



**ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE VALE DO PARAÍSO**

LEI N° 1948

DE 13 DE DEZEMBRO DE 2022

INSTITUI O PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO MUNICÍPIO DE VALE DO PARAÍSO, EM TODO O TERRITÓRIO DO MUNICÍPIO E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.

CAPÍTULO I DO OBJETO E ÂMBITO DE APLICAÇÃO

Art 1º Esta lei institui o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - PMGIRS de Vale do Paraíso, como instrumento de planejamento e política pública, compreendendo os programas, projetos e ações públicos municipais, para o fortalecimento e melhoria da gestão e manejo de resíduos sólidos.

Parágrafo único: Estão sujeitas à observância desta Lei as pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, responsáveis, direta ou indiretamente, pela geração de resíduos sólidos e as que desenvolvam ações relacionadas à gestão integrada ou ao gerenciamento de resíduos sólidos no âmbito do território do Município de Vale do Paraíso.

CAPÍTULO II DAS DEFINIÇÕES

Art 2º Para os efeitos desta Lei, considera-se:

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

II - ciclo de vida do produto: série de etapas que envolvem o desenvolvimento do produto, a obtenção de matérias-primas e insumos, o processo produtivo, o consumo e a disposição final;

III - coleta seletiva: coleta de resíduos sólidos previamente segregados conforme sua constituição ou composição;

IV- controle social: conjunto de mecanismos e procedimentos que garantam à sociedade informações, representações técnicas e participação nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados à gestão ambiental municipal;

V - desenvolvimento sustentável: modelo de desenvolvimento baseado no uso racional e sustentável dos recursos naturais, garantindo sua existência para as gerações atuais e futuras e a relação harmônica entre os seres humanos e a natureza;

VI - destinação final ambientalmente adequada: destinação de resíduos que inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos competentes do Sisnama, do SNVS e do Suasa, entre elas a disposição final, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos;

VII - disposição final ambientalmente adequada: distribuição ordenada de rejeitos em aterros, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos;

VIII - fiscalização: atividade de acompanhamento, monitoramento, controle ou avaliação, no sentido de garantir o cumprimento de normas e regulamentos editados pelo Poder Público Municipal;

IX- geradores de resíduos sólidos: pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, que geram resíduos sólidos por meio de suas atividades, nelas incluído o consumo;

X - gestão integrada: conjunto de ações voltadas para a busca de soluções para os resíduos sólidos, de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável;

XI - implementação: ato de colocar em prática as ações estabelecidas em cada programa do PMGIRS de Vale do Paraíso;

XII - limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos: Conjunto das atividades de coleta, transbordo e transporte dos resíduos lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas; de triagem para fins de reuso ou reciclagem, de tratamento, inclusive por compostagem, e de disposição final dos resíduos lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas; de varrição, capina e poda de árvores em vias e logradouros públicos e outros eventuais serviços pertinentes à limpeza pública urbana.

XIII - 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;

XIV - monitoramento: ação de acompanhar e avaliar projetos, intervenções e ações;

XV - reciclagem: processo de transformação dos resíduos sólidos que envolve a alteração de suas propriedades físicas, físico-químicas ou biológicas, com vistas à transformação em insumos ou novos produtos, observadas as condições e os padrões estabelecidos pelos órgãos competentes do Sisnama e, se couber, do SNVS e do Suasa;

XVI - regulamentação: conjunto das medidas legais ou regulamentares que regem um assunto, uma instituição, um instituto;

XVII rejeitos: 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;

XVIII - resíduos de construção civil Classe A: resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como: de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura e edificações, solos provenientes de terraplenagem; componentes cerâmicos, argamassa, concreto; peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meios-fios etc);

XIX - resíduos sólidos dos serviços de saúde - RSS: resíduos gerados nos serviços cujas atividades estejam relacionadas com a atenção à saúde humana ou animal, inclusive os serviços de assistência domiciliar; laboratórios analíticos de produtos para saúde; necrotérios, funerárias e serviços onde se realizem atividades de embalsamamento; serviços de medicina legal; drogarias e farmácias, inclusive as de manipulação; estabelecimentos de ensino e pesquisa na área de saúde; centros de controle de zoonoses; distribuidores de produtos farmacêuticos, importadores, distribuidores de materiais e controles para diagnóstico in vitro; unidades móveis de atendimento à saúde; serviços de acupuntura; serviços de piercing e tatuagem, salões de beleza e estética, dentre outros afins;

XX - resíduos sólidos: material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados

sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnicas ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível;

XXI - responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos: conjunto de atribuições individualizadas e encadeadas dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, dos consumidores e dos titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, para minimizar o volume de resíduos sólidos e rejeitos gerados, bem como para reduzir os impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental decorrentes do ciclo de vida dos produtos, nos termos desta Lei;

XXII - reutilização: processo de aproveitamento dos resíduos sólidos sem sua transformação biológica, física ou físico-química, observadas as condições e os padrões estabelecidos pelos órgãos competentes do Sisnama e, se couber, do SNVS e do Suasa;

XXIII - valor social: valor que rege a comunidade coletivamente e em geral influencia a cultura e a forma de vida da sociedade; meio de transformação ou manutenção da sociedade;

XXIV - visão sistêmica: visão geral e ampla, conseguir enxergar e compreender o todo por meio da análise das partes que o formam.

CAPÍTULO III DOS OBJETIVOS E PRINCÍPIOS

Art 3º O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Vale do Paraíso, tem por objetivo geral estabelecer programas, projetos e ações para orientar e fortalecer a gestão integrada e ao gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos do Município, refletindo na melhoria do meio ambiente e da qualidade de vida da população de Vale do Paraíso.

§ 1º Parágrafo único - São objetivos específicos do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos:

- I - reduzir a massa de resíduos sólidos públicos enviados para o aterro sanitário;
- II - promover a reciclagem dos resíduos sólidos domésticos gerados no município;
- III - incentivar a criação de cooperativas e associações de catadores de materiais recicláveis;
- IV - estimular a participação popular no manejo adequado dos resíduos sólidos;
- V - promover e fortalecer o manejo adequado de resíduos de construção civil;
- VI - promover o manejo adequado dos resíduos sólidos sujeitos à logística reversa;
- VII - aprimorar os serviços de limpeza urbana.

Art 4º O PMGIRS observará aos seguintes princípios fundamentais, em consonância com a Lei Federal nº 12.305/10 e a Lei Estadual nº 1145/02:

- I - a não-geração;
- II - a prevenção e a redução da geração;
- III - destinação final ambientalmente adequada;
- IV - a visão sistêmica, na gestão dos resíduos sólidos, que considere as variáveis ambiental, social, cultural, econômica, tecnológica e de saúde pública;
- V - o desenvolvimento sustentável;
- VI - a cooperação entre as diferentes esferas do poder público, o setor empresarial e demais segmentos da sociedade;

VII - a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;

VIII - o reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania;

IX - o direito da sociedade à informação e ao controle social.

CAPÍTULO IV DA IMPLEMENTAÇÃO DO PLANO

Art 5º Os programas, projetos e ações voltados às ações de não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, juntamente com as ações de monitoramento e fiscalização dos serviços de manejo de resíduos sólidos constituirão os instrumentos básicos para a implementação do PMGIRS, devendo incorporar os princípios, objetivos e diretrizes contidos nesta lei.

§ 1º São programas estabelecidos para o PMGIRS de Vale do Paraíso:

I - Programa Educação Ambiental - Conhecendo os Resíduos Sólidos;;

II - Projeto - Programa de Reutilização de Óleo Vegetal;

III - Programa - Fomento à Criação de Cooperativa e Associações de Catadores de Materiais Recicláveis;

IV - Programa - Coleta Seletiva;

V - Programa - Unidade de Compostagem (resíduos verde);

VI - Programa - Logística Reversa;

VII - Projeto - Criação de Ecopontos;

VIII - Programa - Cadastro de Grandes Geradores de RCC;

IX - Programa - Cadastro dos Geradores de Resíduos Sólidos dos Serviços de Saúde;

X - Projeto - Construção ou Consórcio de Usina de Beneficiamento de RCC.

§ 2º A implementação dos programas deverá priorizar iniciativas já existentes no município de Vale do Paraíso, colaborando para o alcance dos objetivos de cada programa e as metas e objetivos do PMGIRS.

Art 6º Os objetivos e as ações para a implementação, execução, manutenção e ampliação de cada um dos programas que trata o parágrafo 1º do art. 5º são definidos no plano.

§ 1º As ações que trata o caput deste art. deverão ser implementadas gradualmente, buscando a contínua melhoria da prestação dos serviços gestão e manejo de resíduos sólidos e disposição ambientalmente adequada dos rejeitos.

§ 2º As ações definidas no plano compreendem o conteúdo mínimo a ser seguido para a execução e manutenção de cada programa, podendo ser complementadas, conforme apreciação e aprovação conjunta entre o Poder Público Municipal e o Conselho Municipal de Controle Social de Saneamento Básico.

Art 7º A Prefeitura Municipal de Vale do Paraíso, como titular dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, é responsável pela implementação, execução e manutenção dos programas, podendo delegar estas funções às entidades parceiras ou empresas especializadas contratadas, mediante justificativas técnicas.

§ 1º As parcerias firmadas deverão ser estabelecidas por documento oficial, contendo:

I - as ações que serão realizadas;

II - as responsabilidades individuais e compartilhadas;

III - o tempo de vigência da parceria;

IV - as metas estabelecidas no PMGIRS de Vale do Paraíso, conforme consta no plano.

§ 2º São colaboradores pela implementação, execução, manutenção e ampliação dos programas:

I - os geradores de resíduos sólidos, de qualquer natureza, alocados no município ou que destinam seus resíduos para o município de Vale do Paraíso;

II - as cooperativas e associações de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis;

III - as entidades parceiras, sejam elas públicas ou privadas;

IV - as empresas especializadas contratadas para consultoria ou execução das ações previstas nos programas e projetos, na limpeza urbana, no manejo e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos, e na disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos gerados no município de Vale do Paraíso;

V - o Conselho Municipal de Controle Social de Saneamento Básico;

VI - a população de Vale do Paraíso.

§ 3º Os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes dos produtos sujeitosa logística reversa são corresponsáveis pela implementação do programa de Logística Reversa, conforme o princípio da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, e o art. 33 da Lei Federal nº 12.305/07.

Art 8º A organização e definição das áreas de atuação e o planejamento das ações de cada programa devem ser realizados, prioritariamente, pela Prefeitura Municipal de Vale do Paraíso.

Parágrafo único. O planejamento das ações poderá ser realizado em conjunto com as empresas contratadas, responsáveis pela prestação dos serviços de manejo de resíduos sólidos no município de Vale do Paraíso, e pelas entidades parceiras, mediante justificativas técnicas.

Art 9º A população do município de Vale do Paraíso, como principal beneficiária do PMGIRS, deverá:

I - cumprir e fazer cumprir as disposições legais e os regulamentos dos programas, projetos e ações desenvolvidos no município;

II - zelar pela manutenção das boas condições dos bens públicos que contribuem paraa melhoria das condições da prestação dos serviços de manejo de resíduos sólidos;

III - comunicar às autoridades competentes as eventuais irregularidades ou infrações cometidas.

Art 10 As ações desenvolvidas em cada programa, assim como seus respectivos objetivos e justificativas, deverão ser divulgadas pelos canais de comunicação oficiais da Prefeitura Municipal de Vale do Paraíso, visando promover o PMGIRS e elucidar a população quanto aos trabalhos realizados e sua importância para a melhoria da qualidade ambiental eda saúde pública.

Parágrafo único. Deverão ser disponibilizados para consulta o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Vale do Paraíso, em área específica do site oficial da Prefeitura Municipal.

Art 11 A Prefeitura Municipal deverá especificar as dotações orçamentárias a serem aplicadas para a implementação, execução, manutenção e ampliação dos programas, visandoà disposição universal, integral, igualitária e com modicidade dos custos.

§ 1º São fontes de recursos para as ações que trata o caput deste artigo:

I - o Fundo Municipal de Meio Ambiente, criado pela Lei Ordinária nº 1.682/2021;

II - doações de quaisquer espécies que contribuam para a execução dos programas estabelecidos nesta Lei.

§ 2º As doações e outras fontes de recursos deverão ser divulgadas publicamente.

§ 3º Os planos de investimentos e os projetos deverão ser compatíveis com o PMGIRS de Vale do Paraíso.

Art 12 Os programas em execução deverão ser monitorados a fim de acompanhar e avaliar a efetividades das ações desenvolvidas, sendo este monitoramento realizado em duas partes:

I - acompanhamento dos indicadores de desempenho propostos, juntamente com a respectiva metodologia de avaliação;

II - elaboração de relatórios de acompanhamento, respeitando a periodicidade e conteúdo mínimo exigidos para cada programa.

Art 13 A implementação dos programas, projetos e ações, na medida em que forem iniciados, deverão ser regulamentados pelo Poder Executivo Municipal com apreciação prévia do Conselho Municipal de Controle Social de Saneamento Básico.

§ 1º Os programas do PMGIRS deverão ser regulamentados em prazo de 180 dias (cento e oitenta dias) a contar do ano de início do programa.

§ 2º O Poder Executivo Municipal poderá delegar a regulamentação dos programas ao Conselho Municipal de Controle Social de Saneamento Básico.

Art 14 O cronograma para o início dos programas do PMGIRS de Vale do Paraíso é definido no plano.

§ 1º A execução dos programas será dividida em duas etapas:

I - planejamento tempo dedicado para regulamentar os programas, firmar as parcerias necessárias, contratar as empresas especializadas, definir as áreas de atuação e programar as ações de implementação e execução; e

II - execução/manutenção tempo em que as ações de implementação, execução e manutenção serão realmente realizadas, após a etapa de planejamento.

§ 2º Os prazos estabelecidos no cronograma apresentado no plano são passíveis de alteração, após apreciação do Conselho Municipal de Controle Social de Saneamento Básico, incluído o prazo para a regulamentação dos programas.

Art 15 A implementação e execução dos programas do PMGIRS obedecerá a seguinte ordem de prioridade:

I - Programa Educação Ambiental - Conhecendo os Resíduos Sólidos;

II - Programa - Cadastro de Grandes Geradores de RCC;

III - Programa - Cadastro dos Geradores de Resíduos Sólidos dos Serviços de Saúde

IV - Programa - Fomento à Criação de Cooperativa e Associações de Catadores de Materiais Recicláveis;

V - Programa - Coleta Seletiva Porta a Porta;

VI - Programa - Logística Reversa;

VII - Projeto - Criação de Ecopontos;

VIII - Projeto Unidade de Compostagem (resíduos verde);

IX - Projeto - Programa de Reutilização de Óleo Vegetal;

X - Projeto - Construção ou Consórcio de Usina de Beneficiamento de RCC.

Art 16 Os programas e projetos devem ser elaborados em observância da Lei Municipal nº 1.028/16, que institui o código Sanitário do município de Vale do Paraíso e Lei Municipal nº 1694/21 que Institui a Política Municipal de Proteção ao Meio Ambiente.

CAPÍTULO V DO PROCESSO DE REVISÃO

Art 17 O primeiro ato para iniciar as atividades de revisão deve ser a criação e a formalização, por meio de decreto municipal, do Grupo de Trabalho Executivo GTE.

§ 1º O GTE deverá ser composto por servidores da Prefeitura Municipal de Vale do Paraíso e por representantes das empresas contratadas pela administração pública municipal que prestam serviços de manejo de resíduos sólidos no Município.

§ 2º A principal função do GTE é fornecer suporte técnico e direcionamento à revisão do PMGIRS.

§ 3º A partir da promulgação da lei revisada do PMGIRS finda-se a vigência do GTE.

Art 18 O segundo ato no processo de revisão deve ser a criação e formalização, por meio de Decreto Municipal, do Núcleo Gestor NG.

§ 1º O NG deverá ser composto por representantes do Poder Público e da Sociedade Civil, garantindo a paridade entre estes.

§ 2º A principal função do NG é validar as estratégias de divulgação e mobilização social, garantindo o controle social, além do conteúdo e das atividades de revisão do PMGIRS.

§ 3º A partir da promulgação da lei revisada do PMGIRS finda-se a vigência do NG.

Art 18 O conteúdo mínimo da revisão deverá abranger:

I - Os objetivos e metas que visam a melhoria da gestão e manejo de resíduos sólidos do município, reavaliando se eles continuam adequados ao contexto Municipal;

II - O diagnóstico da situação dos resíduos sólidos e de seus impactos nas condições de vida, reavaliando se as condições de partida para a elaboração do plano são diferentes da situação vigente e alimentando este diagnóstico com os dados coletados durante o monitoramento;

III - O prognóstico dos cenários futuros acerca da situação dos resíduos sólidos, reavaliando se existem novos cenários futuros diferentes daqueles previamente projetados;

IV - Os programas, projetos e ações necessários para atingir os objetivos e metas propostos, reavaliando se eles estão sendo suficientes para garantir a gestão e o manejo adequado dos resíduos sólidos no Município;

V - Os mecanismos e procedimentos de avaliação sistemática da efetividade das ações programadas, reavaliando se eles têm conseguido monitorar adequadamente o plano.

Art 19 A revisão do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos deverá considerar:

I - O Plano Diretor de Vale do Paraíso;

II - O Plano Municipal de Saneamento Básico de Vale do Paraíso;

III - Os demais planos setoriais e administrativos que abrangem o Município de Vale do Paraíso.

Art 20 Deverá ser elaborado um relatório final com os resultados dos Programas do PMGIRS de Vale do Paraíso desenvolvidos no município até o momento de início de sua revisão.

Parágrafo único: O relatório a que trata o caput deste artigo também deve conter as justificativas para os programas que não foram implementados.

Art 21 A revisão do PMGIRS deve ser elaborada com horizonte de planejamento de 20 (vinte) anos, devendo ser avaliada anualmente e revista periodicamente, em prazo não superior a 4 (quatro) anos.

§ 1º As revisões do PMGIRS deverão ser realizadas, preferencialmente, entre o primeiro e segundo ano de cada mandato Municipal.

§ 2º As revisões do PMGIRS deverão ser consideradas na elaboração do Plano Plurianual anterior a cada revisão.

Art 22 Deverá ser assegurado o controle social e ampla divulgação aos munícipes das propostas e revisões do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos e dos estudos que as fundamentam, inclusive com a realização de audiências ou consultas públicas.

Art 23 O plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos pode estar inserido no plano Municipal de saneamento básico de Vale do Paraíso previsto no art. 19 da Lei Federal nº 11.445/07, respeitado o conteúdo mínimo previsto no art. 19 da Lei Federal nº 12.305/10.

CAPÍTULO VI DAS DISPOSIÇÕES FINAIS E TRANSITÓRIAS

Art 24 Constitui órgão executivo do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, a Secretaria Municipal de Agricultura, Pecuária e Meio Ambiente, na forma da Lei vigente.

Art 25 As despesas decorrentes da implementação da presente Lei correrão à conta de dotações próprias consignadas na lei orçamentária anual, suplementadasse necessário.

Art 26 Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

POLIANA DE MORAES SILVA GASQUI PERRETA

PREFEITA MUNICIPAL

Av. Paraíso, 2601 - Centro - Vale do Paraíso/RO CEP: 76.923-000
Contato: (69) 3464-1005 - Site: www.valedoparaiso.ro.gov.br - CNPJ: 63.786.990/0001-55



Documento assinado eletronicamente (ICP-BR) por **POLIANA DE MORAES SILVA GASQUI PERRETA, PREFEITA MUNICIPAL**, em 13/12/2022 às 15:40, horário de Vale do Paraíso/RO, com fulcro no art. 18 do [Decreto nº 6.450 de 18/05/2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site eproc.valedoparaiso.ro.gov.br:5659, informando o ID **269164** e o código verificador **18E254D5**.

Seq.	Documento	Anexos	Data	ID
1	Anexos 1948		13/12/2022	269172

Docto ID: 269164 v1



VALE DO PARAÍSO
GOVERNO DE RONDÔNIA

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

VALE DO PARAÍSO - RO

RONDÔNIA
2022

EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL

Administração municipal

Prefeita Poliana de Moraes Silva Gasqui Perreta

Secretário Municipal de Agricultura, Pecuária e Meio Ambiente

Daniel Gazoli de Andrade

Equipe Técnica da Prefeitura Municipal de Vale do Paraíso

Secretaria Municipal de Agricultura, Pecuária e Meio Ambiente - SEMAPEM

Jeeniffer Caroline de Andrade - Eng. Ambiental e Sanitarista

Técnico Externo

Klyciane Kellen Soares Silva – Eng. Ambiental e Sanitarista

Sumário

1. APRESENTAÇÃO / INTRODUÇÃO.....	09
2. OBJETIVOS E METAS.....	15
2.1 Objetivos	15
2.2 Metas.....	15
3. EXECUÇÃO E APLICAÇÃO.....	17
4. CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS.....	17
4.1 Classificação quanto à origem.	17
4.2 Classificação quanto à periculosidade	18
4.3 Classificação quanto aos riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública.....	18
4.4 Classificação dos resíduos quanto à sua natureza física	19
4.5 Classificação dos resíduos quanto à sua composição química	19
4.5.1 Resíduos sólidos orgânicos.	19
4.5.2 Resíduos sólidos inorgânicos.	19
4.6 Classificação dos resíduos sólidos de saúde	19
4.7 Classificação dos resíduos de construção civil.	24
4.8 Resíduos Especiais.....	25
4.8.1 Pilhas e Baterias.....	25
4.8.2 Lâmpadas Fluorescentes.....	25
4.8.3 Óleos lubrificantes.....	26
4.8.4 Óleos de uso culinário.....	26
4.8.5 Pneus.....	27
4.8.6 Embalagens de agrotóxicos.....	27
4.8.7 Radioativo.....	27
4.8.8 Eletrônicos e seus componentes.....	28
4.8.9 Resíduos industriais.....	28
4.8.10 Resíduos dos serviços de transporte	29
4.8.11 Resíduos agropecuários.....	29
4.9 Caracterização dos Resíduos Passíveis de Logística Reversa	29
5. GERADORES RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO DOS PLANOS DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	29
6. CONTEXTUALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE VALE DO PARAÍSO	32
6.1 Aspectos Físicos Do Município.....	35
6.1.1 Climatologia.....	35
6.1.2 Bacia hidrográfica.....	35
6.1.3 Solos.....	36
6.1.4 Relevo.....	36
6.1.5 Vegetação.....	37
6.2 Aspectos Socioeconômicos.....	37
6.2.1 Demografia	37

6.2.2 Infraestrutura.....	37
6.2.3 Educação.....	38
6.2.4 Saneamento.....	38
6.2.5 Abastecimento de água.....	39
6.2.6 Drenagem Urbana.....	40
6.2.7 Esgotamento sanitário.....	41
6.2.8 Manejo de Resíduos Sólidos.....	41
6.2.9 Economia.....	42
7. DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE LIMPEZA PÚBLICA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS.....	42
7.1 Coleta e Transporte de Resíduos Sólidos Urbanos e Comerciais.....	44
7.1.1 Regras para transporte de resíduos sólidos.....	47
7.2 Acondicionamento dos resíduos sólidos urbanos e comerciais.....	48
7.3 Tratamento, destinação e disposição final.....	50
7.4 Resíduos domiciliares rurais.....	52
7.5 Serviço público de limpeza urbana.....	53
7.6 Resíduos sanitários.....	58
7.7 Resíduos de construção civil.....	59
7.8 Resíduos de serviços de saúde.....	61
7.9 Resíduos comerciais.....	70
7.10 Resíduos industriais.....	71
7.11 Resíduos agrossilvopastoris.....	72
7.12 Resíduos volumosos.....	74
7.13 Produção per capita de resíduos sólidos urbanos.....	75
7.14 Quantidade de resíduos gerado no município.....	75
7.15 Coleta seletiva.....	75
7.15.1 Forma de realização da coleta seletiva.....	76
7.16 Materiais recicláveis.....	77
7.16.1 Catadores.....	77
7.17 Educação Ambiental.....	78
8. CLASSIFICAÇÃO E COMPOSIÇÃO FÍSICA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS.....	78
8.1 Metodologia da caracterização gravimétrica.....	79
8.1.1 Metodologia utilizada na caracterização gravimétrica.....	79
8.2 Resultados obtidos da caracterização gravimétrica realizada no ano de 2013.....	80
8.3 Análise laboratorial dos resíduos sólidos (2013).....	81
9. SÍNTESE DOS CENÁRIOS ATUAIS, OBJETIVOS E METAS PARA O MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DE ACORDO COM O PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO – PMSB DE VALE DO PARAÍSO.....	83
9.1 Programação da Execução dos Programas, Projetos e Ações para o Manejo de Resíduos Sólidos.....	84
10. PROPOSIÇÃO DE PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES.....	91
10.1 Programa de Educação Ambiental.....	91
10.2 Programa de Reutilização de Óleo Vegetal.....	94
10.3 Coleta de resíduos sólidos urbanos.....	96
10.4 Serviços de Varrição, Capina e Poda.....	97
10.5 Coleta Seletiva.....	98

10.6 Coleta dos Serviços de Saúde	100
10.7 Coleta dos Resíduos de Construção Civil.....	101
10.8 Destinação Final dos Resíduos Sólidos.	102
10.9 Logística Reversa.....	103
10.9.1 Identificação dos geradores sujeitos ao sistema de logística reversa	104
10.10 Áreas de passivo ambiental.....	107
10.11 Recursos Financeiros Para Execução dos Projetos, Planos e Ações do PGIRSU.	108
11. ASPECTOS LEGAIS.....	109
11.1 Contratos e Convênios.	109
11.2 Legislação Municipal.	109
12. ASPECTOS FINANCEIROS.....	109
12.1 Aspectos Regulatórios e Financeiros.	110
12.2 Plano Plurianual – PPA.....	111
13. PERIODICIDADE DE REVISÃO.....	111
14. ANÁLISE GERAL	112
15. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	112
16. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	113

