



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS (PMGIRS) IBIRAREMA (SP)

Março, 2021
Ibirarema (SP)



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS (2021)
MUNICÍPIO DE INTERESSE TURÍSTICO DE IBIRAREMA (SP) – TERRA DA LINGUIÇA



Entidades envolvidas

Município de IBIRAREMA (SP)

Rua Alexandre Simões de Almeida, 367

CEP 19940-000, IBIRAREMA – São Paulo

(14) 3307.1422 | www.ibirarema.sp.gov.br | prefeito@ibirarema.sp.gov.br

José Benedito Camacho – Prefeito

Departamento de Meio Ambiente (DMA)

Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente (CONDEMA)

R. Ver. Agnello Jacinto de Moraes, 207

CEP 19940-000, IBIRAREMA – São Paulo

(14) 99886.3659 | www.ibirarema.sp.gov.br | meioambiente@ibirarema.sp.gov.br

Roberto Leandro Comate – Diretor de Meio Ambiente

Presidente do CONDEMA

Coordenador de Proteção e Defesa Civil

TÁCITO Consultoria Ambiental e Turística

Rua Júlia Bertioti, 163

CEP 19880-000, Cândido Mota – São Paulo

(18) 99744.1452 | allantacito.wixsite.com/consultoria | tacitoconsultoria@gmail.com

CRA-SP 023.016 | IBAMA-CTF 7377813 | CNPJ CADASTUR 26.073820.75.0001-9

Adm. Allan Oliveira Tácito –

Administrador de Cidades

Especialista em Gestão Ambiental

Especialista em Gestão Municipal de Recursos Hídricos

Gestor de Turismo

CRA-SP 148.327

IBAMA-CTF 5672771



CONSELHO REGIONAL DE ADMINISTRAÇÃO DE SÃO PAULO

CRA-SP



Fazendo o turismo legal.

Empresa Credenciada





SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	04
2. DIRETRIZES E OBJETIVOS	07
3. METODOLOGIA	08
4. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO	09
5. GESTÃO AMBIENTAL MUNICIPAL	21
6. LEGISLAÇÃO PERTINENTE	22
7. DIAGNÓSTICO E PROGNÓSTICO	23
8. AÇÕES DE EMERGÊNCIA E CONTINGENCIAMENTO	87
9. SÍNTESE DO PROGNÓSTICO	88
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	93





1. INTRODUÇÃO

O **Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS)** de IBIRAREMA (SP), elaborado pelo Departamento Municipal de Meio Ambiente (DMA) e pelo Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente (CONDEMA), com apoio da TÁCITO Consultoria Ambiental e Turística, tem por objetivo definir os objetivos específicos e metas a serem alcançadas na gestão municipal de resíduos sólidos, bem como os meios necessários para evoluir da situação atual para a situação desejada, do ponto de vista técnico, institucional e legal, econômico e financeiro, social, ambiental e da saúde pública, além de atender a Diretiva de Resíduos Sólidos do Programa Município VerdeAzul, da Secretaria de Estado de Infraestrutura e Meio Ambiente e os seguintes Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas:

- *ODS 03 – saúde e bem-estar;*
- *ODS 06 – água potável e saneamento;*
- *ODS 11 – cidades e comunidades sustentáveis;*
- *ODS 12 – consumo e produção responsáveis;*
- *ODS 13 – ação contra a mudança global do clima.*

O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) é um dos mais importantes instrumentos da Política Nacional de Resíduos Sólidos, definida pela Lei Federal nº 12.305/2010.

Estabelece, para todos os atores envolvidos com os resíduos sólidos (produtores de mercadorias que geram resíduos nas fases de produção, consumo e pós-consumo, comerciantes, distribuidores, importadores, prestadores de serviço público ou privado de manejo de resíduos sólidos e consumidores), a partir da situação atual da gestão dos resíduos sólidos, como se pretende atuar para atingir, em determinado período temporal, os objetivos da Política.

O PMGIRS atende também às exigências das diretrizes nacionais para o Saneamento Básico (Lei Federal nº 11.445/2007), no tocante à prestação dos serviços públicos de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana, notadamente os referentes à exigência de sustentabilidade econômica para os serviços públicos. Observa princípios, diretrizes e exigências da Política Nacional sobre Mudanças do Clima (Lei Federal nº 12.187/2009), principalmente as relativas à redução das emissões antrópicas de gases de efeito estufa. E, por fim, atende integralmente a Política Estadual de Resíduos Sólidos (Lei Estadual nº 12.300/2006) e a Resolução SMA-SP nº 117/2017, que estabelece condições para o licenciamento de aterros municipais no Estado de São Paulo.

A diretriz fundamental que norteia o Plano é a observação da seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada apenas dos rejeitos, eixo central da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

No PMGIRS de Ibirarema (SP), essas diretrizes se traduzem na máxima segregação de resíduos nas fontes geradoras e sua valorização, com o incentivo à retenção de resíduos na fonte e a elaboração de um plano de coleta seletiva, envolvendo resíduos domiciliares orgânicos, resíduos recicláveis, resíduos da construção civil, entre outros tipos, bem como a indução de práticas de coleta seletiva para empresas que devam ter seus planos de gerenciamento de resíduos sólidos.

Esse trabalho é uma revisão e complementação do PMGIRS entregue ao município em 2014. A atual gestão (2021-2024) acolheu e ampliou o escopo desse trabalho face aos grandes desafios colocados pela Política Nacional de Resíduos Sólidos à gestão pública municipal dos resíduos sólidos.

As ações e a cultura gerencial do corpo técnico predominantes na Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente, são a de normatizar, reger e controlar serviços concedidos, anteriormente contratados, quase que completamente voltados para a coleta indiferenciada, transporte e disposição final da massa de resíduos em aterros sanitários, exatamente o contrário do que preconiza a Política Nacional de Resíduos Sólidos.



Nesse modelo de gestão, a disposição integral dos resíduos no solo cresce em decorrência do crescimento populacional, do acesso de significativa parcela da população ao mercado de consumo e do aumento do consumo per capita; o resíduo gerado é disposto consome com voracidade o espaço disponível de aterros sanitários. Fimada sua vida útil, mais espaço é necessário, encontrado cada vez mais distante do centro de massa de geração de resíduos, gastando-se com transporte e desperdiçando materiais recicláveis.

A implementação do PMGIRS, determinada pela Política Nacional de Resíduos Sólidos, exige dos governos, das empresas e dos cidadãos uma fundamental mudança de rumo e de cultura: recuperar ao máximo os diversos tipos de resíduos recicláveis, sejam eles de responsabilidade pública ou privada e dispor o mínimo em aterros sanitários.

Basicamente os PMGIRS precisam conter as premissas do Artigo 19 da Lei Federal nº 12.305/2010, ou seja:

“Art. 19. O plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos tem o seguinte conteúdo mínimo:

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 ou a sistema de logística reversa na forma do art. 33, observadas as disposições desta Lei e de seu regulamento, bem como as normas estabelecidas pelos órgãos do SISNAMA e do SNVS;

V – procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotados nos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, incluída a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos e observada a Lei nº 11.445, de 2007;

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, 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 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 redução, 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 nº 11.445, de 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, 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;*

***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."*

O PMGIRS 2021/2024 olha para novos tempos e para a construção dos compromissos e estruturas necessários ao enfrentamento dos desafios colocados.



2. DIRETRIZES E OBJETIVOS

A diretriz fundamental que norteia o plano é a observação da seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada apenas dos rejeitos, eixo central da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Da mesma forma, os objetivos gerais do PMGIRS não diferem daqueles traçados pela Política Nacional de Resíduos Sólidos: proteção da saúde pública e da qualidade ambiental, o estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços, incentivo à indústria da reciclagem, a gestão integrada de resíduos sólidos, a capacitação técnica continuada na área de resíduos sólidos, a regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, a prioridade, nas aquisições e contratações governamentais, para produtos reciclados e recicláveis, a integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos.

No entanto, considerando-se o período de intervenção do Plano foram definidos objetivos específicos a serem alcançados em períodos também definidos, de forma a que, progressivamente, se alcancem os objetivos gerais. A implementação da diretriz e desses objetivos estão expressos no estabelecimento de metas a serem atingidas pelo poder público e também pelos geradores privados, de forma articulada, particularmente no tocante à eliminação da presença dos resíduos nos aterros, implementação das coletas seletivas do conjunto dos resíduos, especialmente para aqueles tipos de resíduos obrigados imediatamente à logística reversa, em determinados prazos.

Para a concretização das diretrizes e objetivos do plano é extremamente relevante garantir também sua sustentabilidade econômica e financeira, elemento importante tanto na Política Nacional de Resíduos Sólidos quanto para o cumprimento das diretrizes do saneamento básico para o país, por meio da recuperação dos custos incorridos.

É parte significativa dos objetivos prever os instrumentos para implementação de toda uma nova cultura de gestão introduzida pelo PMGIRS, tanto em relação às novas estruturas que devem ser implementadas na Municipalidade, quanto aos mecanismos necessários para tradução do PMGIRS às peculiaridades das secretarias municipais.

Em resumo, o PMGIRS tem como objetivos específicos:

- Adequação dos serviços de limpeza urbana;
- Revisão da logística dos serviços relacionados aos resíduos sólidos;
- Compra de equipamentos e veículos;
- Qualificação e/ou ampliação das equipes envolvidas;
- Identificação de áreas para tratamento e/ou disposição final em aterros sanitários;
- Ampliação da coleta seletiva;
- Estímulo de parceria da Prefeitura com a cooperativa de catadores;
- Exigência de apresentação do PGRS, do PGRSS, do PGRCC, além do PGRI elaborado pelos geradores;
- Melhoria da coleta na área rural, condomínios e distritos;
- Apresentação de projeto de educação ambiental, entre outros.



3. METODOLOGIA

A principal etapa para a elaboração de um bom PMGIRS é a execução minuciosa do diagnóstico para cada tipologia de resíduo gerado no município.

Para cada um, deverá ser apresentada a quantidade gerada, a forma de acondicionamento, a coleta, o transporte, o transbordo, o tratamento e a destinação final.

O detalhamento das informações está relacionado à escolha de uma metodologia de trabalho eficaz, que permita observar a real situação do gerenciamento de cada tipologia de resíduo.

Para tanto, a melhor forma de levantar as realidades e peculiaridades neste campo de atividade são:

- Elaboração de planilhas detalhadas para realização de pesquisas de opinião pública;
- Reuniões setoriais com agentes públicos e lideranças municipais;
- Levantamentos e visitas em campo;
- Levantamentos dos acervos de documentos da Prefeitura;
- Levantamentos dos acervos de órgãos estaduais e federais;
- Obtenção de cartas, mapas e outras ferramentas ilustrativas;
- Consultar e indicar as legislações em que o município se baseou;
- Consultar e indicar as leis e normas sobre o tema vigentes no próprio Município.

A partir do diagnóstico apresentado, é possível identificar os problemas e, assim, definir o **PROGNÓSTICO** com as estratégias, as ações e, principalmente, as **METAS** a curto, médio e longo prazo, com a previsão dos custos estimados para as soluções propostas.



4. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

4.1. Localização

O município de Ibirarema (SP) está localizado na latitude de 22°49'03"S e longitude 50°04'21"W, se posicionando a uma altitude de 483 metros acima do nível do mar, limitando-se:

Ao Norte: Campos Novos Paulista;

A Leste: Salto Grande;

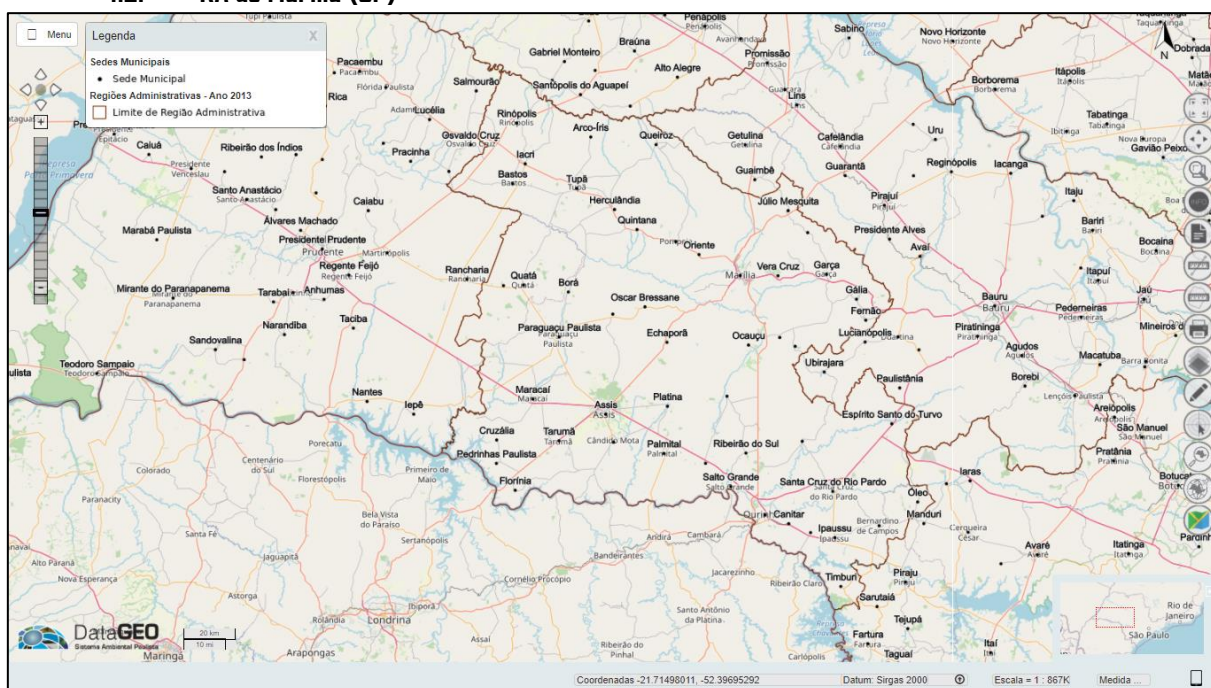
Ao Sul: Rio Parapanema, Cambará (PR);

A Oeste: Palmital e Platina.

Em relação à organização espacial de acordo com fatores socioeconômicos, IBIRAREMA (SP) está localizado na Região de Governo de Assis e Região Administrativa de Marília (Seade, 2021).

9

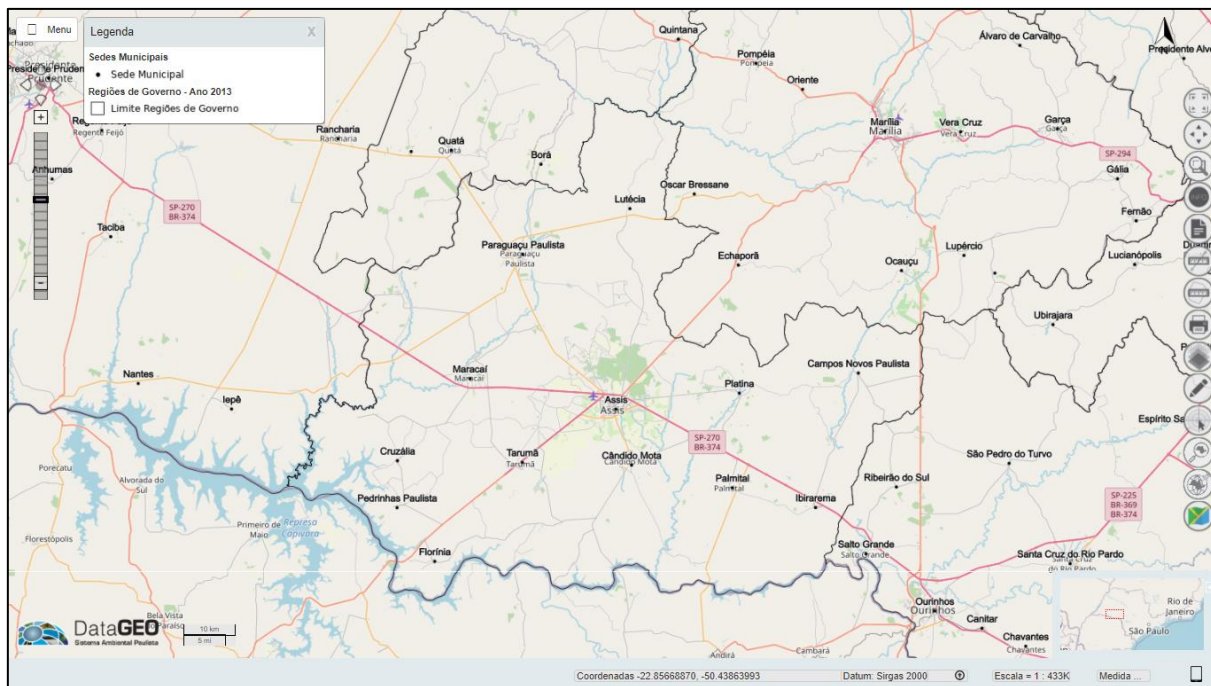
4.2. RA de Marília (SP)



Fonte: DataGEO, 2021.

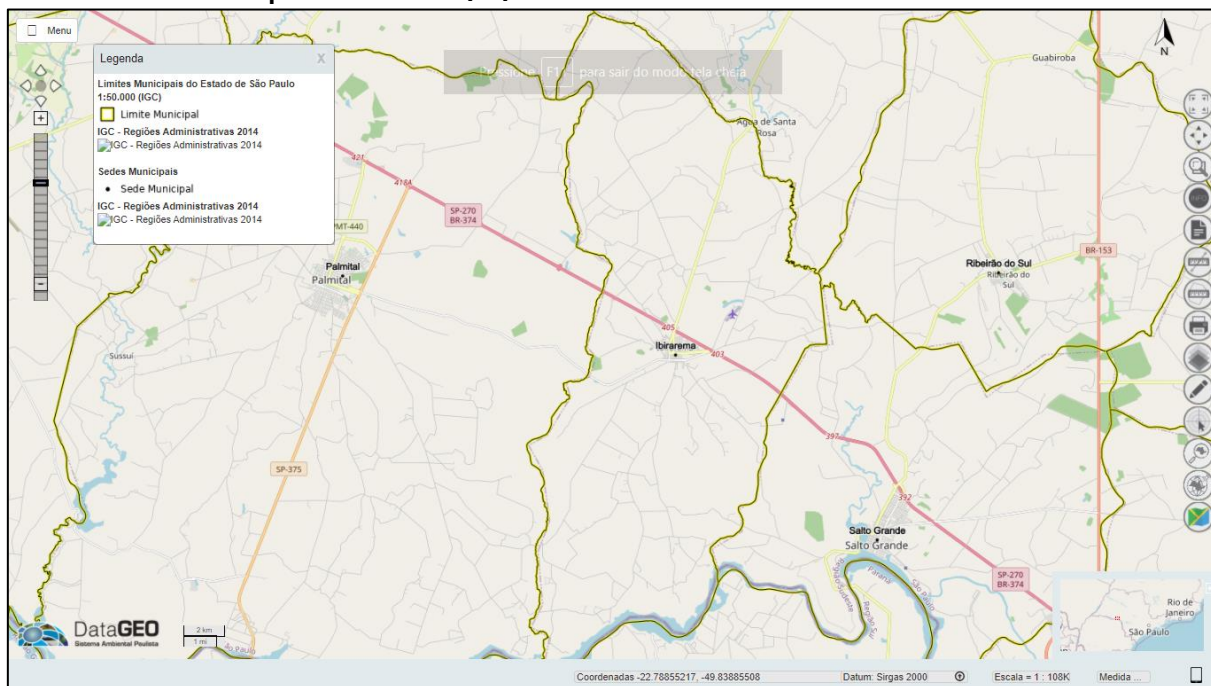


4.3. RG de Assis (SP)



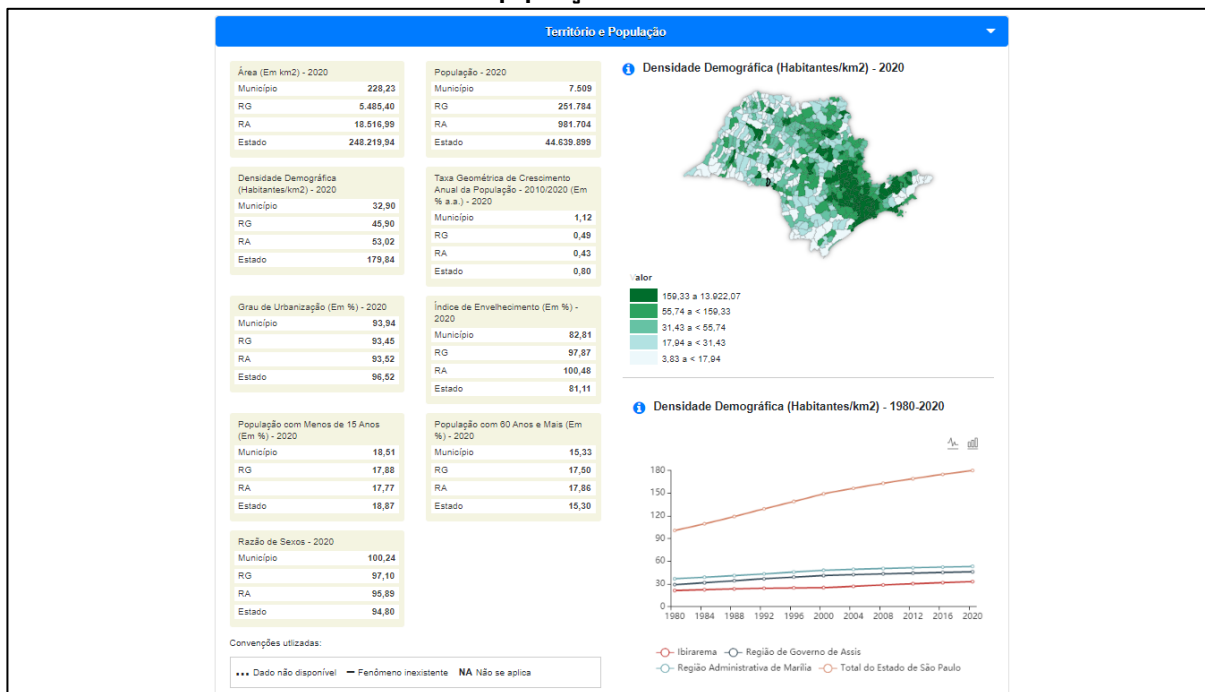
Fonte: DataGEO, 2021.

4.4. Município de IBIRAREMA (SP)



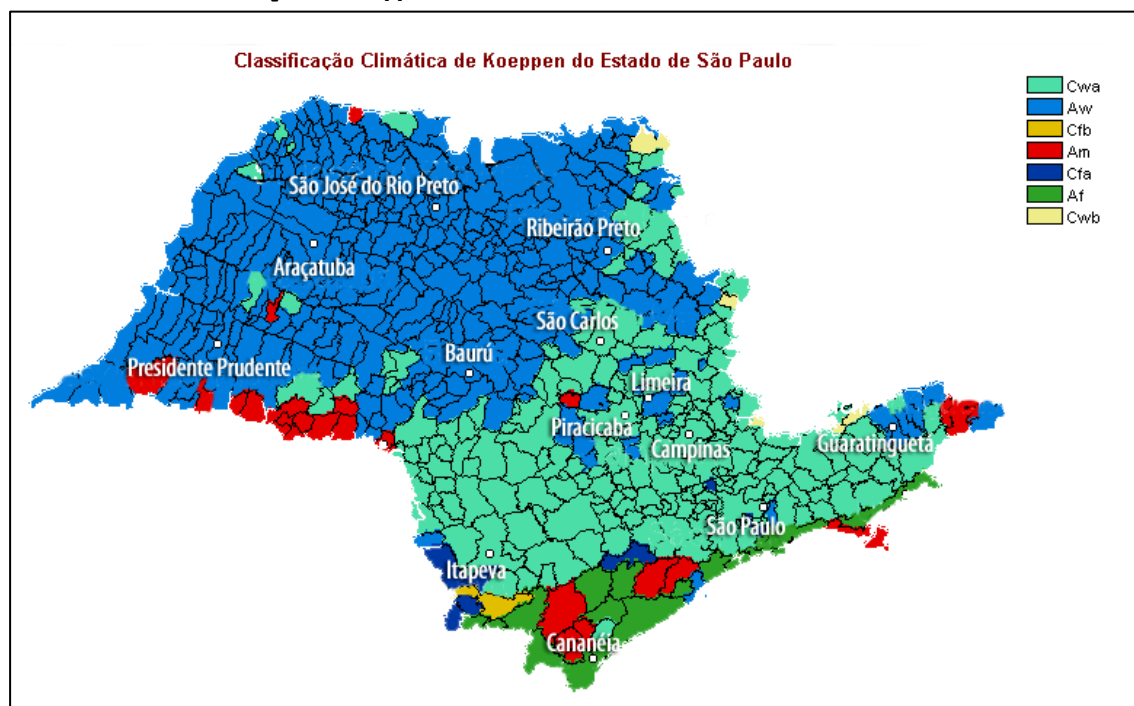
Fonte: DataGEO, 2021

4.5. Indicadores de território e população de IBIRAREMA (SP)



Fonte: Seade, 2021.

