a definição de estratégias e ações administrativas, gerenciais e operacionais para a melhoria das atividades prestadas à população.

Salienta-se a coleta domiciliar deverá ser realizada em todo perímetro urbano e área rural de Valença, através dos dispositivos e equipamentos já mencionados neste plano.

4.8.2. Projeto Unidade de Transbordo e Destinação Final

Conforme apresentado na etapa diagnóstico, atualmente o transporte dos resíduos até o aterro sanitário do CONVALE, no município de Vassouras, é feito diariamente pelos próprios caminhões compactadores que realizam a coleta convencional. Esta prática, tendo em vista as distâncias que são percorridas, que podem ultrapassar os 70 km, diminui a vida útil dos caminhões, assim como oneram os serviços.

Como proposta para otimizar este manejo, propõe-se que ainda no Prazo Imediato, o município de Valença implante uma unidade de transbordo, onde os resíduos serão armazenados temporariamente, e então, transportados para o aterro sanitário.

Identificou-se a área do antigo lixão do Quirino, atualmente ainda um passivo ambiental do município, como um local estratégico para a implantação da unidade de transbordo, a qual atenderia o município de Valença como um todo.

Por fim, reitera-se a necessidade do município de Valença manter ao longo de todo o horizonte de planejamento a destinação final dos resíduos não recicláveis em unidades ambientalmente corretas, como o aterro sanitário do CONVALE. No que tange o transporte destes resíduos até o aterro sanitário, salienta-se a necessidade de o município adequar e rever o contrato de prestação dos serviços de coleta e transporte vigente (apresentado na etapa de diagnóstico).

No Quadro 92, a apresentado a seguir, tem-se as etapas propostas para este projeto, cabendo à Secretaria Municipal de Serviços Públicos e de Defesa Civil executá-las.

Quadro 92: Projeto Unidade de Transbordo e Destinação Final

Projeto	Etapas	Ação	Prazo
Projeto Unidade de Transbordo e Destinação Final	Planejamento	Nesta etapa, o município deverá definir o local de implantação da Unidade de Transbordo, além de elaborar o projeto executivo	Até Ano 2
	Licenciamento	Elaborar o Projeto de Recuperação de Áreas Degradadas ou Alteradas – PRAD e obter o licenciamento ambiental no órgão competente	Até Ano 2
		Executar as obras para implantar a Unidade de Transbordo	Ano 2 e Ano 3

Projeto	Etapas	Ação	Prazo
	Implantação da Unidade de Transbordo	Adequar o contrato referente à coleta convencional e ao transporte dos resíduos até o aterro sanitário	Até Ano 3
		Manter a Unidade de Transbordo em perfeitas condições de operação, assim como o licenciamento ambiental vigente	Todo horizonte de plano
	Destinação Final	Manter a destinação final dos resíduos não recicláveis em unidades ambientalmente corretas, como o aterro sanitário do CONVALE	Todo horizonte de plano

Fonte: Elaborado por Ampla Consultoria, 2024.

4.8.3. Projeto de Fomento para Pesquisas e Desenvolvimento de Tecnologias Sustentáveis

No intuito de fomentar as pesquisas voltadas às tecnologias limpas, correlatas à temática dos resíduos sólidos, propõe-se que seja estruturado este projeto específico, conforme apresentado no Quadro 93.

Destaca-se que a busca de parcerias com universidades, associações e empresas privadas que atuam em projetos ambientais são estratégias para que Valença participe do desenvolvimento de ações sustentáveis.

Quadro 93: Detalhamento do Projeto de Fomento para Pesquisas e Desenvolvimento de Tecnologias Sustentáveis

Projeto	Responsáveis	Ação	Prazo
Projeto de Fomento para Pesquisas e Desenvolvimento de Tecnologias Sustentáveis	Secretaria Municipal de Meio Ambiental e Secretaria Municipal de Educação	Formar um Grupo de Trabalho envolvendo técnicos da Administração Municipal, sociedade civil organizada, instituições de ensino e universidades, além de representantes dos prestadores de serviços relacionados ao manejo dos resíduos sólidos no município.	Ano 1
		Realizar reuniões com o Grupo de Trabalho com o objetivo de alinhar e capacitar os membros para a discussão sobre tecnologias sustentáveis no âmbito dos resíduos sólidos aplicáveis no município.	Ano 1 em diante
		Criar agendas com as Instituições de Educação Superior e Tecnológicas de Valença e região com o objetivo de discutir possíveis soluções no manejo dos resíduos sólidos .	Ano 1 em diante

Fonte: Elaborado por Ampla Consultoria, 2024.

Destaca-se que o CONVALE, conforme já descrito na etapa de diagnóstico, possuem uma atuação pautada na sustentabilidade, nas operações que envolvem o manejo dos resíduos sólidos. Desta forma, salienta-se a importância de o município buscar parcerias neste contexto com os demais entes consorciados, visando aplicá-las em Valença.

4.8.4. Projeto de Melhorias ou Acompanhamento dos Serviços de Limpeza Urbana

Este projeto tem como objetivo garantir a manutenção do atendimento com serviços de limpeza e conservação urbana. Os serviços básicos relacionados a limpeza urbana a serem considerados públicos são:

- Varrição, Limpeza, Conservação de Vias;
- Roçagem Manual e Mecânica;
- Limpeza e Lavagem de Feiras;
- Limpeza de Vias, Logradouros Públicos e Áreas Destinadas a Eventos Temporários;
- Serviços de mutirão ou limpeza pesada;
- Serviços de Capinação e Raspagem;
- Coleta de entulhos e diversos, inservíveis, bota-fora.
- Limpeza e Conservação de Praças, Parques e outras Áreas Verdes públicas;
- Limpeza de dispositivos de drenagem de águas pluviais, córregos e canais;
- Limpeza de cemitérios públicos.

Todos os serviços e seus quantitativos detalhados devem sempre ser definidos pelos planos operacionais e/ou dimensionamentos técnicos específicos dos contratos, vistos de forma local ou ainda na programação dos serviços atentando-se às demandas locais específicas, as necessidades operacionais de cada tipo de serviço, maquinário e equipamentos necessário, bem como a quantidade de pessoal para sua execução ou acompanhamento.

A falta de controle da produtividade e da frequência de varrição, poda, capina, roçada, limpeza de boca-de-lobo, entre outros, também é uma dificuldade para o planejamento e execução das atividades de limpeza urbana de forma otimizada e eficiente. Deste modo, recomendam-se as seguintes ações para melhorar os serviços, conforme apresentado no Quadro 94.

Quadro 94: Detalhamento Projeto de Melhoria dos Serviços de Limpeza Urbana.

Projeto	Responsável	Ação	Prazo
Projeto de Melhoria dos Serviços de Limpeza Urbana	Secretaria Municipal de Serviços Públicos e de Defesa Civil	Manter funcionários específicos para a realização das atividades. Fornecer uniformes e Equipamentos de Proteção Individual – EPI's para os funcionários envolvidos nas atividades de limpeza pública.	Ano 1em diante
		Manter atualizado o levantamento e mapeamentos das áreas passíveis de varrição, capina, roçada, poda, entre outras atividades.	Ano 1em diante
		Montagem de um banco de informações sobre os trabalhos realizados, produtividade alcançada e quantidade de resíduos gerados realizado por empresa terceirizada.	Ano 2 em diante
	Secretaria Municipal de Meio Ambiente	Realizar fiscalização do descarte irregular de resíduos	Ano 1em diante

Fonte: Elaborado por Ampla Consultoria, 2024.

A maior parte dos resíduos gerados na limpeza pública (roçada, capina, poda) são formados por resíduos orgânicos que podem ser tratados no próprio município, evitando o simples descarte, como é feito hoje nos aterros de inertes. Propõe-se que os resíduos orgânicos do sistema de limpeza pública tenham um destino mais nobre, sendo destinados à compostagem, por exemplo, assim como já apresentado no projeto específico de desvio de resíduos orgânicos.

4.8.5. Projeto de Controle Quali-Quantitativo de Resíduos Sólidos Gerados

O controle da geração de resíduos sólidos gerados pelo município deverá ser aprimorado, necessitando do conhecimento tanto da quantidade de resíduos, quanto das características dos resíduos que são encaminhados para aterro sanitário, conforme apresentado no Quadro 95.

Quadro 95: Detalhamento do Projeto de Controle Quali-Quantitativo.

Projeto	Etapas	Ação	Prazo
Projeto de Controle Quali-Quantitativo dos resíduos gerados pela municipalidade	Características qualitativas dos resíduos domiciliares – estudo da composição gravimétrica	Realizar estudo gravimétrico dos resíduos domiciliares.	A cada 2 anos. Início Ano 2.
		Realizar estudo com os resíduos provenientes da coleta convencional e, separadamente com os resíduos da coleta seletiva, para verificação da qualidade da participação da população na separação dos resíduos secos e úmidos em suas residências.	A cada 2 anos. Início Ano 2.
	Controle Quantitativo de Resíduos Sólidos	Criação de banco de dados sobre os resíduos gerados nos serviços de coleta e limpeza pública, com as seguintes quantidades coletadas: - Coleta domiciliar e coleta seletiva, separadamente; - Resíduos coletados nos Ecopontos por tipologia; - Resíduos destinados aos LEVs; - Pneus; - Resíduos da varrição, capina e roçada (separadamente); - Resíduos destinados a compostagem (origem e quantidade)	Ano 1 até final do período de planejamento

Fonte: Elaborado por Ampla Consultoria, 2024.

A caracterização dos resíduos sólidos domiciliares será realizada através da determinação da composição gravimétrica, ou seja, o percentual de cada componente em relação ao peso total dos resíduos. Este estudo é importante para se verificar, por exemplo, se o percentual de materiais recicláveis presentes nos resíduos sólidos está se mantendo constante, além de indicar a possibilidade de aproveitamento das frações recicláveis para comercialização e da matéria orgânica para a produção de composto orgânico. Para a realização dos estudos futuros, sugere-se a metodologia através do quarteamento da amostra, conforme a NBR10.007/2004.

O estudo da composição gravimétrica deverá ser realizado a cada 2 anos para verificação do comportamento dos resíduos gerados no município. Ainda, para auxiliar uma correta quantificação dos resíduos sólidos produzidos deverá ser criado um sistema de indicadores para acompanhamento das metas de reciclagem, conforme apresentado na definição das metas deste plano.

Salienta-se a importância de o município, através da Secretaria Municipal de Serviços Públicos e de Defesa Civil, estar alinhado junto ao CONVALE para a elaboração destes estudos gravimétricos, assim como executado em 2021 e apresentado na etapa de diagnóstico.

4.8.6. Projeto de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde - RSS

O gerenciamento dos resíduos dos serviços de saúde deverá ser aprimorado quanto as etapas internas de manejo das unidades municipais através da implantação dos Planos de Gerenciamento dos Resíduos dos Serviços de Saúde – PGRSS e infraestrutura adequada para acondicionamento externo, conforme apresentado no Quadro 96. A pasta responsável é a Secretaria Municipal de Saúde.

Salienta-se que a responsabilidade pelo gerenciamento dos RSS é do gerador, assim o município de Valença deverá continuar a manter em todo o horizonte de plano o contrato de coleta, tratamento e destinação adequada desses resíduos perigosos de todas as unidades municipais e dotar as unidades com infraestrutura adequada para o manejo dos resíduos.

Com relação ao cadastro dos geradores de RSS, sugere-se que seja feito pela Vigilância Sanitária junto à obtenção do alvará.

Quadro 96: Detalhamento do Projeto de Gerenciamento dos Resíduos de Saúde – RSS.

Projeto	Etapas	Ação	Prazo
Projeto de Gerenciamento dos RSS	RSS Municipais	Elaborar e Implantar os respectivos Planos de Gerenciamento de Resíduos dos Serviços de Saúde PGRSS, de todas as unidades municipais.	Início Ano 1 – Todo período de Planejamento
		Manter o contrato de coleta, tratamento e destinação adequada desses resíduos perigosos de todas as unidades municipais.	Todo horizonte de planejamento
		Manter os locais com infraestrutura adequada referente ao acondicionamento externo.	Todo horizonte de planejamento
		Realizar capacitação contínua dos servidores no âmbito do correto manejo dos RSS	Todo horizonte de planejamento

Projeto	Etapas	Ação	Prazo
	RSS de geradores privados	A Vigilância Sanitária deverá solicitar quando da obtenção/renovação do Alvará Sanitário dos estabelecimentos que geram RSS, cópia do Plano de Gerenciamento dos Resíduos dos Serviços de Saúde.	Início Ano 1 – Todo período de Planejamento
	Geral	Atualizar o cadastro dos geradores de RSS apresentando a quantidade e os tipos de resíduos gerados, bem como um sistema de informações dos RSS, a ser monitorado pela Administração Municipal, em parceria com a Secretaria de Saúde/Vigilância Sanitária.	Início Ano 1 – Todo período de Planejamento
		Fomentar a logística reversa de perfuro cortantes (pacientes que fazem a autoaplicação) e medicamentos (vencidos e em desuso) através de campanhas de conscientização e divulgação dos riscos do descarte irregular, assim como dos locais para o correto descarte (postos de saúde municipais e farmácias credenciadas)	Início Ano 1 – Todo período de Planejamento

Fonte: Elaborado por Ampla Consultoria, 2024.

4.8.7. Projeto de Elaboração e Fiscalização dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS

Conforme já apresentado, a PNRS (Lei Federal nº 12.305/2010), em seu Art. 20, estabelece que estão sujeitos a elaboração de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS os responsáveis por:

- atividades industriais;
- agrossilvopastoris;
- estabelecimentos de serviços de saúde;
- serviços públicos de saneamento básico;
- empresas e terminais de transporte;
- mineradoras;
- construtoras;
- grandes estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços que gerem resíduos perigosos ou não similares aos resíduos domiciliares.

Deste modo, deverá ser elaborado projeto visando a implementação e fiscalização dos respectivos PGRS, conforme especificações apresentadas no Quadro 97 a seguir.

Quadro 97: Detalhamento do Projeto de Elaboração dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS.

Projeto	Responsáveis	Ações	Prazo
Projeto de Elaboração dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS	Administração Municipal: Controle e Fiscalização	Realizar cadastro de todos os geradores municipais sujeitos à elaboração do PGRS. Definir órgão municipal competente.	Início Ano 1 – Todo período de Planejamento
		Fiscalizar a elaboração e implantação dos PGRS por parte dos geradores (análise documental e vistorias).	Início Ano 2 – Todo período de Planejamento
		Criar inventário anual de geração de resíduos	Início Ano 2 – Todo período de Planejamento
		Estabelecer a apresentação do PGRS como condição para obtenção/renovação de Alvará de Funcionamento e/ou licenças ambientais	Início Ano 2 – Todo período de Planejamento
	Geradores Específicos	Elaborar e implementar seus respectivos PGRS.	Início Ano 2 – Todo período de Planejamento
		Apresentar o Plano de Gerenciamento para análise e aprovação	Início Ano 2 – Todo período de Planejamento

Fonte: Elaborado por Ampla Consultoria, 2024.

4.8.8. Projeto de Manutenção da Logística Reversa Obrigatória

A logística reversa é um dos instrumentos da PNRS (Lei nº 12.305/2010) para alguns tipos de resíduos sólidos (pilhas e baterias, lâmpadas, agrotóxicos e suas embalagens, óleos, seus resíduos e embalagens, produtos eletroeletrônicos, etc.).

Cabe ao município disciplinar, regulamentar e fiscalizar em caráter local a sua implantação quanto aos geradores, comerciantes, fabricantes, importadores, ou seja, não é demanda direta do município de Valença a operacionalização dos sistemas de logística reversa, exceto no caso das embalagens que têm a destinação pelo programa de coleta seletiva. São ações para a manutenção da Logística Reversa o que se apresenta no Quadro 98.

Quadro 98: Detalhamento do Projeto de Logística Reversa obrigatória.

Projeto	Ações	Prazo
Projeto de Logística Reversa obrigatória	Realizar o levantamento de todas as empresas instaladas no município e que devam se enquadrar às diretrizes de logística reversa	Ano 1
	Criar legislação que discorra sobre a temática Logística Reversa e as atribuições de responsabilidades	Até Ano 2
	A Administração Municipal deverá realizar campanhas de divulgação da logística reversa. <u>Público-alvo:</u> - Comerciantes: que disponibilizem locais adequados para o recebimento dos resíduos. - Consumidores: que retornem os resíduos de pilhas, lâmpadas e baterias aos locais de compra.	Início Ano 1 – Todo período de Planejamento
	Manter Ecoponto no município para recebimento de pneus e outros resíduos característicos da logística reversa.	Início Ano 2 – Todo período de Planejamento
	A Administração Municipal deverá firmar convênios com empresas do setor para realizar a coleta e realizar campanhas específicas.	Início Ano 1 – Todo período de Planejamento
	A Administração Municipal deverá realizar a fiscalização nos estabelecimentos que comercializam agrotóxicos quanto ao cumprimento da logística reversa das embalagens.	Início Ano 1 – Todo período de Planejamento

Fonte: Elaborado por Ampla Consultoria, 2024.

Destaca-se a necessidade do município de Valença fazer o levantamento e cadastramento de todas as empresas instaladas no município que se enquadram às diretrizes de logística reversa, a partir deste cadastro, criar mecanismos através de legislação municipal que vise assegurar a implantação da logística reversa.

As redes de estabelecimentos que comercializam produtos da logística reversa poderão reservar áreas para concentração destes resíduos e definir os fluxos de retorno aos respectivos sistemas produtivos. Os acordos setoriais definirão os procedimentos. Os responsáveis por estes resíduos deverão informar continuamente ao órgão municipal competente, e outras autoridades, as ações de logística reversa a seu cargo, de modo a permitir o cadastramento das instalações locais, urbanas ou rurais, inseridas nos sistemas de logística reversa adotados.

4.8.9. Projeto de Recuperação de Áreas de Passivos Ambientais

O Projeto para Recuperação de Áreas de Passivos Ambientais com despejo irregular de resíduos apresenta as medidas saneadoras gerais, com base no levantamento já apresentado na etapa de Diagnóstico. Salienta-se que este projeto se aplica para eventuais áreas que vierem a existir no município, cabendo à municipalidade adequar as ações específicas.

Quadro 99: Detalhamento do Projeto de Recuperação de Áreas de Passivos Ambientais

Projeto	Ação	Prazo
Projeto de Recuperação de Áreas de Passivos Ambientais	Dar continuidade ao Plano de Recuperação da área do antigo Lixão do Quirino: Realizar análise de água subterrânea da área e/ou do entorno, executar a drenagem superficial da área e adequar a cobertura vegetal do terreno.	Imediato
	Realizar medidas saneadoras referentes ao local utilizado como bota-fora municipal (desativado). Elaborar o Plano de Recuperação da área ou fiscalizar a sua elaboração por parte do proprietário do terreno.	Imediato

Fonte: Elaborado por AMPLA Consultoria, 2024.

4.9. PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE PARA A GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A educação ambiental deverá ser trabalhada durante o período de planejamento de forma continuada visando aumentar a participação popular na coleta seletiva e tratamento dos resíduos orgânicos, diminuindo a quantidade de materiais enviados ao aterro sanitário.

O espectro de ações pode ser bastante amplo para responder às necessidades de cada público. Em alguns casos, as ações serão de caráter mais geral e informativo, tendo como público a população como um todo, em outros irão subsidiar as ações operacionais, de fiscalização e de controle social, que podem ser de caráter permanente ou pontual.

Assim, o tema Educação Ambiental e de Sustentabilidade poderá estar presente em campanhas, palestras, oficinas, reuniões públicas, eventos em datas comemorativas do município e/ou em datas simbólicas ao meio ambiente. Salienta-se que os projetos de educação ambiental identificados na etapa de diagnóstico envolvem ações que deverão ser continuadas e fomentadas ao longo de todo o horizonte de planejamento.

As campanhas educativas de segregação de resíduos na fonte devem fornecer também informações sobre o correto acondicionamento de vidros e outros objetos perfurocortantes, a fim de se evitar acidentes durante o manuseio pelos coletores. Essas campanhas podem ser desenvolvidas nos espaços públicos, junto a condomínios e associações de bairros.

Destaca-se a participação do CONVALE neste programa, tendo em vista que uma das vertentes do consórcio é fomentar a Educação Ambiental continuada em seus entes consorciados. A formação de educadores ambientais comunitários pode ser uma alternativa para o município. Esses abordarão temas diversos ligados ao saneamento básico e resíduos sólidos. As atividades que podem envolver essa formação estão listadas no Quadro 100.