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Construção do Centro Administrativo Municipal (1984)	32
Figura 2. Construção da Unidade Básica de Saúde	33
Figura 3. Construção da Escola Estadual Tubarão	3333
Figura 4. Localização do Município de Vale do Paraíso.....	34
Figura 5. Mapa Simplificado dos Domínios Hidrogeológicos do Município de Vale do Paraíso	36
Figura 6. Coleta dos resíduos domiciliares.....	44
Figura 7. Caminhão usado na coleta de lixo.....	45
Figura 8. Rota de Coleta na Sede Municipal	46
Figura 9. Rota de Coleta no Distrito de Santa Rosa	46
Figura 10. Lixeiras no município de Vale do Paraíso.	49
Figura 11. Lixeiras públicas no município de Vale do Paraíso.	50
Figura 12. Rota de acesso ao lixão municipal.	50
Figura 13. Situação do Lixão.	51
Figura 14. Entrada do Lixão.....	52
Figura 15. Formas de destinação final de resíduos sólidos nas áreas rurais.....	53
Figura 16. Atividade de limpeza pública realizada pela SEMOSP	54
Figura 17. Mapa das principais áreas geradoras de resíduos.....	555
Figura 18. Principais vias centrais do município de Vale do Paraíso.....	55
Figura 19. Limpeza dos canteiros centrais em Santa Rosa.	56
Figura 20. Equipamentos utilizados nos serviços de limpeza pública	57
Figura 21. Locais de disposição inadequada de resíduos sólidos em Vale do Paraíso.....	57
Figura 22. Caminhões de coleta e transporte de resíduos sólidos.	588
Figura 23. Estação de Tratamento da empresa coletora de resíduos dos serviços de esgotamento.	588
Figura 24. Disposição de entulhos de construção civil nas vias públicas de Vale do Paraíso.....	60
Figura 25. Resíduos de construção civil reutilizados.	60
Figura 26. Unidade Básica de Saúde Ana Regina Cordeiro.....	61
Figura 27. Hospital Municipal de Vale do Paraíso.....	61
Figura 28. Acondicionamento dos RSS nas unidades públicas de serviços de saúde	6262
Figura 29. Armazenamento temporário dos RSS	63
Figura 30. Caminhão utilizado pela empresa prestadora de serviços de coleta e transporte dos RSS	64
Figura 31. Incinerador utilizado na queima dos RSS	65
Figura 32. Unidade Básica de Saúde Damiana Borges de Amorim	65
Figura 33. Estabelecimentos Públicos de Serviços de Saúde	66
Figura 34. Acondicionamento de RSS nos estabelecimentos privados de serviços de saúde ...	677
Figura 35. Locais e bombonas de armazenamento dos RSS nos empreendimentos privados de serviços de saúde	688
Figura 36. Acondicionamentos dos resíduos comuns	69
Figura 37. Acondicionamento das embalagens de óleos lubrificantes queimado nas oficinas....	70

Figura 38. Lixeiras públicas para armazenamento de resíduos sólidos.....	71
Figura 39. Resíduos de marcenaria	72
Figura 40. Estabelecimentos agrossilvopastoris de Vale do Paraíso.....	73
Figura 41. Resíduos volumosos no município de Vale do Paraíso.	74
Figura 42. Gráfico da composição gravimétrica de Vale do Paraíso.	80

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1. Classificação de Resíduos de Saúde – RSS	20
Quadro 2. Cronograma de coleta e transporte de resíduos sólidos urbanos.	45
Quadro 3. Equipamentos utilizados na limpeza pública de Vale do Paraíso	54
Quadro 4. Unidades de serviços de saúde na Sede Municipal de Vale do Paraíso.	61
Quadro 5. Quantidade de RSS gerados em Vale do Paraíso.	70
Quadro 6. Geração de resíduos comerciais em Vale do Paraíso.	68
Quadro 6. Geração de resíduos industriais.	72
Quadro 7. Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de gestão de resíduos sólidos na Sede municipal de Vale do Paraíso.	83
Quadro 8. Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Santa Rosa.	84
Quadro 9. Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de gestão de resíduos sólidos nas comunidades rurais de Vale do Paraíso.	84
Quadro 10. Programação da Execução do PMSB para o serviço de gestão de resíduos sólidos na Sede Municipal de Vale do Paraíso	85
Quadro 11. Programação da Execução do PMSB para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Santa Rosa.	88
Quadro 12. Programação da Execução do PMSB para o serviço de gestão de resíduos sólidos nas comunidades rurais de Vale do Paraíso.	89
Quadro 13. Objetivos e metas de Educação Ambiental	93
Quadro 14. Objetivos e metas de Reutilização de Óleo Vegetal.....	95
Quadro 15. Objetivos, ações e metas para os serviços de coleta de resíduos sólidos.	96
Quadro 16. Objetivos, metas e ações para os serviços limpeza pública	97
Quadro 17. Objetivos, metas e ações para os serviços de coleta seletiva e compostagem.	98
Quadro 18. Objetivos, ações e metas para os serviços de coleta dos serviços de saúde	100
Quadro 19. Objetivos, ações e metas para os resíduos de construção civil.	101
Quadro 20. Objetivos, ações e metas para a destinação final dos resíduos sólidos de Vale do Paraíso.	102
Quadro 21. Objetivos, ações e metas para o Programa de Logística Reversa	103
Quadro 22. Objetivos, ações e metas para as Áreas de Passivo Ambiental.	107

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1. Composição de produtos eletrônicos.	28
Tabela 2. Estabelecimentos sujeitos a elaboração de plano específico de gerenciamento de resíduos sólidos.....	31
Tabela 3. Benefícios da Coleta Seletiva.	76
Tabela 4. Geração de resíduos sólidos por componente no ano de 2019.	79
Tabela 5. Resultado da análise gravimétrica realizada no município de Vale do Paraíso.	81

POLÍTICA MUNICIPAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - PMGIRS

1. APRESENTAÇÃO/INTRODUÇÃO

Atualmente, com o crescimento populacional e o aumento da geração de resíduos sólidos urbanos, o gerenciamento e a disposição final destes materiais se tornaram um grandes desafios enfrentados pela administração pública. Desta forma, com o objetivo de conduzir a política ambiental dos municípios em relação ao correto manejo e disposição final de resíduos e rejeitos sólidos a Política Nacional de Resíduos Sólidos, instituída pela Lei nº 12.305 de 02 de agosto de 2010, dispõe sobre os princípios, objetivos e instrumentos bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluídos os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis.

Em seu Art. 18, a referida Lei determina que:

“A elaboração de Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, nos termos previstos por esta Lei, é condição para o Distrito Federal e os Municípios terem acesso a recursos da União, ou por ela controlados, destinados a empreendimentos e serviços relacionados à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos, ou para serem beneficiados por incentivos ou financiamento de entidades federais de crédito ou fomento para tal finalidade (BRASIL, 2010 p.8).”

Para efetiva e correta elaboração e execução deste Plano, os municípios devem se embasar nas seguintes legislações pertinentes:

- Lei Federal 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:
- ✓ Decreto Federal nº 99.274 de 06 de junho de 1990; Regulamenta a Lei nº 6.902, de 27 de abril de 1981, e a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõem,

respectivamente sobre a criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental e sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, e dá outras providências.

✓ Lei Federal 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:

✓ Decreto Federal nº 6.514 de 22 de julho de 2008; Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações, e dá outras providências.

➤ Lei Federal nº 12.305 de 02 de agosto de 2010: instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a lei 9.605 de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências:

✓ Decreto Federal nº 10.240 de 12 de fevereiro de 2020: Regulamenta a logística reversa de eletroeletrônicos domésticos em todo o território brasileiro;

✓ Decreto Federal nº 10.936 de 12 de janeiro de 2022: Regulamenta a Lei 12.305 de 02 de agosto de 2010 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos

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

✓ Decreto Federal nº 4.281 de 25 de junho de 2002; Regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências;

➤ Lei Estadual nº 1.145, de 12 de dezembro de 2002: Institui a Política, cria o Sistema de Gerenciamento de Resíduos Sólidos do Estado de Rondônia, e dá outras providências.

➤ Lei Estadual nº 1.841, de 28 de dezembro de 2007; Dispõe sobre produção, comercialização, transporte, armazenamento e uso de agrotóxicos, seus componentes e afins no Estado de Rondônia:

✓ Decreto Estadual nº 13.563, de 14 de abril de 2008; Regulamenta a Lei nº 1.841, de 28 de dezembro de 2007;

➤ Lei Estadual nº 3.686, de 08 de dezembro de 2015: Dispõe sobre o Sistema de Licenciamento Ambiental do Estado de Rondônia e dá outras providências;

➤ Resolução CONAMA nº 9 de 31 de agosto de 1993: Recolhimento e destinação adequada de óleos lubrificantes;

- Resolução CONAMA n° 237, de 19 de dezembro de 1997: Dispõe sobre licenciamento ambiental; competência da União, Estados e Municípios;
- Resolução CONAMA n° 257 de 30 de junho de 1999: Pilhas e baterias – Dispõe sobre a destinação final de pilhas e baterias. Alterada pela Resolução CONAMA n° 401 de 04 de novembro de 2008 propõe a redução da quantidade de metais pesados em pilhas, baterias e produtos que as contenham com a diminuição dos teores de chumbo, cádmio e de mercúrio; assim, ao serem descartados, apresentarão menor risco à saúde humana e ao meio ambiente.
- Resolução CONAMA n° 258 de 26 de agosto de 1999: Coleta e destinação final adequada aos pneus inservíveis. Resolução alterada pela CONAMA n° 416 de 30 de setembro de 2009: Destinação Ambientalmente adequada de Pneus inservíveis.
- Resolução CONAMA n° 263 de 12 novembro de 1999: Pilhas e Baterias - Inclui o inciso IV no Artigo 6° da Resolução CONAMA n° 257 de 30 de junho de 1999;
- Resolução CONAMA n° 275 de 25 de abril de 2001: Estabelece o código de cores para diferentes tipos de resíduos;
- Resolução CONAMA n° 307 de 05 de julho de 2002: Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil;
- Resolução CONAMA n° 313 de 29 de outubro de 2002: Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais;
- Resolução CONAMA n° 334, de 3 de abril de 2003, Dispõe sobre os procedimentos de licenciamento ambiental de estabelecimentos destinados ao recebimento de embalagens vazias de agrotóxicos;
- Norma da ABNT - NBR 1.183 - Armazenamento de Resíduos Sólidos Perigosos;
- Norma da ABNT - NBR 7.500 - Símbolos e risco e manuseio para o transporte e armazenamento de materiais;
- Norma da ABNT NBR 9.191 Especificação de sacos plásticos para acondicionamento de lixo;
- Norma da ABNT - NBR 10.004 - Resíduos Sólidos - Classificação;
- Norma da ABNT - NBR 10.005 - Lixiviação de Resíduos - Procedimento;
- Norma da ABNT - NBR 10.006 - Solubilização de Resíduos - Procedimento;
- Norma da ABNT - NBR 10.007 - Amostragem de Resíduos - Procedimento;
- Norma da ABNT - NBR 10.703 - Degradação do solo - Possui minologia;

- Norma da ABNT - NBR 11.174 - Armazenamento de resíduos classe II – não inertes e III -inertes;
- Norma da ABNT - NBR 12.235 - Procedimentos para o Armazenamento de Resíduos Sólidos Perigosos;
- Norma da ABNT - NBR 12.980 - Coleta, varrição e acondicionamento de resíduos sólidos urbanos;
- Norma da ABNT - NBR 13.221- Transporte de resíduos;
- Norma da ABNT - NBR 13.463 - Coleta de resíduos sólidos - classificação.
- Legislação Municipal, Código de Postura, Plano Diretor e Demais decretos de regulamentação;
- Lei Orgânica Municipal PLM nº 1 de 15 de dezembro de 1993 – Rege e organiza o município.
- Lei Municipal nº 1.028 de 29 de agosto de 2016 – Institui o Código Sanitário do Município de Vale do Paraíso.
- Lei Municipal nº 1.094 de dezembro de 2017 – Institui o novo Código Tributário do Município de Vale do Paraíso.
- Lei Municipal nº 112 de 28 de agosto de 1995 – Dispõe sobre o código de obras e edificações do Município de Vale do Paraíso.
- Lei Municipal nº 1695 de 07 de dezembro de 2021 - Dispõe sobre os procedimentos de Licenciamento, Certidão e Autorização Ambiental do Município de Vale do Paraíso.
- Lei Municipal nº 1694 de 07 de dezembro de 2021 - Institui a Política Municipal de Proteção ao Meio Ambiente.

Diversos conceitos são utilizados para definir o que são os resíduos sólidos. A Associação Brasileira de Normas Técnicas NBR 10.004, classifica os resíduos sólidos quanto aos seus riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública, para que possam ser gerenciados adequadamente;

“Resíduos nos estados sólido e semi-sólido, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou

exijam para isso soluções técnica e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível (ABNT, 2004 p.1).”

Por sua vez, a Política Nacional dos Resíduos Sólidos - PNRS, instituída pela Lei 12.305 de 02 de agosto de 2010, define-os como:

“Art. 3º, inciso XVI: material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder nos estados sólidos ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d’água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível (BRASIL, 2010 p.3).”

A PNRS em seu artigo 19, disciplina que o conteúdo mínimo para os Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos:

- I. Diagnóstico da situação dos resíduos sólidos gerados no respectivo território, contendo a origem, o volume, a caracterização dos resíduos e as formas de destinação e disposição final adotadas;
- II. Identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos, observado o plano diretor de que trata o § 1º do art. 182 da Constituição Federal e o zoneamento ambiental, se houver;
- III. Identificação das possibilidades de implantação de soluções consorciadas ou compartilhadas com outros Municípios, considerando, nos critérios de economia de escala, a proximidade dos locais estabelecidos e as formas de prevenção dos riscos ambientais;
- IV. Identificação dos resíduos sólidos e dos geradores sujeitos a plano de gerenciamento específico nos termos do art. 20 da PNRS ou a sistema de logística reversa na forma do art. 33, observadas as disposições da PNRS e de seu regulamento, bem como as normas estabelecidas pelos órgãos do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA e do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária - SNVS;
- V. Procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotados nos públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, incluída a disposição

final ambientalmente adequada dos rejeitos e observada a Lei Federal nº 11.445, de 2007;

- VI. Indicadores de desempenho operacional e ambiental dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;
- VII. Regras para o transporte e outras etapas do gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o art. 20 da PNRS, observadas as normas estabelecidas pelos órgãos do SISNAMA e do SNVS e demais disposições pertinentes da legislação federal e estadual;
- VIII. Definição das responsabilidades quanto à sua implementação e operacionalização, incluídas as etapas do plano de gerenciamento de resíduos sólidos a que se refere o art. 20 da PNRS a cargo do poder público;
- IX. Programas e ações de capacitação técnica voltados para sua implementação e operacionalização;
- X. Programas e ações de educação ambiental que promovam a não geração, a reutilização e a reciclagem de resíduos sólidos;
- XI. Programas e ações para a participação dos grupos interessados, em especial das cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda, se houver;
- XII. Mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda, mediante a valorização dos resíduos sólidos;
- XIII. 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, observada a Lei Federal nº 11.445/2007;
- XIV. Metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem, entre outras, com vistas a reduzir a quantidade de rejeitos encaminhados para disposição final ambientalmente adequada;
- XV. Descrição das formas e dos limites da participação do poder público local na coleta seletiva e na logística reversa, respeitado o disposto no art. 33 da PNRS, e de outras ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;
- XVI. Meios a serem utilizados para o controle e a fiscalização, no âmbito local, da implementação e operacionalização dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o art. 20 e dos sistemas de logística reversa previstos no art. 33 da PNRS;

XVII. Ações preventivas e corretivas a serem praticadas, incluindo programa de monitoramento;

XVIII. Identificação dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos, incluindo áreas contaminadas, e respectivas medidas saneadoras;

XIX. Periodicidade de sua revisão, observado prioritariamente o período de vigência do plano plurianual municipal.

Desta forma, o município de Vale do Paraíso, através deste documento, estabelece as políticas municipais de gerenciamento integrado de resíduos sólidos. Ressalta-se que parte das informações apresentadas neste documento foram obtidas através do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB, ainda a ser aprovado e do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS de 2013, cujo qual nunca foi aprovado.

2. OBJETIVOS E METAS

2.1 OBJETIVOS

Diagnosticar a situação atual do manejo e da disposição dos resíduos sólidos urbanos do município de Vale do Paraíso; Identificar os principais problemas socioeconômicos e ambientais relacionados à destinação final dos resíduos sólidos e propor melhorias no sistema de Limpeza Urbana Municipal, abordando os aspectos socioeconômicos e ambientais que envolvem o tema.

2.2 METAS

Gerir os resíduos urbanos de forma integrada, e articular ações normativas, gerenciais, financeiras e de planejamento que uma instituição municipal desenvolve, apoiada em critérios sanitários, ambientais e econômicos para coletar, tratar e dispor os resíduos de uma cidade (LEITE, 1993).

Sendo assim, o PGIRSU de Vale do Paraíso, tem por objetivos e metas no período de 2022 a 2032 as seguintes diretrizes:

- a) Fomentar a criação de cooperativas e associações de catadores, promovendo a estes capacitação técnica e gerencial adequada e incentivo à indústria de reciclagem;

- b)** Implantar um Programa de Coleta Seletiva de Resíduos Sólidos, visando reduzir o volume de rejeitos destinados ao aterro sanitário de forma a aumentar sua vida útil e reduzir os custos com o gerenciamento dos resíduos;
- c)** Propiciar a geração de renda para a comunidade de catadores e deficientes físicos carentes, buscando eliminar preconceitos e discriminações através da valorização do trabalho;
- d)** Implantar e desenvolver um Programa de Educação Ambiental em todos os setores do município, estimulando a participação da população na gestão integrada de resíduos sólidos;
- e)** Implantar e desenvolver um Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Construção Civil visando o reaproveitamento em obras públicas e diminuindo o volume descartável;
- f)** Implantar legislação municipal que trate da logística reversa, instituindo programa de acompanhamento, fiscalização e incentivo da Política Nacional de Resíduos Sólidos nos comércios municipais;
- g)** Criação de áreas de passivos ambientais;
- h)** Estabelecer mecanismos de legislação pública, como forma de regulamentar as ações das instituições, entidades e comunidades, sejam elas públicas ou privadas;

3. EXECUÇÃO E APLICAÇÃO

São responsáveis pela execução e aplicação do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - PGIRSU do município de Vale do Paraíso:

- a)** O Poder Público Municipal de Vale do Paraíso, engajado para a proteção e conservação do meio ambiente, a quem se vinculam as atividades de fiscalização, aplicação de sanções e multas de acordo com a legislação vigente, inserida no rol de competências comuns;
- b)** O proprietário ou representante legal dos estabelecimentos que se enquadrem na NBR 10.004/04;
- c)** Aqueles que produzem diariamente, mais de 80 litros de resíduos sólidos ou 0,08 m³;

4. CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

A Política Nacional de Resíduos Sólidos, instituída pela Lei Federal nº 13.305, classifica-os de acordo com a sua origem e a periculosidade. Já a Norma NBR 10.004 de 2004 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) classifica os diversos tipos de resíduos, segundo seus riscos potenciais à saúde e ao meio ambiente. Os resíduos sólidos podem ainda ser classificados quanto à sua natureza física e sua composição química.

4.1 CLASSIFICAÇÃO QUANTO À ORIGEM

- a) Resíduos domiciliares:** os originários de atividades domésticas em residências urbanas;
- b) Resíduos de limpeza urbana:** 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:** 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 transporte:** 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;

4.2 CLASSIFICAÇÃO 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”.

Parágrafo único. Respeitado o disposto no art. 20, os resíduos referidos na alínea “d” do inciso I do Caput se caracterizados como não perigosos, podem, em razão de sua natureza, composição ou volume, ser equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal.

4.3 CLASSIFICAÇÃO QUANTO AOS RISCOS POTENCIAIS AO MEIO AMBIENTE E À SAÚDE PÚBLICA

- **Resíduos Classe I – Perigosos:** são aqueles que apresentam periculosidade em razão de suas características relacionadas a inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade;
- **Resíduos Classe II – Não Perigosos:** são divididos em duas classes, sendo elas:
Resíduos Classe II A – Não inertes: são aqueles que não se enquadram nas classificações de resíduos classe I – perigosos ou de resíduos classe II B – inertes nos termos da NBR 10.004. Os resíduos classe II A – Não inertes podem ter propriedades, tais como: biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água.
- **Resíduo Classe II B – Inertes:** Quaisquer resíduos que, quando amostrados de uma forma representativa, segundo a ABNT NBR 10007, e submetidos a um contato dinâmico e estático com água destilada ou desionizada, à temperatura ambiente, conforme ABNT NBR 10006, não tiverem nenhum de seus

constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água, excetuando-se aspecto, cor, turbidez, dureza e sabor.

4.4 CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS QUANTO À SUA NATUREZA FÍSICA.

Os resíduos úmidos são aqueles que não são passíveis de reciclagem, como por exemplo: restos de comidas, bitucas de cigarro, papéis sujos, fraldas descartáveis, copos quebrados, etc. Os resíduos secos, por sua vez, são aqueles que não estão contaminados ou sujos por outras substâncias e possuem potencial para reciclagem. Entre eles, pode-se citar os principais, como papeis, metais, vidros e plásticos.

4.5 CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS QUANTO À SUA COMPOSIÇÃO QUÍMICA.

4.5.1 Resíduos sólidos orgânicos

São aqueles de origem animal ou vegetal que podem ser transformados em composto orgânico, como restos de comida, folhas, sementes, restos de carne, ossos, etc. Estes compostos podem ser transformados em adubos, fertilizantes e corretivos de solo, através da compostagem, contribuindo para o aumento da taxa de nutrientes no solo e a melhoria da qualidade da produção agrícola.

4.5.2 Resíduos sólidos inorgânicos

Os resíduos inorgânicos são aqueles que não possuem origem biológica, ou seja, são produzidos pelo homem, como plásticos, metais, vidros e etc. Por se tratar de produtos industrializados, os resíduos inorgânicos possuem moléculas que foram produzidas com uma grande quantidade de átomos, formando uma matéria complexa e resistente, tornando difícil a sua digestão por agentes decompositores. Desta forma, o maior problema relacionado a este tipo de resíduos é o fato de que, quando lançados diretamente no meio ambiente, possuem tempo longo de decomposição.

4.6 CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DE SAÚDE

São classificados ainda, conforme determinado pela NBR 12.808, os resíduos de serviços de saúde em resíduos infectantes, especiais e comuns. A Resolução CONAMA 358/2005 divide os resíduos em 5 grupos, sendo estes demonstrados no quadro 1.

Quadro 1. Classificação de Resíduos de Saúde – RSS.

GRUPO	CATEGORIA	ESPECIFICAÇÃO
GRUPO A Resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção.	A1	<ol style="list-style-type: none">1. Culturas e estoques de microorganismos; resíduos de fabricação de produtos biológicos, exceto os hemoderivados; descarte de vacinas de microorganismos vivos ou atenuados; meios de culturas e instrumentais utilizados para transferência, inoculação ou mistura de culturas; resíduos de laboratórios de manipulação genética;2. Resíduos resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação biológica por agentes de classe de risco 4, microorganismos com relevância epidemiológica e risco de disseminação ou causador de doença emergente que se torne epidemiologicamente importante ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido;3. Bolsas transfusionais contendo sangue ou hemocomponentes rejeitadas por contaminação ou por má conservação, ou com prazo de validade vencido, e aquelas oriundas de coleta incompleta;4. Sobras de amostras de laboratório contendo sangue ou líquidos corpóreos, recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, contendo sangue ou líquidos corpóreos.
GRUPO A	A2	<ol style="list-style-type: none">1. Carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais submetidos a processos de experimentação com inoculação de microorganismos, bem como suas forrações, e os

cadáveres de animais suspeitos de serem portadores de microrganismos de relevância epidemiológica e com risco de disseminação, que foram submetidos ou não a estudo anatomopatológico ou confirmação diagnóstica.

A3

1. Peças anatômicas (membros) do ser humano; produto de fecundação sem sinais vitais, com peso menor que 500 gramas ou estatura menor que 25 cm ou idade gestacional menor que 20 semanas, que não tenham valor científico ou legal e não tenha havido requisição pelo paciente ou familiares.

A4

1. Kits de linhas arteriais, endovenosas e dialisadores, quando descartados;
 2. Filtros de ar e gases aspirados de área contaminada; membrana filtrante de equipamento médico hospitalar e de pesquisa, entre outros similares;
 3. Sobras de amostras de laboratório e seus recipientes contendo fezes, urina e secreções, provenientes de pacientes que não contenham e nem sejam suspeitos de conter agentes Classe de Risco 4, e nem apresentem relevância epidemiológica e risco de disseminação, ou microrganismo causador de doença emergente que se torne epidemiologicamente importante ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido ou com suspeita de contaminação com prions;
 4. Resíduos de tecido adiposo proveniente de lipoaspiração, lipoescultura ou outro procedimento de cirurgia plástica que gere este tipo de resíduo;
-

5. Recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, que não contenha sangue ou líquidos corpóreos na forma livre;
6. Peças anatômicas (órgãos e tecidos) e outros resíduos provenientes de procedimentos cirúrgicos ou de estudos anatomopatológicos ou de confirmação diagnóstica;
7. Carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais não submetidos a processos de experimentação com inoculação de microorganismos, bem como suas forrações;
8. Bolsas transfusionais vazias ou com volume residual pós-transfusão.

A5

1. Órgãos, tecidos, fluidos orgânicos, materiais perfurocortantes ou escarificantes e demais materiais resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação com príons.

GRUPO B

Resíduos contendo substâncias químicas que podem apresentar riscos à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade.

- a) Produtos hormonais e produtos antimicrobianos; citostáticos; antineoplásicos; imunossuppressores; digitálicos; imunomoduladores; anti-retrovirais, quando descartados por serviços de saúde, farmácias, drogarias e distribuidores de medicamentos ou apreendidos e os resíduos e insumos farmacêuticos dos medicamentos controlados pela Portaria MS 344/98 e suas atualizações;
 - b) Resíduos de saneantes, desinfetantes, desinfestantes; resíduos contendo metais pesados; reagentes para laboratório, inclusive os recipientes contaminados por estes;
 - c) Efluentes de processadores de imagem (reveladores e fixadores);
-

	<ul style="list-style-type: none">d) Efluentes dos equipamentos automatizados utilizados em análises clínicas;e) Demais produtos considerados perigosos, conforme classificação da NBR-10.004 da ABNT (tóxicos, corrosivos, inflamáveis e reativos).
<p>GRUPO C</p> <p>Quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de eliminação especificados nas normas da Comissão Nacional de Energia Nuclear-CNEN e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista.</p>	<p>Enquadram-se neste grupo quaisquer materiais resultantes de laboratórios de pesquisa e ensino na área de saúde, laboratórios de análises clínicas e serviços de medicina nuclear e radioterapia que contenham radionuclídeos em quantidade superior aos limites de eliminação.</p>
<p>GRUPO D</p> <p>Resíduos que não apresentem risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares.</p>	<ul style="list-style-type: none">a) Papel de uso sanitário e fralda, absorventes higiênicos, peças descartáveis de vestuário, resto alimentar de paciente, material utilizado em antissepsia e hemostasia de venóclises, equipo de soro e outros similares não classificados como A1;b) Sobras de alimentos e do preparo de alimentos;c) Resto alimentar de refeitório;d) Resíduos provenientes das áreas administrativas;e) Resíduos de varrição, flores, podas e jardins;f) Resíduos de gesso provenientes de assistência à saúde.