4.6. Classificação de Köppen do Estado de São Paulo

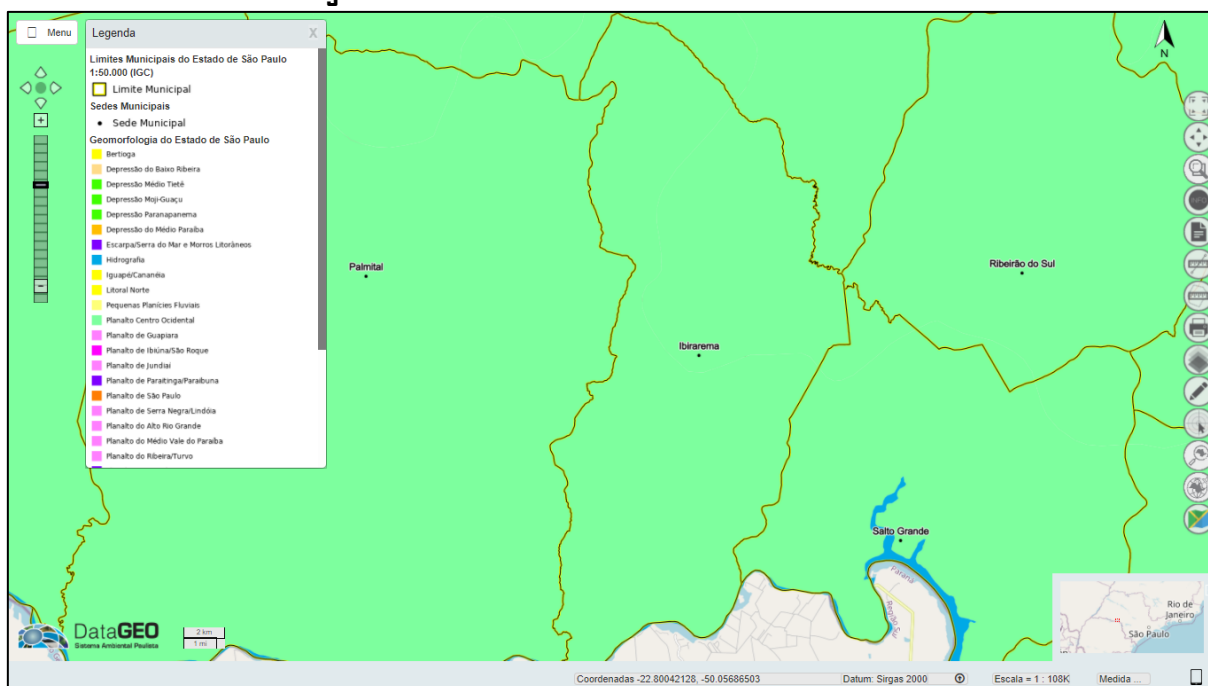


Fonte: SMA-ABC, 2021.

No caso de Ibirarema (SP), o clima é classificado como *Aw*, ou seja, clima tropical, com inverno seco. Apresenta estação chuvosa no verão, de novembro a abril, e nítida estação seca no inverno, de maio a outubro (julho é o mês mais seco).



4.8. Geomorfologia



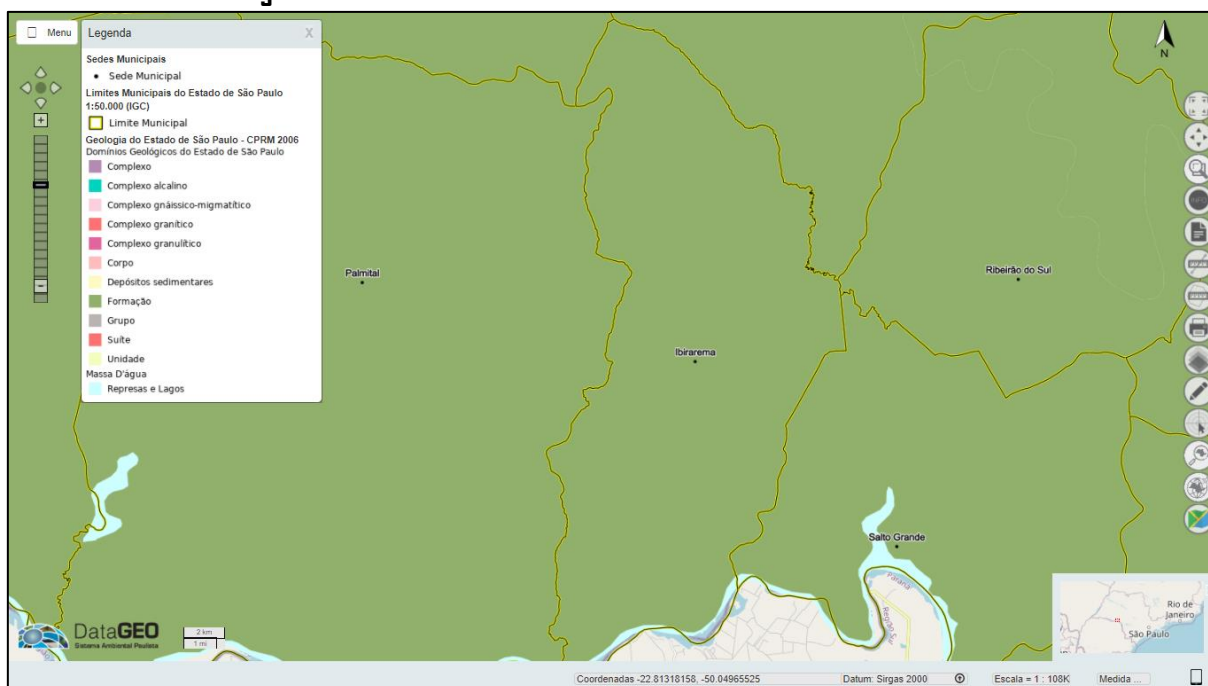
Fonte: DataGEO, 2021.

A caracterização do terreno da UGRHI Paranapanema é abordada a partir das unidades geomorfológicas, subdivididas em três níveis hierárquicos, e suas respectivas características dominantes (geológicas, pedológicas, altimétricas e de declividade). Cabe registrar que o detalhamento das unidades geológicas será apresentado no contexto das águas subterrâneas, ou seja, da hidrogeologia. Inicialmente, cabe destacar que a UGRHI está inserida em duas províncias geológicas estruturais definidas por Almeida *et al.* (1977), que são a Mantiqueira e a Paraná.

A Província Mantiqueira é uma unidade de rochas antigas, com idade superior a 542 milhões de anos. Na UGRHI, ocupa 7% da área e está restrita às cabeceiras dos rios Iapó, Cinzas, Itararé, Taquari, Apiaí-Iguaçu, Turvo e Pinhal, que pertencem às unidades de gestão estadual Pirapônia, Tibagi e Alto Paranapanema. Nesta província ocorrem as maiores altitudes e relevo mais movimentado – fatores associados com as rochas ígneas e metamórficas dominantes. As principais unidades que a compõem são os metassedimentos do Supergrupo Açungui e Grupo Castro, além de intrusivas graníticas representadas na área pelos batólitos de Três Córregos e Cunhaporanga.

A Província Paraná corresponde à Bacia Sedimentar do Paraná e ocupa 93% da superfície da UGRHI. Caracteriza-se, de forma geral, por apresentar rochas mais jovens, com idades compreendidas entre 460 e 65 milhões de anos. Inclui sedimentos de origens variadas dos grupos Ivaí, Paraná, Itararé, Guatá, Passa Dois, São Bento, Bauru e Caiuá, que se somam às rochas vulcânicas básicas da Formação Serra Geral (pertencente ao Grupo São Bento), representadas por diques de diabásio e derrames basálticos. Os valores máximos de espessura desse conjunto se situam em torno de 7.000 m no centro geométrico da bacia sedimentar (Milani *et al.*, 2007).

4.9. Geologia

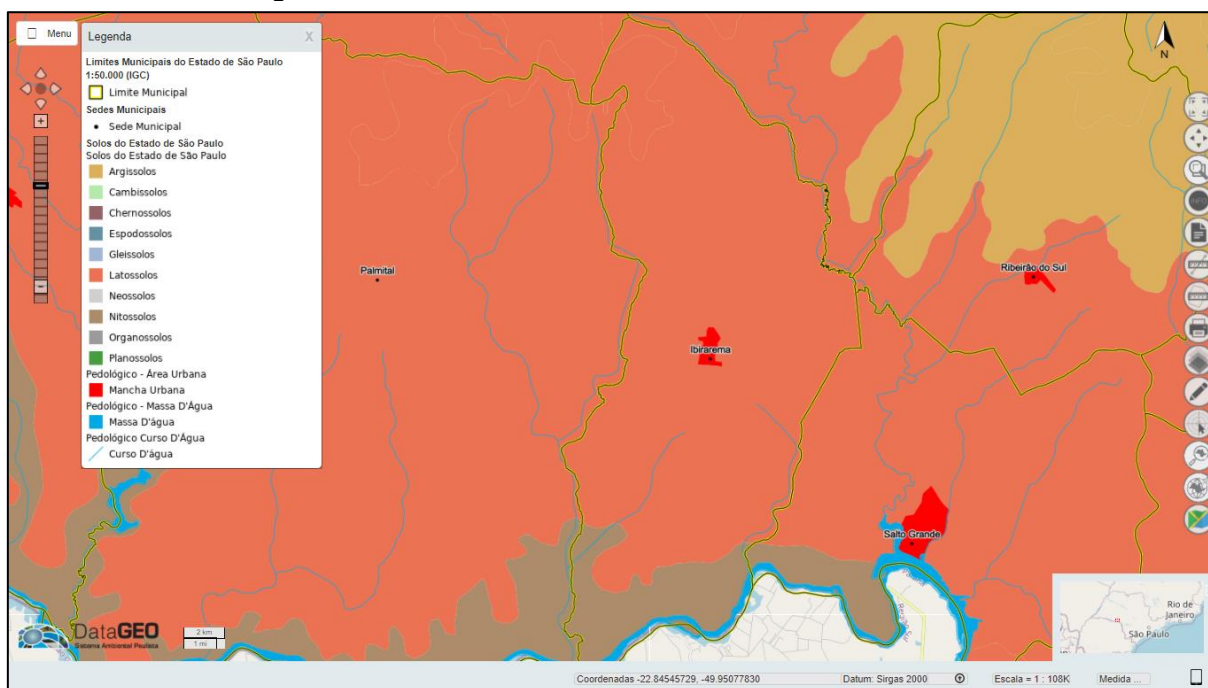


Fonte: DataGEO, 2021.

A geologia regional da bacia do rio Paranapanema é composta por um conjunto diversificado de rochas, variando litologicamente de sedimentos recentes a sequências paleozóicas. Pertencente à Bacia do Paraná, sua história geológica se organiza por eventos tectônicos, subsidências e sedimentações. De acordo com Silva *et al.* (2003), a bacia do rio Paraná compreende três áreas de sedimentação independente, separadas por profundas discordâncias. Esses autores destacam tais áreas, como o a Bacia Paraná, a Bacia Serra Geral, compreendendo os derrames basálticos da Formação Serra Geral e bancos de arenitos eólicos da Formação Botucatu e a bacia intracratônica de arenitos, a Bacia Bauru.

A formação da bacia do Paraná tem sua origem na dinâmica de estabilização da Placa Sul Americana, que permitiu a evolução de três grandes bacias intracratônicas (bacias Amazonas, Parnaíba e do Paraná), que acumularam sedimentos marinhos e continentais, desde os últimos ao longo do Fanerozóico. Os processos de subsidências ocorridos no tempo, na bacia, pelo acúmulo de sedimentos, são superiores a 5.000 metros (SCHOBENHAUS *et al.*, 1984).

4.10. Pedologia



Fonte: DataGEO, 2021.