Quadro 100: Propostas ao Programa de Educação Ambiental e Sustentabilidade

Propostas para o Programa	Prazo	Público-Alvo	Ações e Temas a serem abordados
Campanhas porta a porta	Do Ano 1 ao Ano 20	População em geral	<ul style="list-style-type: none"> • Conversas com a população, conforme roteiro da coleta seletiva, informando e orientando quanto à correta separação e acondicionamento dos resíduos em: recicláveis e não recicláveis destinados à coleta seletiva.
Educação Ambiental continuada em escolas públicas municipais;	Do Ano 1 ao Ano 20	Estudantes da rede municipal e particular de ensino (agentes difusores do conhecimento)	<ul style="list-style-type: none"> • Inserção de temas transversais na grade curricular;
			<ul style="list-style-type: none"> • Oficinas escolares, gincanas ambientais para arrecadação de resíduos recicláveis;
			<ul style="list-style-type: none"> • Ações pedagógicas abordando o princípio dos 3R's – Reduzir, Reutilizar e Reciclar;
			<ul style="list-style-type: none"> • Promover visitas técnicas em aterro sanitário e centrais de triagem de resíduos e outras áreas ligadas ao tema;
			<ul style="list-style-type: none"> • Promover palestras e encontros com profissionais que atuam no setor do manejo de resíduos sólidos (técnicos da prefeitura, das empresas prestadoras de serviços, cooperativas de catadores, etc.).
			<ul style="list-style-type: none"> • Incentivar peças teatrais e outras ações culturais para serem disseminados à população do município;
Campanhas informativas; Cursos e palestras;	Do Ano 1 ao Ano 20	População em geral	<ul style="list-style-type: none"> • Informar sobre por que e como segregar na fonte os resíduos gerados; sobre as formas de acondicionamento e disposição dos resíduos sólidos urbanos; E informar sobre a localização, função e modo de operação dos LEVs e Ecopontos;
			<ul style="list-style-type: none"> • Informar sobre os horários e frequências das coletas de resíduos em cada bairro e localidade e outros serviços que estejam à disposição da população sobre esse tema;
			<ul style="list-style-type: none"> • Abordar temas como a responsabilidade quanto à gestão de resíduos da construção civil e outros resíduos;
			<ul style="list-style-type: none"> • Incentivar e disseminar do uso de composteiras domésticas (cursos e oficinas).
			<ul style="list-style-type: none"> • Abordar temas ligados à importância da participação da população na limpeza pública e preservação de ambientes comunitários e públicos diversos;

Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
 Prefeitura Municipal de Valença

Propostas para o Programa	Prazo	Público-Alvo	Ações e Temas a serem abordados
Campanhas informativas; Cursos e palestras;	Do Ano 1 ao Ano 20	População em geral	<ul style="list-style-type: none"> • Campanhas de coleta seletiva continuadas (quanto mais constantes, mais efetivos serão os resultados alcançados). • Incentivar e instruir a população como reutilizar óleo de cozinha ou em encaminhar para ser usado para outro fim;
Reuniões Públicas, Campanhas informativas;	Do Ano 1 ao Ano 20	Setores econômicos: comércio, serviços, indústria, fornecedores, etc., e grandes geradores;	<ul style="list-style-type: none"> • Informações relacionadas à necessidade de separar os materiais recicláveis e quanto aos PGRS (quando for cabível); • Incentivar para que auxiliem a coleta seletiva municipal, inclusive auxiliando nas campanhas municipais; • Incentivar ações do setor privado ligadas à manutenção da limpeza de praças, canteiros e outros espaços públicos do município; • Ações de conscientização como forma de anteceder a fiscalização desses empreendimentos e setores.
Reuniões Públicas, Campanhas informativas	Do Ano 1 ao Ano 20	Entidades não governamentais; Associações de bairros e moradores; Entidades de grupos do comércio e de indústrias; Cooperativas; Grupos ecológicos;	<ul style="list-style-type: none"> • Incentivar esses grupos que possam vir a desenvolver atividades e ações ligadas ao manejo adequado de resíduos sólidos urbanos e resíduos recicláveis.

Fonte: Elaborado por Consultoria AMPLA, 2024.

4.10. PROGRAMA PARA IMPLEMENTAÇÃO E MONITORAMENTO DO PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

4.10.1. Projeto de Capacitação Técnica para o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

Para implementação e operacionalização das ações propostas no PMGIRS, algumas ações tornam-se necessárias, conforme apresentado no Quadro 101, a seguir.

Quadro 101: Detalhamento do Projeto de Capacitação Técnica para implementação do PMGIRS.

Projeto	Público-Alvo	Ações	Prazo
Projeto de Capacitação Técnica	Gestores Municipais	Montar grupo de trabalho com os principais gestores municipais envolvidos no gerenciamento dos resíduos sólidos, envolvendo o COMDEMA, secretaria de obras e serviços municipais, Secretaria Municipal de Meio Ambiente e vigilância sanitária, entre outras correlatas.	Ano 1 em diante
		Discutir em encontros os temas de Noções da Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS) e Metas estipuladas para o município relativas ao desvio de resíduos dos aterros sanitários;	
	Capacitar os gestores municipais quanto a utilização dos indicadores de desempenho operacional		
	Geradores sujeitos a elaboração do PGRS e logística reversa	Realizar cursos de capacitação sobre a responsabilidade de elaboração dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e diretrizes sobre a logística reversa, através de parcerias com o público-alvo	

Fonte: Elaborado por Ampla Consultoria, 2024.

A capacitação visa ainda englobar os setores administrativos e técnicos, que integram o nível estratégico, das organizações municipais que atuam diretamente nas ações estratégicas relacionadas à operacionalização do sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos gerados no município de Valença.

4.10.2. Projeto da Agenda A3P Municipal

A A3P é um programa do Ministério do Meio Ambiente que busca incorporar os princípios da responsabilidade socioambiental nas atividades da Administração Pública, através do estímulo a determinadas ações que vão, desde uma mudança nos investimentos, compras e contratações de serviços pelo governo, passando pela sensibilização e capacitação dos servidores, pela gestão adequada dos recursos naturais utilizados e resíduos gerados, até a promoção da melhoria da qualidade de vida no ambiente de trabalho.

As principais ações deste projeto relacionado por eixo temático apresentam-se no Quadro 102.

Quadro 102: Ações da Implementação da A3P em suas Secretarias e Órgãos Municipais.

Eixo Temático	Ações(s)
<p>Uso racional dos recursos naturais e bens públicos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar programa de protocolo digital e tramitação digital dos processos internos e comunicações internas (memorandos, etc.). • Implementar projeto de assinatura digital de processos e envio de documentação digital aos cidadãos e interessados (ofícios, etc.). • Digitalização gradual e constante de processos e documentos e manutenção de arquivo digital para acesso e consulta. • Aquisição e/ou locação de impressoras de baixo consumo energético e racionamento de tinta de impressão. • Aquisição e/ou troca de aparelhos de ar-condicionado com baixo consumo energético; • Realizar manutenção anual de ar-condicionado. • Implementar o uso obrigatório de papel 100% reciclado nas repartições. • Realizar impressão de papel frente e verso; • Avaliar (projeto) para readequação da iluminação artificial por uso de iluminação natural, onde couber. • Racionalizar o uso de ar-condicionado em períodos do ano e prever (projeto e/ou automatização) para acionamento automático do desligamento de ar-condicionado e luzes ao final do dia por comando geral. • Prever projeto de readequação de descargas sanitárias econômicas e de torneiras com acionamento e fechamento automático. • Implantar sistema de secagem para mãos com ar, sem uso de papel toalha (banheiros coletivos).
<p>Gestão adequada dos resíduos gerados</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Implantação de coletores de coleta seletiva setorial dos resíduos recicláveis secos (lixeiras específicas); • Implantação da coleta seletiva setorial dos resíduos recicláveis orgânicos. • Elaboração do(s) Plano(s) de gerenciamento de resíduos sólidos – PGRS das repartições públicas aderidas.

Eixo Temático	Ações(s)
Gestão adequada dos resíduos gerados	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar uso obrigatório de copos e/ou canecas reutilizáveis pelos funcionários das repartições participantes (vidro ou plástico durável). • Prever logística reversa para lâmpadas.
Sensibilização e Capacitação	<ul style="list-style-type: none"> • Implantação do programa de educação ambiental para a coleta seletiva em todas as secretarias participantes com foco na segregação de materiais, na redução, reutilização e reciclagem. • Focar em aspectos sobre gerenciamento de resíduos sólidos orgânicos através das compostagens e educar para compostagem domiciliar.
Licitações Sustentáveis	<ul style="list-style-type: none"> • Todas as licitações das secretarias participantes devem priorizar: a aquisição de materiais considerados reciclados (sacos de lixo, papéis, copos reutilizáveis, produtos de limpeza certificados e móveis com registro de origem). • Todos os fornecedores/contratados devem comprovar devido licenciamento ambiental pertinente e/ou nos casos em que não couber a documentação que a dispense.

Fonte: Elaborado por Ampla Consultoria, 2024.

Como pode ser observado, a implementação da A3P requer o envolvimento de diversos setores da municipalidade e a execução de diversas ações, conforme apresentado no Quadro 103.

Desta forma, a partir da definição de responsáveis e formação da Comissão A3P, deverá ser definido o cronograma de ações particular a cada secretaria ou órgão municipal aderido, no intuito de personalizar as ações e buscar resultados efetivos a cada setor. O prazo de implementação da A3P é o curto prazo para o município como um todo (Quadro 103). A responsabilidade será de cada órgão/secretaria, contudo sempre com orientação e/ou supervisão de uma Comissão Municipal da A3P.

Quadro 103: Ações do Projeto da agenda A3P Municipal.

Projeto	Ação	Prazo
Projeto da Agenda A3P Municipal	Definir e/ou criar Comissão da A3P e/ou responsável em cada setor/secretaria participante.	Ano 1
	Desenvolvimento continuado da Comissão municipal A3P com reuniões continuadas demonstrando resultados	Ano 1 em diante
	Criar o cronograma de ações a serem implantadas nas secretarias.	Ano 1
	Manter a Agenda A3P nas secretarias municipais.	Ano 2 em diante

Fonte: Elaborado por Ampla Consultoria, 2024.

4.10.3. Projeto de Regulação dos Serviços de Manejo de Resíduos Sólidos (Agência Reguladora)

A Política Federal de Saneamento Básico (PNSB), Lei nº 11.445/2007, e suas alterações, estabelece que os titulares de saneamento básico são responsáveis por prestar diretamente os serviços ou conceder a prestação deles e, em ambos os casos, devem definir a entidade responsável pela regulação e fiscalização dos serviços públicos de saneamento (Art. 9º, Item II).

A regulação, neste caso não é uma opção e sim pela lei federal uma obrigação do titular, neste caso o município de Valença. Conforme apresentado na etapa de diagnóstico, no município de Valença, a regulação dos serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos e acessórios é de responsabilidade da AGENERSA, conforme estabelecido na legislação aplicável, no item 24 do Edital de Concorrência n. 005/14 e no Contrato de Concessão (cláusula vigésima sexta) nº. 001/2016.

Desta forma, o município deverá manter ao longo de todo o horizonte de planejamento um convênio ou contrato com uma agência reguladora para esta finalidade.

4.11. DEFINIÇÃO DAS RESPONSABILIDADES PELA IMPLANTAÇÃO, OPERACIONALIZAÇÃO E MONITORAMENTO DO PMGIRS

A responsabilidade quanto à implementação do PMGIRS envolve a atuação conjunta da Administração Municipal, especialmente no âmbito da Secretaria Municipal de Serviços Públicos e de Defesa Civil, da(s) prestadora(s) dos serviços, da população em geral e de setores específicos da sociedade, bem como das entidades envolvidas com setores econômicos, sociais e organizacionais de Valença, tais como:

- Câmara de vereadores municipal, Câmara de Dirigentes Lojistas, Representação local do Movimento Nacional de Catadores de materiais Recicláveis – MNCR, Associações de Indústrias, Associações/Cooperativas de

Catadores, Conselhos Municipais, Organizações Não Governamentais – ONGs ligadas aos temas ambientais e urbanos, entre outros), Procuradoria jurídica das secretaria e/ou geral do município, universidades, instituições de ensino, comerciantes, indústrias, revendedores de materiais ligados à logística reversa, entre outros.

Convém salientar que o tema de resíduos sólidos é muito amplo. Portanto, nenhum programa, projeto e ação quando discutido no âmbito municipal é único e exclusivo de um setor, secretaria ou agência. Diversos entes podem e, devem ser consultados para fins de colaborar e até mesmo viabilizar as ações que, às vezes, tendem a ser abrangentes e de difícil operacionalização em alguns dos setores da sociedade.

Na mesma lógica, muitas demandas e desafios são regionais, ultrapassado os limites territoriais ou políticos do município e poderiam ser melhor tratados em soluções consorciadas e compartilhadas com outros municípios vizinhos, com o Governo do Estado e com o Governo Federal por meio de políticas públicas e projetos abrangentes.

As principais responsabilidades pelas principais etapas de implementação deste planejamento são conforme mostra os Quadros apresentados a seguir.

Quadro 104: Etapas e Responsabilidades para Implementação do PMGIRS.

Etapa	Responsável	Ações Gerais
Acondicionamento	População em geral, estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços, grandes geradores e outros geradores específicos.	<ul style="list-style-type: none"> • Deverão realizar a segregação na fonte e dispor adequadamente à coleta seletiva e coleta convencional, conforme diretrizes municipais e conforme frequências de coleta estabelecidas.
Coletas Convencional, Seletiva e Transporte	Prefeitura, prestadores de serviços de coleta convencional e seletiva, cooperativas e associações de catadores para grandes geradores ou geradores específicos;	<ul style="list-style-type: none"> • Deverá prestar a coleta convencional e a coleta seletiva e transporte dos resíduos, conforme frequências estabelecidas, priorizando a qualidade e eficiência da coleta e garantindo saúde e proteção ao trabalhador envolvido na coleta. • Prestadores de serviços de coleta específicos atenderão às regulamentações municipais ou outras pertinentes.
Triagem	Cooperativas/Associações de Catadores e prestadores de serviços	<ul style="list-style-type: none"> • Deverão prestar a triagem dos materiais com eficiência de produtividade, garantindo máxima separação de materiais reaproveitáveis, com foco na diminuição gradativa dos índices de rejeitos, garantindo saúde dos associados no ambiente de trabalho e sustentabilidade de renda a todos os associados. • As Cooperativas/Associações de Catadores deverão estar com convênios vigentes com a Administração Municipal.
Comercialização	Rede de Comercialização, indústrias recicladoras, associações de catadores/cooperativas	<ul style="list-style-type: none"> • A comercialização deve prevalecer o interesse em sustentabilidade ambiental e econômica da renda dos catadores associados. • Deve garantir comercialização e destinação de todos os tipos de materiais recicláveis, independente da variação do mercado e valores de venda dos mesmos ao longo do ano. • As empresas recicladoras, sucateiras deverão enviar a Administração Municipal os dados mensais de comercialização.

Fonte: Elaborado por Consultoria AMPLA, 2024.

Quadro 105: Etapas e Responsabilidades para Implementação do PMGIRS (Continuação).

Etapa	Responsável	Ações Gerais
Educação Ambiental e Capacitação técnica	Secretaria Municipal de Serviços Públicos e de Defesa Civil, Secretaria Municipal de Cultura e Turismo, Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Secretaria de Educação	<ul style="list-style-type: none"> • Ações de educação ambiental devem atender a toda população e segmentos sociais com vistas à continuidade da mobilização social e participação no programa de coleta seletiva, bem como eliminação dos pontos de descarte irregular e ordenamento dos serviços de coleta e de limpeza urbana (etc.), utilizando-se de metodologias e instrumentos inovadores e os tradicionais em todo horizonte de planejamento, viabilizando seus objetivos. • Capacitação técnica de funcionários, colaboradores, servidores, catadores, entre outros envolvidos.
Definição de diretrizes, legislações e regimentos técnicos municipais para o manejo dos resíduos sólidos	Prefeitura Municipal, Procuradoria geral/secretarias; Agência Reguladora; Câmara de vereadores; Conselhos Municipais;	<ul style="list-style-type: none"> • Definição de legislações, resoluções, normas, procedimentos que regulamentem os serviços prestados à população e definam responsabilidades para grandes geradores, geradores específicos e outras necessidades específicas de planejamento a gestão.
Regulação e Fiscalização dos serviços de manejo de resíduos sólidos, incluída a coleta seletiva	Agência Reguladora de Saneamento e/ou Resíduos Sólidos – Conselhos municipais, Câmara de vereadores, etc.	<ul style="list-style-type: none"> • Fiscalizar e Regular os serviços ligados ao manejo de resíduos sólidos municipais • Fazer a regulação de contratos e convênios. • Elaboração de normas e resoluções sobre o tema de resíduos sólidos em nível local; • Garantir a qualidade de prestação dos serviços à população em geral.

Fonte: Elaborado por Consultoria AMPLA, 2024.

O gestor de resíduos sólidos municipais em parceria com o operador dos serviços deverá atuar diretamente nas ações previstas neste plano, focados na necessidade

de forte acompanhamento do planejamento, operacionalização e fiscalização das etapas de coleta e dos demais serviços de limpeza urbana, bem como das condições legais e ambientais dos locais que irão receber os resíduos sólidos.

Ainda, caberá à Secretaria Municipal de Serviços Públicos e de Defesa Civil:

- Implantar sistema de indicadores, o qual deverá ser utilizado para acompanhamento do cumprimento das metas estabelecidas;
- Garantir que todas as obras e serviços venham a ser executados no âmbito do manejo dos resíduos sólidos atendam a todas as legislações referentes à segurança do trabalho, proteção do meio ambiente e utilização adequada dos recursos públicos

4.11.1. Orientações Quanto à Elaboração e Fiscalização dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS

4.11.1.1. Geradores Específicos

Um dos pontos importantes de que trata a Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei nº 12.305/2010, diz respeito à elaboração dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS). A lei estabelece que os geradores apontados no Art. 20 da legislação são sujeitos à elaboração de PGRS, conforme disposto anteriormente neste relatório, no item sobre o projeto de Elaboração e Fiscalização dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS dos geradores do Art. 20.

Os Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos deverão ser exigidos anualmente pelo município, conforme estabelece o Art. 56 do Decreto Federal nº 7.404/2010:

Os responsáveis pelo plano de gerenciamento deverão disponibilizar ao órgão municipal competente, ao órgão licenciador do SISNAMA e às demais autoridades competentes, com periodicidade anual, informações completas e atualizadas sobre a implementação e a

operacionalização do plano, consoante às regras estabelecidas pelo órgão coordenador do SINIR, por meio eletrônico.

De acordo com o Art. 21, da Lei nº 12.305/2010, o plano de gerenciamento de resíduos sólidos deverá ter o seguinte conteúdo mínimo:

- I - descrição do empreendimento ou atividade;
- II - diagnóstico dos resíduos sólidos gerados ou administrados, contendo a origem, o volume e a caracterização dos resíduos, incluindo os passivos ambientais a eles relacionados;
- III - observadas as normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa e, se houver o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos:
 - a) explicitação dos responsáveis por cada etapa do gerenciamento de resíduos sólidos;
 - b) definição dos procedimentos operacionais relativos às etapas do gerenciamento de resíduos sólidos sob responsabilidade do gerador;
- IV - identificação das soluções consorciadas ou compartilhadas com outros geradores;
- V - ações preventivas e corretivas a serem executadas em situações de gerenciamento incorreto ou acidentes;
- VI - metas e procedimentos relacionados à minimização da geração de resíduos sólidos e, observadas as normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa, à reutilização e reciclagem;
- VII - se couber, ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, na forma do art. 31;
- VIII - medidas saneadoras dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos;
- IX - periodicidade de sua revisão, observado, se couber, o prazo de vigência da respectiva licença de operação a cargo dos órgãos do Sisnama.

Visando disciplinar a elaboração dos PGRS pelos geradores específicos, a Administração Municipal, poderá exigir, na forma de regulamentação específica, como condição para obtenção/renovação de Alvará de Funcionamento e/ou licenças ambientais junto ao município, a apresentação do PGRS e os documentos que comprovem sua implementação dos geradores sujeitos a elaboração dos Planos.

O município de Valença deverá promover a fiscalização quanto à implantação e efetividade dos PGRS por parte dos geradores a partir de análise documental e vistorias aos estabelecimentos.

4.12. PERIODICIDADE DE REVISÃO DO PMGIRS

Sugere-se que a revisão do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS de Valença seja realizado em período de até 4 anos, em consonância ao Planejamento Plurianual do município, embora a Lei nº 14.026/2020, que atualizou o marco legal do saneamento básico, estabeleça o período máximo de 10 (dez) anos.

4.13. AÇÕES PARA MITIGAÇÃO DAS EMISSÕES DOS GASES DE EFEITO ESTUFA

O planejamento apresentado considerou diversas ações para o manejo dos resíduos sólidos de modo a minimizar e mitigar as emissões de gases de efeito estufa. Pode-se citar o programa de reciclagem, com o destino dos resíduos recicláveis para a coleta seletiva e posterior reciclagem, diminui-se o quantitativo enviado para aterro sanitário.

Outro projeto importante atrelado as metas de reciclagem são com relação a compostagem municipal. Com a compostagem tem-se o desvio dos resíduos orgânicos do aterro sanitário, favorecendo a processamento destes resíduos e sua destinação para fins mais nobres enquanto composto orgânico. Sob esta ótica da reciclagem da fração orgânica, as tecnologias de recuperação energética também devem ser consideradas. A seguir, destaca-se os programas e projetos propostos neste plano, que compatibilizam ações que promovem a redução da emissão de gases de efeito estufa:

- Programa de Reciclagem e Recuperação de Resíduos

- Projeto de Pontos de Entrega Voluntária de Resíduos
- Projeto de Incentivo às Cooperativas de Catadores
- Projeto de Tratamento dos Resíduos Sólidos Orgânicos
- Projeto de Fomento para Pesquisas e Desenvolvimento de Tecnologias Sustentáveis
- Programa de Educação Ambiental e Sustentabilidade

Salienta-se que a coleta de recicláveis contribui significativamente para a redução da quantidade de resíduos que são enviados para aterros sanitários, o que por sua vez reduz a pressão sobre os recursos naturais necessários para a produção de novos materiais. A reciclagem de materiais também pode resultar em uma menor emissão de gases de efeito estufa em comparação com a produção de materiais virgens, tendo em vista também a reutilização de materiais para outros fins.