GRUPO E	Lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidro,
Materiais	brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas
perfurocortantes ou	de bisturi, lancetas; tubos capilares; micropipetas;
escarificantes.	lâminas e lamínulas; espátulas; e todos os utensílios de
	vidros quebrados no laboratório (pipetas, tubos de coleta
	sanguínea e placas de Petri) e outros similares.

4.7 CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL

Os resíduos de construção civil, regidos pela Resolução CONAMA n° 307 de 2002 são definidos como:

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

Conforme Art. 3° da referida Resolução, os RCC são classificados em quatro classes diferentes, que são:

- I. CLASSE A:** são os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como:
 - a) de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infra-estrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem;
 - b) de construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento etc.), argamassa e concreto;
 - c) de processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meios-fios etc.) produzidas nos canteiros de obras;
- II. CLASSE B:** são os resíduos recicláveis para outras destinações, tais como: plásticos, papel, papelão, metais, vidros, madeiras e gesso;

- III. **CLASSE C:** são os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem ou recuperação;
- IV. **CLASSE D:** são resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como tintas, solventes, óleos e outros ou aqueles contaminados ou prejudiciais à saúde oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros, bem como telhas e demais objetos e materiais que contenham amianto ou outros produtos nocivos à saúde.

4.8 RESÍDUOS ESPECIAIS

Os resíduos especiais são classificados em função de suas características tóxicas, radioativas e contaminantes, e em razão disso necessitam de gerenciamento especial no seu manuseamento, acondicionamento, estocagem, transporte e destinação final.

4.8.1 Pilhas e baterias

As pilhas e baterias contêm metais pesados, possuindo características de corrosividade, reatividade e toxicidade, sendo classificadas como Resíduo Perigoso de Classe I. Os principais metais contidos em pilhas e baterias são: chumbo (Pb), cádmio (Cd), mercúrio (Hg), níquel (Ni), prata (Ag), lítio (Li), zinco (Zn), manganês (Mn) entre outros compostos. Esses metais causam impactos negativos sobre o meio ambiente, principalmente ao homem se expostos de forma incorreta. Portanto existe a necessidade de um gerenciamento ambiental adequado (coleta, reutilização, reciclagem, tratamento e disposição final correta), uma vez que descartadas em locais inadequados, liberam componentes tóxicos, assim contaminando o meio ambiente causando grandes prejuízos ambientais, como a poluição do solo, dos recursos hídricos e da atmosfera.

4.8.2 Lâmpadas Fluorescentes

As lâmpadas fluorescentes são lâmpadas de descarga em baixa pressão, o tubo de vidro é preenchido com gases inertes e uma pequena quantidade de mercúrio. A parede de vidro é coberta por uma camada de fósforo e nas extremidades do tubo há eletrodos. Quando a descarga

elétrica flui entre as extremidades da lâmpada, o vapor de mercúrio emite radiação UV, que quando se depara com o fósforo, faz com que este passe a emitir luz visível. A tonalidade da luz é obtida através de diferentes composições do pó fluorescente. Elas são compostas basicamente por quatro elementos: vidro, soquete (plástico ou metálico), pó (poeira fosforosa) e mercúrio.

O mercúrio é um metal altamente tóxico que pode causar contaminação das pessoas dependendo do grau de exposição, sendo que os sintomas podem incluir fraqueza muscular, falta de coordenação, dormência nas mãos e pés, erupções da pele, ansiedade, problemas de memória, problemas na fala, problemas de audição, ou dificuldade para enxergar. Quando intacta, a lâmpada não oferece perigo, sua contaminação se dá quando ela é quebrada, queimada ou descartada em aterros sanitários, assim, liberando vapor de mercúrio.

4.8.3 Óleos lubrificantes

Os óleos lubrificantes são poluentes devido aos seus aditivos incorporados e gerados em serviços automotivos e transportadoras. Os piores impactos ambientais causados por esse resíduo são os acidentes envolvendo derramamento de petróleo e seus derivados nos recursos hídricos. O óleo pode causar intoxicação principalmente pela presença de compostos como o tolueno, o benzeno e o xileno, que são absorvidos pelos organismos provocando câncer e mutações, entre outros distúrbios.

4.8.4 Óleos de uso culinário

Os óleos de uso culinário, em sua maioria, são utilizados na preparação de alimentos nos domicílios, estabelecimentos e comerciais de produção de alimentos. Apesar dos pequenos volumes gerados, são resíduos preocupantes pelos impactos que provocam nas redes de saneamento e em cursos d'água. Conforme Oliveira (2019), devido às substâncias insolúveis em água (ex: lipídeos) presentes em sua composição, quando descartados de maneira irregular, os óleos podem obstruir tubos e encanamentos, provocar o refluxo de esgoto, ou ainda poluir os corpos hídricos e afetar significativamente a vida aquática.

4.8.5 Pneus

No Brasil, aproximadamente 100 milhões de pneus usados estão espalhados em aterros sanitários, terrenos baldios, rios e lagos, segundo estimativa da Associação Nacional da Indústria de Pneumáticos - ANIP (2006). Sua principal matéria-prima é a borracha vulcanizada, mais resistente que a borracha natural, não se degrada facilmente e, quando queimada a céu aberto, gera enormes quantidades de material particulado e gases tóxicos, contaminando o meio ambiente com carbono, enxofre e outros poluentes. Esses pneus abandonados não apresentam somente problema ambiental, mas também de saúde pública, se deixados em ambiente aberto, sujeito a chuvas, os pneus acumulam água, formando ambientes propícios para a disseminação de doenças como a dengue e a febre amarela. Devido a esses fatos, o descarte de pneus é hoje um problema ambiental grave ainda sem uma destinação realmente eficaz.

4.8.6 Embalagens de agrotóxicos

Os agrotóxicos são insumos agrícolas, produtos químicos usados na lavoura, na pecuária e até mesmo no ambiente doméstico como: inseticidas, fungicidas, acaricidas, nematicidas, herbicidas, bactericidas, vermífugos. As embalagens de agrotóxicos são resíduos oriundos dessas atividades e possuem produtos tóxicos que representam grandes riscos para a saúde humana e de contaminação do meio ambiente.

Essas embalagens quando inadequadamente descartadas como em rios, queimadas a céu aberto, abandonadas nas lavouras, enterradas sem critério algum, inutilizam áreas agricultáveis e contaminando lençóis freáticos, solo e ar. Além disso, a reciclagem sem controle ou reutilização para o acondicionamento de água e alimentos também pode trazer sérios riscos à saúde das pessoas.

Atualmente, as embalagens de agrotóxicos são coletadas pelo IDARON, o qual é responsável pela destinação correta a esses resíduos.

4.8.7 Radioativo

São os resíduos provenientes das atividades nucleares, relacionadas com urânio, césius, tório, radônio, cobalto, entre outros, que devem ser manuseados de forma adequada utilizando equipamentos específicos e técnicos qualificados.

4.8.8 Eletrônicos e seus componentes

Resíduos eletroeletrônicos consistem em equipamentos eletroeletrônicos descartados ou obsoletos. Estes resíduos possuem em sua composição metais perigosos (Tabela 1) de difícil degradação, que podem ser causadores de graves problemas ambientais caso sejam descartados de modo incorreto.

Tabela 1. Composição de produtos eletrônicos.

Elementos perigosos	Onde é utilizado	Impactos na saúde
Chumbo	Computador, celular, televisão.	Causa danos ao sistema nervoso e sanguíneo.
Mercúrio	Computador, monitor, e TV tela plana.	Causa danos cerebrais e ao fígado.
Cádmio	Computador e bateria de laptops.	Causa danos aos ossos, rins e pulmões.
Arsênio	Celular.	Causa doenças de pele, prejudica o sistema nervoso e pode causar câncer no pulmão.
Berílio	Computador e celular.	Causa câncer no pulmão.

4.8.9 Resíduos industriais

São os resíduos gerados pelas atividades dos ramos industriais, tais como metalúrgica, química, alimentícia, entre outras. São bastante variados e apresentam características diversificadas, podendo ser representado por cinzas, lodos, óleos vegetais e minerais, resíduos alcalinos ou ácidos, plásticos, papel, madeira, fibras, borracha, metal, escórias, vidros, cerâmicas etc.

4.8.10 Resíduos dos serviços de transporte

São resíduos gerados tanto nos terminais, como dentro dos aviões, navios e veículos de transporte. Os resíduos dos portos e aeroportos são decorrentes do consumo de passageiros em veículos e aeronaves e sua periculosidade está no risco de transmissão de doenças já erradicadas no país.

4.8.11 Resíduos agropecuários

Os resíduos agropecuários são aqueles gerados nas atividades agrícolas e da pecuária, composto, em sua maioria, por embalagens de adubos e defensivos agrícolas contaminadas com pesticidas e fertilizantes químicos, utilizados na agricultura. A falta de fiscalização, de penalidades mais rigorosas para o manuseio inadequado, e principalmente a falta da educação ambiental dos trabalhadores em relação ao gerenciamento deste resíduos, faz com que comumente sejam misturados aos resíduos comuns e dispostos nos vazadouros das municipalidades, ou sejam queimados nas fazendas e sítios mais afastados, gerando gases e partículas tóxicas. O resíduo proveniente de pesticidas é considerado tóxico e necessita de um tratamento especial.

4.9 CARACTERIZAÇÃO DOS RESÍDUOS PASSÍVEIS DE LOGÍSTICA REVERSA

Conforme determinado pela Política Nacional dos Resíduos Sólidos, Lei 12.305 de 2 de agosto de 2010, Art. 3º, inciso XII, logística reversa é:

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

A logística reversa trata então, do fluxo inverso de um produto, ou seja, o fluxo do produto quando ele sai do consumidor e retorna a sua origem. De acordo com Leite (2002), é a área da Logística Empresarial que planeja, opera e controla o fluxo, e as informações logísticas correspondentes, do retorno dos bens de pós-venda e de pós - consumo ao ciclo de negócios ou

ao ciclo produtivo, através dos Canais de Distribuição Reversos, agregando-lhes valor de diversas naturezas: econômico, ecológico, legal, logístico, de imagem corporativa, entre outros.

De acordo com a PNRS, é instituída a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, a ser implementada de forma individualizada e encadeada, abrangendo os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes. Conforme o artigo 33 da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

“[...] São obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de:

I - agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso, observadas as regras de gerenciamento de resíduos perigosos previstas em lei ou regulamento, em normas estabelecidas pelos órgãos do SISNAMA, do SNVS e do SUASA, ou em normas técnicas;

II - pilhas e baterias;

III - pneus;

IV - óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;

V - lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista;

VI - produtos eletroeletrônicos e seus componentes (BRASIL, 2010).”

Para correta efetivação desta logística reversa a associação comercial e as organização do comercio eletroeletrônicos deverá colocar em pratica os acordos setoriais previsto em lei.

5. GERADORES RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO DOS PLANOS DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Considerando os artigos nº 20 e 33 da Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei nº 12.305/2010, e as normas estabelecidas pelo órgãos do Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA) e do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS), ficam determinado que estão sujeitos a criação de planos específicos de gestão de resíduos sólidos os geradores dispostos na tabela 2.

Tabela 2. Estabelecimentos sujeitos a elaboração de plano específico de gerenciamento de resíduos sólidos.

Resíduos	Origem
Serviços Públicos de Saneamento Básico.	Gerados nas atividades de saneamento, excetuados os resíduos domiciliares originários de atividades domésticas em residências urbanas e os de limpeza urbana originários de varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza pública.
Estabelecimentos Comerciais	Supermercados e varejistas e qualquer outro segmento comercial que produza mais de 80 litros/dia e/ou 0,08m ³ de resíduos sólidos.
Industriais	Gerados nos processos produtivos e instalações industriais.
Serviços de Saúde	Gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento e/ou normas estabelecidas pelos órgãos SISNAMA e SNVS.
Construção civil	Gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis, nas normas estabelecidas pelos órgãos SISNAMA e ABNT.
Agrosilvopastoris	Gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades, se exigido pelo órgão competente do SISNAMA, SNVS ou SUASA.
Serviços de transporte	Originários de portos, aeroportos, terminais rodoviários, alfandegários, e ferroviários e passagens de fronteiras.
Mineração	Gerados nas atividades de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios.
Resíduos perigosos	Gerados por estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços e estabelecimentos de ensino e pesquisa.
Natureza, composição ou volume não os enquadra aos resíduos domiciliares	Gerados por estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços.

Os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de agrotóxicos, pilhas e baterias, pneus, óleos lubrificantes, lâmpadas fluorescentes, de-vapor mercúrio de sódio e de luz mista, produtos eletro eletrônicos e seus componentes, seus resíduos e embalagens, são obrigados a implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos pós-consumo.

Poderá ser realizado levantamento de estabelecimentos que gerem resíduos sujeitos à elaboração de plano de gerenciamento de resíduos e ao estabelecimento de sistema de logística reversa por meio da identificação do gerador e do tipo de resíduo, com especificação do(s)

resíduo(s), frequência de geração, tratamento adotado e destinação final, entre outros parâmetros.

6. CONTEXTUALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE VALE DO PARAÍSO

Vale do Paraíso é um município brasileiro que surgiu a partir de um povoamento que se iniciou na década de 80 com a criação do Núcleo Urbano de Apoio Rural (NUAR) em terras cedidas pelos pioneiros Pedro Sabino, Antônio da Vitória e Manuel Bleza Lyra. A escolha do nome para o núcleo foi através de votação realizada pelos moradores da época, na qual foi escolhido Vale do Paraíso.

Os primeiros funcionários que vieram para o município eram da rede estadual, e se hospedavam em residências construídas, em sua maioria, pelo governo estadual, que ergueu também um Centro Técnico Administrativo, um posto de apoio e um posto da extinta SUCAM (Figura 1, 2, 3). Nesta época, os agentes da SUCAM faziam visitas de controle de doenças epidemiológicas e tropicais, como malária, febre amarela, esquistossomose, etc. Eles vinham em grupos, dividiam-se pela região e acampavam-se nas matas durante 30 a quarenta dias.

Figura 1. Construção do Centro Administrativo Municipal (1984).



Fonte: Arquivo Fotográfico Prefeitura Municipal de Vale do Paraíso, 1984.

Figura 2. Construção da Unidade Básica de Saúde.



Fonte: Arquivo Fotográfico Prefeitura Municipal de Vale do Paraíso, 1984.

Figura 3. Construção da Escola Estadual Tubarão

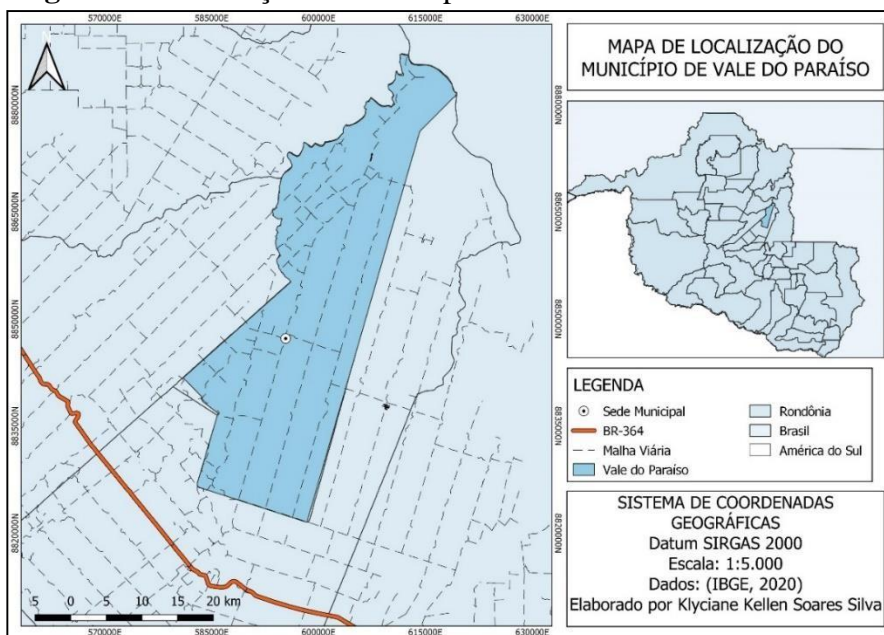


Fonte: Arquivo Fotográfico Prefeitura Municipal de Vale do Paraíso, 1984.

Em 13 de fevereiro de 1992, por meio da Lei Estadual nº 367 (RONDÔNIA, 1992), o povoado foi elevado a município com o nome de Vale do Paraíso. Seu nome é originado do igarapé Paraíso em cujo vale fica localizada a cidade sede do município.

Vale do Paraíso está localizado na porção leste do Estado de Rondônia (Figura 4), com uma área total de 965,676 km² e uma população de 8.210 habitantes no último censo (IBGE, 2010). A estimativa da população para o ano de 2021 é de 6.490 pessoas (IBGE, 2021) e a densidade demográfica é de aproximadamente 8,50 hab/km². Estima-se que a população residente da área urbana no ano de 2021 seja de 1.940 pessoas (IBGE, 2021).

Figura 4. Localização do Município de Vale do Paraíso.



Atualmente, o município possui onze setores, nomeados por seus respectivos números; os três últimos ainda em processo de regularização. Alguns setores possuem denominações populares tais como: Setor 06 é o “Distrito Santa Rosa”, Setor 07 é conhecido como “Cantinho do Céu”, Setor 10 é o “Boa Esperança”. A área rural do município possui uma população estimada de 5.058 pessoas (IBGE, 2018), que se distribuem no Distrito Santa Rosa e nas áreas rurais dispersas nas estradas e linhas vicinais no decorrer do território municipal. De modo geral, o acesso dessa população à área urbana é realizado facilmente por conta da disponibilidade de estradas.

O município pertence a Microrregião de Ji-Paraná e está localizado na Região de Planejamento e Gestão 4, cujo polo é Ouro Preto do Oeste. Tem como municípios vizinhos: ao Norte, Theobroma; ao Sul, Ouro Preto do Oeste; ao Leste, Ouro Preto do Oeste e Ji-Paraná; e ao Oeste, Jaru e Theobroma. Está a uma latitude 10°26’52” sul, a uma longitude 62°8’ 3” oeste e a uma altitude de 204 metros. O município está localizado fora do eixo da Rodovia Federal BR-364, principal elo de integração e ligação do estado de Rondônia com os municípios e o restante do país, no entanto o mesmo situa-se na Rodovia Estadual RO-470 também conhecida como linha 200, às margens do Rio Paraíso, afluente do Rio Jaru, a 37,3 km da cidade de Ouro Preto do Oeste e a 352 km da capital do estado, Porto Velho.

6.1 ASPECTOS FISICOS DO MUNICÍPIO

6.1.1 Climatologia

O clima em Vale do Paraíso, seguindo a classificação de Köppen e Geiger, é caracterizado como Aw, ou seja, apresenta uma estação mais seca no inverno. O clima é Equatorial Continental Úmido (tropical) e há muito mais pluviosidade no verão do que no inverno. A temperatura média anual é de 24.2 °C e a pluviosidade média anual é de 1936 mm. O mês mais seco do ano é Julho, com 9mm de pluviosidade. O mês de janeiro é o mês com maior precipitação, apresentando uma média de 336 mm. O mês mais quente do ano é Agosto, com temperatura média de 25.2 °C.

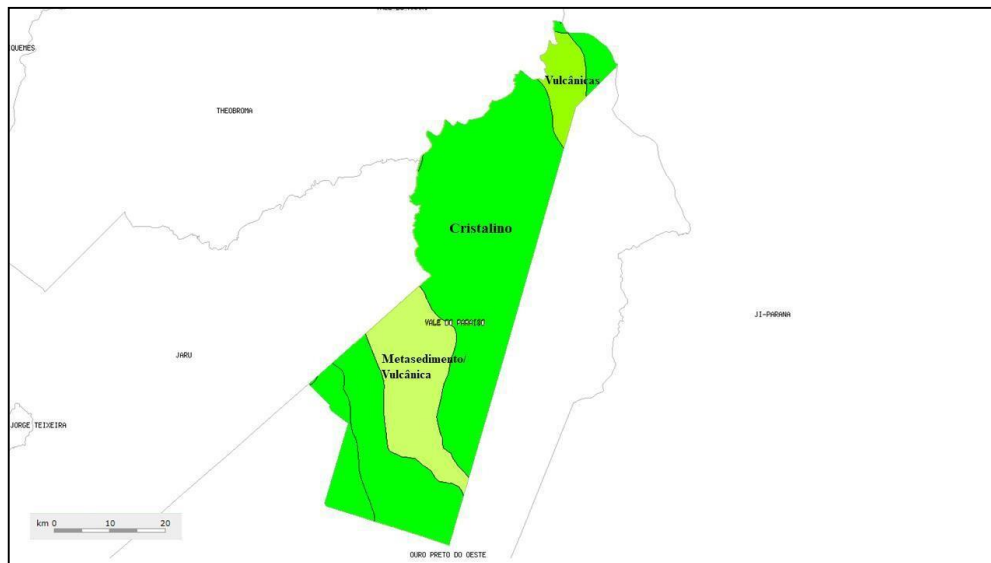
6.1.2 Bacia hidrográfica

O município de Vale do Paraíso está geograficamente localizado na Bacia Hidrográfica do Rio Machado, mais precisamente na sub-bacia do Rio Jaru (3.339,72 km²), pois se encontra no vale do Igarapé Paraíso, principal corpo hídrico do município. O Igarapé em questão é um afluente da margem esquerda do Rio Jaru, que por sua vez é afluente da margem esquerda do Rio Machado.

O Igarapé Paraíso tem suas nascentes no Distrito de Nova União e desagua no Rio Jaru, a norte do Município de Vale do Paraíso. O manancial possui uma área de contribuição de 1063,17 km² e extensão de 71,09 km com disponibilidade hídrica superficial de vazão com permanência de 95% de 11,21 m³/s.

Além do Igarapé Paraíso, o município possui outros corpos hídricos relevantes, como por exemplo o Igarapé dos Patos, localizado no distrito de Santa Rosa. Em relação às águas subterrâneas, a região do município de Vale do Paraíso abrange majoritariamente domínios hidrogeológicos do tipo cristalino (aquífero fissural), com uma porção de bacia sedimentar do tipo vulcânica a norte e metassedimentar a sul (Figura 5).

Figura 5. Mapa Simplificado dos Domínios Hidrogeológicos do Município de Vale do Paraíso



Fonte: Adaptado de SIAGAS (CPRM, 2020) / Plano Municipal de Saneamento Básico (2021)

6.1.3 Solos

Os solos encontrados no Território Central, onde localiza-se o município de Vale do Paraíso, são na grande parte compostos por latossolos. Os latossolos são solos bem intemperizados, ou seja, bem desenvolvidos: solos profundos (de um a dois metros) ou muito profundos (mais de dois metros), bem drenados, pouca diversificação de cor e textura, apresentam maiores resistência aos processos erosivos e, no geral, são solos com baixa fertilidade sendo necessária correção e adubação, exceto o latossolo vermelho com fertilidade natural entre média e alta.

A aptidão agrícola natural do solo do Território Central é, genericamente, restrita para mecanização excessiva. Contudo, o que se apresenta é sua pesada utilização no agropastoreio. As terras de boa e média fertilidade natural estão localizadas nas grandes propriedades (fazendas de exploração extensiva de gado de corte) e mais recentemente em alguns projetos de assentamento de reforma agrária.

6.1.4 Relevo

O relevo do Território Central, onde está localizado o município de Vale do Paraíso, é constituído predominantemente sobre rochas do embasamento cristalino, com altitude média

variando entre 200 a 300 metros, sendo que há pontos ondulados. Há limitações nas áreas de relevo fortemente ondulado, principalmente devido à alta declividade da topografia e ao alto teor de alumínio nos solos álicos, pois sobre estes solos foram implantados os projetos integrados de colonização (PIC) e assentamentos de reforma agrária do Território nas décadas de 70 a 90.

6.1.5 Vegetação

Em Vale do Paraíso, a cobertura vegetal é formada pela presença de Floresta Ombrófila. Ou seja, a presença de floresta tropical. Entre as subformações deste tipo de floresta, a que possui maior predominância na área é a Floresta Ombrófila Aberta Submontana com Palmeiras, caracterizada principalmente pela fâcies floresta de cipós.

A Floresta Ombrófila Aberta tem como característica a descontinuidade do dossel permitindo que a luz solar alcance o sub-bosque favorecendo a regeneração, com árvores de até 30 metros de altura. Naturalmente, ocorre a presença de palmeiras como o babaçu (*Orbignia ssp.*), o patauá (*Jessenia bataua*). As espécies arbóreas de interesse comercial são: mogno (*Swietenia macrophylla*), o cedro (*Cedrella odorata*), a cerejeira (*Torresia acreana*) entre outras.

6.2 ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS

6.2.1 Demografia

A população do município de Vale do Paraíso, segundo dados do IBGE no último censo demográfico, em 2010 era 8.210 habitantes e a densidade demográfica é 8,50 hab/km (IBGE, 2010). Conforme o mesmo, a população estimada para 2021 é de 6.490 habitantes, onde 1.940 são residentes da área urbana.

6.2.2 Infraestrutura

Conforme dados divulgados pelo Senso 2010, realizado pelo IBGE, no município de Vale do Paraíso 78% das famílias possuem residências próprias quitadas ou em fase de quitação, as outras 22% residem de alugueis ou casas cedidas por empregadores.

Quanto ao saneamento básico o município ainda não possui rede de coleta de esgotamento sanitário, as residências fazem uso da fossa rudimentar como forma de destinação final do efluente doméstico. Em relação ao abastecimento de água, conforme dados obtidos pela equipe de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico, 52,3% da população da zona urbana abastassem suas residências com água de poço artesiano ou semi artesiano/tubular, 20% usam a rede pública de abastecimento, 26% utilizam poços amazônicos ou cacimbas e 1,5% não soube informar. Entretanto, apesar da declaração da população, sabe-se que a rede de distribuição do município e a estação de tratamento de água encontrava-se desativada a alguns anos, concluindo-se que na verdade, a totalidade dos domicílios utiliza água provida de poços artesianos ou tubulares.