A região do Vale do Paranapanema onde está localizada o município de Ibirarema (SP), possui 26 unidades simples de mapeamento de solo e 12 associações. As unidades e associações mais representativas são: Lea 2 (10,99%); LVa 2 + Lea 2 (8,57%); PVe 2 + Ped 1 + LEd 1 (8,21%); TRe 2 (7,20%); LEd 2 (6,32%); LRd 1 (6,18%); Lre 1 (5,93%). Pode se dividir a região em três grandes tipos de solo (PLANO DE MANEJO DA FLORESTA ESTADUAL DE ASSIS):

Terras roxas ao longo do rio Paranapanema, nas menores altitudes dentro da bacia, altamente férteis, originalmente ocupadas por Floresta Estacional Semidecidual e hoje quase totalmente ocupadas por agricultura;

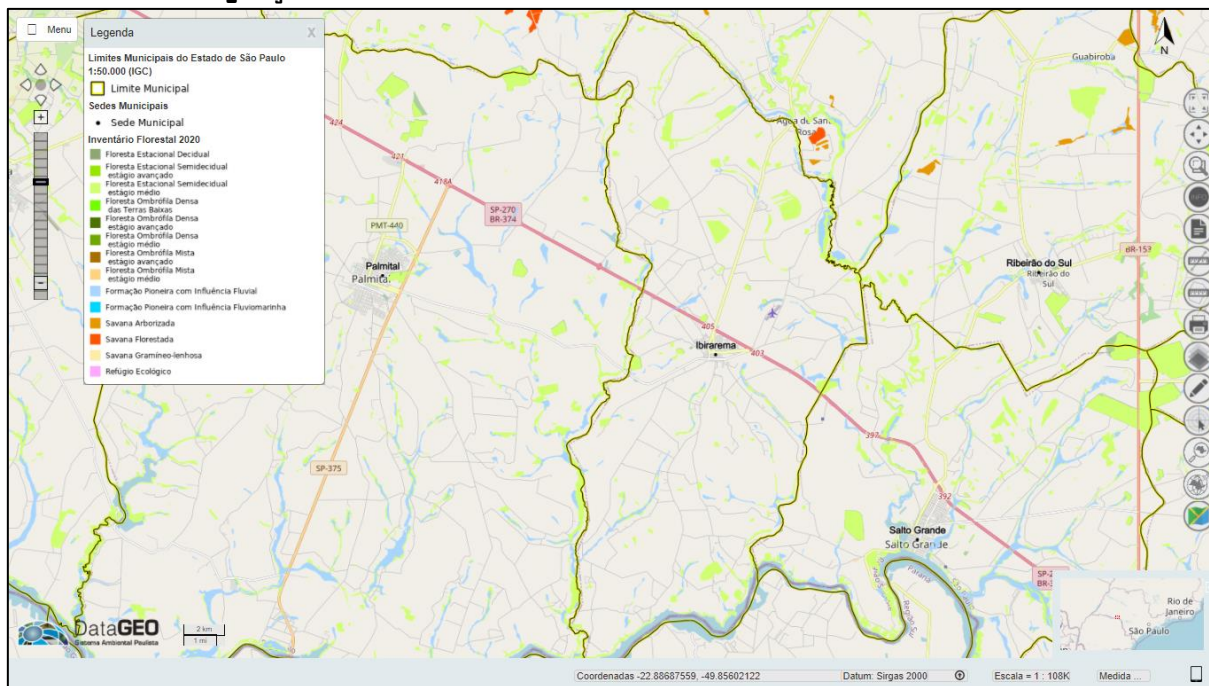
Terras arenosas e ácidas das altitudes intermediárias, originalmente cobertas pelo cerrado (onde se localiza a Floresta Estadual de Assis), geralmente ocupadas por pastagens e agora sendo também utilizadas para cultivo de cana-de-açúcar e soja;

Terras mistas da região de Marília, em altitude elevada e relevo acidentado, férteis, mas altamente suscetíveis à erosão, anteriormente ocupadas por floresta estacional semidecidual sendo ocupadas com cafeicultura e pastagens.

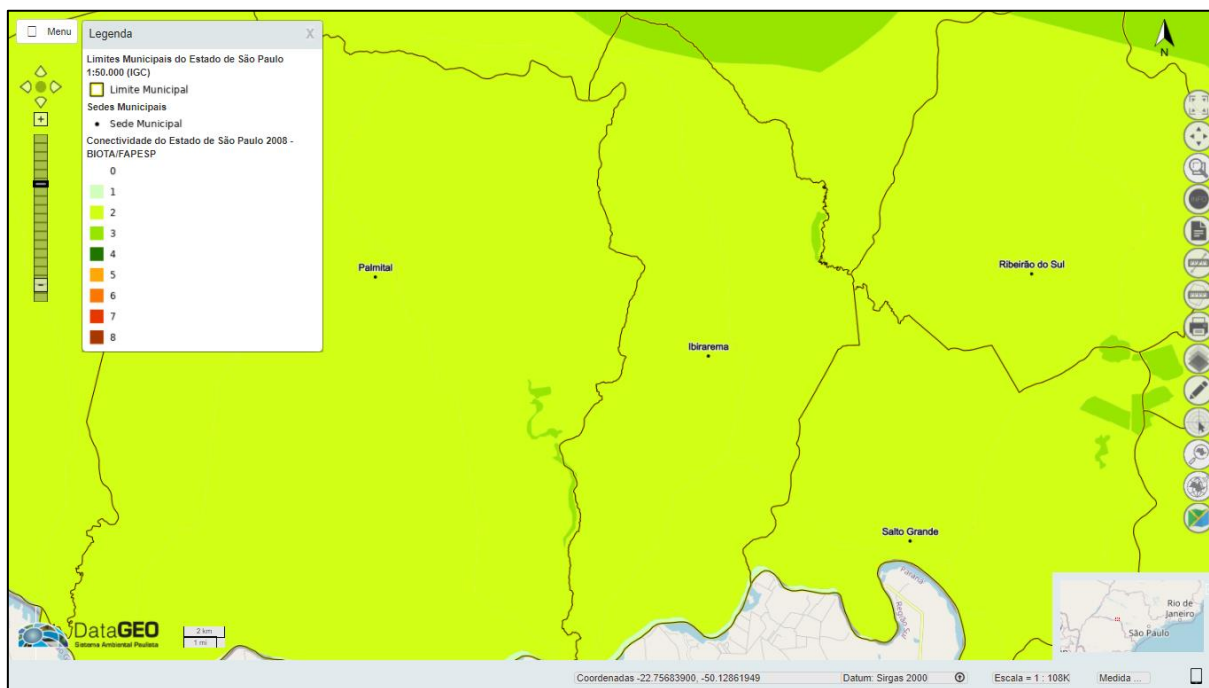
De acordo com o Mapa Pedológico do Estado de São Paulo (OLIVEIRA, 1999 *apud* DEMARCHI, 2011), o município apresenta três tipos de solo: Latossolos Vermelhos (LV-1), Nitossolos Vermelhos (NV-1) e Argissolos Vermelho-Amarelos (PVA-2). É banhado pelo Rio Pardo, em sua porção Sul, e pelo Rio Turvo, na porção Norte e Oeste, ambos afluentes do Rio Paranapanema, além de inúmeros córregos. O município faz parte da Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Médio Paranapanema – UGRHI-17 (SÃO PAULO, 1996 *apud* DEMARCHI, 2011).



4.11. Vegetação e uso do solo



Fonte: DataGEO, 2021.

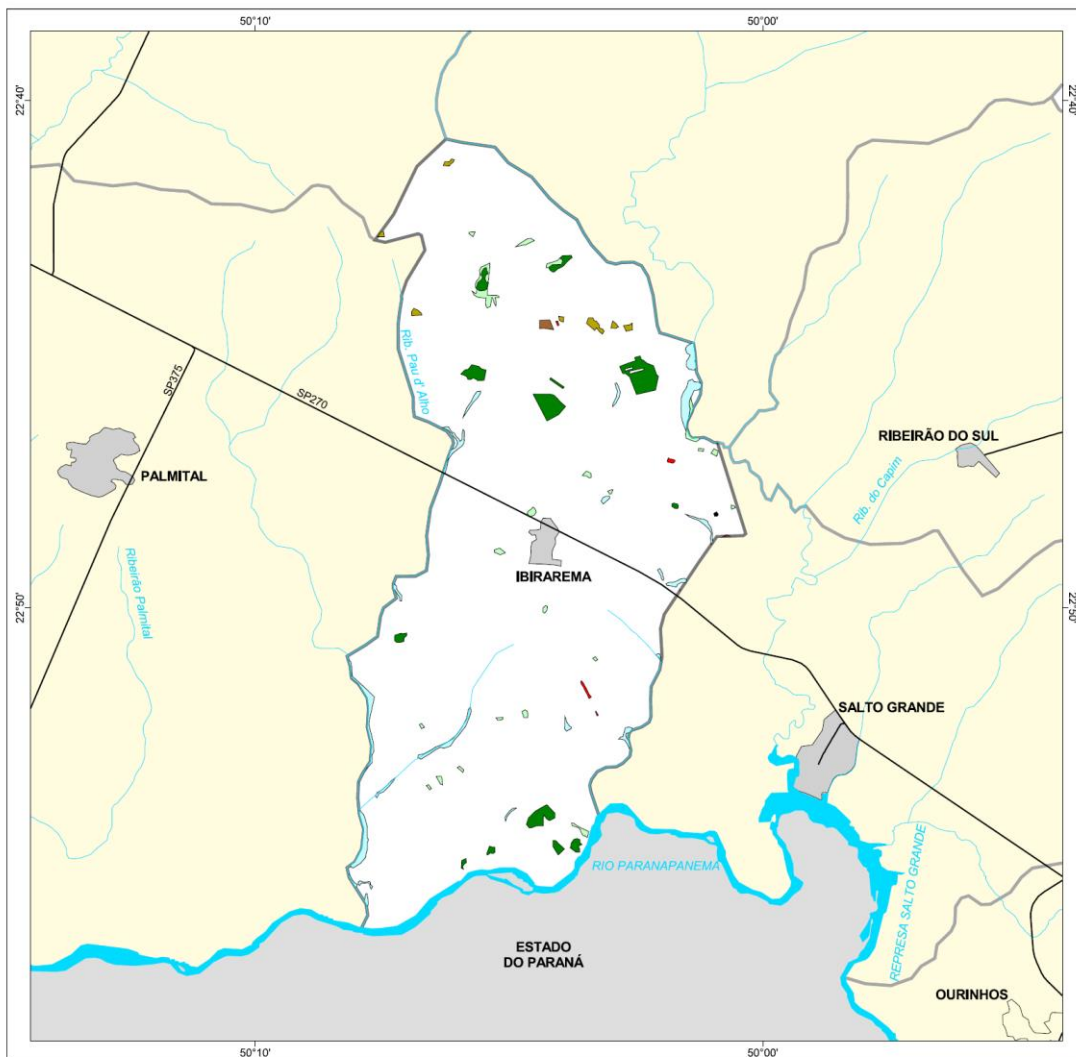


Fonte: DataGEO, 2021.



MAPA FLORESTAL DOS MUNICÍPIOS DO ESTADO DE SÃO PAULO

IBIRAREMA



cobertura vegetal



Cobertura Vegetal	área (ha)	% *
mata	318,33	1,38
capoeira	115,35	0,50
cerrado	39,95	0,17
cerradão	12,54	0,05
vegetação de várzea	280,95	1,22
vegetação não classificada	1,55	0,01
TOTAL	768,67	3,33
reflorestamento	9,96	0,04

* (em relação a área do município)
área do município: 23.000 ha

Localização no Estado de São Paulo
Unidades de Gerenciamento dos Recursos Hídricos



1:160.000

0 1 km



SECRETARIA DO
MEIO AMBIENTE



Fonte: SIMA-SP, 2008

Áreas verdes urbanas



Fonte: Google Earth, 2021.

A Resolução SMA-SP nº 72/2017 amplia o percentual de área verde dos loteamentos urbanos, visto que exige a manutenção das características naturais de permeabilidade do solo em, no mínimo, 20% da área total do empreendimento quando não há previsão de supressão de vegetação nativa. Para os casos que necessitem de autorização de supressão de vegetação nativa exige-se, no mínimo 20% de preservação, podendo-se alcançar até 70% a depender do estágio de regeneração ou até mesmo não ser permitida a supressão de vegetação nativa.