Ainda, a compostagem contribui para a redução da quantidade de resíduos orgânicos enviados para aterros sanitários, diminuindo a produção de gases de efeito estufa e evitando a contaminação do solo e da água. Além disso, o composto orgânico produzido pode melhorar a qualidade do solo e promover a saúde das plantas.

Um ponto bastante relevante nesta ótica da emissão de gases de efeito estufa, é no que diz respeito à operação do aterro sanitário, assim como do controle de todos os processos. Um destes processos, é a possibilidade de geração de biogás a partir de subprodutos da decomposição de resíduos.

A produção de biogás a partir da decomposição anaeróbica dos resíduos orgânicos evita a liberação de metano, um potente gás de efeito estufa, para a atmosfera. A implementação adequada de um aterro sanitário reduz o risco de contaminação do solo e das águas subterrâneas, minimizando assim os impactos ambientais negativos. A produção de biogás pode substituir fontes de energia baseadas em combustíveis fósseis ou biomassa de origem florestal, contribuindo para a preservação de ecossistemas naturais.

4.13.1. Tecnologias de Reaproveitamento Energético

As tecnologias de recuperação energética do lixo – chamadas em inglês de tecnologias waste-to-energy (WTE) ou em português, tecnologias de conversão de “lixo à energia”, consistem num grupo de tecnologias para tratar resíduos visando a recuperação energética na forma de calor, eletricidade ou combustíveis alternativos, como o biogás.

O escopo do termo ‘WTE’ engloba tecnologias de diversas escalas e complexidades. Incluem a produção de gás de cozinha a partir de resíduos orgânicos em biodigestores domésticos, a captação de gás metano de aterros sanitários, tratamento térmico de resíduos em plantas de dimensões industriais, coprocessamento de combustível derivado de resíduos (CDR) em usinas de cimento, gaseificação ou pirólise.

Tais tecnologias são essenciais para as estratégias de gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos, dado que elas produzem uma fonte energética, ao mesmo tempo em que reduzem o volume de resíduo sólido a ser enviado para disposição final.

A seguir serão apresentadas as alternativas mais comuns para este tipo de tecnologia.

- **Incineração**

A incineração de resíduos sólidos urbanos consiste na queima de resíduos em processo controlado no interior de equipamentos construídos especificamente para tal atividade. O objetivo principal é reduzir o volume e massa, além de tornar os resíduos inertes quimicamente, em um processo de combustão, sem a necessidade de injeção de combustível adicional.

A matéria contida no RSU, ao entrar em contato com oxigênio começa a queimar quando a temperatura de ignição é atingida, ocorrendo uma reação de oxidação. A temperatura atinge por volta de 850 a 1450°C e o processo de combustão ocorre nas fases sólida e líquida simultaneamente, liberando energia na forma de calor. É

necessário um poder calorífico mínimo dos resíduos para tornar possível uma reação térmica em cadeia e a combustão autossuficiente.

Neste processo, são criados gases de combustão durante a incineração que, após tratamento, são liberados para a atmosfera. Estes gases de combustão contêm a maior parte da energia disponível na forma de calor, bem como poeira e poluentes gasosos que precisam ser removidos através de um processo de purificação, previamente à sua liberação na atmosfera.

Esta opção tecnológica atualmente em discussão no Brasil consiste na combustão direta dos resíduos em fornalhas convencionais acopladas a caldeiras aquatubulares e com geração em ciclo a vapor. Este processo é utilizado em grande escala na Europa e Ásia, porém com altos custos de instalação (CAPEX) e de operação (OPEX), considerando as dimensões desses equipamentos, bem como a complexidade do sistema de controle, contenção e limpeza dos gases tóxicos (dioxinas e furanos) resultantes da combustão.

- **Gaseificação**

A gaseificação converte RSU em um gás de síntese utilizável, ou gás de síntese. É a produção deste gás de síntese que torna a gaseificação tão diferente da incineração. No processo de gaseificação, o RSU não é um combustível, mas sim uma matéria-prima para um processo de conversão química em alta temperatura. Em vez de produzir apenas calor e eletricidade, como é feito numa central de transformação de resíduos em energia através da incineração, o gás de síntese produzido pela gaseificação pode ser transformado em produtos comerciais de maior valor, tais como combustíveis para transporte, produtos químicos, fertilizantes e até mesmo substitutos do gás natural.

A gaseificação é definida como conversão de biomassa, ou qualquer combustível sólido (material carbonáceo sólido ou líquido), em um gás energético, através da oxidação parcial à elevada temperatura 500°C – 1400°C e pressão variável (atmosférica à 33 bar). Durante a gaseificação, a maior parte do material de

alimentação é termicamente decomposto na forma de gás, porém pequenas quantidades de subprodutos são também formadas, incluindo alcatrão, carvão e cinzas. Dependendo do design e condições operacionais do reator o processo também pode gerar metano e hidrocarbonetos.

A gaseificação é uma tecnologia que tem sido amplamente aplicada por mais de 50 anos na produção de combustíveis e produtos químicos. As tendências atuais na fabricação de produtos químicos e nas indústrias de petróleo indicam crescimento no uso da gaseificação para a produção de gás de síntese, devido, principalmente, à produção de um gás consistente e de alta qualidade e a possibilidade de utilização de uma grande variedade de materiais como alimentação para o sistema.

O processo de gaseificação envolve reações químicas endotérmicas que requerem calor e produzem principalmente monóxido de carbono e hidrogênio. Existem dois tipos de gaseificação, uma indireta e outra direta. Na gaseificação direta, o processo acontece em um único reator, onde a oxidação exotérmica do carbono também ocorre. Gaseificadores diretos operam normalmente usando ar ou oxigênio como agentes oxidantes. Neste caso todo o calor necessário ao processo é produzido dentro do reator. Se o processo não ocorre com a ajuda de um agente oxidante, é conhecido como gaseificação indireta e precisa de uma fonte de energia externa. Vapor d'água é o agente de gaseificação mais comumente utilizado na gaseificação indireta, pois é facilmente produzido e aumenta a quantidade de hidrogênio no gás combustível produzido.

- **Pirólise**

O processo termodinâmico de pirólise pode ser definido como um processo de decomposição térmica na ausência ou deficiência de oxigênio e ocorre em temperaturas relativamente mais baixas, podendo variar entre 250°C e 700°C de acordo com o tipo de produto que se deseja obter.

O processo de pirólise ocorre, portanto, em uma atmosfera contendo uma concentração de oxigênio abaixo do nível estequiométrico de combustão. Ademais,

baixas temperaturas de processo e longos tempos de residência favorecem a produção de sólidos. Já altas temperaturas e longos tempos de residência favorecem a conversão de biomassa em gás, sendo que temperaturas moderadas e curtos tempos de residência otimizam a produção de líquidos.

Tecnologias que utilizam o processo de pirólise rápida podem produzir combustíveis líquidos para serem utilizados em substituição aos óleos combustíveis usados no aquecimento e na geração de energia elétrica.

O balanço energético do sistema de pirólise é sempre positivo, pois produz mais energia do que consome, ou seja, é autossuficiente. No processo pirolítico, o resíduo tratado pode ser convertido em 3 grupos de subprodutos: os gases combustíveis, os sólidos carbonizados e os licores pirolenhosos.

Ao contrário da incineração, que é altamente exotérmica, a pirólise constitui-se de um processo inicialmente endotérmico, ocorrendo comumente em baixas temperaturas e apresentando vantagens, tal como o menor risco potencial de formação de dibenzodioxinas e dibenzofuranos, policlorados, bem como a inertização dos resíduos em relação ao decaimento biológico, evitando a geração de lixiviados e metano nas etapas posteriores de estocagem e destinação.

Assim sendo, a aplicação do processo de pirólise em resíduos sólidos urbanos possui potencial para reduzir as emissões de gases de efeito estufa, visto que reduz a produção e liberação de gás metano, além da possibilidade do incremento da geração de energia de origem renovável.

A pirólise é considerada como uma alternativa promissora de tratamento de resíduos urbanos, principalmente em cidades com população pequena (em torno de 50 a 100 mil habitantes), porém ainda carece de plantas em regime comercial em funcionamento. O reator é composto por três zonas específicas por onde passa toda a matéria orgânica: (i) zona de secagem, (ii) zona de pirólise (iii) zona de resfriamento.

O Quadro 106 traz as vantagens e desvantagens de cada uma das tecnologias de aproveitamento energético apresentadas anteriormente.

Quadro 106: Vantagens e Desvantagens das Tecnologias de Aproveitamento Energético

Tecnologias	Vantagens	Desvantagens
Incineração	<ul style="list-style-type: none"> • Redução do volume e massa dos resíduos; • Destruição completa da maioria dos resíduos orgânicos perigosos; • Recuperação de energia (elétrica e/ou vapor d'água), que pode permitir a redução de custos operacionais • - Vida útil do empreendimento é de 30 anos 	<ul style="list-style-type: none"> • Custo elevado de implantação e operação, devido principalmente aos controles ambientais; • Necessidade de mão de obra qualificada; • Riscos à saúde dos trabalhadores e comunidades do entorno, devido às emissões de dioxinas; • Tempo estimado para licenciamento e construção é de 48 meses; • Alto valor de investimento, sendo rentável em grande escala, acima em Município de 1.000 habitantes.
Pirólise	<ul style="list-style-type: none"> • Possibilidade de modularidade das plantas industriais conforme demandas locais; • Desvinculação da produção de eletricidade, pois combustíveis resultantes podem ser transportados até as centrais termelétricas; • Possibilidade de utilização de combustível auxiliar de baixo custo (como biomassa ou biogás); • Sistema de alimentação automático (contínua) ou semiautomático (em batelada) • Presença de queimadores auxiliares; • Não exige grandes áreas como o aterro, apenas a área da usina. • Vida útil do empreendimento é de 20 anos 	<ul style="list-style-type: none"> • Heterogeneidade dos RSU dificulta o controle de variáveis operacionais; • Processo mais lento que a incineração e com maior consumo de combustível auxiliar; • Elevado custo operacional e de manutenção; • Constante necessidade de limpeza do sistema de alimentação de combustível auxiliar; • Elevado custo de tratamento dos efluentes gasosos e líquidos. • Tecnologia sem nenhuma planta em operação no Brasil que opere em regime comercial • Tempo estimado para licenciamento e construção é de 30 meses • Como não temos uma planta em operação em regime comercial, não foi possível estimar a vida útil do empreendimento.
Gaseificação	<ul style="list-style-type: none"> • Redução do volume de resíduos a ser disposto (cerca de 90%) • As cinzas e o carbono residual permanecem no gaseificador, 	<ul style="list-style-type: none"> • O resíduo deve estar seco, com umidade controlada de 18% a 25% • Potencial de fusão das cinzas a temperaturas acima de 900° C,

Tecnologias	Vantagens	Desvantagens
	<p>diminuindo assim a emissão de particulados;</p> <ul style="list-style-type: none">• Alta eficiência térmica, variando de 60% a 90%, conforme o sistema implementado;• Associada a catalisadores, como alumínio e zinco, a gaseificação aumenta a produção de H₂ e CO (gás combustível) e diminui a produção de CO₂;• Não exige grandes áreas como aterro, apenas a área da usina.• Menor emissão de poluentes atmosféricos, em relação à incineração;• Vida útil do empreendimento é de 30 anos• Tempo estimado para licenciamento e construção é de 14 meses	<p>que pode aumentar corrosão no equipamento;</p> <ul style="list-style-type: none">• O alcatrão formado durante o processo de gaseificação, se não completamente abatido, pode limitar as aplicações do syngas.

4.14. AÇÕES PREVENTIVAS E CORRETIVAS

Os serviços de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana têm importância estratégica para garantir as condições mínimas de salubridade ambiental no meio urbano e minimizar a ocorrência de doenças relacionadas a disseminação de vetores específicos permitindo ainda evitar processos de poluição.

Os serviços de manejo de resíduos sólidos envolvem uma série de etapas que vão desde a coleta de resíduos nos diversos sistemas possíveis, incluindo o porta-a-porta, transbordo, o transporte e a destinação dos mesmos através de processos ou alternativas ambientalmente adequados.

Os serviços de limpeza urbana promovem o asseio dos espaços públicos e a garantia de convivência saudável para a população. Os serviços também são variados desde a varrição de vias urbanas até a remoção de resíduos em espaços específicos com grande circulação de pessoas como feiras e mercados, as atividades de poda e

capina, etc. O bom gerenciamento dessas diversas etapas garante a realização dos serviços à população de forma satisfatória e com qualidade, bem como garantem que não haja prejuízos ou impactos mesmo que indiretos à saúde pública.

Por isso, é necessário que a Administração Municipal e/ou o operador responsável pelos serviços esteja preparado, ciente e organizado para atuar ou manter o funcionamento minimamente aceitável ou adequado à população destes serviços mesmo em situações de adversidades ou eventos que mudem a situação normal da cidade ou situações de calamidade pública.

As possíveis origens para essas falhas ou eventos no funcionamento do Sistema de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana são as mencionadas no Quadro 107 e Quadro 108, apresentado a seguir. No Quadro 109, apresentado a seguir, constam as principais ações de emergência e contingências identificadas com o desenvolvimento do PMGIRS de Valença e que devem ser implementadas ao longo do horizonte de planejamento.

Quadro 107: Origem de Eventos de Emergência e Contingência

Origem dos Eventos de Emergência e Contingência	
1	Inundações
2	Deslizamentos de terra
3	Períodos prolongados de chuva
4	Falta de energia elétrica nas unidades que dependem desta infraestrutura
5	Ações de vandalismo nas unidades operacionais ou equipamentos
6	Falta de manutenção preventiva dos equipamentos ou unidades operacionais
7	Falta ou insuficiência de treinamento para atuação nos serviços prestados
8	Greve geral ou parcial dos trabalhadores do setor ou empresa prestadora dos serviços
9	Incêndio nas unidades operacionais ou equipamentos
10	Conhecimento insuficiente do funcionamento do sistema e/ou problemas gerenciais
11	Obstrução parcial ou total de vias urbanas ou rodovias
12	Esgotamento da vida útil ou Embargo (fiscalização ambiental) da área para disposição final de resíduos sólidos
13	Acidentes com veículos coletores gerando espalhamento de resíduos em vias e/ou canais ou cursos d'água.
14	Falta de documentação legal das unidades operacionais podendo gerar paralisação/ embargo nas unidades.

Origem dos Eventos de Emergência e Contingência	
15	Eventos extremos de saúde pública – Epidemias e/ou Pandemias.

Fonte: Elaborado por Consultoria AMPLA, 2024.

Tendo em vista as possíveis origens, tem-se os seguintes eventos de emergência e contingência principais que poderiam ser observados para o sistema de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana de Valença, apresentados no Quadro 108.

Quadro 108: Identificação dos Principais Eventos de Emergência e Contingência

Evento de Emergência e Contingência	
1	Paralisação total ou parcial das unidades operacionais
2	Vazamento de chorume e/ou lançamento inadequado de chorume em curso d'água
3	Paralisação total ou parcial do aterro sanitário e outras unidades de recebimento de resíduos (Unidade de Transbordo)
4	Paralisação total ou parcial dos serviços gerais de coleta, transbordo, transporte e destinação de resíduos sólidos
5	Paralisação total ou parcial dos serviços de limpeza urbana
6	Acúmulo exagerado ou indevido de resíduos sólidos em vias urbanas, canais e terrenos

Fonte: Elaborado por Consultoria AMPLA, 2024.

Quadro 109: Ações Emergenciais do Sistema de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos Urbanos.

Ocorrência	Plano de Contingência e Ações de Emergência
Paralisação do sistema de roçada e capina	<ul style="list-style-type: none"> • Acionar contingente mínima de funcionários da secretaria responsável pelos serviços para efetuarem a limpeza de pontos mais críticos; • Realizar campanhas para conscientizar a população a manter a cidade limpa; • Realizar mutirões excepcionais com associações de moradores e bairros em locais críticos; • Contratação de empresa terceirizada em caráter emergencial;
Paralisação da coleta (total ou parcial)	<ul style="list-style-type: none"> • Contratação de empresa terceirizada em caráter emergencial; • Realizar campanhas para conscientizar a população a reduzir a geração e evitar o acúmulo de resíduos nas vias; • Acionar cota mínima de funcionários e outros veículos da Prefeitura para efetuarem a limpeza de pontos mais críticos; • Realizar reparo imediato dos equipamentos e veículos, se necessário.
Paralisação do Transbordo (em eventual instalação futura)	<ul style="list-style-type: none"> • Enviar os resíduos diretamente para o aterro sanitário; • Evacuação da área cumprindo os procedimentos internos de segurança; • Acionamento do órgão de meio ambiente e do corpo de bombeiros; • Resolução de problemas de cunho burocrático e técnico junto ao órgão ambiental fiscalizador. • Realizar reparo imediato dos equipamentos e veículos.
Vazamento de chorume	<ul style="list-style-type: none"> • Contenção e remoção através de caminhão limpa fossa, e envio para estação de tratamento de esgoto; • Acionamento do órgão de meio ambiente; • Inicialização de procedimentos de remediação emergenciais da área;
Acúmulo exagerado ou indevido de resíduos sólidos em vias urbanas	<ul style="list-style-type: none"> • Acionar equipes de limpeza urbana de forma extraordinária; • Contratação de forma emergencial de empresa para executar os serviços de limpeza urbana; • Rever as rotas e frequência da execução dos serviços de limpeza urbana;

Fonte: Elaborado por Ampla Consultoria, 2024.

O planejamento das ações de emergência e contingência terá duas fases distintas, sendo a primeira norteadas por este PMGIRS, que compreende a identificação dos principais eventos e a proposição de ações frente à estas ocorrências, bem como de ações mitigadoras (contingências) e a segunda fase correspondente à responsabilidade do operador, na elaboração do respectivo Plano de Emergência e Contingência - PEC, com definição de critérios, ações e responsabilidades.

Recomenda-se que na elaboração do PEC, sejam seguidas as seguintes orientações e prazos:

- Listar todos os processos funcionais e operacionais da organização (Até Ano 2);
- Identificar os impactos previstos nos referidos processos, e para cada um deles avaliar o que a sua falha representa para a organização, levando em consideração também as interdependências entre os processos. Como resultado deste trabalho será possível identificar todas as questões críticas (Até Ano 2);
- Identificar riscos e definir cenários possíveis de falha para cada um dos processos críticos, levando em conta a probabilidade de ocorrência de cada falha, provável duração dos efeitos, consequências resultantes, custos inerentes e os limites máximos aceitáveis de permanência da falha sem a ativação da respectiva medida de contingência e/ou emergência (Até Ano 2);
- Procurar medidas para cada falha, ou seja, listar as medidas a serem postas em prática caso a falha aconteça (Até Ano 2);
- Propor ações necessárias para operacionalização das medidas, cuja implantação dependa da aquisição de recursos físicos e/ou humanos (Até Ano 2);
- Definir forma de monitoramento após a falha (Até Ano 2);
- Definir critérios de ativação do plano, como tempo máximo aceitável de permanência da falha (Até Ano 2); e

- Identificar o responsável pela ativação do plano (Até Ano 2).

4.14.1. Outros Aspectos Operacionais

4.14.1.1. Revisão e Manutenção Preventiva de Equipamentos e Frotas

A manutenção preventiva pode ser definida como o conjunto de inspeções que são realizadas regularmente, a fim de prevenir defeitos no funcionamento de equipamentos e máquinas. Dessa forma, a parada repentina de equipamentos pode ser evitada, contribuindo para evitar prejuízos e diminuir os custos com manutenção.

Salienta-se a importância dos contratos de prestação dos serviços vigentes para a limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos preverem dispositivos que responsabilizem as partes contratadas em executar um plano de revisão e manutenção preventiva de equipamentos e frotas, a fim de minimizar os impactos de possíveis paralisações na prestação dos serviços.

No caso dos serviços executados de forma direta pela Administração Municipal, caberá a própria municipalidade esta responsabilidade

4.14.1.2. Unidades Reservas

Os contratos de prestação dos serviços realizados no município de Valença, no âmbito do manejo dos resíduos sólidos e limpeza urbana, devem prever que os prestadores terceirizados sejam responsáveis em prever equipamentos reservas para a execução das atividades contratadas.

Desta forma, mesmo que haja intercorrências nos processos ou avarias em equipamentos, os serviços serão executados, tendo em vista a previsão de equipamentos e maquinários reservas.

No caso dos serviços executados de forma direta pela Administração Municipal, caberá a própria municipalidade esta responsabilidade.

4.14.1.3. Ações Específicas

Conforme já apresentado na caracterização municipal, o turismo no município de Valença possui características únicas que atraem visitantes em busca de vivências culturais, belezas naturais e história. Valença destaca-se pela sua rica herança histórica, representada por fazendas históricas do ciclo do café, igrejas centenárias, casarios coloniais e monumentos preservados. Desta forma, o município de Valença se destaca como um ponto de encontro da região para festividades, como por exemplo, as serestas no Distrito de Conservatória.