O município não possui rede de coleta e tratamento de esgoto sanitário, de modo que 86,1% do esgoto doméstico é destinado a fossa negra/rudimentar e 12,5% a fossas sépticas e 1,4% afirmou destinar à rede coletora de esgoto, como não há rede coletora, acredita-se que esteja sendo destinado à rede de manejo de águas pluviais inadequadamente.

6.2.3 Educação

No setor da educação do município de Vale do Paraíso, existem 05 estabelecimentos de ensino fundamental e médio (municipal e estadual). Conforme dados do IBGE 2020, são 1.058 matrículas ao total, sendo que 232 destas matrículas são no ensino médio. O município conta com 53 docentes de ensino fundamental e 36 de ensino médio.

6.2.4 Saneamento

O crescimento urbano populacional de Rondônia ocorreu de forma desordenada. A maioria dos municípios não incorporou o planejamento urbano para atender a demanda da expansão, como consequência muitos estão ainda hoje, desprovidos de obras de saneamento básico, que são consideradas de primeira necessidade, uma vez que proporcionam a redução de impactos sociais, ambientais e econômicos. Dados da Pesquisa Nacional de Saneamento Básico de 2008 (PNSB) revelam que Rondônia está entre os estados com menor índice de Saneamento Básico.

As cidades do norte do Brasil, a exemplo de Rondônia, são na maioria desprovidas de qualquer tipo de obras de saneamento básico. As que possuem saneamento apresentam deficiência nos sistemas de coleta e tratamento de esgoto e redes de distribuição de água tratada.

Entretanto, com incentivo dos programas Projeto Saber Viver da FUNASA e o Novo Marco Regulatório do Saneamento Básico do Governo de Rondônia, o município avança com a elaboração do seu Plano Municipal de Saneamento Básico e os projetos de distribuição de água e rede de tratamento de esgoto.

6.2.5 Abastecimento de água

A Lei 11.445 determina abastecimento de água potável como conjunto de infraestruturas e instalações necessárias para a captação, ligações prediais e instrumentos de medição para o fornecimento de água potável (BRASIL, 2007).

Nesse sentido, o Manual do Saneamento no Brasil (2006) define o Sistema de Abastecimento Público como o conjunto de obras, instalações e serviços, que tem a finalidade de produzir e distribuir água a uma comunidade, em quantidade e qualidade suficiente para atender as necessidades da população, devendo ser utilizada para consumo doméstico, serviços públicos, consumo industrial e outros usos.

O município não possui rede de distribuição de água tratada, e em sua maioria a população faz uso de poços amazônicos, artesianos e semi-artesianos. Entretanto, o município está em processo de regularização da Estação de Tratamento da Água e do Sistema de Distribuição.

Visto o que foi exposto, tanto a população urbana como a rural se veem obrigada a optar por soluções alternativas individuais ou coletivas de abastecimento, como por exemplo poços amazonas, tubulares, dentre outros. Desta forma, o abastecimento de água ocorre de duas maneiras (PMSB, 2022).

- Soluções Alternativas Individuais (SAI's): são as alternativas adotadas pela comunidade e de responsabilidade do próprio usuário. São adotadas majoritariamente pela população da área urbana e rural que se encontra em sítios, fazendas e chácaras;
- Soluções Alternativas Coletivas de Abastecimento de Água (SAC): são alternativas de abastecimento coletivo realizadas através das unidades do projeto SALTA-z implantadas no Distrito de Santa Rosa e na Escola Família Agrícola de Vale do Paraíso.

6.2.6 Drenagem Urbana

A Lei 11.445, do saneamento básico, define drenagem e manejo das águas pluviais urbanas como o conjunto de infraestruturas e instalações hidráulicas de drenagem urbana das águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas nas áreas urbanas (BRASIL, 2007).

A Pesquisa Nacional do Saneamento Básico publicada em 2017, define o Manejo de Águas Pluviais e Drenagem Urbana como o conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas das chuvas drenadas nas áreas urbanas que visa evitar os efeitos adversos, como empoçamentos, inundações, erosões e assoreamentos, que podem apresentar sérios prejuízos à saúde, segurança e bem-estar da sociedade.

Os sistemas de drenagem urbana fazem parte dos projetos de infraestrutura básica, devendo ser planejados em paralelo com outros sistemas, tais como: plano de controle ambiental, esgotamento sanitário, abastecimento de água e manejo dos resíduos sólidos. É de responsabilidade das prefeituras municipais a implantação dos serviços de drenagem urbana, devendo estar inseridos no Plano Diretor Municipal.

Conforme informações coletadas pelo Plano Municipal de Saneamento Básico, o município não possui obras artificiais de macrodrenagem, sendo este sistema formado por canais naturais como rios, córregos, fundos de vales e áreas de várzeas. Em relação ao sistema de microdrenagem, o município possui sistema modesto composto por meios-fios, sarjetas, bocas de lobo e pequenas galerias.

A macrodrenagem do município é formada por canais naturais como (rios, córregos, fundos de vales e áreas de várzea), com a presença de drenagens de transposição de talvegues como: bueiros, pontes e pontilhões.

A Sede Municipal possui topografia plana e as outras macrodrenagens naturais que recebem as contribuições pluviais da cidade encontram-se margeando a urbanização consolidada da Sede. Toda precipitação pluviométrica que incide na área urbanizada da sede municipal tem o Igarapé Paraíso como destino final, seja por escoamento pelo solo ou pela contribuição de dois afluentes de pequeno porte sem denominação oficial que margeiam a cidade (PMSB, 2022).

6.2.7 Esgotamento sanitário

A Lei 11.445 considera esgotamento sanitário o conjunto de atividades de infraestruturas, instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final dos efluentes sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento (BRASIL, 2007).

Conforme a pesquisa realizada pelo PNSB para o ano de 2008 revelou que aproximadamente 34,8 milhões de pessoas não tem acesso ao sistema de coleta e 18% da população brasileira estava exposta ao risco de contrair doenças em decorrência da inexistência de rede coletora de esgoto.

Atualmente, o município não conta com Sistema de Esgotamento Sanitário. De acordo com a pesquisa supracitada a forma de disposição dos efluentes domésticos concentra-se em sistemas individuais, na qual predomina o uso de fossas rudimentares, entretanto muitas dessas soluções individuais adotadas não são adequadas ou são construídas sem critérios técnicos e em desacordo com as normas vigentes

6.2.8 Manejo de Resíduos Sólidos

A Associação Brasileira de Normas Técnicas NBR 10.004, classifica os resíduos sólidos quanto aos seus riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública, para que possam ser gerenciados adequadamente.

[...] **resíduos sólidos:** Resíduos nos estados sólido e semi-sólido, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnica e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível. (ABNT, 2004).

A mesma norma classifica os resíduos sólidos de acordo com os riscos potenciais de contaminação do meio ambiente e à saúde pública. Nesse sentido, os RSU podem ser de Classe I – Perigosos, resíduos de Classe II – Não Perigosos, resíduos de Classe II A – Não inertes, e resíduos de Classe II B – Inertes e de acordo com sua origem ou natureza, insere-se os resíduos

especiais. Essa classificação é importante na hora da separação e da disposição dos resíduos, sendo que permite ao gerador identificar o seu potencial de risco.

O manejo dos resíduos sólidos é de competência do Poder Público Municipal e segundo a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico de 2008, a prestação desses serviços exercem um forte impacto no orçamento das administrações municipais, podendo atingir 20% dos gastos da municipalidade. Por isso é importante implantar a cobrança da taxa de lixo, com a finalidade de obter recursos financeiros para subsidiar a prestação de serviços de coleta, transporte e disposição ambientalmente adequada.

6.2.9 Economia

Segundo dados do IBGE 2010, a economia do estado de Rondônia tem como base as atividades de agricultura, pecuária, indústria alimentícia e o extrativismo vegetal e mineral. No ano de 2012 o PIB do estado era de 23,5 bilhões, representando 11,7% do PIB de toda Região Norte.

As principais atividades econômicas do município baseiam-se principalmente em pequenas propriedades de café e fruticultura, na pecuária predomina o gado leiteiro e de corte e há ainda grande fonte de renda oriunda da piscicultura que é uma atividade crescente no Estado de Rondônia.

7. DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE LIMPEZA PÚBLICA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

O sistema de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Limpeza Pública é de responsabilidade do Poder Público Municipal, onde estão previstas as ações de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada aos resíduos sólidos, visando à reutilização e reciclagem dos materiais possíveis, em consonância com o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos ou com Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, regulamentado pela Lei 12.305 de 2010. No município de Vale do Paraíso, a responsabilidade pelo manejo dos resíduos sólidos é de responsabilidade da Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos (SEMOSP).

Em se tratando de gerenciamento integrado dos resíduos sólidos municipais, pressupõe a implementação de um conjunto de ações articuladas de planejamento, operacionais e

financeiras, visando à educação ambiental com ênfase nas formas de redução e manipulação dos resíduos gerados.

Entende-se por resíduos sólidos: material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, cuja destinação final se procede, nos estados sólidos ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades inviabilizem o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnicas ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível.

Atualmente, a destinação final ainda é realizada em lixão à céu aberto, entretanto, o município, em conjunto com o CIMCERO, está executando o processo de encerramento do lixão e a elaboração do Plano de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD, juntamente com a construção da Estação de Transbordo dos resíduos sólidos, e posteriormente a destinação ao aterro sanitário no Município de Ji-Paraná.

Os serviços de varrição e limpeza pública tais como: limpeza das calçadas, capina, poda, entre outros é executado de forma direta por servidores municipais, capacitados para tal atividade. A disposição final destes ainda é realizada no lixão municipal.

A descrição da situação dos resíduos sólidos será feita de acordo com a origem e as informações repassadas pelos órgãos competentes e através de levantamento de campo realizado no município. Os principais tipos de resíduos em Vale do Paraíso são:

- a) **Resíduos Domiciliares:** matéria orgânica, papel, plástico, papelão, metal, alumínio e outros;
- b) **Resíduos Serviços Públicos:** varrição, capina e poda;
- c) **Resíduos Comerciais e prestadores de serviços:** sacolas plásticas, caixas de papelão, papéis, garrafas de vidro, resíduos sujeitos a logística reversa e planos de gerenciamento de resíduos como: pneus, lâmpadas, pilhas e baterias e de oficinas mecânicas;
- d) **Resíduos de Construção civil:** restos de tijolos, cerâmicas, madeira, embalagens de cimento;
- e) **Resíduos de Serviços de saúde:** seringas, agulhas, algodão, tecidos, hemoderivados, resíduos orgânicos;
- f) **Resíduos Industriais:** oriundo de atividades de laticínio e marcenaria;
- g) **Agrossilvopastoris:** embalagens vazias de agrotóxicos;
- h) **Perigosos:** Pilhas, baterias, lâmpadas fluorescentes e óleos;

O município não possui taxa mensal separada pela coleta de lixo, a forma de cobrança é feita através de um adicional no IPTU que representa a taxa de coleta de lixo. De acordo com as informações a baixo apresentadas no Plano Municipal de Saneamento Básico de Vale do Paraíso, em 2019 o município produziu uma média de 1280 kg/dia de resíduos sólidos domiciliares representando um *per capita* de 0,36 kg/habitante/dia (sede e distrito de Santa Rosa) que são atendidos com a coleta. Diante dos dados apresentados, pode-se constatar que a geração per capita de resíduos sólidos urbanos gerados no Município do Vale do Paraíso, está inferior à média da região norte e superior ao do Estado de Rondônia, ambos registrados no ano de 2018.

7.1 Coleta e Transporte de Resíduos Sólidos Urbanos e Comerciais.

No município de Vale do Paraíso, os serviços de coleta dos resíduos sólidos urbanos e comerciais são de responsabilidade da Prefeitura Municipal e realizados através da Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos (SEMOSP). Desse modo, o município conta com uma equipe de 04 funcionários, sendo 01 motorista e 03 coletores, responsáveis pelos serviços de coleta e transporte dos resíduos sólidos. Os garis realizam suas atividades devidamente equipados com os EPI's, como: luvas de borracha e botas de proteção. A coleta é realizada de forma direta, porta a porta, com a retirada dos resíduos das lixeiras direto para o caminhão coletor, sem pesagem dos resíduos (Figura 6).

Figura 6. Coleta dos resíduos domiciliares



Fonte: Plano Municipal de Saneamento Básico (2020)

A coleta e transporte dos resíduos sólidos urbanos são feitas com auxílio de um caminhão caçamba comum da marca Volkswagen, fabricado no ano de 2018/2019 com capacidade de 14,08 m³, em boas condições de uso (Figura 7), pertencente a Prefeitura do Município de Vale do Paraíso.

Figura 7. Caminhão usado na coleta de lixo.



Fonte: Plano Municipal de Saneamento Básico (2021)

Atualmente, a abrangência dos serviços de coleta e transporte é de 100% da área urbana do município, incluindo o distrito de Santa Rosa. A coleta é feita mediante um roteiro pré-determinado, com frequência semanal, o qual pode ser observado no quadro a seguir.

Quadro 2. Cronograma de coleta e transporte de resíduos sólidos urbanos.

Dias da semana	Localidade	Frequência
Segunda-feira	Setores, 1, 2 e 5, Cantinho do Céu e Av. Paraíso.	Semanalmente
Terça-feira	Setores 3 e 4 e Av. Paraíso.	Semanalmente
Quarta-feira	Distrito de Santa Rosa e Av. Paraíso (sede).	Semanalmente
Quinta-feira	Setores, 1, 2 e 5, Cantinho do Céu e Av. Paraíso.	Semanalmente
Sexta-feira	Setores 3 e 4 e Av. Paraíso.	Semanalmente

Fonte: Prefeitura Municipal de Vale do Paraíso (2021)

Figura 8. Rota de Coleta na Sede Municipal



Fonte: Prefeitura Municipal de Vale do Paraíso

Figura 29. Rota de Coleta no Distrito de Santa Rosa



Fonte: Prefeitura Municipal de Vale do Paraíso

Após a coleta os resíduos são destinados ao lixão municipal sem nenhum tipo de tratamento prévio. Entretanto, essa situação é provisória, pois o município, em parceria com o CIMCERO está em processo de encerramento do lixão. Após o processo de encerramento dos lixões os resíduos serão coletados e encaminhados para a estação de transbordo no qual serão armazenados em contêiner até serem destinados ao aterro sanitário no município de Ji-Paraná.

7.1.1 Regras para transporte de resíduos sólidos

A NBR 13.221 de 2003 especifica os critérios para o transporte terrestre de resíduos, de modo a evitar danos ao meio ambiente e a proteger a saúde pública.

Os requisitos gerais para esta norma são os seguintes:

“[...] **4.1.1** O transporte deve ser feito por meio de equipamento adequado, obedecendo às regulamentações pertinentes.

4.1.2 O estado de conservação do equipamento de transporte deve ser tal que, durante o transporte, não permita vazamento ou derramamento do resíduo.

4.1.3 O resíduo, durante o transporte, deve estar protegido de intempéries, assim como deve estar devidamente acondicionado para evitar o seu espalhamento na via pública ou via férrea.

4.1.4 Os resíduos não podem ser transportados juntamente com alimentos, medicamentos ou produtos destinados ao uso e/ou consumo humano ou animal, ou com embalagens destinados a estes fins.

4.1.5 O transporte de resíduos deve atender à legislação ambiental específica (federal, estadual ou municipal), quando existente, bem como deve ser acompanhado de documento de controle ambiental previsto pelo órgão competente, devendo informar o tipo de acondicionamento, conforme o anexo A. Caso seja usado o código E08-Outras Formas, deve ser especificada a forma utilizada de acondicionamento. As embalagens de resíduos devem atender ao disposto na NBR 7500.

4.1.6 A descontaminação dos equipamentos de transporte deve ser de responsabilidade do gerador e deve ser realizada em local(is) e sistema(s) previamente autorizados pelo órgão de controle ambiental competente.”

4.2 Resíduos perigosos

4.2.1 Todo o transporte por meio terrestre de resíduos perigosos deve obedecer ao Decreto nº 96044, à Portaria nº 204 do Ministério dos Transportes e às NBR 7500, NBR 7501, NBR 7503 e NBR 9735. A classificação do resíduo deve atender à Portaria nº 204 do Ministério dos Transportes, de acordo com as exigências prescritas para a classe ou subclasse apropriada, considerando os

respectivos riscos e critérios, devendo enquadrá-los nas designações genéricas. Porém, se o resíduo não se enquadrar em nenhum dos critérios estabelecidos, mas apresentar algum tipo de risco abrangido pela Convenção da Basileia, deve ser transportado como pertencente à classe 9.

4.2.2 Os resíduos perigosos devem ser transportados obedecendo aos critérios de compatibilidade, conforme a NBR 14619.

4.2.3 Quando não houver legislação ambiental específica para o transporte de resíduos perigosos, o gerador do resíduo deve emitir documento de controle de resíduo com as seguintes informações: a) sobre o resíduo: - nome apropriado para embarque, conforme Portaria nº 204 do Ministério dos Transportes; - estado físico (sólido, pó, líquido, gasoso, lodo ou pastoso); - classificação conforme Portaria nº 204 do Ministério dos Transportes; - quantidade; - tipo de acondicionamento (anexo A); - nº da ONU; - nº de risco; - grupo de embalagem; b) sobre o gerador, receptor e transportador do resíduo: - atividade; - razão social; - endereço; - telefone; - fax; - e-mail; c) nome(s) da(s) pessoa(s), com respectivo(s) número(s) de telefone(s), a ser(em) contatada(s) em caso de emergência.

4.2.3.1 Deve ser anexada ao documento uma ficha de emergência, que deve acompanhar o resíduo até a sua disposição final, reciclagem, reprocessamento, eliminação por incineração, co-processamento ou outro método de disposição.

4.2.4 Os resíduos perigosos e suas embalagens devem obedecer ao disposto na Portaria nº 204 do Ministério dos Transportes. As embalagens devem estar identificadas com rótulos de segurança e rótulos de risco conforme previsto na NBR 7500. **4.2.5** No caso do transporte de big bags contendo diversos produtos ou embalagens contaminadas, deve-se proceder conforme a diretriz da ONU, ou seja, marcar a embalagem externa (big bag), por exemplo, com as marcações de cada um dos produtos perigosos ou embalagens contaminadas contidas nela, devendo ser garantida a sua estanqueidade. (ABNT, 2003)

7.2 Acondicionamento dos resíduos sólidos urbanos e comerciais

No município de Vale do Paraíso, tanto na área urbana como no distrito de Santa Rosa, a responsabilidade de acondicionamento dos resíduos sólidos são de responsabilidade do próprio gerador. Costumeiramente, estes resíduos são acondicionados em sacos plásticos padrão, sacolas plásticas de supermercado e em caixas de papelão e posteriormente são

dispostos em lixeiras próprias, coletivas ou sobre os passeios da via, para então serem coletados pela equipe da prefeitura municipal.

As lixeiras são predominantemente feitas de metal, madeira ou concreto e são acondicionados de forma conjunta, sem segregação, pois o município não dispõe de lixeiras padronizadas para coleta seletiva dos resíduos sólidos.

Figura 30. Lixeiras no município de Vale do Paraíso.



Fonte: Plano Municipal de Saneamento Básico (2021)

Contudo, o município dispõe de lixeiras públicas distribuídas em pontos estratégicos na área urbana e no distrito de Santa Rosa. Estas lixeiras são utilizadas para acondicionar os resíduos de pessoas que circulam pelas ruas, evitando o descarte irregular ao ar livre.

Figura 41. Lixeiras públicas no município de Vale do Paraíso.



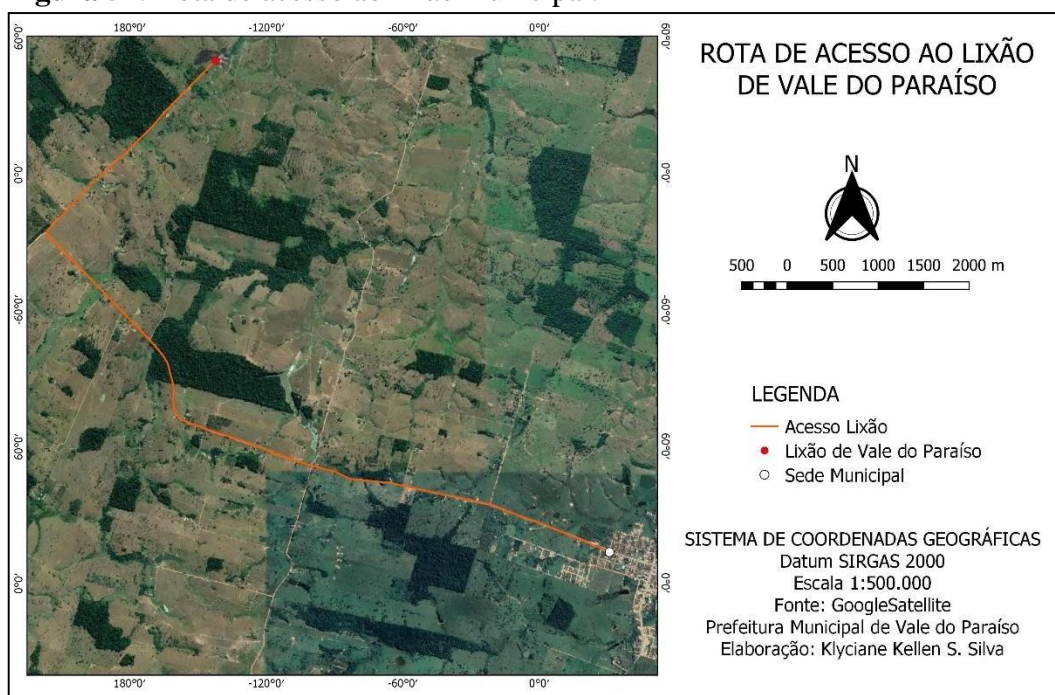
Fonte: Plano Municipal de Saneamento Básico (2021)

7.3 Tratamento, destinação e disposição final

Como evidenciado anteriormente, os resíduos coletados são dispostos no Lixão Municipal sem nenhum tipo de tratamento.

O Lixão Municipal em desativação localiza-se território do município de Jaru/RO, a aproximadamente 11Km da sede municipal, na Lh 615, Lote 05, Gleba 21-F nas coordenadas geográficas $-10^{\circ}22'39,45''$ S e $-62^{\circ}10'23,44''$. A área do lixão possui aproximadamente 87.460 m² e está ativado cerca de 14 anos, sendo o seu acesso feito pela Rodovia 133 (Figura 12).

Figura 52. Rota de acesso ao lixão municipal.



Fonte: Prefeitura Municipal de Vale do Paraíso

O corpo hídrico mais próximo está a cerca de 500 metros da área do lixão e não há residências próximas. As características do entorno são atividades rurais como criação de animais e agricultura de subsistência.

Figura 13. Situação do Lixão



Fonte: Plano Municipal de Saneamento Básico (2021).

As condições do lixão são de devastação ambiental, os resíduos são dispostos a céu aberto e o solo não possui nenhum tipo de impermeabilidade. Além disso, observa-se focos de fogo em diversos locais, a presença de animais como moscas e urubus e a geração de gases com fortes odores devido a decomposição dos resíduos.

A área possui cerca, evitando a entrada de animais e pessoas não autorizadas, no entanto, foi identificado a ausência de portão e placas indicando a atividade do local, e além disso, há presença de catadores também é constante (Figura 14).

Figura 14. Entrada do Lixão



Fonte: Plano Municipal de Saneamento Básico (2021).

7.4 Resíduos domiciliares rurais

Os resíduos sólidos domiciliares provenientes das residências rurais são classificados em resíduos orgânicos (restos de alimentos, madeiras) e resíduos inorgânicos (plásticos, sacolas, caixas de papelão, papel, metais e vidros).

A área rural do município não possui coleta de resíduos sólidos domiciliares, portanto, os residentes adotam destinações finais alternativas, dentre as quais se destaca a queima do e o aterramento do material. O acondicionamento dos resíduos ocorre da mesma forma como na sede municipal, em sacolas plásticas de supermercado, sacos plástico padrão e caixas de papelão. Da mesma forma, os resíduos domiciliares gerados em zona rural não possuem nenhum tipo de tratamento, entretanto pode-se observar que em muitas residências o resíduo orgânico é reaproveitado na forma de adubo.

Figura 15. Formas de destinação final de resíduos sólidos nas áreas rurais.



Fonte: Plano Municipal de Saneamento Básico (2021).

7.5 Serviço público de limpeza urbana

Os serviços de limpeza pública são compostos por resíduos domiciliares, oriundos da varrição das vias, coletas das lixeiras públicas, limpeza de praças e feiras, e de resíduos verdes, originários das podas de árvores, roçagem e capinas. No município de Vale do Paraíso esses serviços são realizados através da Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos (SEMOSP) por uma equipe exclusiva composta por 05 funcionários, sendo 02 auxiliares de serviços gerais, 01 chefe de serviços urbanos, 01 motorista e 01 operador de retroescavadeira.

Todos os serviços são realizados diariamente, entretanto não existe um cronograma pré-definido a ser seguido pela equipe, e assim, estes acabam sendo realizados sob demanda.

Os serviços de poda e arborização particular, extirpação e arborização particular, recolhimento de galhos e árvores, e recolhimento de entulhos poda de árvores ocorrem o ano todo nas áreas públicas e privadas, diante da solicitação dos munícipes e mediante pagamento de taxa. O quadro 3 apresenta os equipamentos pertencentes a prefeitura disponíveis para a realização destes serviços.

Quadro 3. Equipamentos utilizados na limpeza pública de Vale do Paraíso.

EQUIPAMENTO	QUANTIDADE
Enxada	05
Foice	03
Motosserra	04
Podadeira	02
Soprador	01
Roçadeira	02

Fonte: Prefeitura Municipal (2021)

Na figura 16 pode-se observar a atividade de limpeza pública sendo realizada.