No percentual mínimo (20%) exigido pela Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Estado de São Paulo (SIMA-SP) admite-se a inserção do sistema de lazer até o limite de 50% para a instalação de equipamentos esportivos e de lazer, desde que a impermeabilização máxima limite-se a 5% dessa área. Da mesma forma, as áreas de preservação permanente podem ser computadas, sendo averbadas como áreas verdes urbanas, assim como a reserva legal do imóvel no momento da implantação do parcelamento do solo.

Sendo assim, o percentual de áreas destinadas ao uso público é de no mínimo 45%, dos quais 25% servem de área institucional e sistema viário e 20% para áreas verdes e sistema de lazer, desde que este último cumpra os requisitos estabelecidos pela Resolução SMA-SP nº 72/2017.

Quanto à localização das áreas verdes no loteamento, no entendimento da legislação municipal vigente, estas devem, preferencialmente, ser situadas em áreas limítrofes às áreas de preservação permanente para a composição de parques lineares. Da mesma forma, o município pode aceitar, além do percentual mínimo de área verde e sistema de lazer, áreas de preservação permanente quando houver interesse na implantação de parques lineares.

No município de IBIRAREMA, as áreas verdes urbanas correspondem à praças, áreas verdes em terrenos, loteamentos, arborização urbana. Nesse sentido, a área total do perímetro urbano corresponde a 2,04 km², com um índice de projeção de copa estimado em 12% (PMVA, 2017).

Muitas dessas áreas representam remanescentes florestais importantes e que devem ser preservados, e outros mais fragilizados devido a ocupação irregular da malha urbana, sendo de responsabilidade do Departamento Municipal de Meio Ambiente (DMA) a manutenção das mesmas e sensibilização da população para a preservação.



Viveiro de mudas

O município de Ibirarema (SP) possui Viveiro de Mudas Municipal, utilizado para guarda de mudas de espécies nativas da região adquiridas de viveiros terceirizados, as quais são utilizadas para a manutenção da arborização urbana, recuperação de matas ciliares e áreas degradadas. Tais mudas também são doadas para a população, devendo o munícipe se dirigir diretamente ao viveiro para adquiri-las.

O Viveiro Municipal atende de segunda à sexta-feira na Rua Ver. Agnello Jacinto de Moraes, 207, e pelo telefone (14) 99886.3659.

Consequências socioambientais da transformação da paisagem

USO DA TERRA	TRANSFORMAÇÃO	CONSEQUÊNCIAS AMBIENTAIS
Agropecuário – reflorestamento com eucalipto e pinus	Reflorestamento com espécies comerciais exóticas	Substituição de espécies nativas, se vegetação mais nova e a suscetibilidade à erosão é maior
Agropecuário – pastagem	Campo antrópico e pastagem	Campos antrópicos e pastagens: suscetibilidade a processos erosivos em áreas de relevo mais movimentado e os solos expostos
Agropecuário – culturas	Culturas perenes e temporárias, chácaras	Maior perda de fertilidade do solo e erosão nas temporárias devido ao manejo, além da possibilidade de poluição de drenagens pelo uso excessivo de fertilizantes e pesticidas
Uso urbano – área urbanizada	Ocupação consolidada	Alagamento, inundação (impermeabilização favorecendo o escoamento superficial e concentração das águas, estrangulando alguns sistemas de drenagem), saneamento (pontual)
	Em consolidação (parcelada)	Erosão (fase de implantação do loteamento com grande exposição do solo), implantação parcial de infraestrutura (drenagem e pavimentação), concentração e lançamento de águas da chuva e servidas, favorecendo o aparecimento de boçorocas, assoreamento das drenagens por resíduos urbanos (lixo, entulho, etc.), inundação, e problemas de saneamento (mais amplo)
	Início ocupação (loteamentos projetados)	Parcelada: problemas semelhantes aos anteriores, porém mais intensos
	Comunidades	Nas áreas de encostas, lançamento de lixo e de águas servidas causa instabilidade, podendo desencadear escorregamentos; e nas baixadas, poluição dos córregos, assoreamento e inundação
	Loteamentos clandestinos	Os loteamentos clandestinos podem ocorrer na área urbana em consolidação ou na parcelada. Os problemas resultantes



		dependem dos setores em que tais loteamentos se instalam, destacando-se as áreas de risco e ocupação de APPs
	Indústrias	Na fase de funcionamento, poluição de diferentes formas (ar, solo, hídrica, atmosférica)
	Infraestrutura (disposição resíduos)	Quando executados sem critérios e em desacordo com as normas específicas, podem gerar degradação do solo e da água, erosão, escorregamento, saúde (condições sanitárias)
Área urbanizada	Infraestrutura – oleodutos	Escorregamentos, vazamento com contaminação do solo e da água
	Infraestrutura – linhas de transmissão	Escorregamento, erosão
	Infraestrutura – sistema viário	A maioria dos processos do meio físico
	Infraestrutura aeroporto	Recalque, erosão
	Infraestrutura – estação de tratamento	Assoreamento e contaminação
Uso múltiplo da água	Reservatório	Inundação de áreas de matas
Conservação e preservação ambiental	Preservação da biodiversidade	Proteção e conservação ambiental
Mineração	Extração de areia, tufa, argila, cascalho e brita, pátio de operações	Devastação tanto local como em áreas adjacentes, expondo os solos a processos erosivos; assoreamento dos cursos d'água; poluição química das águas, poluição atmosférica, sonora e dos solos, e rebaixamento do lençol freático

Fonte: IBIRAREMA, 2021.



5. GESTÃO AMBIENTAL MUNICIPAL

As atribuições de gestão ambiental municipal estão ligadas mais diretamente ao Departamento de Meio Ambiente (DMA), no âmbito da qual foram e estão sendo desenvolvidos importantes planos e programas municipais, como os seguintes Planos Municipais:

- Arborização Urbana;
- Contingência – Proteção e Defesa Civil;
- Educação Ambiental;
- Gestão Integrada de Resíduos Sólidos;
- Mata Atlântica e Cerrado;
- Resíduos da Construção Civil;
- Saneamento Básico;

O DMA possui quadro e orçamento próprios. Os servidores municipais do departamento são: Diretor de Departamento (01), Consultor (01), Ajudantes Gerais (06) e Auxiliar Administrativo (02).

O Município possui, ainda, o Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente (CONDEMA) de caráter consultivo, deliberativo e de composição paritária – formado por representantes do poder público e da sociedade civil.



6. LEGISLAÇÃO PERTINENTE

Este tópico tem como objetivo apresentar a legislação pertinente que permite a implantação e o bom funcionamento da gestão de resíduos sólidos em Ibirarema.

6.1. Lei Orgânica

Não há menção dos Resíduos Sólidos na Lei Orgânica do município.

6.2. Plano Diretor do Município de Ibirarema

Não há o Plano Diretor Municipal conforme preconiza a Lei Federal nº 10.257/2001 que estabelece o Estatuto das Cidades 2001 (art. 41, IV e V) e a Constituição do Estado de São Paulo (art. 181, § 1º).

6.3. Departamento Municipal de Meio Ambiente

No Município de Ibirarema, o Departamento de Meio Ambiente, reestruturado por meio da Lei Complementar Municipal nº 56/2018, é o órgão da Administração Pública Municipal Direta responsável pela implementação e execução de políticas públicas de desenvolvimento sustentável no município de Ibirarema.

6.4. Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente (CONDEMA)

O Município possui, ainda, o CONDEMA de caráter consultivo, deliberativo e de composição paritária – formado por representantes do poder público e da sociedade civil.

6.5. Organização e responsabilidade dos serviços

A Constituição Federal de 1988 (art. 30) confere ao Município a competência de organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão os serviços públicos de interesse local.

Atendendo este preceito constitucional a Política Nacional de Resíduos Sólidos, respeitando o disposto na Constituição Federal e na Lei Federal nº 11.445/1997 (art. 10) define que “...incumbe ao Distrito Federal e aos Municípios a gestão integrada dos resíduos sólidos gerados nos respectivos territórios, sem prejuízo das competências de controle e fiscalização dos órgãos federais e estaduais do SISNAMA, do SNVS e do SUASA, bem como da responsabilidade do gerador pelo gerenciamento de resíduos, consoante o estabelecido nesta Lei”.

Aos Estados, por sua vez, fica estabelecido a competência de:

- I – promover a integração da organização, do planejamento e da execução das funções públicas de interesse comum relacionadas à gestão dos resíduos sólidos nas regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregiões;
- II – controlar e fiscalizar as atividades dos geradores sujeitas a licenciamento ambiental pelo órgão estadual do SISNAMA.

Esta atuação do Estado deve apoiar e priorizar as iniciativas do Município de soluções consorciadas ou compartilhadas entre dois ou mais Municípios. De acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, instituída pela Lei Federal nº 12.305/2010, o gerenciamento de resíduos sólidos, por sua vez, é de responsabilidade dos Municípios ou dos grandes geradores, de acordo com o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos ou com o Plano Intermunicipal de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, exigidos na forma da Lei.

O serviço de limpeza pública é realizado pelo Setor de Transporte, de acordo com as normas legais vigentes.

A coleta de resíduos de equipamentos eletroeletrônicos e de pneumáticos inservíveis são realizados periodicamente pela própria municipalidade e encaminhados ao projeto Eco.Vale do CIVAP dando destinação adequadas, conforme a Política Nacional de Resíduos Sólidos.



7. DIAGNÓSTICO e PROGNÓSTICO

Conforme Lei Federal nº 12.305/2010 (art. 18) que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), a elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), nos termos previstos por esta Lei, é condição para o Distrito Federal e os Municípios terem acesso a recursos da União, ou por ela controlados, destinados a empreendimentos e serviços relacionados à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos, ou para serem beneficiados por incentivos ou financiamentos de entidades federais de crédito ou fomento para tal finalidade, sendo priorizados no acesso aos recursos da União referidos no caput os Municípios que optarem por soluções consorciadas intermunicipais para a gestão dos resíduos sólidos, incluída a elaboração e implementação de plano intermunicipal, e implantarem a coleta seletiva com a participação de cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda.

Os instrumentos utilizados na elaboração do diagnóstico do PMGIRS de Ibirarema foram revisão dos planos municipais, legislação municipal, levantamento dos dados em campo, pesquisa em banco de dados oficiais (IBGE, SEADE, CEMPRE, PMI, entre outros), demonstrando qual é a geração de cada tipo de resíduo, como é feita a sua coleta, e qual a forma de tratamento e destinação.

Paralelamente, o prognóstico apresentará de forma sucinta, aspectos do gerenciamento dos resíduos do município de Ibirarema (SP) que foram identificados como pontos fracos na gestão municipal dos resíduos sólidos, e serão efetuadas proposições de melhoria e fortalecimento, visando a redução do volume de resíduos gerados, o correto acondicionamento, a correta disposição destes resíduos, bem como a redução de custos envolvidos, desde que não prejudique a correta gestão dos mesmos.

Dentro deste prognóstico, iremos apresentar as deficiências apresentadas na etapa de diagnóstico, com proposições de ações técnicas a serem tomadas em prazos curtos (até três anos), médios (até 10 anos) e longos (até 20 anos), definindo responsáveis e custos quando for possível.

Foi considerada a Resolução SMA-SP nº 117/2017, que estabelece condições para o licenciamento de aterros municipais no Estado de São Paulo e condiciona o licenciamento de aterros municipais à existência de Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), de forma análoga ao que a Política Estadual de Resíduos Sólidos, estabelecida pela Lei Estadual nº 12.300/2006 (art. 19 e 21), e impõe aos geradores privados em relação ao respectivo Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

A seguir, o PMGIRS de Ibirarema será apresentado conforme a PNRS (art. 19) e os dispositivos da Resolução SMA-SP nº 117/2017:



7.1 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, conforme Lei Federal nº 12.305/2010 (art. 19, I)

Para o cálculo do quantitativo de resíduos gerados no município de Ibirarema (SP) foi utilizado como base o Inventário Estadual de Resíduos Sólidos da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB, 2019) que estipula o índice de produção *per capita* de resíduos sólidos urbanos em **0,7 kg/hab./dia**, adotados em função da população estimada de **7.509 habitantes** (SEADE, 2020), conforme tabela a seguir:

Quantitativo de resíduos

CLASSIFICAÇÃO	% TOTAL	QTDE TON./ANO
Óleo comestível usado	0,01	1,4
Óleo lubrificante usado	0,40	12,0
Pneumáticos inservíveis	0,10	47,0
Resíduos agrossilvopastoris	0,07	25,0
Resíduos domiciliares	55,76	19.100,0
Resíduos de construção civil	43,00	14.700,0
Resíduos de equipamentos eletroeletrônicos	0,01	3,0
Resíduos de limpeza urbana	0,04	12,0
Resíduos de mineração	0,00	0,0
Resíduos de serviços de saúde	0,01	4,4
Resíduos de serviços de transportes	0,00	0,0
Resíduos dos serviços públicos de saneamento básico	0,00	0,5
Resíduos industriais	0,00	0,0
Resíduos recicláveis	0,10	48,0
Resíduos verdes de poda e jardinagem / volumosos	0,50	180,0
TOTAL	100,00	34.133,50

Fonte: Ibirarema, 2021.