Com estas características sociais, faz-se necessário que a Administração Municipal de Valença estabeleça procedimentos operacionais específicos para atender à demanda superior de serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Os contratos de prestação dos serviços de coleta de resíduos e limpeza urbana devem prever o efetivo necessário (equipamentos e equipes) para atender às demandas do calendário festivo municipal, assim como do turismo (população flutuante) que o município recebe.

4.15. INDICADORES PARA MONITORAMENTO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

O uso de indicadores de desempenho operacional e ambiental dos serviços públicos de manejo de resíduos sólidos tem como objetivo:

- Garantir o monitoramento dos serviços;
- Avaliar as condições e tendências;
- Permitir o acompanhamento do cumprimento dos objetivos, metas e ações fixadas neste PMGIRS;
- Permitir identificar as carências do sistema de manejo dos resíduos sólidos;

- Facilitar as atualizações nas revisões do PMGIRS;
- Servir como ferramenta de auxílio a ações de educação ambiental e sensibilização;
- Antecipar condições e tendências futuras.

Como instrumentos de avaliação do PMGIRS serão adotados os Indicadores utilizados pelo Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) para o manejo de resíduos sólidos. Ressalta-se o município deve fornecer anualmente as informações ao SNIS para atendimento à plataforma. Também deverá ser preenchida a plataforma SNIR lançada recentemente pelo Governo Federal.

O Quadro 110 apresenta os indicadores propostos para a avaliação e monitoramento da implantação do PMGIRS de Valença. Estes indicadores devem ser adotados pela administração pública como mecanismos de avaliação e monitoramento dos serviços públicos de manejo de resíduos sólidos.

Quadro 110: Indicadores de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos.

Nome dos Indicadores	Definição	Frequência	Unidade
A. Indicadores Gerais			
A1. Taxa de empregados atendendo a pop. Urbana	Relação entre a quantidade total de empregados no manejo de RSU e a população urbana	Anual	empregados/1000 habitantes
A2. Despesa média por empregado alocado nos serviços de manejo de RSU	Relação da despesa total da prefeitura com manejo de RSU e a quantidade total de empregados no manejo de RSU	Anual	R\$/empregado
A3. Incidência das despesas com o manejo de RSU nas despesas correntes da prefeitura	Relação entre despesas total com manejo e corrente total da prefeitura	Anual	%
A4. Incidência das despesas com empresas contratadas para execução de serviço de manejo de RSU	Relação entre despesas da prefeitura com empresas contratadas e total com manejo de RSU	Anual	%
A5. Autossuficiência financeira da prefeitura com o manejo de RSU	Relação da receita arrecadada com manejo de RSU e despesa total da prefeitura com manejo de RSU	Anual	%
A6. Despesa per capita com manejo de RSU em relação à população urbana	Relação entre a despesa total da prefeitura com manejo de RSU e o total da pop. Urbana	Anual	R\$/habitante
A7. Incidência de empregados próprios no total de empregados no manejo de RSU	Relação entre a quantidade de empregados próprios e a quantidade total de empregados no manejo de RSU	Anual	%
A8. Incidência de empregados de empresas contratadas no total de empregados no manejo de RSU	Relação da quantidade de empregados de empresas contratadas com a quantidade total de empregados no manejo do RSU	Anual	%
A9. Incidência de empregados gerenciais e administrativos no total de empregados no manejo de RSU	Relação entre quantidade de empregados gerenciais e administrativos com a quantidade total de empregados no manejo do RSU	Anual	%

Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
 Prefeitura Municipal de Valença

Nome dos Indicadores	Definição	Frequência	Unidade
B. Indicadores Sobre a Coleta de Resíduos Sólidos Domiciliares e Públicos			
B1. Receita arrecadada per capita com taxas ou outras formas de cobrança pela prestação de serviços de manejo de RSU	Relação entre o valor arrecadado com serviços de manejo de RSU e a pop. Urbana	Anual	R\$/habitante/ano
B2. Taxa de cobertura do serviço de coleta de RDO da população total do município	Relação entre a população atendida e a população urbana + rural	Anual	%
B3. Taxa de cobertura do serviço de coleta de RDO de acordo com pop. Urbana	Relação entre a população atendida e a população urbana	Anual	%
B4. Taxa de terceirização do serviço de coleta de RDO + RPU de acordo com quantidade coletada	Relação entre a quantidade coletada por (emp. Contrat. / associação de catadores + outro executor) e a quantidade total coletada	Anual	%
B5. Produtividade média dos empregados na coleta de acordo com a massa coletada	Relação entre quantidade total coletada e a quantidade total de envolvidos na coleta no ano	Anual	kg/empregado/dia
B6. Taxa de empregados envolvidos na coleta de acordo com a pop. Urbana	Relação entre a quantidade total de envolvidos na coleta e a pop. Urbana	Anual	empregados/1000 habitantes
B7. Massa coletada per capita de acordo com a pop. Urbana	Relação entre a quantidade total coletada e a pop. Urbana	Anual	kg/habitante/dia
B8. Massa RDO coletada per capita com relação a pop. Atendida	Relação entre quantidade total de RDO coletada e pop. Atendida	Anual	kg/habitante/dia
B9. Custo unitário médio do serviço de coleta (RDO + RPU)	Relação entre despesa total da prefeitura com serviços de coleta e quantidade coletada por (prefeitura + emp. Contrat. + coop./assoc. Catadores)	Anual	R\$/tonelada
B10. Incidência do custo do serviço de coleta no custo total do manejo de RSU	Relação entre despesa total da prefeitura com serviço de coleta e a despesa total da prefeitura com manejo de RSU	Anual	%

Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
 Prefeitura Municipal de Valença

Nome dos Indicadores	Definição	Frequência	Unidade
B11. Incidência de (coletadores + motoristas) na quantidade total de empregado no manejo de RSU	Relação entre a quantidade total de (coletadores + motoristas) e a quantidade total de empregados envolvidos no manejo de RSU	Anual	%
B12. Taxa de resíduos sólidos na construção civil (RCD) coletada pela prefeitura	Relação entre a quantidade total de RCD e a quantidade total de RDO + RPU	Anual	%
B13. Taxa da quantidade total coletada de RPU de acordo com a coleta de RDO	Relação entre quantidade total de RPU e quantidade total de RDO	Anual	%
B14. Massa de RDO + RPU coletada per capita de acordo com a população total atendida	Relação entre RDO + RPU coletada e a pop. Total atendida	Anual	kg/habitante/dia
B15. Massa de RCD per capita de acordo com a pop. Urbana	Relação entre RCD e a pop. Urbana	Anual	kg/habitante/dia
C. Indicadores Sobre Coleta Seletiva e Triagem			
C1. Taxa de recuperação de materiais recicláveis	Relação entre quantidade total de materiais recicláveis pela quantidade total de RDO + RPU coletada	Semestral	%
C2. Massa recuperada per capita de materiais recicláveis	Relação entre quantidade total de materiais recicláveis recuperados pela pop. Urbana	Semestral	kg/habitante/ano
C3. Taxa de material recolhido pela coleta seletiva	Relação entre quantidade total de material recolhida pela coleta seletiva e a quantidade total de RDO	Semestral	%
C4. Incidência de papel e papelão no total de material recuperado	% de papel e papelão recuperados por total de material reciclável recuperado	Semestral	%
C5. Incidência de plástico no total de material recuperado	% de plástico recuperado por total de material reciclável recuperado	Semestral	%
C6. Incidência de metais no total de material recuperado	% de metais recuperados por total de material reciclável recuperado	Semestral	%
C7. Incidência de vidros no total de material recuperado	% de vidros recuperados por total de material reciclável recuperado	Semestral	%

Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
 Prefeitura Municipal de Valença

Nome dos Indicadores	Definição	Frequência	Unidade
C8. Incidência de outros materiais no total de material recuperado	% de outros materiais recuperados por total de material reciclável recuperado	Semestral	%
C9. Taxa de material recolhido pela coleta seletiva	Relação entre quantidade total de material recolhido pela coleta seletiva e quantidade total coletada de RDO	Semestral	%
C10. Massa per capita de materiais recicláveis recolhido via coleta seletiva	Relação entre a quantidade total de mat. Reciclável recolhido na coleta seletiva pela pop. Urbana	Semestral	kg/habitante/ano
D. Indicadores Sobre Coleta de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde			
D1. Massa de RSS coletada per capita	Relação entre a quantidade total de RSS coleta e a pop. Urbana	Anual	kg/1000/habitantes/dia
D2. Taxa de RSS coletada	% da quantidade total coletada de RSS pela quantidade total coletada	Anual	%
E. Indicadores Sobre Serviço de Varrição			
E1. Taxa de terceirização dos varredores	Relação entre quantidade de varredores de empresas contratadas pela quantidade total de varredores	Anual	%
E2. Taxa de terceirização da extensão varrida	Relação entre extensão de sarjetas varridas por empresa contratada e extensão total de sarjeta varrida	Anual	%
E3. Custo unitário médio do serviço de varrição	Relação entre as despesas totais da prefeitura com serviço de varrição e a extensão total de sarjeta varrida	Anual	R\$/km
E4. Produtividade média dos varredores	Relação entre a extensão total de sarjeta varrida e a quantidade total de varredores	Anual	km/empregado/dia
E5. Taxa de varredores de acordo com a pop. Urbana	Relação entre a quantidade total de varredores e a pop. Urbana atendida	Anual	empregado/1000habitantes
E6. Incidência do custo do serviço de varrição no custo total com manejo de RSU	Relação entre despesas totais da prefeitura com serviço de varrição e despesas totais com manejo de RSU	Anual	%

Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
 Prefeitura Municipal de Valença

Nome dos Indicadores	Definição	Frequência	Unidade
E7. Incidência de varredores no total de empregados no manejo de RSU	Relação entre quantidade total de varredores pela quantidade total de empregados no manejo de RSU	Anual	%
E8. Extensão total anual varrida per capita	Relação entre extensão total de sarjeta varrida no ano e a pop. Urbana	Anual	km/habitante/ano
F. Indicadores Sobre Serviços de Capina e Roçada			
F1. Taxa de capinadores	Relação entre o total de capinadores e a pop. Urbana	Anual	empregados/1000 habitantes
F2. Incidência de capinadores no total de empregados no manejo de RSU	% da quantidade total de capinadores por quantidade total de empregados no manejo de RSU	Anual	%

Fonte: Adaptado de SNIS, 2024.

4.16. SISTEMA DE CÁLCULO DOS CUSTOS DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Os custos e investimentos previstos no presente PMGIRS poderão ser subsidiados através da Taxa Lixo, dispositivo existente no município de Valença, conforme apresentado na etapa de diagnóstico. A Política Nacional de Saneamento, atualizada pela Lei nº 14.026/ 2020 apresenta em seu Art. 29.

“Os serviços públicos de saneamento básico terão a sustentabilidade econômico-financeira assegurada por meio de remuneração pela cobrança dos serviços, e, quando necessário, por outras formas adicionais, como subsídios ou subvenções, vedada a cobrança em duplicidade de custos administrativos ou gerenciais a serem pagos pelo usuário, nos seguintes serviços: limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, na forma de taxas, tarifas e outros preços públicos, conforme o regime de prestação do serviço ou das suas atividades”.

Um ponto relevante ao município de Valença, é o fato de a Administração Municipal estar em processo de revisão da Taxa de Lixo, dispositivo de cobrança estabelecido no arcabouço legal do município, que garante a sustentabilidade econômico-financeira da prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Ainda, destaca-se a existência da Norma de Referência N°1 da ANA, de 2021, a qual trata da cobrança pela prestação do serviço público de manejo de resíduos sólidos urbanos. Nesta normativa, fica definido que a receita requerida para a remuneração da prestação do Serviço Público de Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos deve ter por base o custo da prestação do serviço para os usuários, incorporando inclusive a amortização de investimentos (inclusive o de remediação de eventuais passivos) e, ainda, a remuneração adequada dos investimentos reconhecidos.

A revisão dos dispositivos de cobrança, com base neste plano, poderá gerar um incremento na arrecadação a ser destinado para a contratação de Cooperativas/Associações de Catadores, amparada pela Lei de Saneamento Básico (Lei nº 11.445/2007 e 14.026/2020), que alterou a Lei de Licitações (Lei nº 8.666/1993), permitindo que as prefeituras contratem associações e cooperativas de

catadores com dispensa de licitação para o serviço de coleta seletiva, processamento e comercialização de resíduos sólidos urbanos recicláveis ou reutilizáveis.

O serviço público de manejo dos resíduos sólidos urbanos (SMRSU) é um serviço divisível (possui usuários determinados e utilização particular e mensurável por medição ou estimativa para cada usuário), assim como os serviços públicos de abastecimento de água, esgotamento sanitário e o de fornecimento de energia, por exemplo. O SMRSU é composto pelas atividades de coleta, transbordo e transporte, triagem, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos urbanos.

O valor a ser cobrado deve ser suficiente para garantir a sustentabilidade econômica e financeira dos serviços, representada pela Receita Requerida.

A Receita Requerida do SMRSU é aquela suficiente para ressarcir o Prestador de Serviços das despesas administrativas e dos custos eficientes de operação e manutenção (OPEX), de investimentos prudentes e necessários (CAPEX), bem como para remunerar de forma adequada o capital investido.

A seguir apresentam-se alguns critérios a serem considerados para a implantação da Taxa/Tarifa referente ao serviço público de manejo dos resíduos sólidos urbanos:

4.16.1. Categorias de Usuários

Para a cobrança de tarifa ou taxa é necessário medir ou estimar a quantidade de serviço utilizado ou colocado à disposição do usuário e determinação do custo deste, a fim de se obter a Receita Requerida para a prestação do SMRSU. Como é operacionalmente difícil medir de forma efetiva a quantidade de resíduos gerada por cada usuário, é comum serem adotados parâmetros para estimar esta quantidade e possibilitar o rateio do custo do serviço e uma cobrança mais justa. Além da utilização efetiva ou potencial do serviço, o valor a ser cobrado deve considerar necessariamente o nível de renda da população atendida e os custos envolvidos tanto para a coleta dos resíduos, como para a sua destinação final adequada, conforme estabelece o artigo 35 da Lei Nº 11.445/2007, com redação pela Lei Nº 14.026/2020.

Ao longo deste plano, apresentou-se estimativas e projeções da geração de resíduos, bem como dos serviços necessários para o atendimento da demanda calculada. A partir disso, a municipalidade consegue mensurar a quantidade de serviços, assim como o custo do SMRSU.

4.16.2. Padrões de Uso ou de Qualidade

A utilização efetiva dos serviços diretamente pela população ocorre através da disponibilidade dos serviços de coleta domiciliar (convencional e seletiva). Assim, estes serviços devem ser disponibilizados com frequência e qualidade conforme já descrito nos projetos específicos deste PMGIRS.

Salienta-se que no caso de Valença, os serviços de coleta e transporte de resíduos são terceirizados, e a destinação final, consorciada. Assim, é de suma importância que a Administração Municipal revise os contratos de prestação de serviços, em detrimento do adequado atendimento às demandas previstas.

4.16.3. Quantidade Mínima de Consumo ou de Utilização do Serviço

Para utilização dos serviços de coleta convencional deve-se considerar o pequeno gerador de RSU. Para o grande gerador poderão ser previstos mecanismos específicos de cobrança, ou contratação de empresa especializada, conforme deverá determinar o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS do grande gerador de resíduo, a ser definido por lei.

Destaca-se que ao longo deste PMGIRS, pontuou-se a necessidade do município de Valença estabelecer critérios e regramentos, através de dispositivos legais, no que tange ao pequeno e grande gerador de RSU.

4.16.4. Custo Mínimo Necessário para Disponibilidade do Serviço

Para o município de Valença, o custo mínimo refere-se ao gerenciamento já praticado através de contratos de terceirização dos serviços de coleta e transporte de RSD, o

contrato com o CONVALE (aterro sanitário), os custos diretos da administração municipal com funcionários e equipamentos.

Ainda, há a estimativa de investimentos necessários ao longo do horizonte de planejamento, apresentados no Quadro 111.

4.16.5. Ciclos Significativos de Aumento da Demanda dos Serviços

Conforme apresentado anteriormente neste relatório, assim como na etapa de diagnóstico, o município de Valença é um polo turístico na região, e atrai milhares de turistas em diversas épocas do ano.

Desta forma, cabe à Administração Municipal prever estes aumentos sazonais na demanda dos serviços de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana, a fim de ofertar em quantidade e qualidade suficientes à população estes serviços.

4.16.6. Capacidade de Pagamento dos Usuários

Deve ser prevista cobrança social para os usuários de baixa renda, por meio de subsídios tarifários ou fiscais. Recomenda-se a adoção do Cadastro Único para Programas Sociais (CadÚnico) do Governo Federal para identificação dos beneficiários da cobrança social.

Ainda, deve ser levado em consideração os indicadores socioeconômicos atribuídos à população de Valença, disponibilizados por organizações, como por exemplo, o IBGE.

4.16.7. Características dos Lotes Urbanos e as Áreas Edificadas

O Titular dos Serviços deve identificar, dentre os parâmetros aplicáveis, aquele(s) viável(eis) para o caso concreto. No caso de Valença, conforme já apresentado na etapa de diagnóstico, o município possui um Plano Diretor, atualizado em 2017, o qual

define diversos dispositivos legais no âmbito do zoneamento, habitação e uso e ocupação do solo no município.

4.16.8. Peso ou Volume Médio Coletado

Devido à dificuldade de mensurar a quantidade de resíduo disposto para a coleta, pode-se utilizar o consumo de água como parâmetro de quantificação ou estimativa da cobrança pelo SMRSU, com a utilização do Cofaturamento com o serviço público de abastecimento de água, sendo esta uma forma simples de relacionar diretamente o parâmetro de cobrança com o documento de arrecadação do serviço público. Para a realização do Cofaturamento, deve ser celebrado contrato entre os dois prestadores de serviços (Prestador de Serviço do SMRSU com o prestador do Serviço Público de Abastecimento de Água).

4.16.9. Mecanismos Econômicos de Incentivo à Minimização da Geração e à Recuperação dos Resíduos Gerados

Pode-se utilizar alguns Pontos de Troca de resíduos recicláveis, ou seja, a população destina os resíduos e recebe descontos no IPTU/conta de luz/água, por exemplo.

No Quadro 111, apresentado a seguir, tem-se as estimativas de investimentos referentes aos programas, projetos e ações propostos no PMGIRS de Valença.