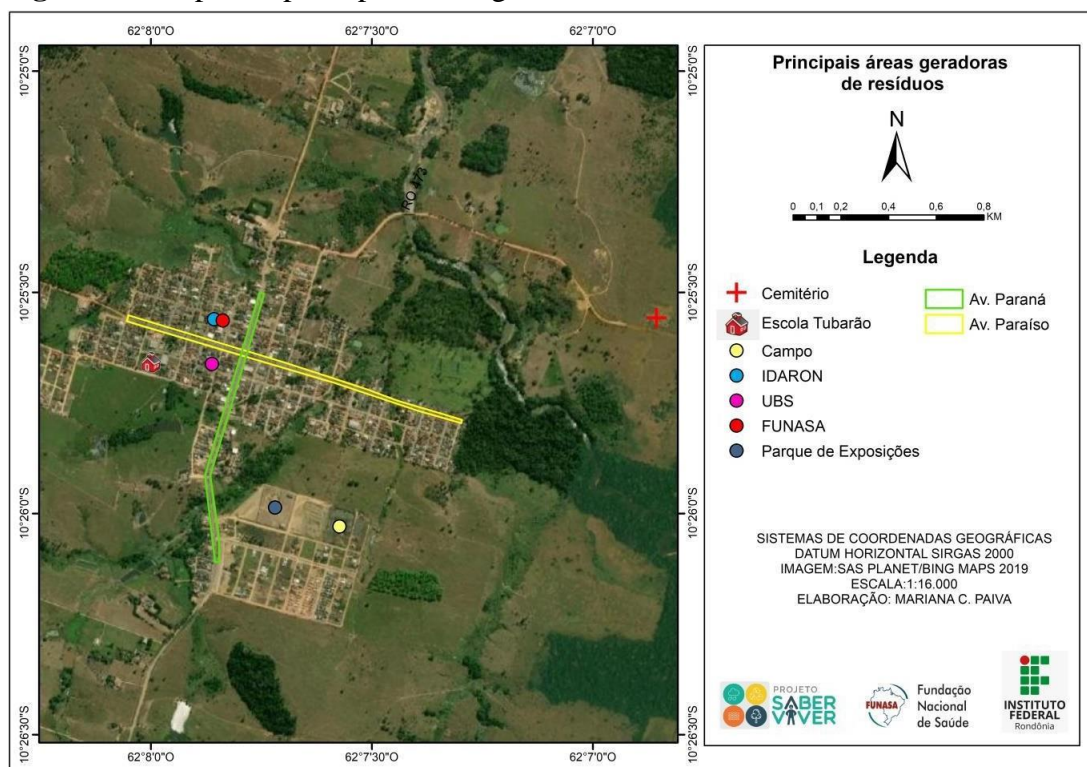
Figura 16. Atividade de limpeza pública realizada pela SEMOSP.



Fonte: Plano Municipal de Saneamento Básico (2021).

Os serviços de varrição atendem principalmente as vias centrais do município e as praça. Não existe na prefeitura dados relativos a quantidade de resíduos gerados. Os principais pontos geradores de resíduos verdes são os canteiros centrais da Av. Paraíso e Av. Paraná, a Praça Municipal e os órgãos públicos, conforme identificados no mapa da Figura 17 e na Figura 18.

Figura 17. Mapa das principais áreas geradoras de resíduos.



Fonte: Plano Municipal de Saneamento Básico (2021).

Figura 18. Principais vias centrais do município de Vale do Paraíso.





Fonte: Plano Municipal de Saneamento Básico (2021).

Em relação as bocas de lobo, galerias de águas pluviais e caixas não é realizada a limpeza com frequência, apenas quando há problemas e/ou reclamações por parte da população.

Os serviços de limpeza pública também ocorrem no Distrito Santa Rosa, onde a equipe da Secretaria de Obras e Serviços Públicos (SEMOSP) se desloca uma vez ao mês no período da seca e duas vezes ao mês no período chuvoso para a realização de varrição de ruas, limpeza de terrenos, bocas de lobo, podas de árvores, capina, da coleta de resíduos das lixeiras públicas e de outras formas de limpeza pública (Figura 19).

Figura 19. Limpeza dos canteiros centrais em Santa Rosa.

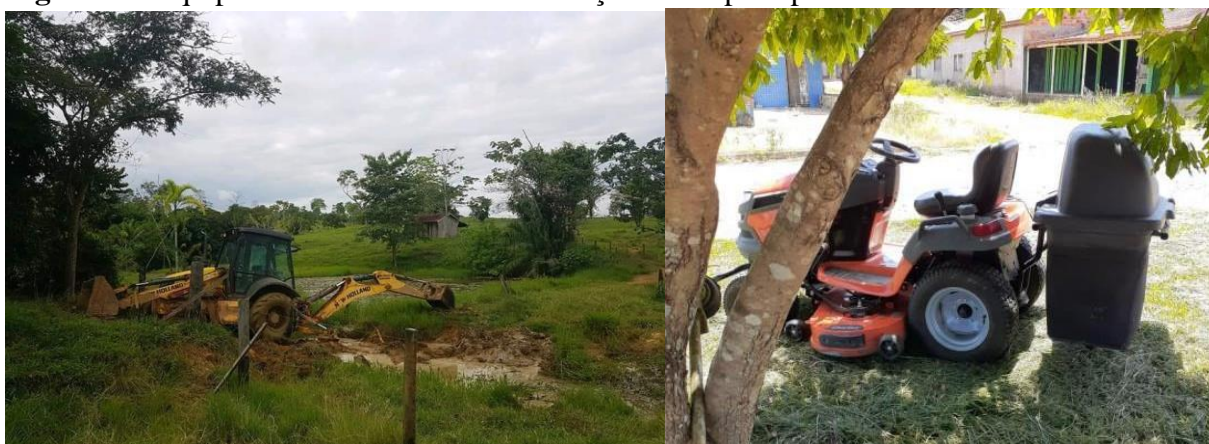


Fonte: Plano Municipal de Saneamento Básico (2021).

Quanto ao acondicionamento, os resíduos resultantes da limpeza são temporariamente alocados em céu aberto nas calçadas das vias públicas até que a equipa de limpeza pública realize a coleta e destinação final. Os animais mortos não possuem acondicionamento, e são coletados e levados diretamente para a destinação final, o lixão.

A coleta e transporte dos resíduos de serviço de limpeza pública urbana gerados no município é realizada de forma contínua, sendo os resíduos de limpeza pública, das atividades de varrição de ruas, limpeza de terrenos, praça e bocas de lobo, podas de árvores, realizada com veículos próprios do município, através da utilização de 1 (uma) retroescavadeira RONDON RD 406 ADI ano 2011/2012 e 1 (um) caminhão caçamba modelo Volkswagen e dois tratores cortadores de grama com coletor de resíduos (Figura 20). A manutenção dos equipamentos é feita de acordo com a necessidade.

Figura 20. Equipamentos utilizados nos serviços de limpeza pública.



Fonte: Plano Municipal de Saneamento Básico (2021).

O município de Vale do Paraíso dispõe de Estação de transbordo para os resíduos de limpeza urbana na Sede a mesma está sobre processo de regulariza. Estes não possuem nenhum tipo de tratamento ou reutilização e são dispostos diretamente no solo, em duas áreas, sendo uma pertencente a prefeitura municipal localizada na rua B, setor 5, e outra pertence a uma propriedade privada localizada na Rua 7 de setembro, setor 3, na sede do município. Os locais citados podem ser observados na figura 21.

Figura 21. Locais de disposição inadequada de resíduos sólidos em Vale do Paraíso.



Fonte: Plano Municipal de Saneamento Básico (2021).

A área não possui cercas e portões para controle de acesso de pessoas não autorizadas e animais, bem como não possui licenciamento Ambiental.

7.6 Resíduos sanitários

Os efluentes provenientes das fossas e manutenção da drenagem urbanas são coletados por empresas particulares de serviço especializado. Os resíduos são coletados pelos funcionários da empresa em dois caminhões diferentes, conforme demonstrado na figura 22.

Figura 22. Caminhões de coleta e transporte de resíduos oriundos do esgotamento de fossas.



Fonte: Plano Municipal de Saneamento Básico (2021).

Os resíduos são transportados até uma pequena estação de tratamento, pertencente a própria prestadora de serviços. A Estação está localizada no município de Ouro Preto d'Oeste (Km 4,5, Linha 200, ao lado do lixão de Ouro Preto d'Oeste) a uma distância de aproximadamente 37,3 Km de Vale do Paraíso (Figura 23).

Figura 23. Estação de Tratamento da empresa coletora de resíduos dos serviços de esgotamento.





Fonte: Plano Municipal de Saneamento Básico (2021).

7.7 Resíduos de construção civil

Os resíduos de construção civil gerados na sede do município de Vale do Paraíso e no Distrito Santa Rosa são provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, e os resultantes da preparação e da escavação de terrenos, tais como: tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica, entre outros.

Não existe no município, até o momento, um gestão específica para este tipo de resíduos bem como Um Plano Integrado de Gestão de Resíduos da Construção Civil (RCC), conforme estabelecido pela resolução CONAMA nº 307/2002. A prefeitura também não possui registro quanto ao volume gerado no município.

O acondicionamento destes resíduos é realizado, em sua grande maioria, a céu aberto, nas calçadas, vias públicas, terrenos baldios e nas margens do local onde foi gerado, sem nenhum critério estabelecido para posterior recolhimento e destinação final.

A Lei nº. 112, de 1995 dispõe sobre o código de obras e edificações do município do Vale de Paraíso. As disposições contidas na referida Lei afiguram-se de essencial relevância para a proibição de depósito de materiais advindos de obras no perímetro urbano do município, especialmente no Capítulo V “Da execução da Obra”, disposta da seguinte maneira:

“[...] Art. 29. Nenhum material poderá permanecer no logradouro público, senão o tempo necessário para sua descara e remoção, salvo quando se destinar a obras a serem executadas no próprio logradouro.”

Figura 24. Disposição de entulhos de construção civil nas vias públicas de Vale do Paraíso



Fonte: Plano Municipal de Saneamento Básico (2021).

Vale do Paraíso não possui nenhuma empresa especializada no gerenciamento de resíduos da construção civil, desta forma, os RCC's gerados no município são destinadas de formas individuais pelo próprio gerador ou podem ser coletados pela prefeitura, mediante solicitação e pagamento de taxa estabelecida no código tributário. Esta coleta é de responsabilidade pela Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos – SEMOSP, a qual realiza a coleta, transporte e destinação final. Os serviços de coleta e transporte de RCC ocorrem o ano todo nas áreas públicas e privadas.

A equipe da Secretaria de Obras e Serviços Públicos (SEMOSP) que realiza os serviços é composta por um total de 06 funcionários, sendo 03 auxiliares de serviços gerais, 01 Chefe de serviços urbanos, 01 Motorista e 01 operador de retroescavadeira.

Parte dos resíduos gerados são reutilizados pelos moradores e pela prefeitura em aterramentos, manutenção das vias de operação tapa buraco, e correção de processos erosivos nas vias urbanas e rurais do município. Os resíduos são imediatamente encaminhados para a referida atividade devido à grande necessidade de reparos na malha viária do município.

Figura 25. Resíduos de construção civil reutilizados.



Fonte: Plano Municipal de Saneamento Básico (2021).

7.8 Resíduos de serviços de saúde

O município de Vale do Paraíso possui 2 órgãos públicos geradores de resíduos de serviços de saúde, sendo eles um Hospital Municipal de Pequeno Porte e uma Unidade Básica de saúde.

Quadro 4. Unidades de serviços de saúde na Sede Municipal de Vale do Paraíso.

Tipos de Unidade de Saúde da Rede Pública	Endereço
UBS – Unidade Básica de Saúde Ana Regina Cordeiro (figura x)	Rua Girassol, nº 4401, Setor 01
HPP – Hospital de Pequeno Porte de Vale do Paraíso (figura x)	Av. Paraíso esquina com Av. Rondônia, nº 1967, Setor 4

Figura 26. Unidade Básica de Saúde Ana Regina Cordeiro.



Fonte: Plano Municipal de Saneamento Básico (2021).

Figura 27. Hospital Municipal de Vale do Paraíso.



Fonte: Plano Municipal de Saneamento Básico (2021).

O Quadro 5 apresenta a quantidade de resíduos de serviço de saúde - RSS coletados no município no ano de 2019.

Quadro 5. Quantidade de RSS gerados em Vale do Paraíso.

Mês	Quantidade (kg)
Janeiro	120,65
Fevereiro	152,60
Março	190,00
Abril	195,50
Maio	178,50
Junho/Julho	265,30
Agosto	111,60
Setembro/Outubro	187,05
Novembro	172,70
Dezembro	70,10
Total	1.164
Média Mensal	137

Fonte: Plano Municipal de Saneamento Básico (2021).

O acondicionamento é realizado pelos próprios funcionários, onde os perfurocortantes são acondicionados em caixas específicas de papelão devidamente rotulada e os contaminantes biológicos são colocados em sacos plásticos resistentes que em seguida são armazenados em bombonas de 200 L hermeticamente fechadas (Figura 28).

Figura 28. Acondicionamento dos RSS nas unidades públicas de serviços de saúde.





Fonte: Plano Municipal de Saneamento Básico (2021).

Posteriormente, os resíduos são armazenados temporariamente na área externa, até que sejam coletados pela empresa responsável.

Figura 29. Armazenamento temporário dos RSS.



Fonte: Plano Municipal de Saneamento Básico (2021).

A prefeitura municipal através de celebração de contrato com o Consórcio CIMCERO dispõe de serviço terceirizado para o manejo dos RSS sépticos e assépticos, na qual a empresa Amazon Fort Soluções Ambientais e Serviços de Engenharia é a empresa responsável pelos manejos dos Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde (RSS).

Os serviços contratados para o manejo dos Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde (RSS) são: a coleta, o transporte e a destinação final dos resíduos. Com base nas informações obtidas no Processo nº 2-304/SEMSAU/2019, a prefeitura municipal desembolsa o valor de R\$ 4,01 (Quatro reais e um centavo) por quilo de resíduos de serviço de saúde- RSS coletado.

Geralmente, a coleta é realizada a cada 15 dias, ou conforme demanda sendo realizada por dois colaboradores. No município não existe nenhuma estação de transbordo para os resíduos sólidos de serviços de saúde. Os resíduos são então transportados para a Unidade de Tratamento Térmico de Resíduos da empresa, no município de Porto Velho. Os caminhões baú são devidamente identificados para o transporte.

Figura30. Caminhão utilizado pela empresa prestadora de serviços de coleta e transporte dos RSS.



Fonte: Plano Municipal de Saneamento Básico (2021).

Os resíduos do serviço de saúde são incinerados a uma temperatura entre 850 e 1.200°C. Segundo informações prestadas pela empresa, o incinerador tem capacidade de 500 kg/h e trabalha em média 20 h/dia. A disposição dos rejeitos (cinzas), resultantes do processo

de incineração é realizada no aterro sanitário Limpebras Resíduos Industriais LTDA localizado na cidade de Uberlândia/MG (Figura 31).

Figura 31. Incinerador utilizado na queima dos RSS.



Fonte: Plano Municipal de Saneamento Básico (2021).

Em relação aos resíduos de serviços de saúde do distrito de Santa Rosa, estes são gerados apenas pela Unidade Básica de Saúde Damiana Borges de Amorim (figura 32), e são acondicionados da mesma forma que ocorre na sede urbana. Posteriormente, são encaminhados para o HPP - Hospital de Pequeno Porte de Vale do Paraíso, onde são recolhidos juntamente com os demais resíduos de saúde gerados pelo município.

Figura 32 Unidade Básica de Saúde Damiana Borges de Amorim



Fonte: Plano Municipal de Saneamento Básico (2021).

Quanto os resíduos de saúde gerados no setor privado, estes são de responsabilidade do próprio gerador. Conforme informações obtidas pelo Plano Municipal de Saneamento Básico, com base no ano de 2019, são gerados pelo setor público, aproximadamente, 396,55 kg/ano. Os estabelecimentos privados do setor de saúde são demonstrados nas imagens a seguir.

Figura 33. Estabelecimentos Públicos de Serviços de Saúde.



Fonte: Plano Municipal de Saneamento Básico (2021).

O acondicionamento dos resíduos gerados é feita pelos próprios funcionários no mesmo local de origem. Os perfurocortantes são acondicionados em caixas de papelão específicas e devidamente identificadas, enquanto que os contaminantes biológicos são postos em sacos plásticos resistentes (Figura 34).

Figura 34. Acondicionamento de RSS nos estabelecimentos privados de serviços de saúde.



a - Clínica Só Sorriso.



b - Odonto Vale



c - Farmácia Brasil



d - Farmácia Santa Lúcia

Fonte: Plano Municipal de Saneamento Básico (2021).

Após o acondicionamento os RSS são destinados para o armazenamento temporário nas próprias unidades particulares em bombonas hermeticamente fechadas disponibilizadas pela empresa de coleta (Figura 35).

Figura 35. Locais e bombonas de armazenamento dos RSS nos empreendimentos privados de serviços de saúde.



a - Clínica Odontolôcia Só Sorriso.



b - Clínica Odontolôcia Odonto Vale



c - Farmácia Brasil



d - Farmácia Santa Lúcia



e - Laboratório São Lucas

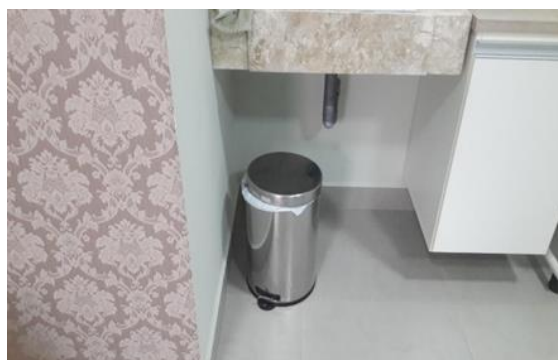
Fonte: Plano Municipal de Saneamento Básico (2021).

Os resíduos sólidos de serviços de saúde comuns “não infectantes” como resíduos de higiene pessoal, guardanapos e matéria orgânica são acondicionados em lixeiras comuns e sacos plásticos, e coletados pelo serviço de limpeza pública, onde são transportados pelo caminhão da Prefeitura e em seguida destinados ao lixão, onde o mesmo é queimado ou enterrado (Figura 36).

Figura 36. Acondicionamentos dos resíduos comuns.



a - Clínica Odontológica Só Sorriso.



b – FARMÁCIA BRASIL



c – Clínica Odontológica Odonto Vale

Fonte: Plano Municipal de Saneamento Básico (2021).

Para execução dos serviços contratados, os RSS devem estar acondicionados e segregados pelo gerador nos próprios estabelecimentos privados de saúde. A coleta é realizada através de um caminhão de carroceria fechada, mensalmente. O município de Vale do Paraíso não dispõe de Estação de transbordo para os resíduos de Serviços de Saúde privado.

7.9 Resíduos comerciais

Os resíduos comerciais são aqueles gerados por grandes estabelecimentos do setor de comércio e serviços, conhecido como terceiro setor. Alguns destes comércios possuem resíduos que não devem ser coletados em conjunto com os resíduos sólidos domiciliares pois precisam de gerenciamento específico, podendo-se citar: carcaças inservíveis de pneus, embalagens de óleos lubrificantes, óleos descartados e pilhas e baterias. O número de estabelecimentos e os tipos de resíduos gerados, bem como sua quantificação são demonstrados no quadro abaixo.

Quadro 5. Geração de resíduos comerciais em Vale do Paraíso.

Estabelecimento	Quantidade	Geração/mês
Oficina de moto	05	Aproximadamente 80 unid./mês de pneus inservíveis; 25 a 30 litros/ mês de óleo
Borracharia	02	Aproximadamente 10 unid./mês de pneus inservíveis
Mecânica	02	Aproximadamente 5 a 10 litros de óleo queimado/mês
Auto elétricas	01	Aproximadamente 15 carcaças de baterias/mês

Fonte: Plano Municipal de Saneamento Básico (2021).

Não existe um padrão estabelecido pelos empreendimentos em questão de gerenciamento destes resíduos. O acondicionamento é realizado pelos próprios geradores, e cada proprietário realiza uma forma diferente. As embalagens de óleos lubrificantes são acondicionadas em lixo comum, já os óleos queimados são armazenados em bombonas para posterior coleta (Figura 37). Os pneus inservíveis e as carcaças de baterias são acondicionados em locais cobertos nos próprios estabelecimentos geradores.

Figura 376. Acondicionamento das embalagens de óleos lubrificantes queimado nas oficinas.



Fonte: Plano Municipal de Saneamento Básico (2021).

Os demais resíduos provenientes dos comércios do município de Vale do Paraíso são classificados, em sua maioria, como domésticos. Os resíduos são acondicionados em coletores e dispostos em frentes aos comércios (Figura 38). A coleta dos resíduos é realizada juntamente com os resíduos domiciliares e está sob responsabilidade da Prefeitura Municipal através da Secretaria Municipal de Obras.

Figura 38. Lixeiras públicas para armazenamento de resíduos sólidos.



Fonte: Plano Municipal de Saneamento Básico (2021).

Geralmente, o óleo queimado é vendido aos produtores rurais para reaproveitamento na forma de pintura de curral e cerca. Os pneus inservíveis são doados para diversas finalidades, dentre elas a reciclagem. As carcaças de bateria são retornadas para os revendedores para reincorporação ao ciclo e ou vendidas a sucateiros.

7.10 Resíduos industriais

As atividades geradoras de resíduos industriais no município de Vale do Paraíso são propriamente marcenaria e laticínio. A prefeitura Municipal não realiza a coleta deste tipo de resíduos, portanto, o seu gerenciamento é de total responsabilidade do gerador.

Conforme estabelecido no Plano Municipal de Saneamento Básico, a produção média de produção nas marcenarias é de 9 m³/ano, resultados dos processos industriais de serraria e beneficiamento. Após o processamento das madeiras, são gerados em média de 01 m³ de resíduos, sendo que em torno de 61% corresponde ao pó de serra (5,4m³/ano) e 39% corresponde a lenha (3,6 m³). A marcenaria não produz resíduos orgânicos, pois não serve refeição no local (Quadro 6).

Quadro 6. Geração de resíduos industriais.

Estabelecimento	Tipo de Resíduo Gerado	Quantidade (m³)
Marcenaria	Pó de serra	5,4m ³
	Lenha	3,6m ³

Fonte: Plano Municipal de Saneamento Básico (2021).

Na marcenaria, o acondicionamento dos resíduos é feito com disposição a céu aberto no terreno da marcenaria, para posterior coleta, conforme figura 39.

Figura 39. Resíduos de marcenaria.



Fonte: Plano Municipal de Saneamento Básico (2021).

Os resíduos gerados pela marcenaria são comercializados. A lenha é coletada por carroceiros com veículos próprios e vendida a terceiros. Quanto ao pó de serra, o mesmo tem a mesma finalidade.

7.11 Resíduos agrossilvopastoris

Os resíduos agrossilvopastoris gerados no município de Vale do Paraíso são provenientes das atividades desenvolvidas na zona rural, principalmente pecuária e agricultura. Na figura abaixo estão apresentados os estabelecimentos agropecuários presentes no município.

Figura 40. Estabelecimentos agrossilvopastoris de Vale do Paraíso.



Fonte: Plano Municipal de Saneamento Básico (2021).

As embalagens de agrotóxicos, conforme legislação federal, devem ser devolvidas ao IDARON, que realiza campanhas de conscientização para esta finalidade. Os resíduos são acondicionados dentro das propriedades rurais, sendo que cada produtor tem a responsabilidade de realizar a tríplex lavagem das embalagens e armazená-las em suas propriedades em local isolado, seco e ventilado. O transporte ocorre através dos próprios geradores diretamente para unidade central, ou através da Campanha “Campo Limpo”, onde os resíduos são coletados uma (01) vez ao ano. Nessas campanhas, os resíduos são transportados através de veículos cedidos pelo município, através da SEMAGRI até a central de recolhimento.

As embalagens são destinadas para a ARPACRE - Associação das Revendas de Produtos Agroquímicos de Cacoal e Região, localizada no município de Cacoal, onde as embalagens serão prensadas e posteriormente encaminhadas para a reciclagem e/ou incineração.

7.12 Resíduos volumosos

Os resíduos volumosos compreendem principalmente móveis e eletrodomésticos. Em Vale do Paraíso, não existe gestão específica para o gerenciamento dessa categoria, portanto, a prefeitura não dispõe de dados sobre volume gerado e destinação final desses resíduos.

Não há nenhuma forma de acondicionamento ou coleta realizada pelo serviço público, e também não possui órgão destinado a fiscalização para coibir a destinação inadequada desses resíduos. Geralmente, são acondicionados a céu aberto, nas calçadas e vias públicas, em frente aos respectivos locais de geração, sem nenhum critério estabelecido para posterior recolhimento e destinação final.

Figura 41. Resíduos volumosos no município de Vale do Paraíso.



Fonte: Plano Municipal de Saneamento Básico (2021).

O município não dispõe de empresa especializada na coleta de resíduos volumosos, e ferros-velhos ou unidade de transbordo para os resíduos volumosos. Desta forma, os resíduos volumosos são destinados de forma individual pelo próprio gerador, em veículos próprios, ou em veículos de autônomos que realizam a coleta e transporte do resíduo nas residências, sendo o último o mais usual.

Os resíduos coletados muitas vezes são dispostos em locais inadequados, no lixão ou nas margens das estradas. Ou então, são vendidos para sucateiros e lojas de móveis usados para o seu reaproveitamento.

7.13 Produção per capita de resíduos sólidos urbanos

De acordo com o Panorama de Resíduos Sólidos no Brasil, pesquisa realizada pela Associação Brasileira das Empresas de Limpeza Pública (ABRELPA) em 2020 a região norte gerou 5.866.645 toneladas no ano de 2019, correspondendo a uma geração per capita de 0,884 kg/dia por habitante. Segundo Vicentini et. al. (2009), a estimativa de geração de resíduos é um importante fator para efeitos de taxa de cobrança, bem como para a otimização destes serviços.

Um dos fatores que influenciam na geração de resíduos é a renda da população. Quando uma família aumenta a sua renda, apresentam maior propensão a aumentar o seu consumo.

7.14 Quantidade de resíduos gerado no município

A geração “per capita” relaciona a quantidade de resíduos urbanos gerados diariamente e o número de habitantes de determinada região. Levando em consideração a média de 0,884 kg/hab/dia determinada pela Associação Brasileira das Empresas de Limpeza Pública (ABRELPA) em 2020, estima-se que o município de Vale do Paraíso gere em torno de 2,8 toneladas diariamente, considerando apenas os residentes da área urbana. De forma geral, considerando a população total do município, Vale do Paraíso gera em torno de 5,9 toneladas diariamente.