Para o cálculo da projeção populacional de Ibirarema (SP), foram adotados dados da Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (SEADE), a partir do ano de 2020, considerando a população rural e urbana.



Projeção população

ANO	POPULAÇÃO
2020	7.509
2021	7.593
2022	7.678
2023	7.764
2024	7.851
2025	7.939
2030	8.394
2035	8.874
2040	9.383

Fonte: SEADE, 2020.



a) Óleo comestível usado

Geração: a população local e restaurantes geram, aproximadamente, **140 litros de óleo comestível usado mensalmente**, ou 1.680 litros anualmente (2020).

Coleta: a coleta consiste na troca de cinco litros de óleo usado por uma lata de óleo novo. Há um ponto de coleta fixo no Espaço Ambiental Sebastião Jorge, funcionando no horário comercial.

Destinação: são encaminhados para a empresa Pronto Óleo Marília, CNPJ 12.856.461/0001-40, LO Cetesb 11005318, e utilizado para fabricação de biodiesel enzimático no município de Assis (SP).

Prognóstico: com vistas a melhoria na coleta do óleo comestível usado, solicita o aumento da educação ambiental a ser realizada por meio de campanhas junto às escolas municipais e comunidade local com objetivo de coleta e destinação adequada de todo óleo comestível usado gerado no município de Ibirarema.

PROBLEMA: há pouca troca de óleo comestível usado.

AÇÃO: ampliação da campanha de divulgação.

META: imediata.

PRAZO ESTIMADO: dezembro de 2021.

CUSTO ESTIMADO: 0,00 (sem custos).

RESPONSÁVEL PELA AÇÃO: Departamento de Meio Ambiente.



b) Óleo lubrificante usado

Geração: a população, oficinas mecânicas, borracharias e postos de combustível geram anualmente, aproximadamente, **12 toneladas de óleo lubrificante usado**.

Coleta: são coletados pelas empresas Prolub Rerrefino de Lubrificantes Ltda. e Lwart Lubrificantes Ltda., atendendo à exigência de logística reversa da Política Nacional de Resíduos Sólidos, sem custos junto à municipalidade.

Destinação: Todo o óleo lubrificante usado recolhido pelas empresas acima mencionadas é utilizado para rerrefino e retorna para a cadeia produtiva.

27

Prognóstico: há, também, a geração de resíduos perigosos como as embalagens dos óleos lubrificantes, filtros e estopas utilizadas, devendo os grandes geradores providenciarem o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) a ser entregue ao Departamento de Meio Ambiente.

A municipalidade deve, também, atuar na fiscalização de lava-rápidos e semelhantes, pois estes utilizam desengraxantes alcalinos cáusticos conhecidos como Solupan® e Sany X®, sendo necessário a construção e limpeza periódica das caixas de retenção de óleo e areia das águas residuárias.

PROBLEMA: não é exigido dos geradores o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS).

AÇÃO: exigir o PGRS dos geradores.

META: curto prazo (até três anos).

PRAZO ESTIMADO: dezembro de 2021.

CUSTO ESTIMADO: 0,00 (sem custos).

RESPONSÁVEL PELA AÇÃO: Departamento de Meio Ambiente.

PROBLEMA: os lava-rápidos não possuem caixa de retenção de óleo e areia das águas residuárias.

AÇÃO: realizar a fiscalização junto às empresas, por meio de informação e posterior atuação.

META: curto prazo (até três anos).

PRAZO ESTIMADO: dezembro de 2021.

CUSTO ESTIMADO: 0,00 (sem custos).

RESPONSÁVEL PELA AÇÃO: Departamento de Meio Ambiente.



c) Pneumáticos inservíveis

Geração: a população, oficinas mecânicas, borracharias e a oficina municipal geram anualmente, aproximadamente, **47 mil unidades de pneumáticos inservíveis (2020).**

Coleta: a garagem municipal funciona como ponto de coleta temporário desses resíduos pneumáticos. São transportados pela municipalidade por uma caminhonete VW DRC 4x2 (2015), placa FOC-9619, o mesmo utilizado para o transporte de resíduos recicláveis.

Destinação: o município faz o agendamento de entrega mensal e armazena todo material coletado em um ecoponto consorciado e licenciado para este fim, no município de Assis (SP), por meio do Projeto Eco.ValeVerde do Consórcio Intermunicipal do Vale do Paranapanema (CIVAP) que, posteriormente, é encaminhado a Recicla Assis Eireli ME para degradação térmica de pneus e resíduos de plástico por meio do processo de pirólise para a produção de óleo combustível e negro de fumo, conforme LO Cetesb nº 59000049.

Prognóstica: o projeto tem se apresentando como uma solução regional de destinação de resíduos, que anteriormente, se demonstravam como grandes problemas para logística e destinação.

PROBLEMA: não é exigido dos geradores o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS).

AÇÃO: exigir o PGRS dos geradores e realizar a fiscalização necessária.

META: curto prazo (até três anos).

PRAZO ESTIMADO: dezembro de 2021.

CUSTO ESTIMADO: 0,00 (sem custos).

RESPONSÁVEL PELA AÇÃO: Departamento de Meio Ambiente.

PROBLEMA: os pontos geradores não possuem cobertura.

AÇÃO: exigir cobertura necessária para abrigar temporariamente os pneumáticos inservíveis dos geradores.

META: curto prazo (até três anos).

PRAZO ESTIMADO: dezembro de 2021.

CUSTO ESTIMADO: sem estimativa.

RESPONSÁVEL PELA AÇÃO: Geradores.



d) Resíduos agrosilvopastoris

Geração: para as **embalagens vazias de agrotóxicos**, o município de Ibirarema (SP) coletou em 2020, a estimativa de **25 toneladas**.

Coleta: as **embalagens vazias de agrotóxicos**, os próprios produtores rurais são responsáveis pela coleta, além dos estabelecimentos comerciais que efetuam as vendas de agrotóxicos.

Destinação: as **embalagens vazias de agrotóxicos** são coletadas anualmente em parceria com a Cooperativa Agroindustrial Coopermota e destinadas à Central de Recebimento de Embalagens de Paraguaçu Paulista (SP).

29

Prognóstica: a destinação de embalagens de agrotóxicos já é um procedimento que ocorre de maneira bem estruturada em todo o país, dado a quantidade de campanhas efetuadas pelo Ministério da Agricultura, com o objetivo de educar os produtores rurais para este fim.

PROBLEMA: destinação inadequada/inexistente de embalagens vazias de agrotóxico e de medicamentos veterinários vencidos.

AÇÃO: em parceria com a CDRS/SAA-SP e revendedores, realizar programa de conscientização e educação ambiental para armazenamento e destinação adequada destes resíduos.

META: curto prazo (até três anos).

PRAZO ESTIMADO: dezembro de 2021.

CUSTO ESTIMADO: R\$ 1 mil (cartilhas)

RESPONSÁVEL PELA AÇÃO: Departamento de Meio Ambiente.



e) Resíduos domiciliares

Geração: são gerados, aproximadamente, **5,3 toneladas diárias de resíduos sólidos domiciliares** gerados diariamente, com estimativa individual em **0,7 kg/hab./dia** (Cetesb, 2018).

Coleta: a coleta dos resíduos domiciliares atende toda a malha urbana do município, ocorrendo três dias por semana em todos os 3.199 domicílios. Há coleta na zona rural em determinados pontos estratégicos, com grande fluxo de população e turistas.

Na coleta convencional porta a porta, são utilizados dois caminhões coletores e compactadores, com capacidade individual de 15 m³, sendo o caminhão MB (2020), placa FBN-9F43, e o caminhão VW Worker 4x2 (2018), placa GEX-7384, cada qual percorrendo seu setor, com uma equipe total de três servidores por caminhão, sendo um motorista e dois coletores.

Foi identificado durante a visita a campo, que os funcionários que realizam a coleta, utilizavam EPI como uniformes, luvas e botinas. Não foi identificado o uso de crachá de identificação, tampouco protetor solar.

Destinação: atualmente, todo o resíduo coletado pelo município de Ibirarema é destinado ao Aterro em Valas Municipal, licenciado pela Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB), LO 59002266.

Estimativa da geração anual de resíduos domiciliares

Ano	População	Resíduos <i>Per Capta</i> (kg/hab./dia)	Quant. resíduos (ton./ano)
2020	7.509	0,7	1.919
2025	7.939	0,7	2.028
2030	8.394	0,7	2.145
2035	8.874	0,7	2.267
2040	9.383	0,7	2.397

Fonte: Cetesb (2020)

Pragnóstico: tendo em vista a insalubridade adquirida pelos catadores no manuseio, ainda que em sacos plásticos, dos resíduos da coleta convencional, e atendimento da legislação, se faz necessária a utilização de EPIs completo para segurança dos próprios colaboradores, bem como a utilização de uniformes de identificação.

Também é necessário atentar, para a elaboração do Projeto de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) do Aterro em Valas previsto para encerramento em 2021.

No município de Ibirarema existe a coleta convencional em determinados pontos estratégicos da zona rural, sendo os resíduos gerados enterrados pelos próprios moradores, fazendo necessária a instalação de lixeiras em pontos estratégicos próximas do perímetro urbano e das estradas vicinais para os mesmos trazerem os resíduos orgânicos e recicláveis para uma destinação adequada, facilitando o carregamento e agilizando a coleta, uma vez que a distância nos bairros rurais tornaria a coleta longa e demorada, aumentando os custos da municipalidade.

Outra solução é o incentivo, por meio de campanhas e palestras, da realização de compostagens dos resíduos orgânicos para a geração de adubo a serem aproveitados em hortas e demais atividades na zona rural.



PROBLEMA: falta do Plano de Recuperação e Áreas Degradadas (PRAD) do aterro em valas de Ibirarema (SP).

AÇÃO: elaboração e execução do PRAD.

META: curto prazo (até 03 anos).

PRAZO ESTIMADO: dezembro de 2021.

CUSTO ESTIMADO: R\$ 0,00

RESPONSÁVEL PELA AÇÃO: Departamento de Meio Ambiente.

PROBLEMA: não existe coleta em toda zona rural.

AÇÃO: criar sistema de logística para coleta de resíduos convencionais, por meio de lixeiras colocadas em pontos estratégicos dos bairros rurais a fim de facilitar a coleta.

META: curto prazo (até três anos).

PRAZO ESTIMADO: dezembro de 2022.

CUSTO ESTIMADO: R\$ 1 mil por lixeira.

RESPONSÁVEL PELA AÇÃO: Departamento de Meio Ambiente.

PROBLEMA: população não efetua correta disposição dos resíduos na zona rural.

AÇÃO: criar campanhas de educação ambiental para a correta destinação dos resíduos nos bairros rurais.

META: curto prazo (até três anos).

PRAZO ESTIMADO: dezembro de 2021.

CUSTO ESTIMADO: R\$ 1 mil (cartilhas).

RESPONSÁVEL PELA AÇÃO: Departamento de Meio Ambiente.



f) Resíduos da construção civil

Geração: a população e o Poder Público geram anualmente, aproximadamente, **19.100 toneladas de resíduos da construção civil (RCC)**. Grande parte dos geradores são pessoas comuns, ou seja, moradores e comerciantes que fazem pequenas obras e reformas. Estes geradores ainda não têm conhecimento nem estímulo para lidar de forma adequada com este tipo de resíduo temporário, dispondo sem qualquer preocupação com a segregação ou a destinação destes resíduos.

Coleta: são coletados por meio de 40 caçambas disponibilizadas pela municipalidade, cujo serviço é solicitado no Setor de Transporte. É utilizado na coleta um caminhão Mercedes Benz 1218 (2000), placa BNZ-5311, e um caminhão poliguindaste VW Worker 13-190 (2014), placa FQD-9255, ambos com capacidade de 10 toneladas.