Quadro 111: Investimentos Previstos

Despesas e Investimentos					Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10
Descrição	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Total	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Implantação dos Ecopontos	6	Unid.	R\$ 200.000,00	R\$ 1.200.000,00		R\$ 200.000,00	R\$ 200.000,00	R\$ 200.000,00	R\$ 200.000,00	R\$ 200.000,00	R\$ 200.000,00			
Implantação dos LEVs	50	Unid.	R\$ 2.500,00	R\$ 125.000,00		R\$ 50.000,00	R\$ 25.000,00	R\$ 12.500,00	R\$ 12.500,00	R\$ 12.500,00	R\$ 12.500,00			
Implantação do Centro de Triagem de Resíduos (equipamentos)	1	Unid.	R\$ 200.000,00	R\$ 200.000,00		R\$ 200.000,00								
Projeto de Incentivo às Cooperativas de Catadores (manutenção)	1	Verba/Ano	R\$ 120.000,00	R\$ 2.280.000,00		R\$ 120.000,00	R\$ 120.000,00	R\$ 120.000,00	R\$ 120.000,00	R\$ 120.000,00	R\$ 120.000,00	R\$ 120.000,00	R\$ 120.000,00	R\$ 120.000,00
Implantação do Pátio de Compostagem Municipal	1	Unid.	R\$ 100.000,00	R\$ 100.000,00		R\$ 100.000,00								
Incentivo à Compostagem Domiciliar	1	Verba/Ano	R\$ 60.000,00	R\$ 1.200.000,00	R\$ 60.000,00	R\$ 60.000,00	R\$ 60.000,00	R\$ 60.000,00	R\$ 60.000,00	R\$ 60.000,00	R\$ 60.000,00	R\$ 60.000,00	R\$ 60.000,00	R\$ 60.000,00
Elaborar o Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil – PGRCC	1	Verba	R\$ 100.000,00	R\$ 100.000,00		R\$ 100.000,00								
Implantar a Unidade de Triagem e Reciclagem de RCC	1	Verba	R\$ 200.000,00	R\$ 200.000,00		R\$ 200.000,00								
Implantar a Unidade de Transbordo de Resíduos	1	Verba	R\$ 400.000,00	R\$ 400.000,00		R\$ 200.000,00	R\$ 200.000,00							
Estudos Gravimétricos	10	Unid.	R\$ 10.000,00	R\$ 100.000,00		R\$ 10.000,00		R\$ 10.000,00		R\$ 10.000,00		R\$ 10.000,00		R\$ 10.000,00
Programa de Educação Ambiental	1	Verba/Ano	R\$ 240.000,00	R\$ 4.800.000,00	R\$ 240.000,00	R\$ 240.000,00	R\$ 240.000,00	R\$ 240.000,00	R\$ 240.000,00	R\$ 240.000,00	R\$ 240.000,00	R\$ 240.000,00	R\$ 240.000,00	R\$ 240.000,00
Projeto de Capacitação Técnica	1	Verba/Ano	R\$ 180.000,00	R\$ 3.600.000,00	R\$ 180.000,00	R\$ 180.000,00	R\$ 180.000,00	R\$ 180.000,00	R\$ 180.000,00	R\$ 180.000,00	R\$ 180.000,00	R\$ 180.000,00	R\$ 180.000,00	R\$ 180.000,00
Total				R\$ 14.305.000,00	R\$ 480.000,00	R\$ 1.660.000,00	R\$ 1.025.000,00	R\$ 822.500,00	R\$ 812.500,00	R\$ 822.500,00	R\$ 812.500,00	R\$ 610.000,00	R\$ 600.000,00	R\$ 610.000,00

Despesas e Investimentos					Ano 11	Ano 12	Ano 13	Ano 14	Ano 15	Ano 16	Ano 17	Ano 18	Ano 19	Ano 20
Descrição	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Total	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043
Implantação dos Ecopontos	6	Unid.	R\$ 200.000,00	R\$ 1.200.000,00										
Implantação dos LEVs	50	Unid.	R\$ 2.500,00	R\$ 125.000,00										
Implantação do Centro de Triagem de Resíduos (equipamentos)	1	Unid.	R\$ 200.000,00	R\$ 200.000,00										
Projeto de Incentivo às Cooperativas de Catadores (manutenção)	1	Verba/Ano	R\$ 120.000,00	R\$ 2.280.000,00	R\$ 120.000,00	R\$ 120.000,00	R\$ 120.000,00	R\$ 120.000,00	R\$ 120.000,00	R\$ 120.000,00	R\$ 120.000,00	R\$ 120.000,00	R\$ 120.000,00	R\$ 120.000,00
Implantação do Pátio de Compostagem Municipal	1	Unid.	R\$ 100.000,00	R\$ 100.000,00										
Incentivo à Compostagem Domiciliar	1	Verba/Ano	R\$ 60.000,00	R\$ 1.200.000,00	R\$ 60.000,00	R\$ 60.000,00	R\$ 60.000,00	R\$ 60.000,00	R\$ 60.000,00	R\$ 60.000,00	R\$ 60.000,00	R\$ 60.000,00	R\$ 60.000,00	R\$ 60.000,00
Elaborar o Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil – PGRCC	1	Verba	R\$ 100.000,00	R\$ 100.000,00										
Implantar a Unidade de Triagem e Reciclagem de RCC	1	Verba	R\$ 200.000,00	R\$ 200.000,00										
Implantar a Unidade de Transbordo de Resíduos	1	Verba	R\$ 400.000,00	R\$ 400.000,00										
Estudos Gravimétricos	10	Unid.	R\$ 10.000,00	R\$ 100.000,00		R\$ 10.000,00		R\$ 10.000,00		R\$ 10.000,00		R\$ 10.000,00		R\$ 10.000,00
Programa de Educação Ambiental	1	Verba/Ano	R\$ 240.000,00	R\$ 4.800.000,00	R\$ 240.000,00	R\$ 240.000,00	R\$ 240.000,00	R\$ 240.000,00	R\$ 240.000,00	R\$ 240.000,00	R\$ 240.000,00	R\$ 240.000,00	R\$ 240.000,00	R\$ 240.000,00
Projeto de Capacitação Técnica	1	Verba/Ano	R\$ 180.000,00	R\$ 3.600.000,00	R\$ 180.000,00	R\$ 180.000,00	R\$ 180.000,00	R\$ 180.000,00	R\$ 180.000,00	R\$ 180.000,00	R\$ 180.000,00	R\$ 180.000,00	R\$ 180.000,00	R\$ 180.000,00
Total				R\$ 14.305.000,00	R\$ 600.000,00	R\$ 610.000,00	R\$ 600.000,00	R\$ 610.000,00	R\$ 600.000,00	R\$ 610.000,00	R\$ 600.000,00	R\$ 610.000,00	R\$ 600.000,00	R\$ 610.000,00

4.17. RELATÓRIO OFICINA PARTICIPATIVA DE PROGNÓSTICO

Conforme previsto no Plano de Trabalho, ocorreu no município de Valença nos dias 19 e 20 de dezembro de 2023, Oficina Participativa de Prognóstico nos distritos de Conservatória e Parapeúna (19) e Juparanã e na Sede de Valença (20).

Os eventos foram divulgados pela prefeitura de Valença para a população em geral através das mídias sociais da prefeitura e grupos de whatsapp, além de ofícios expedidos a todas as pastas da Administração Municipal. As oficinas foram conduzidas pelo Engenheiro Vinícius Augusto Belatto da empresa Ampla Consultoria e contou com a presença de 53 participantes ao todo.

A seguir apresentam-se imagens do evento, registros de sua divulgação, lista de presença, a apresentação realizada e uma síntese das contribuições recolhidas da população.

4.17.1. Descrição dos Eventos

4.17.1.1. Oficina no Distrito de Parapeuna

No dia 19 de dezembro de 2023, às 9h, iniciou-se a oficina de prognóstico no Distrito de Parapeuna, referente ao PMGIRS de Valença. No evento, conforme apresentado na lista de presença, foram contabilizados 16 participantes.

Na primeira parte da oficina, o engenheiro Vinicius (representando a AMPLA) fez uma apresentação, onde além de contextualizar as fases de elaboração do PMGRS, apresentou o resultado da enquete virtual realizada na etapa de diagnóstico, a qual norteou a elaboração do relatório de diagnóstico, assim como o prognóstico propriamente dito. Ainda nesta apresentação inicial, foram pontuadas as diretrizes e estratégias principais do PMGIRS, proposição de metas e concepção proposta do manejo dos resíduos sólidos e serviços de limpeza urbana.

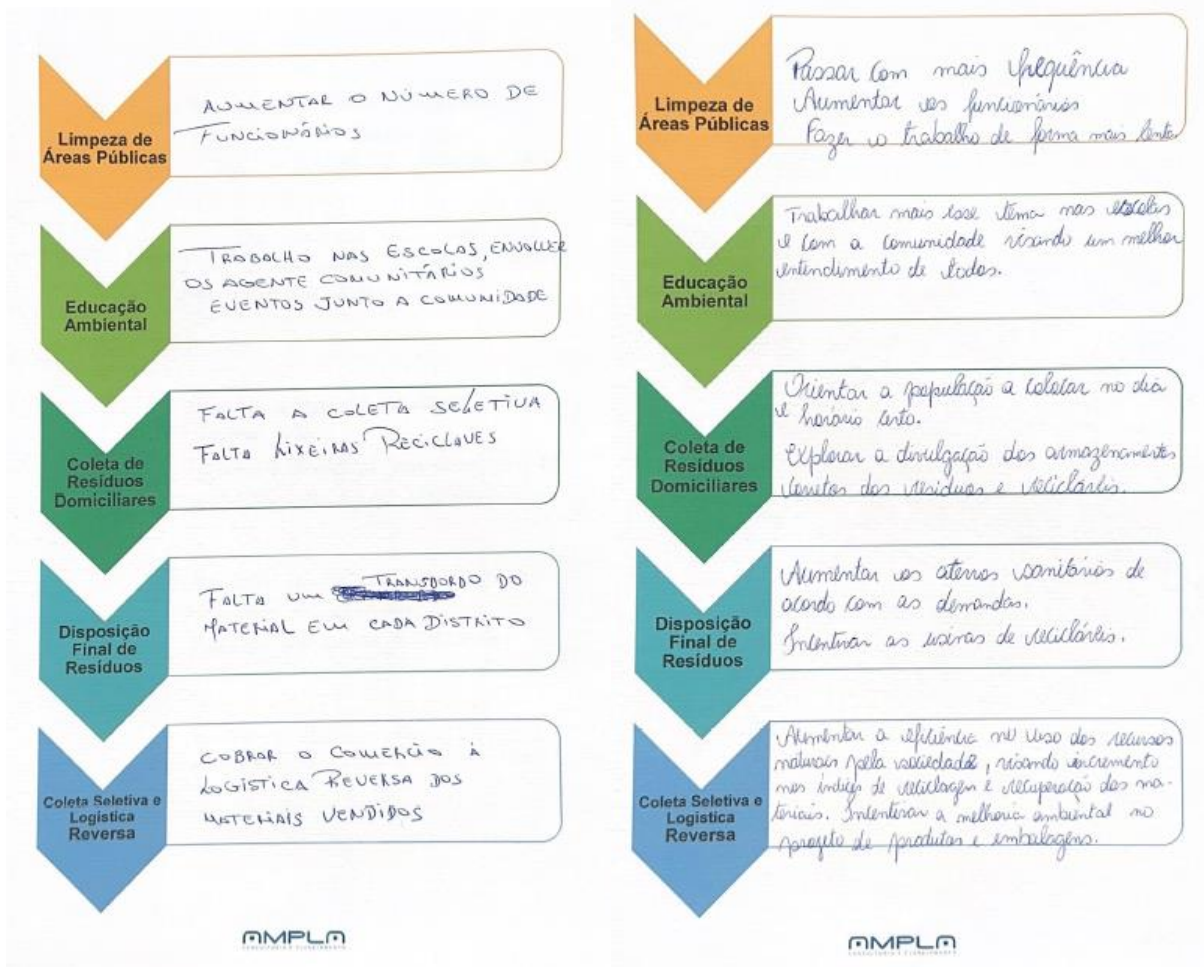
No segundo momento da oficina, aplicou-se junto aos participantes uma atividade, onde os presentes deveriam, com base na realidade atual dos serviços prestados no âmbito da limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, propor soluções e sugestões nas seguintes áreas: Limpeza de Áreas Públicas, Educação Ambiental, Coleta de Resíduos Domiciliares, Disposição Final de Resíduos, Coleta Seletiva e Logística Reversa.

A seguir, apresenta-se o resultado da dinâmica, a partir das contribuições dos participantes, que em grupos de 3 a 5 pessoas, discutiram e propuseram alternativas ao município.

Figura 134: Respostas da Dinâmica



Figura 135: Respostas da Dinâmica – Continuação



4.17.1.2. Oficina no Distrito de Conservatória

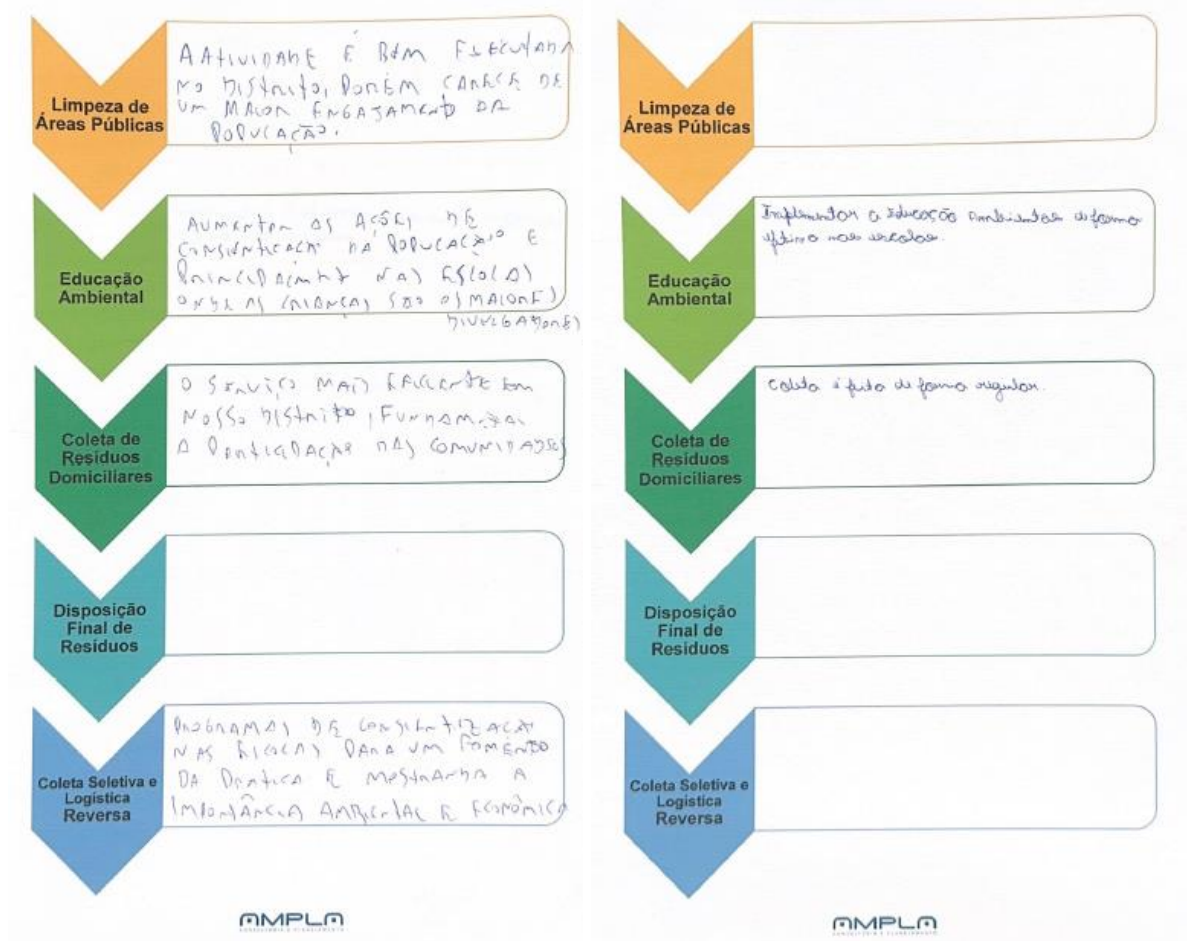
No dia 19 de dezembro de 2023, às 14h, iniciou-se a oficina de prognóstico no Distrito de Conservatória, referente ao PMGIRS de Valença. No evento, conforme apresentado na lista de presença, foram contabilizados 10 participantes.

Na primeira parte da oficina, o engenheiro Vinicius (representando a AMPLA) fez uma apresentação, onde além de contextualizar as fases de elaboração do PMGRS, apresentou o resultado da enquete virtual realizada na etapa de diagnóstico, a qual norteou a elaboração do relatório de diagnóstico, assim como o prognóstico propriamente dito. Ainda nesta apresentação inicial, foram pontuadas as diretrizes e estratégias principais do PMGIRS, proposição de metas e concepção proposta do manejo dos resíduos sólidos e serviços de limpeza urbana.

No segundo momento da oficina, aplicou-se junto aos participantes uma atividade, onde os presentes deveriam, com base na realidade atual dos serviços prestados no âmbito da limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, propor soluções e sugestões nas seguintes áreas: Limpeza de Áreas Públicas, Educação Ambiental, Coleta de Resíduos Domiciliares, Disposição Final de Resíduos, Coleta Seletiva e Logística Reversa.

A seguir, apresenta-se o resultado da dinâmica, a partir das contribuições dos participantes, que em grupos de 3 a 5 pessoas, discutiram e propuseram alternativas ao município.

Figura 136: Respostas da Dinâmica



4.17.1.3. Oficina no Distrito de Juparanã

No dia 20 de dezembro de 2023, às 9h, iniciou-se a oficina de prognóstico no Distrito de Juparanã, referente ao PMGIRS de Valença. No evento, conforme apresentado na lista de presença, foram contabilizados 15 participantes.

Na primeira parte da oficina, o engenheiro Vinicius (representando a AMPLA) fez uma apresentação, onde além de contextualizar as fases de elaboração do PMGRS, apresentou o resultado da enquete virtual realizada na etapa de diagnóstico, a qual norteou a elaboração do relatório de diagnóstico, assim como o prognóstico propriamente dito. Ainda nesta apresentação inicial, foram pontuadas as diretrizes e estratégias principais do PMGIRS, proposição de metas e concepção proposta do manejo dos resíduos sólidos e serviços de limpeza urbana.

No segundo momento da oficina, aplicou-se junto aos participantes uma atividade, onde os presentes deveriam, com base na realidade atual dos serviços prestados no âmbito da limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, propor soluções e sugestões nas seguintes áreas: Limpeza de Áreas Públicas, Educação Ambiental, Coleta de Resíduos Domiciliares, Disposição Final de Resíduos, Coleta Seletiva e Logística Reversa.

A seguir, apresenta-se o resultado da dinâmica, a partir das contribuições dos participantes, que em grupos de 3 a 5 pessoas, discutiram e propuseram alternativas ao município.

Figura 137: Respostas da Dinâmica

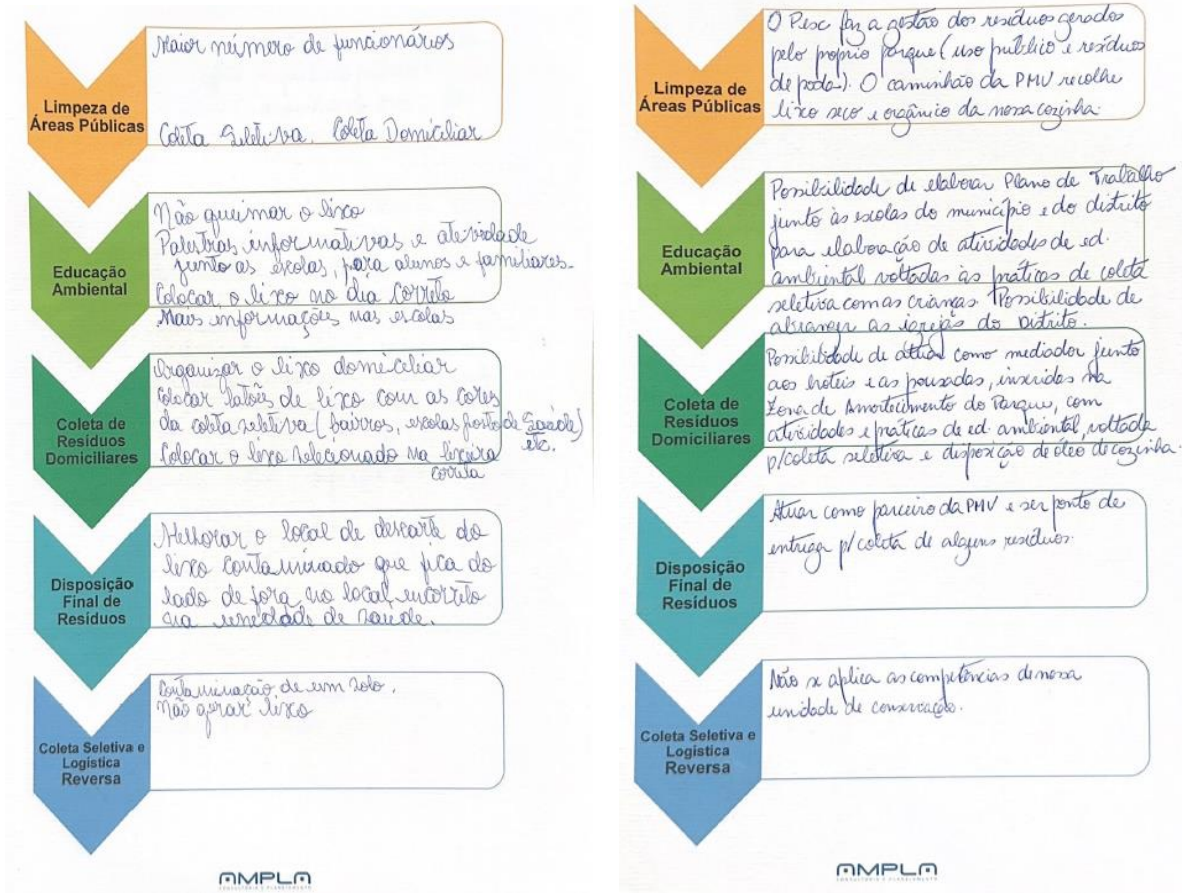
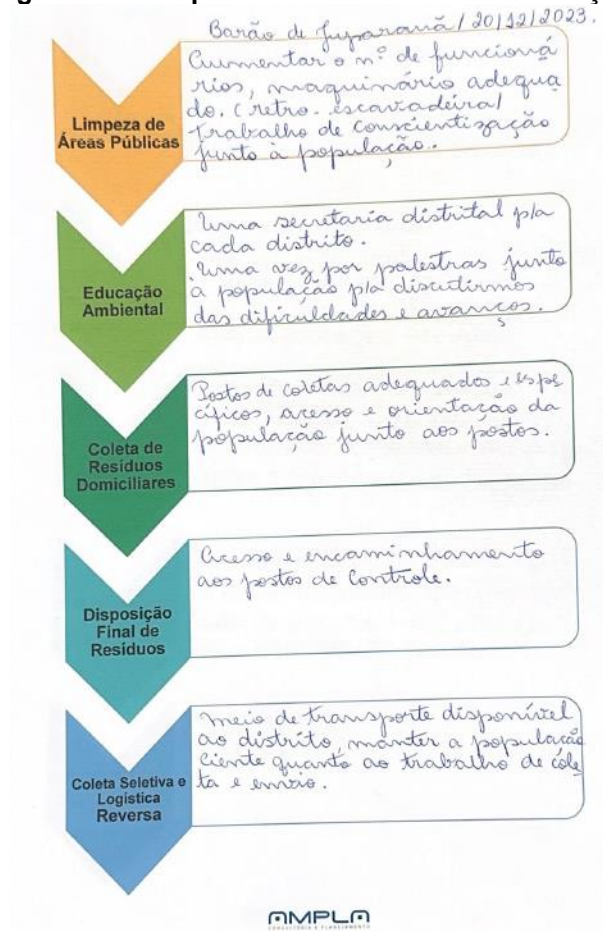


Figura 138: Respostas da Dinâmica – Continuação



4.17.1.4. Oficina na Sede de Valença

No dia 20 de dezembro de 2023, às 14h, iniciou-se a oficina de prognóstico na Sede de Valença, referente ao PMGIRS. No evento, conforme apresentado na lista de presença, foram contabilizados 12 participantes.