7.15 Coleta Seletiva

No município de Vale do Paraíso, até o momento, não existe coleta regular de materiais recicláveis feitos pela prefeitura. Esta atividade normalmente é realizada por famílias de catadores, que conseguem ter acesso ao lixão. No entanto, a prefeitura desconhece a presença de catadores no atual lixão, a informação é que não há o reaproveitamento dos materiais recicláveis no município.

A coleta seletiva consiste na separação dos resíduos orgânicos (úmidos) dos resíduos inorgânicos (secos) e é um importante passo para otimização da vida útil dos aterros sanitários (IBAM, 2001). No entanto, trata-se de uma constante educação ambiental a longo prazo a ser feita na população envolvida, pois consiste em mudanças de hábitos e cultura (PHILIPPI, et. al., 2004).

A implantação de programas de reciclagem, como a Coleta Seletiva, estimula o desenvolvimento de uma maior consciência ambiental e dos princípios de cidadania por parte da população (IBAM, 2001).

Existe o interesse da prefeitura em implantar a coleta seletiva no município no ano de 2023, a mesma se faz necessária para que otimize o trabalho realizado na Estação de Transbordo e diminua o volume dos resíduos armazenados no contêiner que posteriormente serão destinados ao aterro sanitário no município de Ji-Paraná.

7.15.1 Forma de realização da coleta seletiva

A coleta seletiva é o sistema de recolhimentos dos materiais recicláveis como: papel, plásticos, vidros, metais, entre outros. Conforme a Política Nacional de Resíduos Sólidos, instituída pela Lei 12.305 de 2010, a Coleta Seletiva é: “[...] Coleta de Resíduos Sólidos previamente segregados conforme sua constituição ou composição. (BRASIL, 2010)”

A Coleta Seletiva proporciona benefícios nos âmbitos ambiental, econômico e social, conforme demonstra a Tabela 3.

Tabela 3. Benefícios da Coleta Seletiva

Benefícios da Coleta	
Ambiental	- Diminui a exploração de recursos naturais e renováveis.
	- Evita a poluição do solo, da água e do ar.
	- Melhora a limpeza da cidade.
Econômico	- Diminui os custos da produção, com o aproveitamento de recicláveis pelas indústrias.
	- Gera renda pela comercialização dos recicláveis.
	- Diminui os gastos com a limpeza urbana.
Social	- Cria oportunidade de fortalecer organizações comunitárias.
	- Gera empregos a população.
	- Incentiva o fortalecimento de associações e cooperativas.

Os procedimentos de Coleta Seletiva encontrados atualmente podem ser:

- Coleta Doméstica: os resíduos são separados no local onde são gerados - fonte geradora: nas residências, nos estabelecimentos comerciais.
- PEV's - Ponto de Entrega Voluntária: São locais ou pontos específicos para o depósito espontâneo e voluntário dos materiais recicláveis pela população.
- Pontos de troca: é baseado na entrega do material reciclável pela troca de outro material (algum bem ou benefício).
- Associações ou Cooperativas de Catadores: a coleta formal envolve a participação da prefeitura, com equipamentos adequados para a realização da coleta, uniformização e cadastramento dos catadores, etc. A coleta informal envolve a coleta dos materiais recicláveis em lugares como lixões ou aterros (quando permitidos), ou recolhem os recicláveis por meio da coleta de porta em porta, nas residências e nos comércios.

Após o processo de coleta, separação e triagem, os materiais recicláveis são vendidos pelos barracões e catadores como matéria prima aos sucateiros, atravessadores e às indústrias. Dentre os fatores contribuintes de todo esse processo, atribui-se que o sucesso da coleta seletiva é proporcional ao nível de sensibilização e conscientização da população em realizar e participar da coleta seletiva, assim como da existência de mercado para o consumo destes materiais.

7.16 Materiais recicláveis

7.16.1 Catadores

É notável na maior parte dos lixões brasileiros a presença de catadores. Segundo dados da Pesquisa Nacional do Saneamento Básico (PNSB) realizada em 2008, 26% dos municípios possuem catadores em seus lixões. Tal atividade exercida, basicamente, por pessoas de classe baixa, tem na coleta de materiais recicláveis a única fonte de renda para sobrevivência. Todavia, dentro das categorias de profissionais, essa é a mais desvalorizada e desprezada socialmente.

Mesmo refletindo uma delicada condição socioeconômica, cumprem um papel essencial na re-inserção de matéria prima secundária na cadeia de produção e consumo. Frente ao desafio crescente dos municípios em gerenciar de forma adequada as quantidades cada vez maiores de resíduos, o catador passa a ser visto como um aliado das prefeituras nos serviços de coleta de resíduos sólidos urbanos.

Na maior parte do país, os catadores são profissionais autônomos, grande parte deles são donos dos seu próprio carrinho, carroça ou então, dependentes de depósitos ou associados a organizações (associações ou cooperativas).

A “catação” de materiais recicláveis é um fenômeno típico dos países em desenvolvimento, variando de cidade para cidade em intensidade e complexidade, mas possuindo algumas características comuns, entre as quais:

- As péssimas condições de trabalho;
- A falta de apoio do poder público;
- Preconceito e desprezo da população.

São vistos pela sociedade como grupos marginalizados e possuem ainda como características a informalidade, a falta de vínculos e o baixo grau de instrução e organização.

Atualmente no lixão de Vale do Paraíso, a prefeitura desconhece a presença de catadores no local. Porém, no município, existem aqueles que recolhem matérias recicláveis nas ruas, pois encontram em alguns itens do lixo urbano uma renda para sobreviver.

7.16 Educação Ambiental

A Lei 9.975/99 que dispõe sobre Educação Ambiental, cita em seu Art. 1º que educação ambiental são os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, social à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

De acordo com a lei menciona, todos os cidadãos tem direito à Educação Ambiental, incumbindo ao Poder Público definir políticas que incorporem a dimensão ambiental, promova a educação ambiental em todos os níveis de ensino e o engajamento da sociedade na conservação, recuperação e melhoria do meio ambiente.

Um dos aspectos relevantes para o bom funcionamento da coleta seletiva é a educação ambiental, pois é através dela que haverá mudanças de hábitos na comunidade ao entorno.

8. CLASSIFICAÇÃO E COMPOSIÇÃO FÍSICA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

A caracterização da massa de lixo é feita através do processo de amostragem para seleção e mensuração dos componentes da massa, determinando a relação entre o peso de cada

componente presente na amostra e o peso da massa considerada. Segunda a NBR 10.007 (ABNT, 2014), a caracterização gravimétrica é: “[...] A determinação dos contribuintes e de suas respectivas porcentagens em peso e volume em uma amostra de resíduos sólidos, podendo ser físico, químico e biológico.”

Nesse processo as amostras devem ser representativas para que, durante a análise, apresentem as mesmas características e propriedades da sua massa total. Com base na composição gravimétrica, é determinado o teor de matéria orgânica, plástico, metal, papel, vidros, entre outros, que ao se degradar, influi nos parâmetros geotécnicos da massa de lixo.

8.1 Metodologia da caracterização gravimétrica

8.1.1. Metodologia utilizada na caracterização gravimétrica

De acordo com o Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Vale do Paraíso – PMSB a composição gravimétrica do município de Vale do Paraíso, será analisada com referência na composição gravimétrica do município de Chupinguaia, realizada no ano de 2017 pelo Consórcio Público Intermunicipal (CIMCERO), na elaboração do PGIRS do município, seguindo a metodologia proposta pelo Manual de Gerenciamento Integrado do IPT/CEMPRE (2000).

Diante da composição gravimétrica de Chupinguaia pode-se estimar as seguintes gerações de resíduos sólidos domiciliares por componente para o município de Vale do Paraíso, no ano de 2019 (Tabela 4).

Tabela 4 - Geração de resíduos sólidos por componente no ano de 2019

Componente	Peso (t)	Fração (%)
Orgânicos	236,31	51
Papel, Papelão e Emb. Longa Vida	60,23	13
Metais	13,90	3
Plásticos	64,87	14
Vidros	9,26	2
Diversos	78,77	17
Total	463,36	100

Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2019.

De acordo com a composição gravimétrica, Vale do Paraíso não se diferente do padrão dos demais municípios do Brasil, pois apresenta um maior percentual de matéria orgânica do que de materiais recicláveis. Diante dos dados, pode-se concluir que a implantação de educação

ambiental junto à população, em que se ensina a realizar a compostagem caseira é um método eficiente para a diminuição do volume de resíduos orgânicos no município.

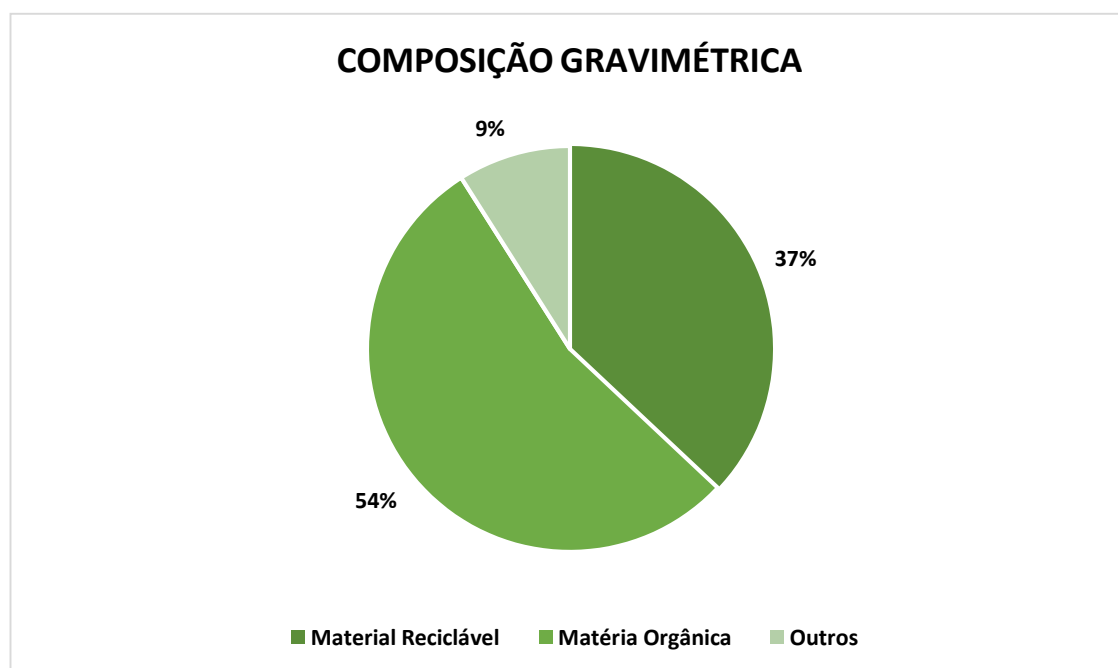
Analisando os dados acima, se pode concluir que é notório o grande potencial apresentado para o desenvolvimento de ações que visem o reaproveitamento de algumas tipologias de materiais, como plásticos, papéis e papelões. Além disso, é de suma importância considerar alternativas viáveis que despertem o interesse da população para realização da compostagem dos resíduos orgânicos.

8.2 Resultados obtidos da caracterização gravimétrica realizada no ano de 2013

Através das análises gravimétricas foi possível quantificar o percentual de cada componente que faz parte da massa de resíduos do município, assim pode-se estabelecer padrões de reciclagem, compostagem e reutilização dos mesmos. Os resultados encontrados na caracterização gravimétrica realizada no município de Vale do Paraíso podem ser observados nas tabelas e gráficos apresentados a seguir.

A figura 42 demonstra os resultados encontrados na caracterização que foi realizada no município em 2013.

Figura 42. Gráfico da composição gravimétrica de Vale do Paraíso no ano de 2013.



Fonte: Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos de Vale do Paraíso (2013).

De acordo com os resultados obtidos na caracterização gravimétrica, tem-se que 37% dos resíduos gerados no município de Vale do Paraíso possuem potencial de reciclagem, em primeiro lugar está a matéria orgânica que representa 54% dos resíduos, sendo o principal componente da massa de resíduos sólidos urbanos do município.

Levando em consideração esses valores, supomos que caso haja um sistema de coleta seletiva e um centro de compostagem, menos da metade dos resíduos seria encaminhado para o aterro sanitário, o que aumentaria significativamente sua vida útil.

Um dos itens de maior saída e valor econômico para a reciclagem é a sacolinha plástica e a garrafa pet, muito encontradas no lixo doméstico, como pode ser observado na tabela abaixo (tabela 5). Estes dois itens representam 16,3% do lixo depositado no lixão de Vale do Paraíso.

Tabela 5. Resultado da análise gravimétrica realizada no município de Vale do Paraíso.

MÉDIA DA COMPOSIÇÃO GRAVIMÉTRICA	
Descrição do Resíduo	Porcentagem (%)
Metal	1,03
Matéria Orgânica	52,97
Madeira	1,75
Papel e papelão	13,00
Plástico duro	3,25
Plástico mole	12,40
Garrafa pet	3,88
Tetra Park	3,20
Trapos e tecidos	1,40
Vidros	0,50
Outros	1,60

Fonte: Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos de Vale do Paraíso (2013).

8.3 Análise laboratorial dos resíduos sólidos (2013)

Para a definição de alguns parâmetros físicos e químicos dos resíduos sólidos, faz-se necessário a realização de análises em laboratórios específicos.

Durante a gravimetria, foi coletada uma amostra de 5 kg e encaminhada para o laboratório Laboratório de Análise de Água, Efluentes, Solo e Derivados de Petróleo-LAPEF, localizado em Porto Velho/RO. Foi possível a realização da análise de quatro parâmetros: peso

específico; teor de umidade; temperatura e; salinidade. A importância da definição destes parâmetros consiste no melhor gerenciamento dos resíduos sólidos.

Vale ressaltar novamente, que os resultados aqui apresentados são referentes ao ano de 2013, obtidos através do Plano Municipal de Gerenciamento Integrado dos Resíduos de Vale do Paraíso (2013).

Peso específico: peso específico aparente é o peso do lixo solto em função do volume ocupado livremente, sem qualquer compactação, expresso em kg/m³. Sua determinação é fundamental para o correto dimensionamento da frota de coleta, assim como de contêineres e caçambas estacionárias. Na ausência de dados mais específicos, podem-se utilizar os valores de 230 kg/m³ para o peso específico do lixo domiciliar, 280 kg/m³ para os resíduos de saúde e 1.300 kg/m³ para os resíduos de construção civil (IBAM, 2011). De acordo com os resultados obtidos, os resíduos sólidos do município de Vale do Paraíso possuem peso específico de 38,13 kg/m³.

Teor de umidade: é o percentual de água presente nos resíduos em relação ao seu peso. Este parâmetro se altera em relação as estações do ano e da incidência de chuva, podendo-se estimar um valor de umidade variando de 40 a 60% (IBAM, 2011). Ainda de acordo com Tinôco (2007), o teor de umidade tem influência direta sobre a velocidade de decomposição da matéria orgânica no processo de compostagem, no poder calorífico dos resíduos, no peso específico aparente e no cálculo da produção de lixiviados, concorrendo de forma indireta para o correto dimensionamento de incineradores e usinas de compostagem. De acordo com os resultados obtidos, o teor de umidade dos resíduos sólidos de Vale do Paraíso é 43,30%.

Temperatura: é importante para os processos de compostagem pois define o tempo necessário de decomposição da matéria orgânica. Está relacionada ao poder calorífico, influenciando no dimensionamento das instalações de todos os processos de tratamento térmico (incineração, pirólise e outros) (IBAM, 2011). De acordo com os resultados obtidos, os resíduos sólidos de Vale do Paraíso possuem temperatura de 26°. Vale destacar que esse valor foi medido no momento da realização das amostras, podendo ter tido alteração com o ambiente, sendo necessária a realização da medida no ato da disposição final.

Salinidade: trata-se basicamente, da medida de quantidade de sais existentes na massa analisada. Influencia no tipo de tratamento a ser dado para esse tipo de resíduo, pois sua disposição no solo sem qualquer prevenção pode causar impactos significativos no solo e nas águas, aumentando seu teor de sais e conseqüentemente, muda sua estrutura física, química e

biológica (ELIS E ZUQUETTE. 2002). De acordo com os resultados obtidos, a salinidade do município de Vale do Paraíso é de 3,87 mg/L.

9. SÍNTESE DOS CENÁRIOS ATUAIS, OBJETIVOS E METAS PARA O MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DE ACORDO COM O PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO – PMSB DE VALE DO PARAÍSO

A seguir estão apresentados os cenários atuais, objetivos e metas para posterior realização do estudo e da concepção de cenários futuros para o tratamento dos resíduos sólidos urbanos e disposição final dos rejeitos de acordo com o PMSB de Vale do Paraíso.

Quadro 7. Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de gestão de resíduos sólidos na Sede municipal de Vale do Paraíso.

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	Situação atual	Objetivos	Meta	Prioridade
1	Destinação inadequada dos resíduos sólidos domésticos (lixão)	Manter o atendimento de 100% da população com coleta dos resíduos, de acordo com a Lei Federal nº 12.305/2010	Imediato	1
2	Ausência de coleta seletiva	Implantar iniciativas/ações de reaproveitamento, reuso, redução e reciclagem de resíduos	Curto Prazo	2
3	Não consta infraestrutura para gestão dos resíduos sólidos domésticos, limpeza pública, coleta seletiva e resíduos de construção civil	Melhorar infraestrutura para gestão de Resíduos de Construção Civil (RCC), gestão de resíduos verdes e de resíduos volumosos	Curto Prazo	2
4	O município não possui um Plano de Recuperação de Área Degradada (PRAD) para recuperar a área do antigo lixão	Elaborar um Plano de Recuperação de Área Degradada (PRAD) para recuperar a área do antigo lixão do município	Curto Prazo	2
5	Falta do Plano Municipal de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PMGRS)	Atender 100% da área urbana do município com sistema de varrição, capina e poda	Curto Prazo	2
6	Falta um plano de logística reversa	Implantar o sistema de logística reversa	Contínuo	1, 2, 3, 4

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2022).

Quadro 8. Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Santa Rosa.

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	Situação atual	Objetivos	Meta	Prioridade
1	Disposição dos resíduos sólidos a céu aberto (lixão)	Manter o atendimento de 100% da população com coleta dos resíduos, de acordo com a Lei Federal nº 12.305/2010	Imediato	1
2	Não possui iniciativas/ações de reaproveitamento, reuso, redução e reciclagem de resíduos	Implantar iniciativas/ações de reaproveitamento, reuso, redução e reciclagem de resíduos	Imediato	1
3	Falta de coleta seletiva	Criar e implantar programa de coleta seletiva	Curto Prazo	2
4	Falta de infraestrutura de limpeza pública	Atender a legislação quanto à coleta e destinação final adequada dos resíduos de limpeza pública	Imediato	1

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2022).

Quadro 9. Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de gestão de resíduos sólidos nas comunidades rurais de Vale do Paraíso.

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	Situação atual	Objetivos	Meta	Prioridade
1	Falta de Pontos de Entregas Voluntárias (PEV'S) e Ecopontos	Elaboração de projetos para a gestão dos resíduos sólidos gerados na extensão rural de acordo com as realidades locais	Curto Prazo	1
2	Resíduos são enterrados ou queimados	Promover a educação sanitária e ambiental para atender as áreas da zona rural	Imediato	1

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2022).

9.1 Programação da Execução dos Programas, Projetos e Ações para o Manejo de Resíduos Sólidos

Os quadros a seguir demonstram a programação de execução dos Programas, Projetos e Ações do manejo de resíduos sólidos da Sede Municipal, Distritos e demais localidades rurais.

Quadro 10. Programação da Execução do PMSB para o serviço de gestão de resíduos sólidos na Sede Municipal de Vale do Paraíso.

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Programa Gerenciamento e destinação dos Resíduos Sólidos	1.1 Aderir ao Consórcio Público Intermunicipal de Rondônia (CIMCERO) e realizar um contrato para destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos produzidos (sede municipal e Distrito Santa Rosa)	Operacional/ Estruturante	1. Manter o atendimento de 100% da população com coleta dos resíduos, de acordo com a Lei Federal nº 12.305/2010	Governo Estadual/ Prefeitura Municipal	Alta	Imediato (0 a 3 anos)	R\$ 88.321,04	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais
	1.2 Implementar a coleta seletiva (orgânicos e inorgânicos) até 2028	Estrutural/ Estruturante		Governo Estadual/ Prefeitura Municipal	Média	Imediato (0 a 3 anos)	R\$ 306.824,17	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais
	1.3 Promover a separação da coleta de orgânicos e inorgânicos até 2028	Estrutural/ Estruturante		Governo Estadual/ Prefeitura Municipal	Contínuo	Curto (4 a 8 anos)	Custo indireto	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais
	1.4 Criar uma Cooperativa de Catadores de resíduos recicláveis até 2024	Estrutural/ Estruturante		Governo Estadual/ Prefeitura Municipal	Alta	Imediato (0 a 3 anos)	R\$ 398.959,89	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais
	1.5 Implantar um modelo de cobrança da taxa de lixo, em busca de garantir sustentabilidade econômico-financeira	Estrutural Estruturante		Governo Estadual/ Prefeitura Municipal	Alt	Imediato (0 a 3 anos)	R\$ 47.520,00	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais
	2.1 Criar programa de educação ambiental e sanitária atendendo a	Estrutural Estruturante		2. Implantar iniciativas/ ações de	Governo Estadual/ Prefeitura Municipal	Contínuo	Curto (4 a 8 anos)	Custo indireto	Prefeitura Municipal

Prefeitura Municipal de Vale do Paraíso – RO

Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Vale do Paraíso - RO

	sede e o Distrito Santa Rosa		reaproveitamento, reuso, redução e reciclagem de resíduos	Prefeitura Municipal					
	3.1 Implantar um modelo de gestão voltada para os RCC, resíduos volumosos e resíduos verdes	Estrutural/ Estruturante	3. Melhorar infraestrutura para gestão de Resíduos de Construção Civil (RCC), gestão de resíduos verdes e de resíduos volumosos	Governo Estadual/ Prefeitura Municipal/ Concessionária	Média	Contínuo	Custo indireto	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais
	3.2 Criar um programa de compostagem em parceria com a cooperativa de catadores para reutilização dos resíduos verdes	Estrutural		Governo Estadual/ Prefeitura Municipal	Média	Contínuo	Custo indireto	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais
	3.3 Reutilizar os resíduos de construção civil em aterramento nas obras da prefeitura municipal	Estrutural		Governo Estadual/ Prefeitura Municipal	Alta	Contínuo	Custo indireto	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais
	4.1 Elaborar e implementar o PMGIRS elaborado até 2024	Estrutural/ Estruturante	4. Elaborar e executar projetos que contemplem a gestão de todos os tipos de resíduos gerados no Município	Governo Estadual/ Prefeitura Municipal	Média	Médio (9 a 12 anos)	R\$ 40.000,00	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais
	4.2 Elaborar e implementar o PMGIRSS até 2024	Estrutural/ Estruturante		Governo Estadual/ Prefeitura Municipal	Alta	Curto (4 a 8 anos)	R\$ 40.000,00	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais
Programa Preservação e Conservação	5.1 Promover a implantação da logística reversa, atuando no	Estrutural/ Estruturante	5. Implantar o sistema de logística reversa	Governo Estadual/ Prefeitura Municipal	Alta	Imediato (0 a 3 anos)	Custo indireto	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais

Prefeitura Municipal de Vale do Paraíso – RO

Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Vale do Paraíso - RO

Ambiental	gerenciamento e fiscalização do sistema a ser implementado pelo Governo Estadual e Federal								
	5.2 Realizar identificação e cadastramento dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes locais dos produtos que tenham obrigatoriedade na implantação do sistema de logística	Estrutural/ Estruturante		Governo Estadual/ Prefeitura Municipal	Alta	Contínuo	Custo indireto	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais
	5.3 Promover ação de conscientização da população sobre a importância da devolução, após o uso, aos comerciantes ou distribuidores, dos produtos e das embalagens a que se refere o Art. 33 da Lei 12.305/2010	Estrutural/ Estruturante		Governo Estadual/ Prefeitura Municipal	Alta	Contínuo	Custo indireto	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais
	5.4 Monitorar e fiscalizar programa	Estrutural/ Estruturante		Governo Estadual/ Prefeitura Municipal	Alta	Contínuo	Custo indireto	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais
	6.1 Elaborar e implementar um Projeto de Recuperação de Área Degradada (PRAD)	Estrutural/ Estruturante	6. Elaborar um Plano de Recuperação de Área Degradada (PRAD) para	Governo Estadual/ Prefeitura Municipal	Média	Curto prazo	R\$ 69.986,42	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais

Prefeitura Municipal de Vale do Paraíso – RO

Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Vale do Paraíso - RO

	visando a recuperação da área do antigo lixão até 2024		recuperar a área do antigo lixão do município						
--	--	--	---	--	--	--	--	--	--

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2021).

Quadro 11 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Santa Rosa.

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Programa Gerenciamento e destinação dos Resíduos Sólidos	1.1 Implementar a coleta seletiva (orgânicos e inorgânicos) até 2028	Operacional/ Estruturante	1. Manter o atendimento de 100% da população com coleta dos resíduos, de acordo com a Lei Federal nº 12.305/2010	Governo Estadual/ Prefeitura Municipal	Alta	Imediato (0 a 3 anos)	Custo previsto no item 1.2 do Quadro 10	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais
	1.2 Promover a separação da coleta de orgânicos e inorgânicos até 2028	Estrutural/ Estruturante		Governo Estadual /Prefeitura Municipal	Média	Imediato (0 a 3 anos)	Custo indireto	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais
	1.3 Implantar um modelo de cobrança da taxa de lixo, em busca de garantir sustentabilidade econômico-financeira	Estrutural/ Estruturante		Governo Estadual/ Prefeitura Municipal	Contínuo	Curto (4 a 8 anos)	Custo previsto no item 1.5 do Quadro 10	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais
	2.1 Criar programa de educação ambiental e sanitária	Estrutural Estruturante	2. Implantar iniciativas/ações de reaproveitamento, reuso, redução e reciclagem de resíduos	Governo Estadual/ Prefeitura Municipal	Contínuo	Curto (4 a 8 anos)	Custo indireto	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais
	3.1 Intensificação das atividades de fiscalização para coibir práticas	Estrutural/ Estruturante	3. Atender a legislação quanto à coleta e destinação dos	Governo Estadual/ Prefeitura Municipal/ Concessionária	Média	Contínuo	Custo indireto	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais

Prefeitura Municipal de Vale do Paraíso – RO

Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Vale do Paraíso - RO

	inadequadas até 2024		resíduos de limpeza pública						
	3.2 Elaboração de cronograma de monitoramento permanente até 2023	Estrutural		Governo Estadual/ Prefeitura Municipal	Média	Contínuo	Custo indireto	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais
	3.3 Implementação de fiscalização e multas para ações irregulares até 2028	Estrutural		Governo Estadual/ Prefeitura Municipal	Alta	Contínuo	Custo indireto	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2021)

Quadro 12 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de gestão de resíduos sólidos nas comunidades rurais de Vale do Paraíso.