Possui de taxa de serviço público simbólica para fornecimento de caçambas estipulada a OI UFESP, porém não está sendo cobrada há anos e, com isso, não cobre os custos de manutenção do sistema.

Os empreendimentos de obras considerados como Grandes Geradores não apresentam o Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, o qual deverá ser aprovado por ocasião da obtenção do licenciamento ambiental da obra ou da obtenção do alvará de construção, reforma, ampliação ou demolição. Estes, por enquanto, são atendidos pela coleta pública.

Destinação: são encaminhados para a área de inertes não licenciado pela CETESB, cercado e fechado, localizada no antigo lixão. São aplicados *in natura* e pós beneficiamento pelo triturador de entulho do CIVAP no cascalhamento de estradas vicinais do município. É realizado ainda triagem por parte da Prefeitura no momento de chegada das caçambas cheias, separando RCC, recicláveis, orgânicos e restos de jardinagem/madeiras.

Prognóstico: É necessária a conscientização da disposição adequada nas caçambas, apenas de resíduos da construção civil, já que atualmente são depositados outros tipos de resíduos como os volumosos e verdes, dentre outros inadequados.

Os empreendimentos de obras considerados como Grandes Geradores deverão apresentar o Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, o qual deverá ser aprovado por ocasião da obtenção do licenciamento ambiental da obra ou da obtenção do alvará de construção, reforma, ampliação ou demolição.

Este é um dos grandes desafios a ser enfrentado quando se fala no controle do Resíduos da Construção Civil, cuja prioridade deve ser a não geração e, secundariamente, a redução, a reutilização, a reciclagem e a adequada destinação final.

PROBLEMA: não cumprimento das normativas legais para este serviço.

AÇÃO: cumprimento e fiscalização nas normativas no âmbito da cobrança da taxa e no descarte irregular dos resíduos em vias públicas.

META: curto prazo (até 03 anos).

PRAZO ESTIMADO: dezembro de 2021.

CUSTO ESTIMADO: sem custo.

RESPONSÁVEL PELA AÇÃO: Departamentos de Obras e de Meio Ambiente.



PROBLEMA: não há eco pontos para facilitar o descarte

AÇÃO: elaboração de projeto para obtenção de recursos.

META: curto prazo (até três anos).

PRAZO ESTIMADO: dezembro de 2021.

CUSTO ESTIMADO: R\$ 55 mil cada eco ponto.

RESPONSÁVEL PELA AÇÃO: Departamento de Obras.



g) Resíduos de equipamentos eletroeletrônicos

Geração: a população gera anualmente, aproximadamente, **três toneladas de resíduos de equipamentos eletroeletrônicos (REEE)**.

Coleta: são coletados pela municipalidade por meio de mutirões. Há um ponto de coleta fixo no Espaço Ambiental Sebastião Jorge, funcionando no horário comercial.

Destinação: são encaminhados ao Projeto Eco.ValeVerde do Consórcio Intermunicipal do Vale do Paranapanema (CIVAP) e encaminhadas para as empresas FÁBIO ROBERTO SBRION ME, CNPJ 72.931.736/0001-94 (comércio atacadista de sucata metálica, não metálica, comércio varejista de artigos usados e coleta resíduos não perigosos), e ASSIS ECO VIDROS COMERCIO DE SUCATAS LTDA, CNPJ 40.217.008/0001-29 (recuperação de sucatas de alumínio, de materiais plásticos, de materiais não especificados anteriormente, comércio atacadista de resíduos de papel e papelão, de resíduos e sucatas não-metálicos, exceto de papel e papelão).

Prognóstico: aumentar a quantidade de REEE coletados.

PROBLEMA: há pouca destinação adequada dos REEE.

AÇÃO: ampliação da campanha de divulgação e parcerias para atender a demanda.

META: curto prazo (até três anos).

PRAZO ESTIMADO: dezembro de 2021.

CUSTO ESTIMADO: 0,00 (sem custos).

RESPONSÁVEL PELA AÇÃO: Departamento de Meio Ambiente.



h) Resíduos de limpeza urbana

Geração: são gerados, aproximadamente, **12 toneladas de resíduos de limpeza urbana**, oriundos do serviço de varrição das vias públicas de áreas residenciais e comerciais, serviço de roçada e capinação.

Coleta: são coletados e ensacados diariamente pela municipalidade. A execução deste serviço conta com 50 colaboradores da Frente de Trabalho Municipal e Estadual, em toda malha urbana do município, a um custo mensal aproximado de R\$ 28 mil.

Destinação: encaminhados ao Aterro em Valas de Ibirarema.

Prognóstico: A quantidade de colaboradores é suficiente para atender a demanda de geração de resíduos. Para atingir a eficácia dos serviços de limpeza pretende-se, concomitantemente, implementar ações de educação ambiental e fiscalização visando a redução da quantidade de resíduos dispostos inadequadamente pela população e diminuição dos gastos públicos.

PROBLEMA: falta de eficácia dos serviços de limpeza.

AÇÃO: educação ambiental nas escolas e com a população em geral.

META: curto prazo (até três anos).

PRAZO ESTIMADO: dezembro de 2021.

CUSTO ESTIMADO: R\$ 10 mil.

RESPONSÁVEL PELA AÇÃO: Departamento de Meio Ambiente.



i) Resíduos de mineração

Geração: não são gerados resíduos de mineração em Ibirarema (SP), que são definidos como os gerados nas atividades de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios.

Coleta: não há coleta deste tipo de resíduo.

Destinação: não há destinação deste tipo de resíduo.

Pragnóstico: realizar fiscalização rural periodicamente para a real constatação.



j) Resíduos de serviços de saúde

Geração: são gerados anualmente, aproximadamente, **3,5 toneladas de resíduos de serviços de saúde (RSS)**, provenientes de uma unidade básica de saúde (UBS), um centro Covid-19 e dois programas saúde da família (PSF), os quais acondicionam em local específico nos próprios estabelecimentos.

Não há estimativa da geração de **embalagens vazias de vacinas e de medicamentos** para animais.

São gerados anualmente, aproximadamente, **0,9 tonelada de resíduos cemiteriais**, provenientes do Cemitério Municipal.

Coleta: são coletados semanalmente pela empresa Cheiro Verde Ambiental, do município de Bernardino de Campos (SP), com um custo mensal aproximado de R\$ 1.530,00.

Os RSS Classe "D", classificados como comuns e compostos por papéis e plásticos, sem contaminação alguma, são coletados juntamente com a coleta domiciliar.

Já os resíduos das classes "A", "B" e "C", são coletados pela empresa especializada contratada.

Atualmente, a coleta e destinação adequada dos RSS são de encargos da municipalidade.

Os **medicamentos vencidos, embalagens vazias de vacinas e medicamentos**, utilizados em pequena escala, são coletados pela municipalidade por meio de pontos fixos de coleta em cada unidade de saúde.

Os **cadáveres de animais** são coletados pela municipalidade por meio da coleta domiciliar, sem um ponto específico de coleta.

Já os **resíduos cemiteriais** gerados nos cemitérios municipais como flores, velas, embalagens e demais resíduos depositados nas lixeiras, são recolhidos juntamente com os resíduos da coleta convencional, por sua característica. Os resíduos oriundos de **caixões e roupas dos entes falecidos** são coletados e tratados como RSS. Os resíduos oriundos dos jazigos, restos mortais e ossadas são retirados a cada cinco anos, armazenados em sacos plásticos, lacrados e devolvidos ao jazigo.

Destinação: são destinados ao município de Assis (SP) que realiza o tratamento por autoclave e, posteriormente, os resíduos descaracterizados são encaminhados para o aterro sanitário classe II, contratado pela empresa responsável.

Prognóstico: para fins de educação ambiental e treinamento dos colaboradores dos estabelecimentos de saúde, é necessária a realização de campanhas de educação ambiental com foco na separação correta desses resíduos dentro destes estabelecimentos, com objetivo de reduzir a quantidade de resíduos não contaminados que são erroneamente misturados aos resíduos contaminados e são destinados juntamente, para as empresas especializadas. Tal fato aumenta o volume destinado e, por consequência, no aumento dos custos na destinação adequada dos resíduos do serviço de saúde.

As embalagens vazias de vacinas e de medicamentos para animais, utilizados em larga escala, estes devem ser devolvidos ao estabelecimento comercial onde a compra foi realizada, não dispondo da quantidade estimada de resíduos gerados.



PROBLEMA: resíduos não contaminados podem estar sendo misturados a resíduos contaminados e destinados juntamente, aumentando o volume dos resíduos contaminados e/ou destinando resíduos contaminados em local inadequado.

AÇÃO: treinamento de colaboradores dos estabelecimentos de saúde para uma correta destinação dos resíduos contaminados e dos resíduos não contaminados, e seu correto acondicionamento.

META: curto prazo (até três anos).

PRAZO ESTIMADO: dezembro de 2021.

CUSTO ESTIMADO: sem custo.

RESPONSÁVEL PELA AÇÃO: Departamentos de Saúde e de Meio Ambiente.



k) Resíduos de serviços de transportes

Geração: possui apenas um terminal rodoviário, sem estima da quantidade gerada.

Coleta: são coletados pela municipalidade juntamente com os resíduos da coleta convencional.

Destinação: são destinados ao Aterro em Valas Municipal.

Prognóstica: pelo motivo do município receber apenas veículos de municípios brasileiros, a coleta pode ser efetuada desta maneira, atendendo desta forma a Resolução ANVISA/RDC nº 56/2008, que dispõe sobre as o regulamento técnico e as boas práticas no gerenciamento de resíduos sólidos nas áreas de portos, aeroportos.

39

PROBLEMA: não há estimativa do volume gerado deste tipo de resíduo.

AÇÃO: quantificar o resíduo gerado no local.

META: curto prazo (até três anos).

PRAZO ESTIMADO: dezembro de 2021.

CUSTO ESTIMADO: sem custos.

RESPONSÁVEL PELA AÇÃO: Departamento de Obras e Serviços.



I) Resíduos dos serviços públicos de saneamento básico

Geração: são gerados, aproximadamente, **0,5 tonelada de resíduos** retirados do gradeamento da Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) operada pelo Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Ibirarema (SAAEI).

Coleta: a ETE de Ibirarema (SP) é constituída de gradeamento, calha Parshal e duas lagoas. Os resíduos gerados no gradeamento são retirados manualmente e coletados pela municipalidade.

Destinação: são destinados ao Aterro em Valas Municipal.

Prognóstico: como boa prática, poderia se construir um leito de secagem a fim de reduzir o volume do resíduo a ser depositado no aterro.

PROBLEMA: o resíduo proveniente do gradeamento da ETE não possui leito de secagem.

AÇÃO: construção do leito de secagem.

META: curto prazo (até três anos).

PRAZO ESTIMADO: dezembro de 2020.

CUSTO ESTIMADO: à \$ 5 mil.

RESPONSÁVEL PELA AÇÃO: SAAEI.



m) Resíduos industriais

Geração: não há estimativa da quantidade gerada deste tipo de resíduo. O município não possui legislação específica para este tipo de geradores, dos quais, muitos deles, tem seus resíduos recolhidos e destinados pela prefeitura.

Coleta: os grandes gerados são responsáveis pela coleta, porém a prefeitura normalmente coleta os resíduos gerados.

Destinação: os grandes gerados são responsáveis pela destinação, porém a prefeitura normalmente destina os resíduos gerados juntamente com os resíduos convencionais.

Pragnóstica: o município não possui legislação específica para este tipo de geradores, dos quais, muitos deles, tem seus resíduos recolhidos e destinados pela prefeitura. A responsabilidade de destinação destes geradores é própria, se fazendo, assim, necessária a criação de uma legislação municipal adequada, e posterior fiscalização, para cumprimento desta responsabilidade.

Como ocorre a emissão de alvará de funcionamento pela prefeitura para todos esses estabelecimentos, também é necessário que o órgão municipal responsável pelo meio ambiente, tenha conhecimento de todo resíduo gerado, quantidade e destinação final, de cada estabelecimento gerador de resíduo, seja industrial ou perigoso, por meio de um inventário de resíduos anual e de um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), que pode ser apresentado à prefeitura a cada quatro anos. Os prazos da apresentação dos documentos podem ser modificados de acordo com a prefeitura, e também com a característica do empreendimento.