Na primeira parte da oficina, o engenheiro Vinicius (representando a AMPLA) fez uma apresentação, onde além de contextualizar as fases de elaboração do PMGRS, apresentou o resultado da enquete virtual realizada na etapa de diagnóstico, a qual norteou a elaboração do relatório de diagnóstico, assim como o prognóstico propriamente dito. Ainda nesta apresentação inicial, foram pontuadas as diretrizes e estratégias principais do PMGIRS, proposição de metas e concepção proposta do manejo dos resíduos sólidos e serviços de limpeza urbana.

No segundo momento da oficina, aplicou-se junto aos participantes uma atividade, onde os presentes deveriam, com base na realidade atual dos serviços prestados no âmbito da limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, propor soluções e sugestões nas seguintes áreas: Limpeza de Áreas Públicas, Educação Ambiental, Coleta de Resíduos Domiciliares, Disposição Final de Resíduos, Coleta Seletiva e Logística Reversa.

A seguir, apresenta-se o resultado da dinâmica, a partir das contribuições dos participantes, que em grupos de 3 a 5 pessoas, discutiram e propuseram alternativas ao município.

Figura 139: Respostas da Dinâmica

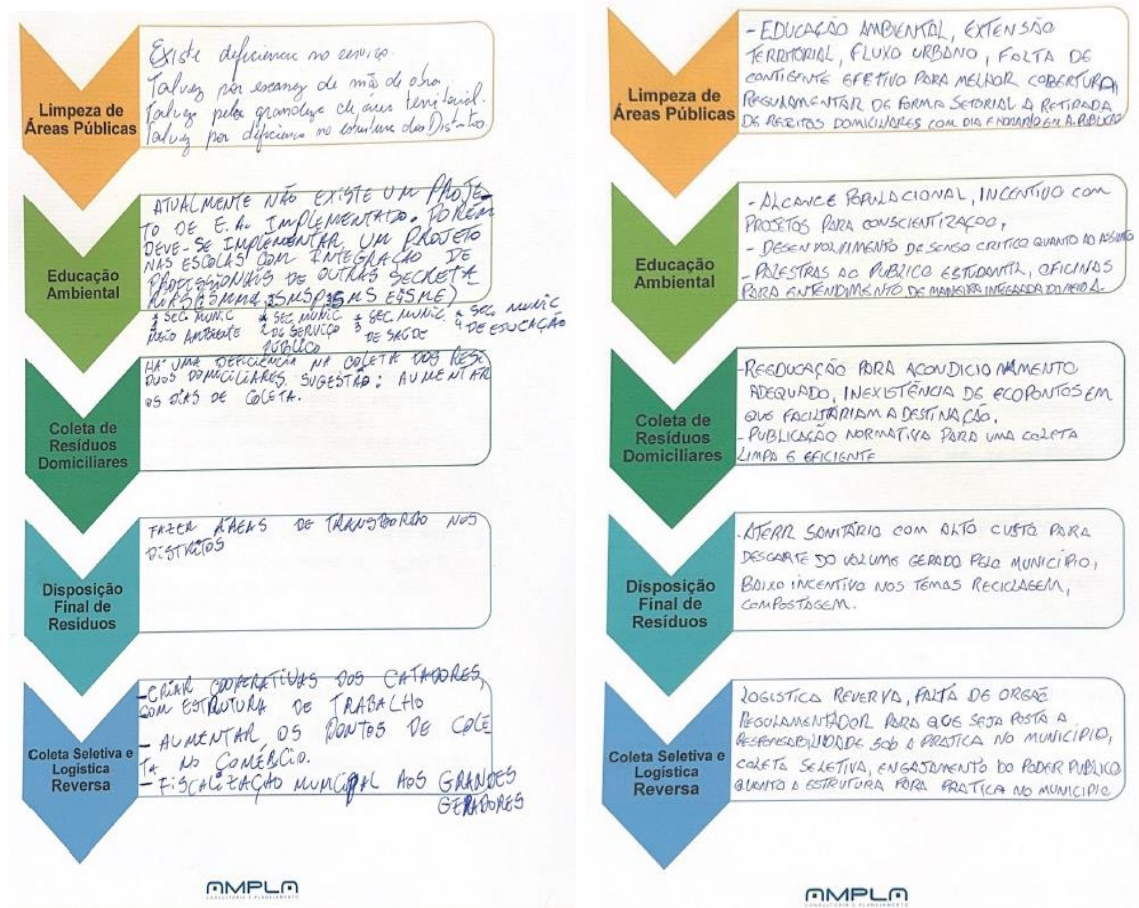
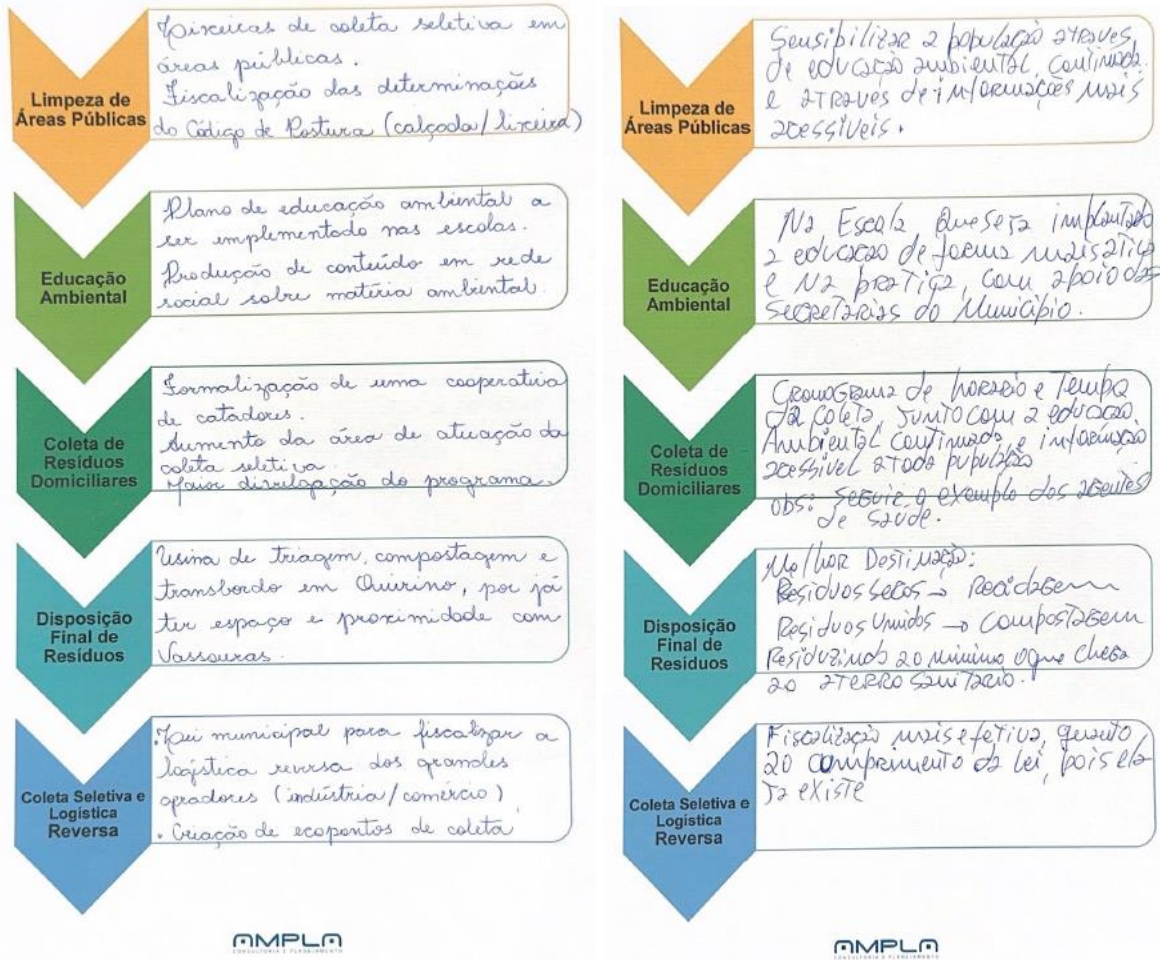


Figura 140: Respostas da Dinâmica – Continuação



4.17.2. Síntese da Enquete (Dinâmica)

Uma enquete foi realizada nas oficinas e disponibilizada online para que os cidadãos opinassem acerca dos temas: Limpeza Pública das Ruas, Educação Ambiental, Coleta de Resíduos Domiciliares, Disposição Final de Resíduos, e Coleta Seletiva e Logística Reversa. A seguir, estão sintetizadas as principais ideias apresentadas e discutidas pela população nas oficinas.

4.17.2.1. Limpeza Pública das Ruas

No âmbito da Limpeza de Áreas Públicas, os participantes indicaram como carências a principalmente a falta de contingente efetivo, assim como escassez de lixeiras e de engajamento da população. Como medidas aplicáveis para a melhoria deste aspecto foram citadas a educação ambiental junto à população, o aumento no número de

funcionários e de lixeiras e a frequência com que passa o serviço, a instalação de lixeiras de coleta seletiva e a aquisição de maquinário adequado.

4.17.2.2. Educação Ambiental

Os participantes apontaram que não há distritos em que não há projetos de Educação Ambiental implementados. Foi comentada a necessidade da realização periódica de eventos de EA, como oficinas e palestras, voltadas à comunidade e principalmente aos estudantes. Além disso, foi mencionada a possibilidade de elaboração de Plano de Trabalho junto das escolas do município, com integração e apoio de outras secretarias. A produção de conteúdo para redes sociais e a criação de secretarias de educação ambiental também fizeram parte das opções levantadas.

4.17.2.3. Coleta de Resíduos Domiciliares

A população constatou deficiência na coleta de resíduos domiciliares como a falta de ecopontos, para o descarte de resíduos cortantes, entulho e descartáveis, assim como a falta de coleta seletiva e de lixeiras de recicláveis. Iniciativas que foram levantadas para a solução desse problema incluem a formalização de cooperativas de catadores, a maior divulgação da coleta, aumento nos dias de coleta e na área abrangida pelo serviço, e a realização de ações de educação ambiental em escolas acerca da coleta seletiva. Também foi mencionada a possibilidade de o município atuar como mediador junto aos hotéis e as pousadas, inseridas na Zona de Amortecimento do Parque, com atividades e práticas de educação ambiental voltadas para a coleta seletiva e disposição de óleo de cozinha.

4.17.2.4. Disposição Final de Resíduos

Como deficiências da Disposição Final de Resíduos no município foram apontados a falta de usinas de triagem, de compostagem e principalmente de transbordo nos distritos, assim como a indiferença acerca dos temas reciclagem e compostagem. Pontuou-se que o aterro sanitário possui um alto custo para o descarte do volume gerado pelo município e que há necessidade de uma associação para cadastro de

catadores. Assim, foi proposto o aumento dos aterros sanitários, o incentivo de usinas de recicláveis, melhoria no acesso e encaminhamento aos postos de controle e melhoria na destinação dos resíduos para redução da quantidade destinada aos aterros. Além disso, recomendou-se a implementação de uma usina de triagem, compostagem e transbordo em Quirino, devido ao espaço e à proximidade com Vassouras. Também foi pedida a mudança do local do ponto de descarte de lixo hospitalar, atualmente localizado ao lado das unidades de saúde.

4.17.2.5. Coleta Seletiva e Logística Reversa

A população apontou a necessidade de pontos de coleta voluntário (PEVs) para óleos, pilhas e lixo eletrônico nos distritos, além de ampliar os pontos de coleta já existentes. Também enfatizaram a necessidade de fiscalização efetiva sobre a logística reversa, principalmente de grandes geradores como indústria e comércio. O maior engajamento do público e conscientização acerca da prática da logística reversa também foi mencionado, assim como a criação de cooperativas de catadores e a maior eficiência na criação de produtos e embalagens a fim de facilitar a reciclagem.

4.17.3. Listas de Presença

A seguir apresenta-se a lista de presença de todos os eventos realizados.

Figura 142: Lista de presença - Distrito de Juparanã.



OFICINA DE PROGNÓSTICO
 20 DE DEZEMBRO DE 2023
 DISTRITO DE JUPARANÃ

Nome	Instituição	Telefone	Assinatura
Simoni do P. de Barros	Associação Mística	(24) 981036860	Simoni do P. de Barros
Antônio da Silva	SUC PREFEITA	(24) 981194756	Antônio da Silva
Clélio da Silva	Associação Mística	(24) 981000765	Clélio da Silva
MAURO COMARCCI, Otaíckil	INEA/PESC	(24) 982240223	Mauro Comarcci
CARLOS EDUARDO DA SILVA PEREIRA	INEA/PESC	(24) 981385868	Carlos Eduardo da Silva
Angélica dos Santos Gomes	Associação Mística	(24) 981000765	Angélica dos Santos Gomes
Luciene Stronach Bauer	INEA/PESC	(24) 981714776	Luciene Stronach Bauer
Renata Compagnoni Diniz dos Santos	-	(41) 911297370	Renata Compagnoni Diniz dos Santos
MARCELO JOSÉ DA SILVA	SEC. MEIO AMBIENTE	(24) 332327747	Marcelo José da Silva
Douma Martins Rodrigues	Sec. Municipal Saúde	(24) 988569735	Douma Martins Rodrigues
Andréia da Silva Santos Siqueira	Sec. Municipal de Saúde	(24) 988622723	Andréia da Silva Santos Siqueira
Renata Maria de Almeida	SEC MUNICIPAL DE SAÚDE	(24) 981009669	Renata Maria de Almeida
Gilberto de O. Reis	SMMA	(24) 989287616	Gilberto de O. Reis
Paula Soares de Almeida	Sec. N. Assistência Social	(24) 981167397	Paula Soares de Almeida
Edilson Passos Xavier	Sec. de Meio Ambiente	(24) 998259376	Edilson Passos Xavier



Figura 143: Lista de presença - Distrito de Conservatória.



OFICINA DE PROGNÓSTICO
 19 DE DEZEMBRO DE 2023
 DISTRITO DE PARAPEÚNA

Nome	Instituição	Telefone	Assinatura
MARCELO JOSÉ DA SILVA	P. M. V.	(24) 992987347	[Assinatura]
Edurimar de Almeida Ramos	E.S.F. Parapeúna	(32) 984266919	[Assinatura]
Jana Batista da Almeida	E.S.F. Parapeúna	(32) 984638194	[Assinatura]
Elenice da Silva Pinto	E.S.F. Parapeúna	(32) 984274920	[Assinatura]
Samir Batista Furtado	E.S.F. Parapeúna	(32) 904251335	[Assinatura]
Maria Aparecida Batista Lopes Campos	E.S.F. Parapeúna	(32) 985131455	[Assinatura]
Vanusa da Silva	E.S.F. Parapeúna	(32) 984321617	[Assinatura]
Luizinho W. da Silva	E.S.F. Parapeúna	(32) 914527559	[Assinatura]
Era Jua de Almeida	Colégio Amor Velho	(32) 984666319	[Assinatura]
Yana M.G. Almeida Simões	C.E. Amor Velho	(32) 984519512	[Assinatura]
Mirine Kate Batista	C.E. Amor Velho	(32) 984618024	[Assinatura]
Geneloyne de O. Dias	SMMA	(24) 994687616	[Assinatura]
Thaís Damiana Lúcia Viegas	SMMA	(24) 997488025	[Assinatura]
Renan Compagnon B. dos Santos	-	14-988193370	[Assinatura]
PELO GRUPO	78677830725	24 992256160	[Assinatura]
Quem Oramos Dorcas	Parapeúna	24 992464836	[Assinatura]



Figura 144: Lista de presença - Sede



OFICINA DE PROGNÓSTICO
 20 DE DEZEMBRO DE 2023
 SEDE DE VALENÇA

Nome	Instituição	Telefone	Assinatura
Renata Carolina de Souza (ex. R.M.)	UIMED VALENÇA	(24) 999942438	<i>Renata Carolina de Souza</i>
Carlos Alberto LAUREANO PEIXOTO	UIMED VALENÇA	24 993068434	<i>Carlos Alberto</i>
Drumond Napoleão de Oliveira	SMMA	24 981328151	<i>Drumond Napoleão</i>
Marcos JOSÉ DA SILVA	SMMA	24 532787742	<i>Marcos José da Silva</i>
Thiúcia C. M. de Souza	SEEDUC	(24) 902018354	<i>Thiúcia C. M. de Souza</i>
Spandora de A. de S.	SMMA	(24) 99948.1616	<i>Spandora de A. de S.</i>
Renan Comandante B. dos Santos	-	(24) 98829.3270	<i>Renan Comandante B. dos Santos</i>
Jelisa Conceição Elias Feres de	EMATER - RIO	(24) 999230071	<i>Jelisa Conceição Elias Feres de</i>
Paulo Renato de Almeida Gomes	-	(24) 992999619	<i>Paulo Renato de Almeida Gomes</i>
Clayton Roberto de Azevedo	SMMA	(24) 9997028199	<i>Clayton Roberto de Azevedo</i>
Mariana Carrasco	Comdepar	(24) 98811.9546	<i>Mariana Carrasco</i>
Lucimé Thomaz Louisa	MOVA MASCATE/SINEA	(21) 981714736	<i>Lucimé Thomaz Louisa</i>



4.17.4. Registro Fotográfico

Figura 145: Fotos da oficina no Distrito de Conservatória.



Figura 146: Fotos da oficina no Distrito de Juparanã



Figura 147: Fotos da oficina no Distrito de Juparanã



Figura 148: Fotos da oficina no Distrito de Parapeuna



Figura 149: Fotos da oficina na sede de Valença.



4.17.5. Apresentação

A seguir apresenta-se os slides que foram produzidos e utilizados para a condução das oficinas.



Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Prefeitura Municipal de Valença

AMPLA Consultoria e Planejamento

Grupo de Acompanhamento de Valença/RJ:

- Guilherme de Oliveira Reis – Secretaria Municipal de Meio Ambiente (Secretário)
- Paulo Sérgio Gomes da Graça – Secretaria Municipal de Obras e Planejamento Urbano (Secretário)
- José Ronaldo Reis Novaes – Secretaria Municipal de Obras e Planejamento Urbano
- Carlos Henrique B. Machado – Secretaria Municipal de Serviços Públicos e Defesa Civil (Secretário)
- Marcos Augusto Romeiro Pires – Engenheiro Civil (ART) - Secretaria Municipal de Serviços Públicos e Defesa Civil
- Susana de Sousa Lette – Secretaria Municipal de Serviços Públicos e Defesa Civil
- Luciene de Mattos Santos – Secretaria Municipal de Serviços Públicos e Defesa Civil
- Jorge Luiz de Assis Oliveira – Arquiteto - Secretaria Municipal de Serviços Públicos e Defesa Civil

Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – Valença | RJ

PRODUTOS

- Produto 1 – Plano de Trabalho
- Produto 2 – Legislação Preliminar
- Produto 3 – Caracterização Municipal
- Produto 4 – Diagnóstico Municipal
- Oficina Pública
- Produto 5 – Prognóstico
- Oficina Pública
- Produto 6 – Versão Preliminar do PMGIRS
- Produto 7 – Versão Final do PMGIRS
- Produto 8 – Manual Operativo do PMGIRS

Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – Valença | RJ

Diagnóstico

ENQUETE DIGITAL

A Enquete de Diagnóstico da Situação dos Serviços de Resíduos Sólidos foi realizada por meio de um formulário online e contou com 10 (dez) questões, e ficou disponível por 40 dias, de 15 de setembro a 24 de outubro de 2023. Foram registradas 97 respostas.

Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – Valença | RJ

Diagnóstico

Questão 1

1. Você conhece ou ouviu falar da Política Nacional dos Resíduos Sólidos, Lei N° 12.305/07?

Resposta	Porcentagem
Sim, conheço	71,2%
Não	28,8%

Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – Valença | RJ

Diagnóstico

Questão 2

2. Você sabia que o município de Valença possui Plano Municipal de Saneamento Básico?

Resposta	Porcentagem
Sim, conheço	51,6%
Não	48,4%

Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – Valença | RJ

Diagnóstico

Questão 3

3. Você sabe os dias em que é realizada a coleta dos resíduos domiciliares em sua rua/bairro?

Resposta	Porcentagem
Sim, cobro os resíduos sempre nos dias e horários em que é realizada a coleta.	64,9%
Sim, porém cobro os resíduos em qualquer horário em frente a minha residência ou no coletor.	20,6%
Não sei, e disperso os resíduos no coletor sem saber os dias da coleta.	14,5%

Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – Valença | RJ

Diagnóstico

Questão 4

4. Você possui contentores/lixeiros para armazenar os resíduos em frente à sua residência?

Resposta	Porcentagem
Sim	54,6%
Não	45,4%

Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – Valença | RJ

Diagnóstico

Questão 5

5. Sobre a frequência da coleta de resíduos domiciliares você considera que:

Resposta	Porcentagem
Os dias de coleta estão de acordo com as minhas necessidades.	69%
Deveria aumentar a quantidade de dias de coleta.	21,6%
Não sei opinar no momento.	9,4%

Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – Valença | RJ

Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Prefeitura Municipal de Valença

Diagnóstico

Questão 6

6. Você realiza a separação dos resíduos recicláveis em sua residência?
97 respostas



- Sim, realizo a separação para os cabides e/ou outros coletores em frente à minha residência.
- Sim, realizo a separação porém não sei o destino dado aos materiais.
- Não realizo a separação.