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Programa Gerenciamento e destinação dos Resíduos Sólidos	1.1 Criar pontos estratégicos para implantação de PEVs ou Ecopontos em locais estratégicos da área rural	Operacional/ Estruturante	1. Elaboração de projetos para a gestão dos resíduos sólidos gerados na extensão rural de acordo com as realidades locais	Governo Estadual/ Prefeitura Municipal	Alta	Imediato (0 a 3 anos)	R\$ 77.403,00	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais
	1.2 Promover a separação da coleta de orgânicos e inorgânicos até 2028	Estrutural/ Estruturante		Governo Estadual/ Prefeitura Municipal	Média	Imediato (0 a 3 anos)	Custo previsto no item 1.2 do Quadro 10	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais
	2.1 Intensificação das atividades de fiscalização para coibir práticas inadequadas até 2024	Estrutural Estruturante	2. Promover ações de educação ambiental e sanitária visando orientar a população a	Governo Estadual/ Prefeitura Municipal	Contínuo	Curto (4 a 8 anos)	Custo indireto. Ação deverá ser realizada pela vigilância sanitária	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais

Prefeitura Municipal de Vale do Paraíso – RO

Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Vale do Paraíso - RO

	2.2 Elaboração de cronograma de monitoramento permanente até 2023	Estrutural Estruturante	não realizar a queima/enterramento dos resíduos	Governo Estadual/ Prefeitura Municipal	Contínuo	Curto (4 a 8 anos)	Custo indireto. Ação deverá ser realizada pela vigilância sanitária	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais
	2.3 Implementação de fiscalização e multas para ações irregulares até 2028	Estrutural Estruturante		Governo Estadual/ Prefeitura Municipal	Contínuo	Curto (4 a 8 anos)	Custo indireto. Ação deverá ser realizada pela vigilância sanitária	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2022)

10. PROPOSIÇÃO DE PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES

As metas, programas, projetos e ações são apresentados neste plano em curto, médio e longo prazo, que se esperam alcançar em um horizonte de 20 anos. A periodicidade das metas são definidas e atualizadas de 4 em 4 anos, para coincidirem com os prazos do Plano Plurianual (PPA), quando estão previstas revisões deste plano.

No presente plano assume-se que a gestão integrada de resíduos sólidos do município de Vale do Paraíso tem como princípio básico a prevenção, a precaução, o princípio de poluidor pagador, o desenvolvimento sustentável, a responsabilidade solidária e a responsabilidade socioambiental.

De acordo com a Lei 12.305 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, para que ocorra o gerenciamento adequado dos resíduos de forma que assegure a saúde da população e a proteção do meio ambiente, bem como a garantia de regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólido, deve ser observado a seguinte ordem de prioridades:

- Não geração;
- Redução;
- Reutilização;
- Reciclagem;
- Tratamento dos Resíduos Sólidos;
- Disposição final ambientalmente adequada.

Com base nesses pressupostos, foram estabelecidos os objetivos, metas e ações propostas no âmbito deste plano para os serviços de limpeza urbana e manejo do gerenciamento de resíduos sólido, conforme segue.

10.1 Programa de Educação Ambiental

Nas últimas décadas, temos visto os grandes números de expansão urbana e crescimento populacional, e junto a estes o aumento dos diversos problemas ambientais. Diante disso, observamos que a população está cada vez mais consciente da necessidade de conservar e proteger o meio ambiente. Para que essa consciência seja cada vez mais aprimorada, nasce o conceito de Educação Ambiental.

A Educação Ambiental é um processo em que se busca despertar a preocupação individual e coletiva para a questão ambiental, garantindo o acesso à informação em linguagem adequada, contribuindo para o desenvolvimento de uma consciência crítica e estimulando o enfrentamento das questões ambientais e sociais (MOUSINHO, 2003).

Outra definição de Educação Ambiental é exposta no Capítulo 36 da Agenda 21, que a define como:

“[...] processo que busca desenvolver uma população que seja consciente e preocupada com o meio ambiente e com os problemas que lhes são associados. Uma população que tenha conhecimentos, habilidades, atitudes, motivações e compromissos para trabalhar, individual e coletivamente, na busca de soluções para os problemas existentes e para a prevenção dos novos.”

Considerando o estabelecido na Lei Federal nº 9.795 de 27 de abril de 1999 entende-se por Educação Ambiental:

“[...] os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.”

No Art. 2º da mesma Lei, fica estabelecido que a Educação Ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processos educativo, em caráter formal e não-formal. Tendo isso em vista, o público alvo da Educação Ambiental se divide em dois grupos:

- **Educação Formal:** envolve os estudantes em geral, desde a educação infantil até a fundamental, média e universitária, além de professores e demais profissionais envolvidos em cursos de treinamento em Educação Ambiental.
- **Educação Informal:** envolve os segmentos da população, incluindo-se grupos de mulheres, jovens, trabalhadores, servidores públicos, empresários, associações, profissionais autônomos, dentre outros.

Os problemas ambientais se manifestam em nível local, podendo os residentes de um determinado espaço se comportarem, ao mesmo tempo, tanto como causadoras do problema quanto vítima da situação gerada (MARCATTO, 2002). Ressalta-se que as pessoas residentes do município possuem maior compreensão dos problemas municipais e das dinâmicas do local,

facilitando assim o diagnóstico e prognóstico da situação. Sendo assim, fica evidente a necessidade de ações no âmbito local, executadas tanto pela sociedade civil como pelo Poder Público.

Conforme Sorrentino (2005), a Educação Ambiental trata de uma mudança de paradigma que implica tanto uma revolução científica quanto política. Desta forma, a Prefeitura Municipal de Vale do Paraíso, por meio do Plano Municipal de Educação Ambiental, iniciou no município ações de Educação Ambiental no ano de 2022, visando desenvolver na população a consciência ambiental, fundamentada nos princípios de preservação, proteção e conservação do meio ambiente no território municipal e nas regiões influenciadas.

Quadro 13. Objetivos e metas de Educação Ambiental

SITUAÇÃO ATUAL	O Município de Vale do Paraíso não possui ações implantadas de Educação Ambiental		
OBJETIVOS	<p>Promover ações de Educação Ambiental em todos os setores do município, conscientizando a população da necessidade da participação na gestão integrada de resíduos sólidos.</p> <p>Promover a redução da geração de resíduos sólidos mediante a conscientização da população ao consumo consciente.</p>		
CENÁRIO	CURTO PRAZO (1 a 4 anos)	MÉDIO PRAZO (4 a 8 anos)	LONGO PRAZO (8 a 20 anos)
METAS	<p>Elaborar Plano Municipal de Educação Ambiental.</p> <p>Implantar em todos os órgãos públicos municipais práticas mais sustentáveis.</p> <p>Desenvolver em todas as escolas municipais cursos de temática ambiental.</p> <p>Ofertar cursos de educação ambiental e formas de redução dos resíduos em 30% dos comércios no município.</p> <p>Implantar no município calendário com datas</p>	<p>Manter atualizado o Plano de Educação Ambiental.</p> <p>Manter nos órgãos públicos municipais práticas mais sustentáveis.</p> <p>Desenvolver em todas as escolas municipais cursos de temática ambiental.</p> <p>Ofertar cursos de educação ambiental e formas de redução dos resíduos em 30% dos comércios no município.</p> <p>Manter no município calendário com datas</p>	<p>Manter atualizado o Plano de Educação Ambiental.</p> <p>Manter nos órgãos públicos municipais práticas mais sustentáveis.</p> <p>Desenvolver em todas as escolas municipais cursos de temática ambiental.</p> <p>Ofertar cursos de educação ambiental e formas de redução dos resíduos em 30% dos comércios no município.</p> <p>Manter no município calendário com datas</p>

	comemorativas de temática ambiental. Desenvolver atividades de temática ambiental durante a Semana do Meio Ambiente. Desenvolver no município, por meio das redes digitais oficiais da prefeitura, campanhas com temática ambiental. Implantar um projeto piloto de Horta e Compostagem caseira em 1 escola da rede pública de ensino do município.	comemorativas de temática ambiental. Desenvolver atividades de temática ambiental durante a Semana do Meio Ambiente. Desenvolver no município, por meio das redes digitais oficiais da prefeitura, campanhas com temática ambiental. Implantar um projeto piloto de Horta e Compostagem caseira em 3 escolas da rede pública de ensino do município.	comemorativas de temática ambiental. Desenvolver atividades de temática ambiental durante a Semana do Meio Ambiente. Desenvolver no município, por meio das redes digitais oficiais da prefeitura, campanhas com temática ambiental. Implantar um projeto piloto de Horta e Compostagem caseira em 5 escolas da rede pública de ensino do município.
AÇÕES	Incentivar os servidores municipais a adoção de práticas sustentáveis no ambiente de trabalho. Estimular a redução, reutilização e reciclagem de resíduos em escolas, creches, universidades e órgãos públicos. Promover palestras e oficinas educacionais para a comunidade, em escolas e espaços culturais, ressaltando a importância da educação Ambiental. Estabelecer parcerias com instituições públicas e/ou privadas, habilitadas a criação e aplicação de cursos de educação ambiental.		

10.2 Programa de Reutilização de Óleo Vegetal

Por falta de conscientização e Educação Ambiental, grande parte da população ainda despeja os resíduos de óleo vegetal (óleo de cozinha) em terrenos baldios, no lixo e principalmente na pia, causando danos irreversíveis ao meio ambiente, prejudicando o solo e os cursos d'água.

Afim de evitar estes problemas e promover benefícios ambientais, econômicos e de saúde pública, a reciclagem do óleo vegetal surge como uma alternativa. O óleo vegetal é matéria prima para diversos produtos como detergentes, sabões, tintas, biodiesel e outros. Focando na praticidade e na economia da produção de detergentes e sabões o município de Vale do Paraíso estabelece as seguintes normas para este segmento.

Quadro 14. Objetivos e metas de Reutilização de Óleo Vegetal

SITUAÇÃO ATUAL	O Município de Vale do Paraíso não possui ação ambiental voltada para a reutilização de óleo vegetal.		
OBJETIVOS	Promover a reutilização do óleo vegetal visando a economia e a proteção do meio ambiente no município de Vale do Paraíso.		
CENÁRIO	CURTO PRAZO (1 a 4 anos)	MÉDIO PRAZO (4 a 8 anos)	LONGO PRAZO (8 a 20 anos)
METAS	<p>Implantar no município 1 ponto de coleta de óleo vegetal.</p> <p>Criar, junto à associação/cooperativa de catadores um grupo responsável pela produção dos sabões e detergentes.</p> <p>Fornecer aos associados cursos sobre a reutilização de óleo vegetal e a produção de sabões e detergentes.</p> <p>Reutilizar 20% do óleo vegetal gerado no município.</p> <p>Elaborar um Programa de Reciclagem de resíduos de Óleo Vegetal.</p> <p>Fornecer aos comércios municipais do ramo alimentício cursos sobre a importância e necessidade da reutilização dos resíduos de óleo vegetal.</p> <p>Estabelecer parceria com possíveis compradores do produto final.</p>	<p>Implantar no município 2 pontos de coleta de óleo vegetal.</p> <p>Manter, junto à associação/cooperativa de catadores um grupo responsável pela produção dos sabões e detergentes.</p> <p>Manter a formação contínua dos associados com cursos sobre a reutilização de óleo vegetal e a produção de sabões e detergentes.</p> <p>Reutilizar 40% do óleo vegetal gerado no município.</p> <p>Manter um Programa de Reciclagem de resíduos de Óleo Vegetal.</p> <p>Fornecer aos comércios municipais do ramo alimentício cursos sobre a importância e necessidade da reutilização dos resíduos de óleo vegetal.</p> <p>Manter parceria com possíveis compradores do produto final.</p>	<p>Implantar no município 3 pontos de coleta de óleo vegetal.</p> <p>Manter, junto à associação/cooperativa de catadores um grupo responsável pela produção dos sabões e detergentes.</p> <p>Manter a formação contínua dos associados com cursos sobre a reutilização de óleo vegetal e a produção de sabões e detergentes.</p> <p>Reutilizar 40% do óleo vegetal gerado no município.</p> <p>Manter um Programa de Reciclagem de resíduos de Óleo Vegetal.</p> <p>Fornecer aos comércios municipais do ramo alimentício cursos sobre a importância e necessidade da reutilização dos resíduos de óleo vegetal.</p> <p>Manter parceria com possíveis compradores do produto final.</p>
AÇÕES	<p>Desenvolver Programa de Reutilização de Óleo Vegetal.</p> <p>Desenvolver no comerciante do ramo alimentício a conscientização ambiental e o entendimento da necessidade de reutilização do óleo vegetal, firmando com estes parceria para o fornecimento de matéria prima a Associação/Cooperativa de catadores.</p>		

	<p>Desenvolver na comunidade em geral a consciência ambiental quanto aos dados gerados pela destinação inadequada dos resíduos de óleo vegetal e informa-los quanto a possibilidade de reutilização.</p> <p>Manter a formação continuada dos associados quanto a reutilização do óleo vegetal.</p>
--	--

10.3 Coleta de resíduos sólidos urbanos.

O serviço de coleta no município de Vale do Paraíso é fomentado de maneira sistemática, e é realizado conforme programação e horários pré-definidos por setores. Conforme dados fornecidos pela Prefeitura Municipal, a prestação dos serviços de coleta pública abrange 100% dos domicílios urbanos, incluindo o distrito de Santa Rosa, no ano de 2021.

A meta prevista para este plano em questão é manter o índice de coleta em 100% conforme o município se expande, através de ações de incentivo à população, motivando-a a entregar seus resíduos de maneira adequada. A prefeitura também visa expandir estes serviços para a área rural do município.

Quadro 15. Objetivos, ações e metas para os serviços de coleta de resíduos sólidos.

SITUAÇÃO ATUAL	<p>Os serviços de coleta abrangem 100% da área urbana e o distrito de Santa Rosa.</p> <p>A destinação final ainda é feita de forma inadequada, sendo dispostos em lixão a céu aberto, sem nenhum tipo de tratamento.</p>		
OBJETIVOS	<p>Manter o atendimento de coleta de resíduos a toda população urbana.</p> <p>Atender a população rural com serviços de coleta de resíduos sólidos.</p>		
CENÁRIO	CURTO PRAZO (1 a 4 anos)	MÉDIO PRAZO (4 a 8 anos)	LONGO PRAZO (8 a 20 anos)
METAS	<p>Continuar atendendo 100% da população urbana com os serviços de coleta de resíduos sólidos.</p> <p>Atender 20% da população rural com serviços de coleta de resíduos sólidos.</p> <p>Desativar o lixão municipal com disposição inadequada de resíduos sólidos e encaminhar os</p>	<p>Continuar atendendo 100% da população urbana com os serviços de coleta de resíduos sólidos.</p> <p>Atender 40% da população rural com serviços de coleta de resíduos sólidos.</p> <p>Continuar encaminhando os resíduos sólidos</p>	<p>Continuar atendendo 100% da população urbana com os serviços de coleta de resíduos sólidos.</p> <p>Atender 60% da população rural com serviços de coleta de resíduos sólidos.</p> <p>Continuar encaminhando os resíduos sólidos</p>

	resíduos coletados para aterro sanitário. Elaborar Plano de Recuperação de Área Degradada da área do antigo lixo.	coletados para aterro sanitário. Desenvolver as ações do Plano de Recuperação de Área Degradada da área do antigo lixo.	coletados para aterro sanitário.
AÇÕES	Promover a readequação dos planos de coleta e mapas de coleta, se desenvolvendo em consonância com o crescimento do município, de forma que toda a área urbana seja atendida com os serviços de coleta de resíduos sólidos. Promover adequações necessárias relativas a quantidade e qualidade dos veículos e equipamentos utilizados na coleta, bem como a mão de obra adequada ao serviço.		

10.4 Serviços de Varrição, Capina e Poda.

No município de Vale do Paraíso, os serviços de varrição, capina e poda são realizados pela Prefeitura Municipal, através da Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos – SEMOSP, por uma equipe exclusiva de 06 funcionários.

Todos os serviços são realizados diariamente, entretanto, não existe um cronograma pré-definido para a execução, e acabam sendo realizados sob demanda. Os serviços de poda, arborização pública extirpação, recolhimento de galhos e árvores e o recolhimento de ocorrem o ano todo nas áreas públicas e privadas, diante da solicitação dos munícipes e mediante pagamento de taxa. Os serviços de varrição atendem prioritariamente as vias centrais da área urbana da sede e a praça municipal.

Quadro 16. Objetivos, metas e ações para os serviços limpeza pública.

SITUAÇÃO ATUAL	Principais pontos do município atendidos com serviços de limpeza urbana pública.		
OBJETIVOS	Ampliar os sistemas de atendimentos dos serviços de limpeza urbana (varrição).		
CENÁRIO	CURTO PRAZO (1 a 4 anos)	MÉDIO PRAZO (4 a 8 anos)	LONGO PRAZO (8 a 20 anos)
METAS	Atender 70% dos setores do município com serviços de varrição. Atender 100% das feiras livres e praças, com a	Atender 90% dos setores do município com serviços de varrição. Atender 100% das feiras livres e praças, com a	Atender 100% dos setores do município com serviços de varrição. Atender 100% das feiras livres e praças, com a

	coleta e a disposição final de resíduos.	coleta e a disposição final de resíduos.	coleta e a disposição final de resíduos.
AÇÕES	<p>Implantar lixeiras seletivas em pontos estratégicos do município.</p> <p>Fazer a reavaliação dos planos de varrição de forma que atenda a todos os setores do município.</p> <p>Promover a reavaliação e adequação necessária dos planos de acordo com a quantidade de veículos e/ou equipamentos utilizados na limpeza urbana, bem como a mão de obra disponível.</p> <p>Desenvolver ações de educação ambiental em todos os setores do município.</p> <p>Criar programas de divulgação dos serviços de limpeza pública e incentivar a participação da população no desenvolvimento das atividades.</p> <p>Desenvolver cronograma de varrição das vias municipais.</p> <p>Elaborar um plano de manutenção, poda, erradicação e substituição para os parques e praças públicas e áreas verdes municipais.</p>		

10.5 Coleta Seletiva

No município de Vale do Paraíso, ainda não é realizada atividades de coleta seletiva. Desta forma, o Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos estabelece como meta, a criação e consolidação de um Programa de Coleta Seletiva, bem como o incentivo a criação de cooperativas ou associações de Catadores de Materiais Recicláveis, afim de diminuir o volume de resíduos destinados ao aterro e contribuir para proteção ambiental no município.

Quadro 17. Objetivos, metas e ações para os serviços de coleta seletiva e compostagem.

SITUAÇÃO ATUAL	O município não dispõe de serviços de coleta seletiva e compostagem. Não existe no município associações ou cooperativas de catadores.
OBJETIVOS	<p>Implantar, consolidar e ampliar no município um programa de coleta seletiva.</p> <p>Fomentar a criação de cooperativas e associações de catadores.</p> <p>Incentivar a integração dos catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis nas ações que envolvam o desenvolvimento sustentável.</p> <p>Promover a capacitação técnica e gerencial dos membros das cooperativas e associações.</p> <p>Incentivar a indústria da reciclagem com a inserção dos catadores, bem como a valorização dos materiais recicláveis.</p> <p>Implantar programa de compostagem de resíduos orgânicos.</p>

	<p>Promover o incentivo ao reaproveitamento dos resíduos como iniciativa de geração de renda.</p> <p>Consolidar programa de reaproveitamento de óleo de cozinha.</p>		
CENÁRIO	CURTO PRAZO (1 a 4 anos)	MÉDIO PRAZO (4 a 8 anos)	LONGO PRAZO (8 a 20 anos)
METAS	<p>Realizar a coleta seletiva porta a porta, atendendo 30% da população.</p> <p>Implantar 01 ponto de coleta seletiva voluntária de recicláveis.</p> <p>Incentivar a criação de cooperativa ou associação de catadores de materiais recicláveis.</p>	<p>Realizar a coleta seletiva porta a porta, atendendo 60% da população.</p> <p>Implantar 02 pontos de coleta seletiva voluntária de recicláveis.</p> <p>Reaproveitar 60% dos resíduos sólidos gerados no município.</p>	<p>Realizar a coleta seletiva porta a porta, atendendo 90% da população.</p> <p>Implantar 04 pontos de coleta seletiva voluntária de recicláveis.</p> <p>Reaproveitar 90% dos resíduos sólidos gerados no município.</p>
AÇÕES	<p>Desenvolver ações de Educação Ambiental em pontos estratégicos (escolas, órgão público, creche, entre outros) e em todos os setores do município afim de instruir e incentivar a população na prática da segregação dos resíduos sólidos.</p> <p>Fornecer a população meios que facilitem a segregação dos resíduos sólidos, como lixeiras e sacos plásticos com cores distintas para cada tipo de material.</p> <p>Divulgar os serviços de coleta seletiva porta a porta e dos pontos de entrega voluntária, além de sensibilizar os usuários através de folhetos, cartazes e mídias sociais.</p> <p>Implantar em nos órgãos públicos municipais lixeiras seletivas para separação correta dos resíduos sólidos.</p> <p>Buscar junto ao CRAS a população de baixa renda do município e demais interessados dispostos a integrar cooperativa ou associação de catadores.</p> <p>Promover a capacitação técnica dos catadores, visando à inclusão social.</p> <p>Buscar parcerias com empresas que recebem materiais recicláveis.</p> <p>Material educativo sobre a coleta seletiva e abordagem porta-a-porta.</p> <p>Construir local adequado e equipado para transbordo e separação de materiais recicláveis.</p> <p>Identificar talentos entre catadores e sensibilizar para atuação na atividade de reciclagem e reaproveitamento, com capacitação em marcenaria, tapeçaria, etc., visando a emancipação funcional e econômica.</p> <p>Promover parcerias com outras secretarias e órgãos externos para oferta de cursos de transformação, reaproveitamento e design.</p>		

10.6 Coleta dos Serviços de Saúde

Conforme exposto no diagnóstico, a coleta, transporte, tratamento e destinação final dos Resíduos de Serviços de Saúde – RSS gerados na rede pública são de responsabilidade de uma empresa especializada contratada para estes serviços. Da mesma, os resíduos gerados na rede privada possuem empresa especializada para realização das etapas de manejo.

Quadro 18. Quadro de objetivos, ações e metas para os serviços de coleta dos serviços de saúde.

SITUAÇÃO ATUAL	O gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde, tanto na rede pública como na privada, são realizados por empresa terceirizada.		
OBJETIVOS	<p>Aumentar a fiscalização das redes privadas geradoras de RSS.</p> <p>Incentivar empresas que realizam o tratamento e a disposição final dos RSS.</p> <p>Capacitação técnica nas unidades geradoras de RSS para realizarem a segregação dos RSS.</p>		
CENÁRIO	CURTO PRAZO (1 a 4 anos)	MÉDIO PRAZO (4 a 8 anos)	LONGO PRAZO (8 a 20 anos)
METAS	<p>Criar um cadastro municipal de todas as unidades geradoras de RSS presentes no município.</p> <p>Promover 100% da coleta, tratamento, e disposição final dos RSS das unidades geradoras públicas.</p> <p>Aumentar 30% da fiscalização nas unidades privadas geradoras de RSS.</p>	<p>Manter atualizado o cadastro municipal de todas as unidades geradoras de RSS presentes no município.</p> <p>Promover 100% da coleta, tratamento, e disposição final dos RSS das unidades geradoras públicas.</p> <p>Aumentar 60% da fiscalização nas unidades privadas geradoras de RSS.</p>	<p>Manter atualizado o cadastro municipal de todas as unidades geradoras de RSS presentes no município.</p> <p>Promover 100% da coleta, tratamento, e disposição final dos RSS das unidades geradoras públicas.</p> <p>Aumentar 100% da fiscalização nas unidades privadas geradoras de RSS.</p>
AÇÕES	<p>Criar e manter atualizado o cadastro das unidades geradoras de RSS.</p> <p>Elaborar o Plano Municipal de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde – PGRSS.</p> <p>Incentivar e cobrar das unidades privadas geradoras de RSS a elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços.</p> <p>Criar um sistema de fiscalização das unidades geradoras de RSS.</p>		

10.7 Coleta dos Resíduos de Construção Civil

A prefeitura Municipal de Vale do Paraíso, não possui controle sobre a coleta, volume gerado e disposição final dos resíduos sólidos, pois a atividade em questão é realizada por empresas privadas. Estes resíduos são geralmente reutilizados pelos próprios geradores e pela prefeitura em aterramentos, manutenção das vias de operação tapa buraco, e correção de processos erosivos nas vias urbanas e rurais do município.

Quadro 19. Quadro de objetivos, ações e metas para os resíduos de construção civil.

SITUAÇÃO ATUAL	A prefeitura não possui controle sobre a geração, coleta e disposição final dos RSS.		
OBJETIVOS	Gerenciamento dos Resíduos de Construção Civil e Demolição conforme as diretrizes estabelecidas pela legislação. Licenciar área para disposição adequada dos resíduos sólidos.		
CENÁRIO	CURTO PRAZO (1 a 4 anos)	MÉDIO PRAZO (4 a 8 anos)	LONGO PRAZO (8 a 20 anos)
METAS	Finalizar e penalizar empresas que realizem o descarte inadequado de RCD's. Promover a reciclagem e o reaproveitamento de 30% dos RCD's gerados no município. Realizar o licenciamento de acordo com as normas ambientais da área onde serão dispostos os RCD's.	Finalizar e penalizar empresas que realizem o descarte inadequado de RCD's. Promover a reciclagem e o reaproveitamento de 50% dos RCD's gerados no município.	Finalizar e penalizar empresas que realizem o descarte inadequado de RCD's. Promover a reciclagem e o reaproveitamento de 70% dos RCD's gerados no município.
AÇÕES	Realizar a fiscalização das empresas que realizam a coleta, o transporte e a destinação final dos RCD's. Encerrar e isolar terrenos baldios utilizados para destinação final de RCD's Desenvolver um programa dentro da Prefeitura Municipal de cadastro das empresas que realizem serviços de coleta, transporte e destinação final de RCD's. Realizar um diagnóstico quali-quantitativo de geração de RCD no município. Implantar programas de divulgação dos serviços de coleta e destinação adequada de RCD. Identificar área municipal passível de receber os RCD's coletados.		