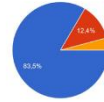
Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – Valença | RJ



Diagnóstico

Questão 7

7. Com a coleta seletiva implantada você estaria disposto a:



- Separar e colocar os resíduos em frente à minha residência nos dias/horários de coleta seletiva.
- Levaria os resíduos recicláveis para Pontos de Entrega Mutuária – PEVs e Ecopontos municipais.
- Não teria a separação dos resíduos em minha residência.

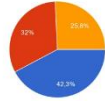
Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – Valença | RJ



Diagnóstico

Questão 8

8. Você destina materiais como lâmpadas, pilhas, baterias, pneus e eletroeletrônicos em locais específicos para recebimento destes materiais?
97 respostas



- Sim, às vezes.
- Sim, sempre.
- Não.

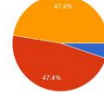
Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – Valença | RJ



Diagnóstico

Questão 9

9. Quanto às áreas públicas da cidade, você considera adequada a limpeza?
97 respostas



- Sim, considero adequada.
- Sim, mas pode melhorar.
- Não, considero inadequada.

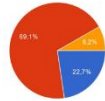
Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – Valença | RJ



Diagnóstico

Questão 10

10. Você realiza a compostagem dos resíduos orgânicos? O que acha desta ideia?
97 respostas



- Realizo a compostagem dos resíduos orgânicos gerados em minha residência.
- Não realizo, mas tenho interesse.
- Não realizo, nunca sou falar de compostagem e não tenho interesse em participar.

Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – Valença | RJ

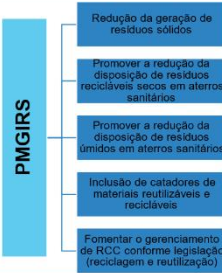


PROGNÓSTICO

Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – Valença | RJ



Diretrizes e Estratégias



Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – Valença | RJ



Cenários de Demandas e Planejamento



Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – Valença | RJ



4.17.6. Materiais de Divulgação

Figura 150: Arte de Divulgação da Enquete Digital.



Figura 151: Divulgação das Oficinas



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO (Brasil). **Manual orientativo sobre a norma de referência nº1/ANA/2021: cobrança pela prestação do serviço público de manejo de resíduos sólidos urbanos / Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico.** – Brasília : ANA, 2021.

ANVISA. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Resolução da diretoria colegiada- RDC nº 222, de 28 de março de 2018. Disponível em:<
<https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/publicacoes/rdc-222-de-marco-de-2018-comentada.pdf/view>> Acessado em: 2 out. 2023.

AZEVEDO, M. A. **Estudo e avaliação de quatro modos de aeração para sistemas de compostagem em leiras.** 1993. 194 f. Dissertação (Mestrado em Saneamento e Meio Ambiente) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 1993. Disponível em:
<http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/jspui/bitstream/riufcg/2915/3/CLAUDIA%20COUTINHO%20N%c3%93BREGA%20-%20DISSERTA%c3%87%c3%83O%20PPGECA%201991.pdf>.

BASTOS, J. & NAPOLEÃO, P. O Estado do Ambiente: Indicadores Ambientais do Rio de Janeiro de 2010. INEA, 2011. Disponível em:
<http://200.20.53.3:8081/cs/groups/public/documents/document/zwew/mde1/~edisp/inea0015448.pdf>. Acesso em 29 de dezembro de 2017.

BRASIL. Lei nº 11.445 de 05 de janeiro de 2007. Atualiza o marco legal do saneamento básico. Publicado no DOU de 16.7.2020.

BRASIL. Lei nº 14.026 de 15 de julho de 2020. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de

1995; revoga a Lei no 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências.
Publicado no DOU de 8.1.2007 e retificado em 11.1.2007.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente - MMA. Política Nacional de Resíduos Sólidos-
PNRS. Lei nº 12.305/2010. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12305.htm

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR). Secretaria Nacional de
Saneamento. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS).
Diagnóstico Anual de Resíduos Sólidos. 2021. Disponível em:
<http://www.snis.gov.br/diagnosticos/residuos-solidos>. Acesso em 10 de setembro de
2023.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil:
promulgada em 5 de outubro de 1988. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.

BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do
Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras
providências. Brasília: Presidência da República, 1981.

BRASIL. Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993. Institui normas para licitações e
contratos da administração pública e dá outras providências. Brasília: Presidência da
República, 1993.

BRASIL. Lei nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995. Dispõe sobre o regime de
concessão e permissão da prestação de serviços públicos previsto no artigo 175 da
Constituição Federal, e dá outras providências. Brasília: Presidência da República,
1995.

BRASIL. Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e
administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá
outras providências. Diário Oficial da União, Brasília: Presidência da República, 1998.

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. Brasília: Presidência da República, 1999.

BRASIL. Lei nº 11.107, de 06 de abril de 2005. Dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, 1999.

BRASIL. Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009. Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, 2009.

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

2002. BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA. Resolução n.º 318, de 21 de março de 2002.

2002. BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA. Resolução n.º 313, de 29 de outubro de 2002.

2005. BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA. Resolução n.º 358, de 29 de abril de 2005.

BRASIL. Lei 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. Brasília: Presidência da República, 2007.

BRASIL. Lei 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Brasília: Presidência da República, 2010.

BRASIL. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de

setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, 2010.

BRASIL. Decreto 10.240, de 12 de fevereiro de 2020. Regulamenta o inciso VI do caput do art. 33 e o art. 56 da Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010 e complementa o Decreto nº 9.177, de 23 de outubro de 2017, quanto à implementação de sistema de logística reversa de produtos eletroeletrônicos e seus componentes de uso doméstico. Brasília: Presidência da República, 2020.

BRASIL. Decreto Federal nº 10.936 de 12 de janeiro de 2022. Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Brasília: Presidência da República, 2022.

BRASIL. Decreto Federal nº 11.043, de 13 de abril de 2022. Aprova o Plano Nacional de Resíduos Sólidos. Brasília: Presidência da República, 2022.

BRASIL. Decreto federal nº 11.413, de 13 de fevereiro de 2023. Institui o Certificado de Crédito de Reciclagem de Logística Reversa, o Certificado de Estruturação e Reciclagem de Embalagens em Geral e o Certificado de Crédito de Massa Futura, no âmbito dos sistemas de logística reversa de que trata o art. 33 da Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Brasília: Presidência da República, 2023.

BRASIL. Decreto Federal nº 11.414, de 13 de fevereiro de 2023. Institui o Programa Diogo de Sant'Ana Pró-Catadoras e Pró-Catadores para a Reciclagem Popular e o Comitê Interministerial para Inclusão Socioeconômica de Catadoras e Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis. Brasília: Presidência da República, 2023.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR). Secretaria Nacional de Saneamento. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS). Diagnóstico Anual de Águas Pluviais. 2021. Disponível em: <http://www.snis.gov.br/diagnosticos/aguas-pluviais>. Acesso em 10 de junho de 2023.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR). Secretaria Nacional de Saneamento. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS). Diagnóstico Anual de Resíduos Sólidos. 2021. Disponível em: <http://www.snis.gov.br/diagnosticos/residuos-solidos>. Acesso em 10 de junho de 2023.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR). Secretaria Nacional de Saneamento. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS). Diagnóstico Anual dos Serviços de Água e Esgotos. 2021. Disponível em: <http://www.snis.gov.br/diagnosticos/agua-e-esgotos>. Acesso em 10 de junho de 2023.

CARAVELA, Dados e Estatísticas. **Valença – SP** (2023) Disponível em: <https://www.caravela.info/regional/valenca---rj>>. Acesso em 10 de junho de 2023.

CLIMATE, Data. **Clima Valença (Brasil)**. (2021). Disponível em: < <https://pt.climate-data.org/america-do-sul/brasil/rio-de-janeiro/valenca> Acesso em 10 de junho de 2023.

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais – CPRM. Carta geotécnica de aptidão à urbanização frente a desastres naturais: município de Valença, RJ. 2015. <https://rigeo.cprm.gov.br/jspui/handle/doc/17232>

ECYCLE. **Tipos de compostagem doméstica**. Disponível em: <https://www.ecycle.com.br/tipos-de-compostagem-domestica/>.

EMBRAPA. **Biodegradação de resíduos do coqueiro: manejo da leira**. Embrapa Agência de Informação Tecnológica, 2021. Disponível em: <https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/cultivos/coco/pos-producao/coprodutos/casca-fibras-e-po-/biodegradacao-de-residuos-do-coqueiro/manejo-da-leira>.

EMBRAPA. **Minhocultura ou vermicompostagem**. Disponível em: <https://www.embrapa.br/agrobiologia/fazendinha-agroecologica/minhocultura-ou-vermicompostagem>.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA EMBRAPA SOLOS (EMBRAPA). Agência Embrapa de Informação Tecnológica (Ageitec). 2021. Disponível em: <https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/>. Acesso em 10 de junho de 2023.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA EMBRAPA SOLOS (EMBRAPA). Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. 2006. Disponível em: <<https://www.agrolink.com.br/downloads/sistema-brasileiro-de-classificacao-dos-solos2006.pdf>>. Acesso em 10 de junho de 2023.

IBGE(Org.) Cidades. Panorama: Valença. 2021. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/valenca/panorama>>. Acesso em 10 de junho de 2023.

FERRO, Carla Simone Ramos. Mapeamento Geológico e Análise Hidrogeoquímica na Bacia do Ribeirão Santana entre os municípios de Valença (RJ) e Rio Preto (MG). 2009. Disponível em: <https://pantheon.ufrj.br/bitstream/11422/4302/1/FERRO%2c%20C.S.R.pdf>. Acesso em: 19 de junho de 2023.

INÁCIO C. T., MILLER P. R, M. **Compostagem – Ciência Prática para Gestão de Resíduos Orgânicos** (2009). EMBRAPA – UFSC. Disponível em: <<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/663578>>.

Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - INEP. Dados. Disponível em: <<http://inep.gov.br/dados>>. Acesso em 10 de junho de 2023.

LISBOA, Nelson. **CSO Ambiental terá Ecoponto móvel para atender mais bairros em Salto**. Blog do Nelson Lisboa, 2021. Disponível em: <https://blogdonelsonlisboa.com.br/cso-ambiental-tera-ecoponto-movel-para-atender-mais-bairros-em-salto/>.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). **Plano Nacional de Resíduos Sólidos**. Julho de 2020. Disponível em: < https://www.gov.br/mma/pt-br/acao-a-informacao/acoes-e-programas/agendaambientalurbana/lixao-zero/plano_nacional_de_residuos_solidos-1.pdf>.

Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil. 2013. Disponível em: <<http://www.atlasbrasil.org.br/consulta>>. Acesso em 10 de junho de 2023.

RIO DE JANEIRO, Saúde - TABNET-SUS (2023) Disponível em: < <http://tabnet.saude.RJ.gov.br/> > Acesso em 10 de junho de 2023.

SOS Mata Atlântica (Org.). Aqui tem Mata. Disponível em: <<https://aquitemmata.org.br/#/>>. Acesso em 10 de junho de 2023.

CONTI, J.B. e FURLAN, S.A. Geoecologia. O clima, os solos e a biota. In: ROSS, J. L. S. Geografia do Brasil. São Paulo: Edusp, 1996.

Fundação Ceperj. O Estado do Rio de Janeiro e seu ambiente. Centro de Estatísticas, Estudos e Pesquisas, 2010. Disponível em: http://www.ceperj.rj.gov.br/ceep/info_territorios/ambiente.html. Acesso em 29 de dezembro de 2017.

MARTINELLI, M. Clima do Estado de São Paulo. Confins Online, 2010. Disponível em: <http://journals.openedition.org/confins/6348>. Acesso em 28 de dezembro de 2017.

RESOLUÇÃO Nº 1.198/2019. De 18 de fevereiro de 2019. Projeto de Resolução n.º 036/2018 - oriundo da Mesa Diretora. Regimento Interno da Câmara Municipal de Valença, Estado do Rio de Janeiro. Sala das Sessões, 18 de fevereiro de 2019.

RIO DE JANEIRO (ESTADO). Lei nº 1.361 de 06 de outubro de 1988. Regula a estocagem, o processamento e a disposição final de resíduos industriais tóxicos. Estado do Rio de Janeiro, 1988.

RIO DE JANEIRO (ESTADO). Lei nº 1.831 de 06 de julho de 1991. Estabeleceu a obrigatoriedade das escolas públicas do estado implementarem a coleta seletiva de lixo. Estado do Rio de Janeiro, 1991.

RIO DE JANEIRO (ESTADO). Lei nº 1.806 de 30 de março de 1991. Estabeleceu a obrigatoriedade das escolas públicas do estado implementarem a coleta seletiva de lixo. Estado do Rio de Janeiro, 1991.

RIO DE JANEIRO (ESTADO). Lei nº 2.011 de 10 de julho 1992. Estabeleceu a obrigatoriedade da implementação de um programa destinado à redução de resíduos perigosos. Estado do Rio de Janeiro, 1992.

RIO DE JANEIRO (ESTADO). Lei nº 2.110 de 28 de abril 1993. Estabeleceu o Sistema Estadual de Recolhimento de Pilhas e Baterias. Estado do Rio de Janeiro, 1993.

RIO DE JANEIRO (ESTADO). Lei nº 3.415 de 29 de maio de 2000. Regulamentou a coleta de baterias de telefones celulares e veículos automotores. Estado do Rio de Janeiro, 2000.

RIO DE JANEIRO (ESTADO). Lei nº 2.060 de 28 de janeiro de 1993. Dispõe sobre a coleta de lixo hospitalar e estabelece convênios entre a Secretaria de Estado de Saúde, as prefeituras e as empresas de limpeza urbana. Estado do Rio de Janeiro, 1993.

RIO DE JANEIRO (ESTADO). Lei nº 3.316 de 09 de dezembro de 1999. Autoriza ao poder executivo para implantar sistemas de tratamento de resíduos sólidos dos serviços de saúde e dá outras providências. Estado do Rio de Janeiro, 1999.

RIO DE JANEIRO (ESTADO). Lei nº 2.601 de 28 de janeiro de 1993. Determina que toda e qualquer espécie de resíduos, decorrentes de aplicação em clientes da área médica e odontológica, sejam incinerados. Estado do Rio de Janeiro, 1993.

RIO DE JANEIRO (ESTADO). Lei nº 2.419 de 20 de julho de 1995. Cria em áreas administradas pelo estado e os municípios depósitos para recolhimento de lixo reciclável mediante convênios firmados com as companhias de limpeza urbana municipais ou suas contratadas e dá outras providências. Estado do Rio de Janeiro, 1995.

RIO DE JANEIRO (ESTADO). Lei nº 2.794 de 17 de setembro de 1997. Dispõe sobre aterros sanitários na forma que menciona. Estado do Rio de Janeiro, 1997.

RIO DE JANEIRO (ESTADO). Lei nº 3.369 de 07 de janeiro de 2000. Estabelece normas para a destinação final de garrafas plásticas e dá outras providências. Estado do Rio de Janeiro, 2000.

RIO DE JANEIRO (ESTADO). Lei nº 4.191 de 30 de setembro de 2003. Dispõe sobre a política estadual de resíduos sólidos e dá outras providências. Estado do Rio de Janeiro, 2003.

RIO DE JANEIRO (ESTADO). Lei nº 4.829 de 30 de setembro de 2006. Institui a política de reciclagem de entulhos de construção civil e dá outras providências. Estado do Rio de Janeiro, 2006.

RIO DE JANEIRO (ESTADO). Lei nº 5.023 de 27 de abril de 2007. Estabelece a obrigatoriedade de inclusão, no Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e no Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) de aterros sanitários, dos projetos de estações de transferência de resíduos sólidos. Estado do Rio de Janeiro, 2007.

RIO DE JANEIRO (ESTADO). Lei nº 5.065 de 05 de julho de 2007. Estabeleceu o Programa Estadual de Tratamento e Reciclagem de Óleos e Gorduras de Origem Vegetal ou Animal e de Uso Culinário. Estado do Rio de Janeiro, 2007.

RIO DE JANEIRO (ESTADO). Lei nº 5.131 de 14 de novembro de 2007. Estabelece a obrigatoriedade para os estabelecimentos comerciais de lâmpadas fluorescentes de disponibilizarem lixeiras para a coleta adequada desses produtos quando descartados ou inutilizados. Estado do Rio de Janeiro, 2007.

RIO DE JANEIRO (ESTADO). Lei nº 8.151 de 05 de novembro de 2018. Instituiu o sistema de logística reversa de embalagens e resíduos de acordo com o previsto na Lei Federal nº 12.305, de 2010 e no Decreto nº 7.404, de 2010. Estado do Rio de Janeiro, 2018.

RIO DE JANEIRO (ESTADO). Lei nº 6034 de 08 de setembro de 2009. Dispõe sobre a obrigatoriedade dos postos de combustíveis, lava-rápidos, transportadoras e empresas de ônibus urbanos intermunicipais e interestaduais, localizados no Estado do Rio de Janeiro, instalarem equipamentos de tratamento e reutilização da água usada na lavagem de veículos. Estado do Rio de Janeiro, 2009.

RIO DE JANEIRO (ESTADO). Lei nº 6.635 de 05 de novembro de 2013. Dispõe sobre o gerenciamento dos resíduos sólidos hospitalares e dos serviços de saúde no Estado do Rio de Janeiro e dá outras providências. Estado do Rio de Janeiro, 2013.

RIO DE JANEIRO (ESTADO). Lei nº 6.408 de 12 de março de 2013. Torna obrigatória todas as edificações residenciais com mais de três andares no estado do rio de janeiro a disponibilizarem recipientes para coleta seletiva de lixo. Estado do Rio de Janeiro, 2013.

RIO DE JANEIRO (ESTADO). Lei nº 7.159 de 17 de dezembro de 2015. Estabelece no âmbito estadual um programa de incentivo à coleta seletiva nos programas residenciais do Estado, especialmente nos empreendimentos do Programa Minha Casa, Minha Vida. Estado do Rio de Janeiro, 2015.

RIO DE JANEIRO (ESTADO). Lei nº 7.742 de 11 de outubro de 2017. Estabeleceu a Política Estadual de Educação de Consumo Sustentável. Estado do Rio de Janeiro, 2017.

RIO DE JANEIRO (ESTADO). Lei nº 7.742 de 11 de outubro de 2017. Estabeleceu a Política Estadual de Educação de Consumo Sustentável. Estado do Rio de Janeiro, 2017.

RIO DE JANEIRO (ESTADO). Lei nº 7.634 de 23 de junho de 2017. Estabelece estratégias para ampliar a coleta seletiva em benefício da inclusão sócio produtiva dos catadores. Estado do Rio de Janeiro, 2017.

RIO DE JANEIRO (ESTADO). Lei nº 8.321 de ~~23 de junho~~ de 2018. Estabelece estratégias para ampliar a coleta seletiva em benefício da inclusão sócio produtiva dos catadores. Estado do Rio de Janeiro, 2018.

RIO DE JANEIRO (ESTADO). Lei nº 8.006 de 25 de junho de 2018. Modifica a Lei nº 5.502, de 15 de julho de 2009, que dispõe sobre a substituição e recolhimento de sacolas em estabelecimentos comerciais localizados no Estado do Rio de Janeiro, como forma de coloca-las à disposição do ciclo de reciclagem e proteção ao meio ambiente fluminense. Estado do Rio de Janeiro, 2018.

RIO DE JANEIRO (ESTADO). Lei nº 8.038 de 02 de junho de 2018. Cria o programa de logística reversa de resíduo eletrônico no âmbito do estado do rio de janeiro. Estado do Rio de Janeiro, 2018.

RIO DE JANEIRO (ESTADO). Lei nº 9.055 de 08 de outubro de 2020. Estabelece a obrigatoriedade do controle e tratamento do chorume nos sistemas de destinação final de resíduos sólidos, como vazadouros, aterros controlados e aterros sanitários, além da remediação de vazadouros. Estado do Rio de Janeiro, 2020.

RIO DE JANEIRO (ESTADO). Lei nº 8.151 de 01 de novembro de 2018. Estabelece o Sistema de Logística Reversa de Embalagens Pós Consumo no Estado do Rio de Janeiro. Essa lei autoriza as prefeituras, responsáveis pela coleta e destinação final de resíduos sólidos urbanos, a adotarem procedimentos adequados para cumprir as disposições da lei. Estado do Rio de Janeiro, 2018.

RIO DE JANEIRO (ESTADO). Lei nº 9.880 de 14 de outubro de 2022. Estabelece a obrigatoriedade dos supermercados e shoppings centers do estado em fornecer recipientes para o descarte de embalagens recicláveis escolhidas pelos clientes durante suas compras. Estado do Rio de Janeiro, 2022.