	Adquirir triturador de entulho para ampliar o volume reutilizado nas obras municipais, diminuindo os custos com suplementos.
--	--

10.8 Destinação Final dos Resíduos Sólidos.

O município de Vale do Paraíso já está se adequando perante a legislação ambiental para que ocorra a desativação do lixão municipal e a disposição final ambientalmente adequada em aterro sanitário licenciado.

Quadro 20. Objetivos, ações e metas para a destinação final dos resíduos sólidos de Vale do Paraíso.

SITUAÇÃO ATUAL	Destinação em lixão a céu aberto.		
OBJETIVOS	<p>Reduzir ao máximo a quantidade de resíduos sólidos urbanos depositados em aterros sanitários, mediante a reciclagem ou a reutilização dos materiais recicláveis.</p> <p>Promover a destinação final adequada dos resíduos em aterro devidamente regularizado e licenciado.</p> <p>Implantar uma estação de transbordo para os resíduos sólidos domiciliares.</p> <p>Encerrar áreas irregulares de disposição de resíduos sólidos.</p>		
CENÁRIO	CURTO PRAZO (1 a 4 anos)	MÉDIO PRAZO (4 a 8 anos)	LONGO PRAZO (8 a 20 anos)
METAS	<p>Dispor 100% dos resíduos sólidos urbanos em aterro sanitário.</p> <p>Reduzir 20% dos materiais recicláveis que são encaminhados para o aterro sanitário.</p> <p>Executar o projeto de encerramento do lixão municipal.</p>	<p>Dispor 100% dos resíduos sólidos urbanos em aterro sanitário.</p> <p>Reduzir 40% dos materiais recicláveis que são encaminhados para o aterro sanitário.</p> <p>Executar o projeto de encerramento do lixão municipal.</p>	<p>Dispor 100% dos resíduos sólidos urbanos em aterro sanitário.</p> <p>Reduzir 70% dos materiais recicláveis que são encaminhados para o aterro sanitário.</p> <p>Executar o projeto de encerramento do lixão municipal.</p>
AÇÕES	<p>Utilizar os dados obtidos na análise gravimétrica para reduzir a quantidade de resíduos encaminhados para o aterro sanitário.</p> <p>Incentivar as cooperativas ou associações de catadores para reduzir os resíduos recicláveis que são encaminhados para o aterro sanitário.</p>		

10.9 Logística Reversa

Entre os conceitos estabelecidos pela Política Nacional de Resíduos Sólidos, instituída pela Lei Federal nº 12.305/2010, está a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, a logística reversa e o acordo setorial.

Segundo a mesma Lei, entende-se por 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 (BRASIL, 2010).”

Nos termos desta Lei, a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos é o conjunto de atribuições individualizadas e encadeadas dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, dos consumidores e dos titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólido, para minimizar o volume de resíduos sólidos e rejeitos gerados, bem como para reduzir os impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental decorrentes do ciclo de vida dos produtos.

Ainda de acordo com esta Lei, o acordo setorial é um ato de natureza contratual firmado entre o poder público e fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes, tendo em vista a implantação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto. Desse modo, o acordo setorial é um dos instrumentos mais importantes para a implantação da logística reversa.

Levando em consideração essas particularidades, as propostas apresentadas no presente estudo são carentes de informações mais detalhadas.

Quadro 21. Objetivos, ações e metas para o Programa de Logística Reversa.

SITUAÇÃO ATUAL	Não existe sistema de logística reversa em Vale do Paraíso.		
OBJETIVOS	Criar programa de cadastramento das empresas geradoras de resíduos especiais. Criar legislação municipal que trate da logística reversa. Acompanhar, fiscalizar e incentivar a implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos nos comércios municipais.		
CENÁRIO	CURTO PRAZO (1 a 4 anos)	MÉDIO PRAZO (4 a 8 anos)	LONGO PRAZO (8 a 20 anos)

METAS	Garantir a implementação e continuação da logística reversa, no âmbito municipal, conforme as definições advindas das esferas municipais, estaduais e federais.	Garantir a implementação e continuação da logística reversa, no âmbito municipal, conforme as definições advindas das esferas municipais, estaduais e federais.	Garantir a implementação e continuação da logística reversa, no âmbito municipal, conforme as definições advindas das esferas municipais, estaduais e federais.
AÇÕES	Estabelecer convênios com empresas privadas que realizam a coleta dos resíduos especiais. Criar pontos de coleta específicos para cada tipo de resíduos especiais. Criar e propor Lei Municipal específica para tratar dos resíduos especiais/ logística reversa, compatibilizando-a com a Lei Federal nº 12.305/2010. Finalizar o cumprimento das disposições legais. Inserir, como parte fundamental do licenciamento ambiental, os aspectos relacionados à logística reversa.		

10.9.1 Identificação dos geradores sujeitos ao sistema de logística reversa

Pilhas e Baterias

- **Legislação aplicada:** Resolução CONAMA nº 257, de 30/06/99; Instrução Normativa IBAMA nº 02, de 19/09/00.
- **Responsabilidades/usuário:** Entregar as unidades usadas aos estabelecimentos que as comercializam ou a rede de assistência técnica autorizada pelas respectivas indústrias.
- **Responsabilidades/ comércio ou assistência técnica:** Aceitar dos usuários a devolução das unidades usadas, acondicioná-las adequadamente, e repassá-las aos fabricantes ou produtores desses produtos.
- **Responsabilidades /fabricante ou importador:** Adotar, diretamente ou por meio de terceiros, os procedimentos de reutilização, reciclagem e tratamento ou disposição final ambientalmente adequada.

Pneus

- **Legislação aplicada:** Resolução CONAMA nº 257, de 30/06/99; Instrução Normativa IBAMA nº 02, de 19/09/00.

- **Responsabilidades/ distribuidores, revendedores e consumidores finais:**
Em articulação com os fabricantes, importadores e Poder Público, colaborar na adoção de procedimentos, visando implementar a coleta dos pneus inservíveis.
- **Responsabilidades /fabricante ou importador:** Coletar e dar destinação final, ambientalmente adequada, aos pneus inservíveis, na proporção definida na lei, relativamente às quantidades fabricadas e/ou importadas. A destinação final poderá ser efetuada em instalações próprias ou mediante contratação de serviços especializados de terceiros.

Embalagens de agrotóxicos

- **Legislação aplicada:** Lei nº. 802 de 11.07.89, Decreto nº. 4.074, de 04.01.02 e Resolução CONAMA nº. 334, de 03.04.03.
- **Responsabilidades/ usuário:** Efetuar a devolução das embalagens vazias dos produtos estabelecimentos comerciais em que foram adquiridos ou a qualquer posto de recebimento ou centro de recolhimento licenciado por órgão ambiental.
- **Responsabilidade/empresas titulares de registro, produtoras e comercializadas:** Recolhimento, transporte e destinação das embalagens vazias dos produtos por elas fabricadas e comercializadas, após a devolução pelos usuários, com vistas a reutilização, reciclagem ou inutilização.
- **Responsabilidade/estabelecimentos comerciais:** Dispor de instalações adequadas para recebimento e armazenamento das embalagens vazias devolvidas pelos usuários, até que sejam recolhidas pelas respectivas empresas titulares do registro, produtoras e comercializadoras, responsáveis pela destinação final dessas embalagens.

Óleo Lubrificante Usado

- **Legislação aplicada:** Resolução CONAMA nº. 09, de 31.08.93.
- **Responsabilidades/ produtores:** Destinação final dos óleos usados não regeneráveis, originários de pessoas físicas, através de sistemas de tratamento aprovados pelo órgão ambiental.

- **Responsabilidades/ geradores de óleos usados:** Destinar o óleo usado ou contaminado regenerável para a recepção, coleta, rerrefino ou a outro meio de reciclagem.
- **Responsabilidades/ receptores de óleos usados:** Alienar o óleo lubrificante contaminado regenerável exclusivamente para o coletor ou refinador autorizado; colocar a disposição de sua própria clientela instalações para troca de óleos lubrificantes e armazenar os óleos lubrificantes usados; reter e armazenar os óleos usados de forma segura, em lugar acessível a coleta, em recipientes adequados e resistentes a vazamentos.
- **Responsabilidades/ coletores:** Possuir cadastro expedido pela ANP; recolher todo o óleo lubrificante usado ou contaminado regenerável, emitindo Nota Fiscal a cada aquisição, para o gerador ou receptor; evitar que o óleo venha a ser contaminado por quaisquer substâncias; alienar o óleo lubrificante usado ou contaminado regenerável coletado, exclusivamente ao meio de reciclagem autorizado, através de nota fiscal de sua emissão; manter atualizados os registros de aquisições e alienações, bem como cópias dos documentos legais a elas relativos, disponíveis para fiscalizatório, por dois anos; destinação final de óleos não coletados através de sistemas aprovados pelo órgão ambiental; garantir que as atividades de manuseio, transporte e transbordo do óleo usado coletado sejam efetuados em condições adequadas de segurança e por pessoal devidamente treinado, atendendo a legislação pertinente.
- **Responsabilidades /rerrefinadores de óleos usados:** Receber todo o óleo lubrificante usado ou contaminado regenerável, exclusivamente de alienações, disponíveis para fins fiscalizatórios, por dois anos; destinação final de óleos através de sistemas aprovados pelo órgão ambiental coletor autorizado, manter atualizados os registros de aquisições e alienações, disponíveis para fins fiscalizatórios, por dois anos; destinação final de óleos através de sistemas aprovados pelo órgão ambiental.
- **Legislação aplicada:** Lei Federal nº 12.305 referente à Política Nacional de Resíduos Sólidos no Brasil.
- **Responsabilidades/ usuário:** Entregar as unidades usadas aos estabelecimentos que as comercializam ou a rede de assistência técnica.

- **Responsabilidades/ comércio ou assistência técnica:** Aceitar dos usuários a devolução das unidades usadas, acondicioná-las adequadamente, e repassá-las aos fabricantes ou produtores desses produtos.
- **Responsabilidades/ fabricante ou importador:** Adotar, diretamente ou por meio de terceiros, os procedimentos de reutilização, reciclagem e tratamento ou disposição final ambientalmente adequada.

10.10 Áreas de passivo ambiental

O crescimento populacional e o processo de urbanização verificados no município de Vale do Paraíso, ligados a melhoria de renda, tem contribuído para o aumento do volume de resíduos gerados, tanto urbanos quanto industriais.

Por muitos anos, o município utilizou áreas inadequadas para a disposição dos resíduos, além de empresas clandestinas que depositam resíduos de construção civil em locais não autorizados.

Segundo a Lei Federal nº 9.605/1998 que Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências, essas áreas são consideradas passivos ambientais, por causarem iminentes riscos à saúde pública, em especial as populações mais expostas, e por causarem impactos ao meio ambiente, sendo de corresponsabilidade do poder público.

Quadro 22. Objetivos, ações e metas para as Áreas de Passivo Ambiental.

ÁREAS DE PASSIVO AMBIENTAL			
OBJETIVOS	Eliminar a disposição inadequada e clandestina de resíduos sólidos dos serviços de construção civil (RCC) e resíduos perigosos em terrenos baldios do município. Desativar o lixão municipal até o ano de 2024. Eliminar a disposição inadequada de resíduos sólidos urbanos no lixão a céu aberto. Promover a remediação das áreas com passivos ambientais. Monitorar as áreas com passivo ambiental. Fiscalizar as empresas que coletam entulhos no município.		
CENÁRIO	CURTO PRAZO (1 a 4 anos)	MÉDIO PRAZO (4 a 8 anos)	LONGO PRAZO (8 a 20 anos)

METAS	Fiscalizar e penalizar os responsáveis pelo descarte inadequado de RCC. Desativar o atual lixão municipal. Realizar a remediação e o monitoramento das áreas municipais com passivo ambiental.	Fiscalizar e penalizar os responsáveis pelo descarte inadequado de RCC. Desativar o atual lixão municipal. Realizar a remediação e o monitoramento das áreas municipais com passivo ambiental.	Fiscalizar e penalizar os responsáveis pelo descarte inadequado de RCC. Realizar a remediação e o monitoramento das áreas municipais com passivo ambiental.
AÇÕES	Criar um programa para cadastrar as empresas coletoras de RCC. Encaminhar os Resíduos Sólidos Urbanos para o aterro sanitário de Ji-Paraná. Promover as adequações necessárias e implantar projetos de remediação e monitoramento ambiental nas áreas identificadas como passivo ambiental (disposição inadequada e RCC). Desenvolver programas de educação ambiental, voltados para a destinação adequada de RCC e resíduos domiciliares.		

10.11 Recursos Financeiros Para Execução dos Projetos, Planos e Ações do PGIRSU

A identificação de algumas das possíveis fontes de financiamento por si só não garantem a obtenção dos recursos necessários. Desta forma, o plano de metas aqui apresentado deverá vir acompanhado de projetos específicos, gestão administrativa e políticas públicas para concretização dos financiamentos, exigindo da administração municipal a apresentação dos custos conforme detalhamentos em projetos específicos elaborados por técnicos responsáveis da área.

As principais fontes para financiamento de projetos públicos são:

- Ação administrativa;
- Recursos próprio;
- União;
- Estado;
- BNDES;
- BID;
- Parcerias Público-Privada.

11. ASPECTOS LEGAIS

11.1 Contratos e Convênios

O município de Vale do Paraíso possui contrato com o Consórcio Intermunicipal de Rondônia (CIMCERO), onde viabiliza sua participação no programa ambiental onde prevê destinação ambientalmente correta em Aterro Sanitário devidamente licenciado, para os resíduos sólidos urbanos e programas de coleta seletiva e educação ambiental.

11.2 Legislação Municipal

Para efetiva e correta elaboração e execução deste Plano, foi embasado nas seguintes legislações municipais pertinentes:

- Lei Municipal nº 1.028 de 29 de agosto de 2016 – Institui o Código Sanitário do Município de Vale do Paraíso.
- Lei Municipal nº 1.094 de dezembro de 2017 – Institui o novo Código Tributário do Município de Vale do Paraíso.
- Lei Municipal nº 1695 de 07 de dezembro de 2021 - Dispõe sobre os procedimentos de Licenciamento, Certidão e Autorização Ambiental do Município de Vale do Paraíso.
- Lei Municipal nº 1694 de 07 de dezembro de 2021 - Institui a Política Municipal de Proteção ao Meio Ambiente.

12 ASPECTOS FINANCEIROS

12.1 Aspectos Regulatórios e Financeiros

A Lei 12.305 de 2010, que trata da Política Nacional de Resíduos Sólidos, estabelece uma série de princípios e objetivos, dentre os quais destacamos:

- A prevenção e a precaução;
- O poluidor-pagador e o protetor recebedor;
- A visão sistêmica na gestão dos resíduos sólidos, que considera as variáveis ambiental, social, cultural, econômica, tecnológica e de saúde pública;
- O desenvolvimento sustentável;

- A responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;
- Proteção da saúde pública e da qualidade ambiental;
- Não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos;
- Estimulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços;
- Redução do volume e da periculosidade dos resíduos perigosos;
- Gestão integrada de resíduos sólidos;
- Articulação entre as diferentes esferas do poder público, e destas com o setor empresarial, com vistas à cooperação técnica e financeira para a gestão integrada dos resíduos sólidos;
- Capacitação técnica e continuada na área de resíduos sólidos.

A Constituição Federal de 1988 transfere a responsabilidade pelos serviços de saneamento básico aos municípios. Esses serviços podem ser fornecidos diretamente pelo poder público, seja através da administração direta ou por meio de autarquias e empresas públicas, ou através do setor privado, por meio de concessão ou de contratação nos termos da Lei Federal de Licitação 8.666/1993.

Um grande fator mencionado nas Leis de Concessão e de Saneamento Básico é o que se refere ao equilíbrio econômico-financeiro dos contratos. Segundo Mello (1996) o “Equilíbrio econômico-financeiro é a relação de igualdade formada, de um lado, pelas obrigações assumidas pelo contratante no momento de ajuste e, de outro lado pela compensação econômica que lhe correspondera. A equação econômico-financeira é intangível”. Dessa forma, os contratos devem ser reavaliados sempre que ocorram mudanças decorrentes de custos mais elevados, perdas de receitas, redimensionamento de investimentos, entre outros fatores que possam sacrificar o equilíbrio dos contratos e a prestação dos serviços. Essas revisões são necessárias para que a continuidade dos serviços não sejam cessadas e para garantir a continuidade dos mesmos dentro dos critérios de qualidade técnica e universalização.

O principal objetivo da concessão é alcançar os serviços públicos de qualidade e quantidade com o menor custo, seja em forma de tarifa ou pagamento. Dessa forma, a definição dos serviços, forma de remuneração pelos serviços prestados e a revisão tarifária são aspectos de extrema importância. É importante salientar que apesar do setor público transferir os serviços através de concessão, estes ainda tem a obrigação de regular e fiscalizar os contratos.

12.2 Plano Plurianual – PPA

O Plano Plurianual é previsto no Art. 165 da Constituição Federal e regulamentado pelo Decreto 10.179/19. Este plano é de médio prazo e estabelece as diretrizes, objetivos e metas a serem seguidos pelo Governo Federal, Estadual e Municipal ao longo de um período de 04 (quatro) anos.

O plano é aprovado por lei quadrienal, sujeito a prazos e ritos diferenciados de tramitação. Sua vigência é do segundo ano do mandato presidencial até o final do primeiro ano do mandato seguinte.

Segundo o Decreto nº 10.179/19 o PPA é dividido em planos e ação e cada plano deverá conter:

- Objetivo;
- Órgão responsável;
- Valor global;
- Prazo de conclusão
- Fonte de financiamento
- Indicador que quantifique a situação que o programa tenha por fim modificar;
- Metas correspondentes aos bens e serviços necessários para atingir o objetivo;
- Ações não integrantes do Orçamento Geral da União necessários à consecução do objetivo;
- Regionalização das metas por Estado.

13. PERIODICIDADE DE REVISÃO

A Lei Federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, estabelece no Capítulo II, Artigos 6º e 7º, respectivamente, os princípios e objetivos da Política de Resíduos Sólidos. Baseado nesta premissa, a implementação do PMGIRS deverá seguir os objetivos da referida Lei.

De acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, o PMGIRS deve ter vigência por tempo indeterminado, com um horizonte de atuação estabelecido de vinte (20) anos e periodicidade de revisão a cada quatro (4) anos. Se a administração pública municipal julgar

necessário, o PMGIRS e suas metas poderão ser revistos e otimizados em período inferior a quatro (4) anos, sendo que seu conteúdo revisado deverá estar em consonância com o plano plurianual; ou, proceder revisão extraordinária quando as estratégias traçadas no PMGIRS se apresentarem insuficientes para o ordenamento da gestão integrada de resíduos sólidos em âmbito municipal.

14. ANÁLISE GERAL

Vale do Paraíso, assim como muitos dos municípios brasileiros, apresenta várias deficiências no setor de resíduos sólidos que precisam ser sanadas. Dentre as principais deficiências identificadas pode-se observar que a falta de recursos financeiros para a aquisição de veículos, contratação de funcionários capacitados e investimentos em tecnologias ambientais para o tratamento e disposição final dos resíduos sólidos. O município supracitado sobrevive com verbas do Governo Federal e Estadual, pois somente a arrecadação municipal não é suficiente para suprir as necessidades do município.

No município observa-se também a falta da Educação Ambiental e a implantação de um pensamento sustentável na população.

15. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nas informações coletadas e expostas neste documento, e nos estudos dos aspectos que influenciam, condicionam e caracterizam o desenvolvimento do município, correlacionando com os serviços de manejo e gerenciamento dos resíduos sólidos, que tem por objetivo agregar e relacionar os serviços de coleta, transporte, acondicionamento, tratamento e disposição final, definiu-se os objetivos e metas de curto, médio e longo prazo para a universalização dos serviços desses serviços para resíduos sólidos urbanos, resíduos de serviços de saúde da rede pública, dos resíduos especiais e dos resíduos da construção civil, que segundo os dados levantados nem todos atendem as condicionantes legais.

Ainda de acordo com os dados levantados no diagnóstico, o município de Vale do Paraíso, cobre satisfatoriamente 90% de toda população da área urbana com a coleta, transporte e disposição final dos resíduos sólidos urbanos. Com relação aos serviços de capina estes atendem grande parte dos passeios e sarjetas do município. Em relação aos resíduos de serviços

de saúde estima-se que 100% dos estabelecimentos de saúde da rede privada e pública encaminham seus resíduos para tratamento e disposição final adequada.

O conjunto de programas, metas, projetos e ações relativo ao Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Vale do Paraíso foi concebido de forma a atender todas as carências identificadas, assim como foram alicerçadas com base nas premissas da Lei Federal nº 12.305/2010. Por mais que as intervenções aqui propostas para o setor tenham sido estudadas e analisadas com o maior critério possível, adequações durante os processos de participação social são totalmente viáveis e enriquecedoras ao aqui planejado (tanto nessa atual versão como nos processos de revisões), tornando o documento concebido uma verdadeira ferramenta indutora para o manejo adequado dos resíduos sólidos no município.

16. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

LEITE, G. M. **O que é preciso saber sobre limpeza urbana**. Convênio IBAM/SNS-MBES. Rio de Janeiro, IBAM/CPU, 1993. 128 pp.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 10004 - Resíduos Sólidos. Rio de Janeiro. 2004.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 10.006/2004.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 10.007. Amostragem de Resíduos sólidos

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 12.808. Resíduos de serviços de saúde – Classificação. Rio de Janeiro, 1993.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. (2010) Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Publicação no DOU, de 03 de agosto de 2010.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA. (2005) Resolução nº 358, de 29 de abril de 2005. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências. Publicada no DOU nº 84, de 4 de maio de 2005, Seção 1, p. 63-65.

BRASIL. Resolução CONAMA nº 307, de 5 de julho de 2002. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.

OLIVEIRA, L. G de; ROBAINA, J. V. L. Óleo de Fritura: Alternativas de Reaproveitamento. 31º Encontro de Debates sobre o Ensino de Química. Rio Grande do Sul, 2011. Acesso em: 26 de julho de 2019.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA DE PNEUMÁTICOS. São Paulo. ANIP em números.

LEITE, Paulo Roberto. Canais de Distribuição Reversos. Revista Tecnológica, São Paulo, edição MAIO / 2002. SÃO PAULO, EDIT. PUBLICARE.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Panorama Municipal do Município de Vale do Paraíso. IBGE Cidades, 02 de janeiro 2020.

Plano Municipal de Saneamento Básico de Vale do Paraíso – PMSB. Relatório do Diagnóstico Técnico Participativo. Vale do Paraíso, outubro de 2021.

RONDÔNIA. Lei ordinária nº 367 de 13 de fevereiro de 1992. Cria o município Vale do Paraíso, desmembrado do município de Ouro Preto do Oeste.

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais / Serviço Geológico do Brasil. Sistema de Informações de Águas Subterrâneas. Atualização 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Censo Brasileiro de 2010. Rio de Janeiro: IBGE, 2012.

BRASIL. MINISTÉRIO DAS CIDADES Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Plano Nacional de Saneamento Básico – PLANSAB - Subsídios para a definição do Projeto Estratégico de elaboração do PLANSAB Agosto 2008.

BRASIL, Lei nº 11.445 de 5 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nº 6.766 de dezembro de 1979, Lei nº 8.036 de 11 de maio de 1990, Lei nº 8.666 de 21 de junho de 1993, Lei nº 8.987 de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei nº 6.528 de 11 de maio de 1978 e dá outras providências. DOU de 8 de janeiro de 2007 e retificado em 11 de janeiro de 2007.

Fundação Nacional de Saúde. Manual de Saneamento. 4ª ed. Brasília: Fundação Nacional de Saúde, FUNASA. 2006.

BRASIL. MINISTÉRIO DAS CIDADES. IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional de Saneamento Básico – 2008. Agosto 2010.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR N° 13.221 - Transporte terrestre de resíduos. Rio de Janeiro. 2003.

MUNICÍPIO DE VALE DO PARAÍSO. Lei nº 112 de 28 de agosto de 1995. Dispõe sobre o código de Obras e Edificações do Município de Vale do Paraíso.

VICENTINI, F. et. al. (Orgs). Sensorized waste collection container for content estimation and collection optimization. Waste Management, v. 29, p 1467-1471. 2009.

Associação Brasileira das Empresas de Limpeza Pública - ABRELPE. Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2018/2019. 2020.

Redução de emissões na disposição final / Ana Ghislane Henriques Pereira van Elk.
Coordenação de Karin Segala – Rio de Janeiro: IBAM, 2007.

INSTITUTO BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL – IBAM. Manual de Gerenciamento Integrado de resíduos sólidos. Rio de Janeiro, 2001.

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. Publicação no DOU de 28 de abril de 1999.

RONDÔNIA. Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. Consórcio Público Intermunicipal PR LTDA-ME. Vale do Paraíso, 2013

ELIS, V. R.; ZUQUETTE, L. V. Caracterização geofísica de áreas utilizadas para disposição de resíduos sólidos urbanos. Revista Brasileira de Geociências, v.23, n. 1, p. 103-112. 2002.

MOUSINHO, Patrícia. Glossário. In: TRIGUEIRO, André (Coord.). Meio ambiente no século 21. Rio de Janeiro: Sextante, 2003. 367 p.

CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO, 1992, Rio de Janeiro. **Agenda 21**... Brasília: Senado Federal, Subsecretaria de Edições Técnicas, 1996.

MARCATTO, C. Educação Ambiental: Conceitos e Princípios. Belo Horizonte: FEAM, 2002. 64 p.

SORRENTINO, M.; FERRARO JÚNIOR, L. A., PORTUGAL, S. Ambientalismo e Participação na Contemporaneidade: Avaliação de Processos Educacionais. In: Anais do Simpósio Comemorativo aos 10 anos do Curso de Especialização em Educação Ambiental e Recursos Hídricos. São Carlos: Rima Editora, 2005.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

MELLO, C. A. B. Curso de direito Administrativo, 8ª ed. Pág. 393.

BRASIL. Decreto nº 10.179 de 18 de dezembro de 2019. Declara a revogação, para os fins do disposto no art. 16 da Lei Complementar nº 95, de 26 de fevereiro de 1998, de decretos normativos.