RIO DE JANEIRO (ESTADO). Decreto 48.508 de 10 de maio de 2023. Institui o Programa Estadual de gestão de resíduos Integrada e Desenvolvimento Sustentável – PROGRIDE. Estado do Rio de Janeiro, 2023.

VALENÇA (RJ). Lei Orgânica do Município de Valença.

VALENÇA (RJ). Lei Ordinária 2.395, de 30 de junho de 2008. Instituiu o Plano Diretor de Saneamento do Município de Valença e definiu a política tarifária do serviço concedido. Município de Valença, 2008.

VALENÇA (RJ). Lei Ordinária 2.778, de 05 de maio de 2014. Institui o Código Ambiental do Município de Valença, estabeleceu direitos e obrigações relacionados à proteção, controle, conservação e recuperação do meio ambiente local. Município de Valença, 2014.

VALENÇA (RJ). Lei Ordinária 2.914, de 22 de julho de 2016. Autorizando o Poder Executivo Municipal a incluir o Estado do Rio de Janeiro no Consórcio Intermunicipal de Gestão de Resíduos Sólidos do Vale do Café - CONVALE, responsável pela gestão dos resíduos sólidos na região do Vale do Café. Município de Valença, 2016.

VALENÇA (RJ). Lei Ordinária 3.014, de 22 de julho de 2017. Estabeleceu no Município de Valença normas para a conservação e preservação das áreas de preservação permanente (APPs) e das áreas verdes. Município de Valença, 2017.

VALENÇA (RJ). Lei Complementar nº 196, de 27 de abril de 2017. Institui a revisão do Plano Diretor Participativo de Valença. Município de Valença, 2017.

VALENÇA (RJ). Lei Ordinária 2.967, de 06 de junho de 2017. Cria o "Selo Verde", um reconhecimento concedido aos estabelecimentos comerciais e hotéis que adotam medidas para preservar o meio ambiente. Município de Valença, 2017.

VALENÇA (RJ). Lei Ordinária 3.041, de 08 de maio de 2018. Instituiu o Programa Municipal de Reaproveitamento de Óleos e Gorduras de Origem Vegetal ou Animal Usados na Culinária dos Estabelecimentos Comerciais e Industriais, no município de Valença. Município de Valença, 2018.

VALENÇA (RJ). Lei Ordinária 3.111, de 09 de abril de 2018. Institui o Programa Municipal de Coleta Seletiva de Resíduos Sólidos. Município de Valença, 2018.

VALENÇA (RJ). Lei Complementar nº 225, de 17 de dezembro de 2019. Estabelece o novo Código Tributário do Município de Valença. Município de Valença, 2019.

VALENÇA (RJ). Lei Ordinária 3.273, de 08 de junho de 2021. Cria no âmbito do Município de Valença a implementação de Programa Municipal de Educação Ambiental, "CONSCIENTIZAÇÃO SOCIOAMBIENTAL", como instrumento prático de Política Ambiental e dá outras providências. Município de Valença, 2021.

VALENÇA (RJ). Lei Ordinária 3.264, de 27 de abril de 2021. Dispõe sobre "instituição da coleta seletiva no âmbito do município de Valença" e dá outras providências. Município de Valença, 2021.

VALENÇA (RJ). Decreto nº 165, de 28 de setembro de 2022. "Altera e substitui o Decreto Nº 103 de 28 de junho de 2018, Decreto Nº 001 de 01 de janeiro de 2021, Decreto Nº 175 de 21 de outubro de 2021, que cria e a Comissão Permanente de Licenciamento Ambiental – COPLAM, órgão colegiado integrante da estrutura de licenciamento da Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Valença/RJ, e ainda dá outras providências. Município de Valença, 2022.

VALENÇA (RJ). Lei Ordinária 3.340, de 09 de dezembro 2021. Estabeleceu Plano Plurianual para o quadriênio de 2022 a 2025, em cumprimento ao disposto no art. 165, parágrafo 1º, da Constituição Federal. Município de Valença, 2022.

VALENÇA (RJ). Lei Ordinária 3.441, de 20 de dezembro 2022. Estabeleceu o orçamento fiscal para o exercício financeiro de 2023” e dá outras providências. Município de Valença, 2022.

VALENÇA (RJ). Lei Ordinária 3.451, de 20 de dezembro 2022. Estabeleceu Lei Orçamentária Anual para o exercício financeiro de 2023” e dá outras providências. Município de Valença, 2022.

VALENÇA (RJ). Lei Ordinária 3.373, de 03 de maio de 2022, que criou o Programa Municipal de Parcerias Público-Privadas (PPP). Município de Valença, 2022.

VALENÇA (RJ). Lei nº 3.399/2022, de 28 de junho de 2022. Estabelece as Diretrizes Orçamentárias para o Exercício Financeiro de 2023. Município de Valença, 2022.

VALENÇA (RJ). Lei Ordinária 3.438, de 15 de dezembro de 2022. Alterou a Lei nº. 2.395, de 30 de junho de 2008 - Plano Diretor de Saneamento do Município de Valença e definiu a Política Tarifária do Serviço concedido. Município de Valença, 2022.

ABNT NBR 17100-1: Resíduos sólidos - Gerenciamento de resíduos. Rio de Janeiro: ABNT, 14/06/2023.

ANEXO 1 – ENQUETE DIGITAL DO DIAGNÓSTICO DO PMGIRS

INTRODUÇÃO

O município de Valença - RJ, seguindo as diretrizes da Lei Federal da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) nº 12.305/2010, tem atuado na elaboração do seu Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), uma peça fundamental para garantir que a cidade tenha acesso a recursos federais destinados à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos.

O PMGIRS não é apenas um documento técnico; é um compromisso da cidade para com a sua população. Ele delinea os objetivos, ações e metas de curto, médio e longo prazos relacionados à gestão de resíduos sólidos. O início do processo de elaboração deste plano se deu em abril de 2023, marcando um passo significativo para alinhar as práticas da cidade com as melhores normas e práticas internacionais.

Além disso, a cidade reconhece a importância do controle social como um dos princípios fundamentais da Política Nacional de Saneamento Básico. Este controle social não é apenas um conceito legal, mas um compromisso real com a comunidade. Garantir que a sociedade tenha acesso às informações relevantes, representação técnica e participação nos processos de formulação de políticas é uma prioridade. Estes são passos essenciais para um saneamento básico eficaz e uma gestão sustentável de resíduos sólidos.

Conforme estabelecido na Lei Nº 11.445 de 2007, atualizada pela Lei Nº 14.026 de 2020, no Capítulo I, o Controle Social é um dos Princípios Fundamentais da Política Nacional de Saneamento Básico. Ainda segundo esta lei, o controle social está definido como: Art. 3º

[...]

IV - controle social: conjunto de mecanismos e procedimentos que garantem à sociedade informações, representações técnicas e participação nos processos de formulação de

políticas, de planejamento e de avaliação relacionados com os serviços públicos de saneamento básico; [...]

Com relação à responsabilidade de garantir o controle social, destaca-se:

Art. 9o O titular dos serviços formulará a respectiva política pública de saneamento básico, devendo, para tanto:

[...]

V - estabelecer os mecanismos e os procedimentos de controle social, observado o disposto no inciso IV do caput do art. 3º desta Lei;

[...]

Portanto, a Enquete de Diagnóstico da Situação dos Serviços de Resíduos Sólidos torna-se um mecanismo vital de controle social. Ela não apenas cumpre as exigências legais, mas também oferece à comunidade uma voz ativa nos processos que moldarão o futuro da gestão de resíduos sólidos em São Bernardo do Campo. Este exercício democrático é um testemunho do compromisso da cidade com a transparência, a participação cidadã e o desenvolvimento sustentável.

A Enquete de Diagnóstico da Situação dos Serviços de Resíduos Sólidos foi realizada por meio de um formulário online e contou com 10 (dez) questões, e ficou disponível por 40 dias, de 15 de setembro a 24 de outubro de 2023. Foram registradas 97 respostas.

QUESTÕES

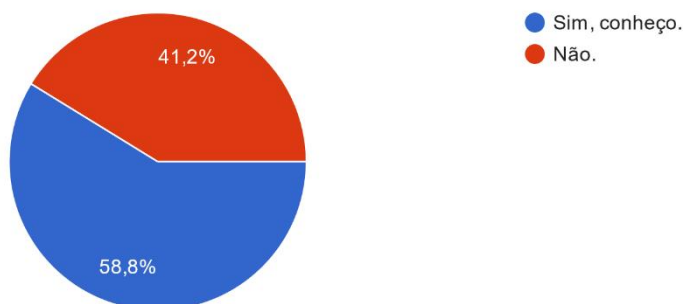
Questão 1:

A primeira questão reflete sobre o conhecimento da Política Nacional dos Resíduos Sólidos, Lei Nº 12.305/2021. 58,8% dos participantes afirmarem ter conhecimento sobre essa legislação, ou seja, parte significativa da população está ciente das

diretrizes governamentais para a gestão adequada de resíduos sólidos. No entanto, 41,2% dos participantes não tenham conhecimento sobre essa Lei.

1. Você conhece ou ouviu falar da Política Nacional dos Resíduos Sólidos, Lei N° 12.305/2021?

97 respostas

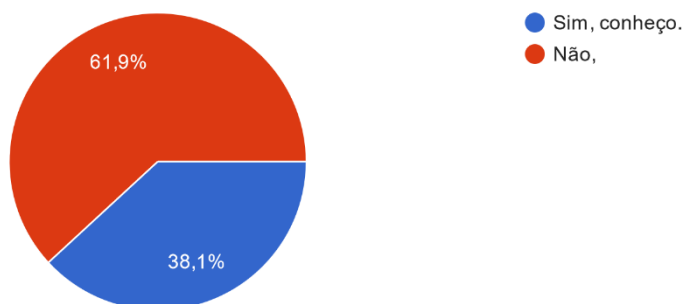


Questão 2:

61,9% dos participantes não possuíam conhecimento sobre o Plano Municipal de Saneamento Básico de Valença – RJ, ou seja, apenas 38,1% dos participantes tinham conhecimento sobre a existência do PMSB de Valença.

2. Você sabia que o município de Valença possui Plano Municipal de Saneamento Básico?

97 respostas

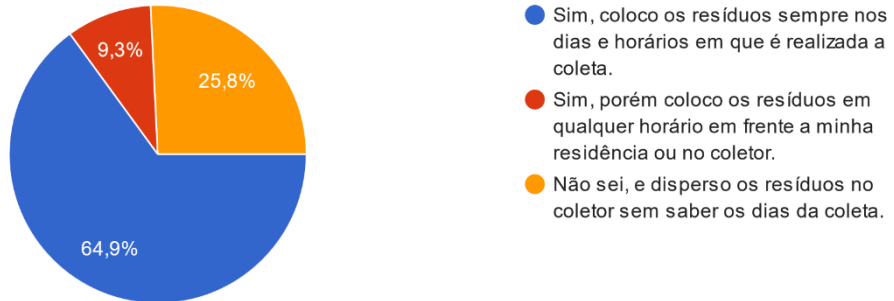


Questão 3:

A respeito da coleta de resíduos domiciliares no município, 64,9% dos participantes alegam colocar os resíduos sempre nos dias e horários em que é realizada a coleta, 9,3% colocam os resíduos em qualquer horário em frente a sua residência ou no coletor e 25,8% dispersam os resíduos no coletor sem saber os dias da coleta.

3. Você sabe os dias em que é realizada a coleta dos resíduos domiciliares em sua rua/bairro?

97 respostas

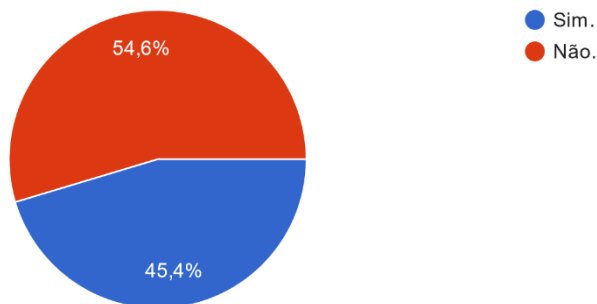


Questão 4:

A constatação de que 54,6% dos participantes da Enquete Digital não possuem contentores ou lixeiras em frente às suas residências destaca uma lacuna significativa na infraestrutura de gestão de resíduos.

4. Você possui contentores/lixeiros para armazenar os resíduos em frente à sua residência?

97 respostas

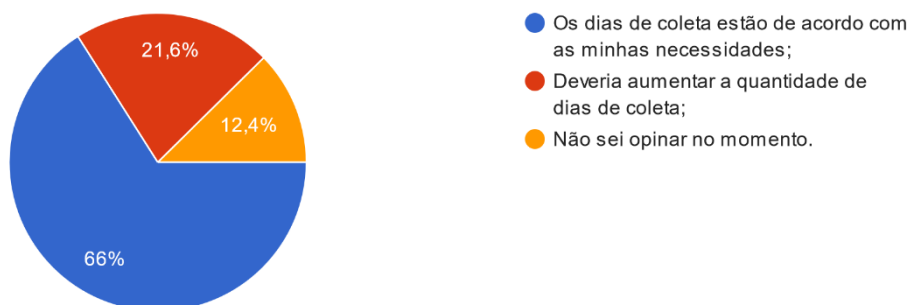


Questão 5:

A maior parte dos participantes da Enquete Digital (66%) considera que os dias de coleta de resíduos domiciliares estão de acordo com suas necessidades, indicando um grau de satisfação com o serviço existente. No entanto, 21,6% dos respondentes expressaram a necessidade de aumentar a frequência da coleta, sugerindo uma demanda por maior regularidade no serviço. 12,4% dos participantes não souberam responder.

5. Sobre a frequência da coleta de resíduos domiciliares você considera que:

97 respostas

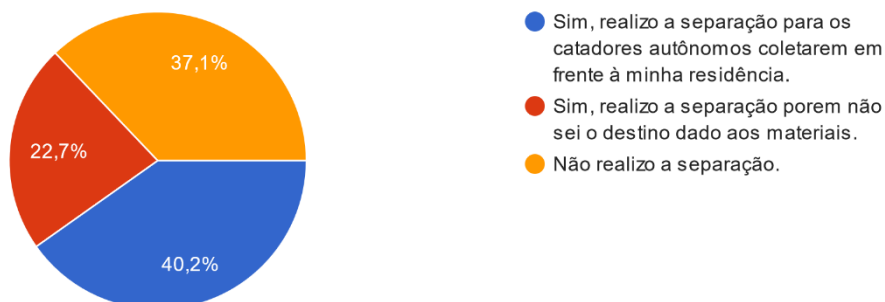


Questão 6:

Sobre a separação de resíduos recicláveis, 40,2% dos participantes afirmam realizar a separação para os catadores autônomos coletarem, indicando uma prática regular de separação e apoio aos recicladores informais. No entanto, 37,1% dos respondentes não realizam essa separação, revelando uma área de melhoria em termos de conscientização ambiental. Além disso, 22,7% realizam a separação, mas desconhecem o destino dado aos materiais.

6. Você realiza a separação dos resíduos recicláveis em sua residência?

97 respostas



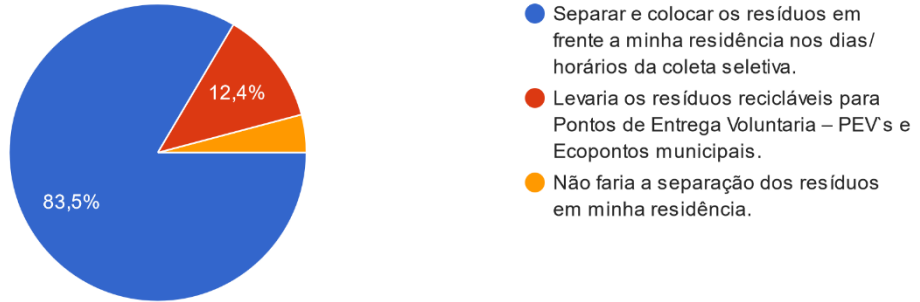
Questão 7:

83,5% dos participantes afirmam que com a ampliação da Coleta Seletiva, eles estariam dispostos a Separar e colocar os resíduos em frente a sua residência nos

dias/horários da coleta seletiva e 12,4% afirmam que levariam os resíduos recicláveis para Pontos de Entrega Voluntária – PEV's e Ecopontos municipais.

7. Com a coleta seletiva implantada você estaria disposto a:

97 respostas

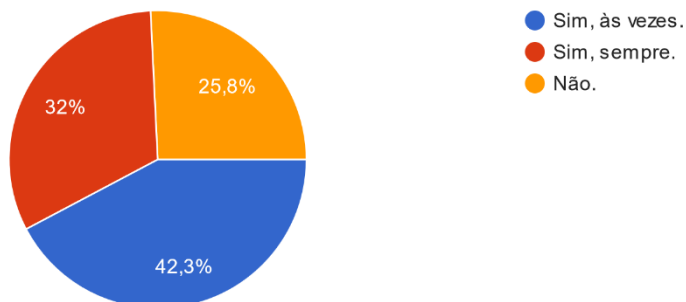


Questão 8:

Sobre o destino de materiais específicos como lâmpadas, pilhas, baterias, pneus e eletroeletrônicos, 42,3% dos participantes afirmam fazer isso ocasionalmente, enquanto 32% o fazem regularmente. No entanto, 25,8% dos respondentes não destinam esses materiais de forma específica, indicando uma necessidade de conscientização e melhoria nas práticas de descarte adequado desses itens.

8. Você destina materiais como lâmpadas, pilhas, baterias, pneus e eletroeletrônicos em locais específicos para recebimento destes materiais?

97 respostas

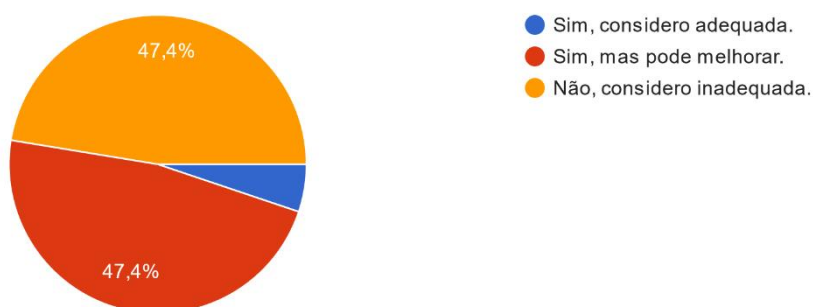


Questão 9:

47,4% dos participantes da Enquete Digital consideram a limpeza em áreas públicas do município adequadas, porém a limpeza pode melhorar, outros 47,4% consideram a limpeza inadequada.

9. Quanto às áreas públicas da cidade, você considera adequada a limpeza?

97 respostas

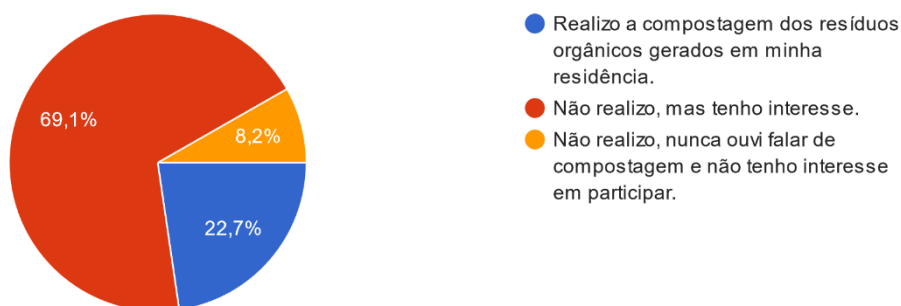


Questão 10:

Na questão sobre a compostagem dos resíduos orgânicos, 69,1% dos participantes expressaram interesse, indicando uma vontade significativa de adotar essa prática. Apenas 22,7% afirmaram já realizar a compostagem em suas residências. No entanto, 8,25% dos respondentes não realizam a prática e não mostram interesse.

10. Você realiza a compostagem dos resíduos orgânicos? O que acha desta ideia?

97 respostas



CONCLUSÃO

A população de Valença demonstrou um nível razoável de conhecimento sobre a Política Nacional dos Resíduos Sólidos, refletindo uma conscientização considerável sobre as diretrizes governamentais para a gestão adequada de resíduos. No entanto, há uma falta de conhecimento significativa sobre o Plano Municipal de Saneamento Básico de Valença, indicando uma necessidade de maior divulgação e educação pública sobre questões locais de gestão de resíduos. Quanto à coleta de resíduos domiciliares, a maioria dos participantes segue os horários designados, mas há uma parcela significativa da população que não possui lixeiras em frente às suas casas, apontando para uma lacuna na infraestrutura de gestão de resíduos na região.

A implantação da Coleta Seletiva é bem-vista pela comunidade, com uma grande proporção disposta a separar seus resíduos. No entanto, há uma parte considerável da população que não pratica a separação, indicando uma necessidade de campanhas de conscientização para promover essa prática. Em relação à limpeza em áreas públicas, há uma divisão na percepção da comunidade, com algumas áreas sendo consideradas adequadas e outras inadequadas, destacando a necessidade de uma abordagem mais uniforme na manutenção da limpeza pública.

A compostagem de resíduos orgânicos é uma prática desejada por uma parte significativa dos participantes, indicando um interesse considerável em métodos sustentáveis de gestão de resíduos. No entanto, uma parcela da população não tem conhecimento ou interesse nessa prática, sugerindo a necessidade de programas educacionais para promover a compostagem.