PROBLEMA: não existe legislação municipal específica para resíduos industriais, grandes geradores, ou geradores de resíduos perigosos.

AÇÃO: criação de legislação municipal e fiscalização para as os resíduos industriais, grandes geradores, e geradores de resíduos perigosos de acordo com a NBR 10.004.

META: curto prazo (até 03 anos).

PRAZO ESTIMADO: dezembro de 2021.

CUSTO ESTIMADO: sem custo.

RESPONSÁVEL PELA AÇÃO: Departamento de Meio Ambiente.



n) Resíduos recicláveis

Geração: são gerados anualmente, por estimativa, **48,0 toneladas de resíduos recicláveis**, provenientes de toda malha urbana do município de Ibirarema.

Coleta: é realizado por meio de catadores autônomos de materiais recicláveis e coletados com carrinhos manuais na rua e porta a porta das residências.

Destinação: os materiais recicláveis são armazenados nas residências dos catadores e comercializados diretamente com atravessadores e toda renda obtida fica com os catadores.

Prognóstico: é necessária uma melhoria na estrutura para ampliação do trabalho realizado. A formalização dos catadores por meio de associação ou cooperativa, além da construção de um barracão e equipamentos necessários é a chave para melhoria do sistema municipal de coleta seletiva.

Além disso, para uma coleta ainda mais eficiente, campanhas de educação ambiental com relação à separação dos resíduos em cada residência devem continuar sendo feitas, para a adesão e aumento da porcentagem de resíduos recicláveis coletados.

Essas campanhas devem continuar sendo realizadas, utilizando-se de carro-de som, panfletagem porta a porta, mas principalmente, deve-se utilizar as escolas como multiplicadores. Deve-se existir um profundo trabalho entre os departamentos de Assistência Social, Educação e de Meio Ambiente a fim de efetuar um trabalho conjunto com os catadores e a comunidade em geral visando a eficiência da coleta seletiva local.

É importante a implantação de pontos de entrega voluntária para coleta seletiva visando proporcionar maior alcance das políticas socioambientais, tendo em vista a grande parcela de usuários deste programa serem catadores de materiais recicláveis.

PROBLEMA: não possui cooperativa de catadores, tampouco infraestrutura adequada.

AÇÃO: formalização da cooperativa e construção de estrutura de coleta seletiva necessária (barracão e equipamentos para triagem e enfardamento de resíduos).

META: Curto prazo (até três anos).

PRAZO ESTIMADO: dezembro de 2022.

CUSTO ESTIMADO: R\$ 400 mil.

RESPONSÁVEL PELA AÇÃO: Departamento de Meio Ambiente.



o) Resíduos verdes de poda e jardinagem/volumosos

Geração: são gerados, aproximadamente, **180 toneladas de resíduos verdes de poda e jardinagem/volumosos**, oriundos do serviço de poda da arborização urbana, limpeza de terrenos e quintais. A municipalidade possui equipe de poda, além de outros podadores particulares que realizam este serviço aos particulares na cidade.

Coleta: são coletados por meio de 40 caçambas disponibilizadas pela municipalidade, cujo serviço é solicitado no Setor de Transporte. É utilizado na coleta um caminhão Mercedes Benz I218 (2000), placa BNZ-5311, e um caminhão poliguindaste VW Worker I3-190 (2014), placa FQD-9255, ambos com capacidade de 10 toneladas.

Possui de taxa de serviço público simbólica para fornecimento de caçambas estipulada a OI UFESP, porém não está cobrada há anos e, com isso, não cobre os custos de manutenção do sistema.

Destinação: são encaminhados ao Aterro em Valas e depositados separadamente.

Prognóstico: para melhoria do sistema, é recomendável, quando necessário, solicitar o auxílio do caminhão empregado na coleta de resíduos de varrição, além da aquisição de um triturador de galhos a fim de reduzir o volume dos resíduos gerados.

Todos os resíduos de poda, varrição e capina são destinados ao aterro de Ibirarema, onde os resíduos são depositados em vala específica.

Atualmente a demanda por este serviço é superior a capacidade de atendimento por parte do Município.

Volumosos

Os resíduos volumosos tais como mobiliários, equipamentos domésticos de grande porte, grandes embalagens, madeiras de diversas origens, resíduos vegetais (resultantes de podas e serviços semelhantes) e outros resíduos não provenientes de processos industriais são coletados por meio de mutirões realizados com frequência semestral e encaminhados ao Aterro em Valas e depositados separadamente. Para que isso ocorra, são necessárias campanhas de educação ambiental da população.

PROBLEMA: resíduos de poda destinados de maneira *in natura*.

AÇÃO: aquisição de um triturador de galhos com tratos para diminuição do volume gerado.

META: curto prazo (até três anos).

PRAZO ESTIMADO: dezembro de 2021.

CUSTO ESTIMADO: R\$ 100 mil.

RESPONSÁVEL PELA AÇÃO: Departamento de Obras.

PROBLEMA: resíduos de poda, capina e varrição destinados de maneira inadequada.

AÇÃO: destinação correta dos resíduos verdes, para aterro sanitário, ou utilização como cavaco, e destinação dos resíduos de varrição para aterro sanitário.

META: curto prazo (até três anos).

PRAZO ESTIMADO: dezembro de 2021.

CUSTO ESTIMADO: sem custo.

RESPONSÁVEL PELA AÇÃO: Departamento de Obras.



SÍNTESE DO DIAGNÓSTICO

Óleo comestível usado:

- Há pouca troca de óleo comestível usado;

Óleo lubrificante usado:

- A municipalidade não dispõe de dados quantitativos dos resíduos gerados pela frota municipal;
- Não é exigido dos geradores o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS);
- Os lava-rápidos não possuem caixa de retenção de óleo e areia das águas residuárias;

Pneumáticos inservíveis:

- Não é exigido dos geradores o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS);
- Os pontos de coleta no município não possuem cobertura;

Resíduos agrossilvopastoris:

- Destinação inadequada/inexistente de embalagens vazias de agrotóxico e de medicamentos veterinários vencidos;

Resíduos domiciliares:

- Falta do Plano de Recuperação e Áreas Degradadas (PRAD) do aterro em valas de Ibirarema (SP);
- Não existe coleta em toda zona rural;
- População não efetua correta disposição dos resíduos na zona rural;

Resíduos de construção civil:

- Não cumprimento das normativas legais para este serviço
- Não há eco pontos para facilitar o descarte;

Resíduos de equipamentos eletroeletrônicos:

- Há pouca destinação adequada dos REEE;

Resíduos de limpeza urbana:

- Falta de eficácia dos serviços de limpeza;

Resíduos de mineração

- Realizar fiscalização rural periodicamente para a real constatação.

Resíduos de serviços de saúde:

- Resíduos não contaminados podem estar sendo misturados a resíduos contaminados e destinados juntamente, aumentando o volume dos resíduos contaminados e/ou destinando resíduos contaminados em local inadequado;

Resíduos de serviços de transportes:

- Não há estimativa do volume gerado deste tipo de resíduo;



Resíduos dos serviços públicos de saneamento básico:

- O resíduo proveniente do gradeamento da ETE não possui leito de secagem;

Resíduos industriais:

- Não existe legislação municipal específica para resíduos industriais, grandes geradores, ou geradores de resíduos perigosos;

Resíduos recicláveis:

- Não possui cooperativa de catadores, tampouco infraestrutura adequada;
- A população não colabora na separação dos resíduos;

Resíduos verdes de poda e jardinagem /volumosos:

- Resíduos de poda destinados de maneira *in natura*;
- Resíduos de poda, capina e varrição destinados de maneira inadequada.

7.2 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, conforme Lei Federal nº 12.305/2010 (art. 19, II) e Resolução SMA-SP nº 117/2017 (art. 2º, I)

Atualmente, os serviços de tratamento e destinação final dos resíduos sólidos urbanos coletados no município de Ibirarema são realizados pela municipalidade. Todo o resíduo sólido urbano coletado pelo município de Ibirarema é destinado ao Aterro em Valas Municipal, localizado na Estrada Municipal IBM-050, km 03, licenciado pela Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB), LO 59002266, com validade até 31 de agosto de 2021. Uma nova área anexa já foi desapropriada para ampliação do Aterro em Valas e está em fase de instalação, prevista para julho de 2021.

46

Aterro em valas municipal



Prognóstica: o primeiro passo para uma disposição final adequada inicia-se com a seleção de locais favoráveis para a implantação do aterro sanitário, principalmente do ponto de vista do meio físico, mas sem desconsiderar os aspectos dos meios biótico e socioeconômico. Áreas adequadas, além de promoverem a proteção ao ambiente e à saúde pública, representam menores gastos com as etapas de implantação, operação e encerramento do empreendimento, proporcionando economia em todo o processo.

No Brasil, em 1997, foi lançada a norma técnica relativa aos critérios de localização de aterros sanitários, a NBR-13.896 (Aterros de resíduos não perigosos – Critérios para projeto, implantação e operação), da Associação Brasileira de Normas Técnicas.

De acordo com o item 4.1 da NBR 13.896, o local para ser utilizado para aterros de resíduos não perigosos deve ser tal que:

- O impacto ambiental a ser causado pela instalação do aterro seja minimizado;
- A aceitação da instalação pela população seja maximizada;
- Esteja de acordo com o zoneamento da região;
- Possa ser utilizado por um longo espaço de tempo, necessitando apenas de um mínimo de obras para início da operação.

De acordo com o item 4.1.1 da mesma norma, para a avaliação da adequabilidade do local de implantação do aterro aos critérios descritos no item 4.1, diversas considerações técnicas devem ser feitas:

- **Topografia:** recomendam-se locais com declividade superior a 1% e inferior a 30%;

- *Geologia e tipos de solos existentes:* tais indicações são importantes na determinação da capacidade de depuração do solo e da velocidade de infiltração. Considera-se desejável a existência, no local, de um depósito natural extenso e homogêneo de materiais com coeficiente de permeabilidade inferior a 10^{-6} cm/s e uma zona não saturada com espessura superior a 3,0 m;
- *Recursos hídricos:* deve ser avaliada a possível influência do aterro na qualidade e no uso das águas superficiais e subterrâneas próximas. O aterro deve ser localizado a uma distância mínima de 200 m de qualquer coleção hídrica ou curso de água;
- *Vegetação:* o estudo macroscópico da vegetação é importante, uma vez que ela pode atuar favoravelmente na escolha de uma área quanto aos aspectos de redução do fenômeno de erosão, da formação de poeira e transporte de odores;
- *Acessos:* fator de evidente importância em um projeto de aterro, uma vez que são utilizados durante toda a sua operação;
- *Tamanho disponível e vida útil:* em um projeto, estes fatores encontram-se inter-relacionados e recomenda-se a construção de aterros com vida útil mínima de 10 anos;
- *Custos:* os custos de um aterro têm grande variabilidade conforme o seu tamanho e o seu método construtivo. A elaboração de um cronograma físico financeiro é necessária para permitir a análise de viabilidade econômica do empreendimento;
- *Distância mínima a núcleos populacionais:* deve ser avaliada a distância do limite da área útil do aterro a núcleos populacionais, recomendando-se que esta distância seja superior a 500 m.

O item 4.1.2 da NBR 13.896 relaciona os critérios que devem ser observados, em qualquer caso, obrigatoriamente:

- O aterro não deve ser executado em áreas sujeitas a inundações, em períodos de recorrência de 100 anos;
- Entre a superfície inferior do aterro e o mais alto nível do lençol freático deve haver uma camada natural de espessura mínima de 1,50 m de solo insaturado. O nível do lençol freático deve ser medido durante a época de maior precipitação pluviométrica da região;
- O aterro deve ser executado em áreas onde haja predominância no subsolo de material com coeficiente de permeabilidade inferior a 5×10^{-5} cm/s;
- Os aterros só podem ser construídos em áreas de uso conforme legislação local de uso do solo.



Fonte: Ibirarema, 2021.



7.3 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, conforme Lei Federal nº 12.305/2010 (art. 19, III) e Resolução SMA nº 117/2017 (art. 2º, II)

O município de Ibirarema (SP) possui Aterro em Valas, o qual está em fase de encerramento. Nova área para ampliação do atual aterro já foi desapropriada e encontrasse em fase de instalação, cuja operação está prevista para julho de 2021, ficando a curto prazo, impossível a implantação de soluções consorciadas para destinação dos resíduos sólidos urbanos.

Pragnóstico: estabelecido pela Lei Federal nº 11.107/2005 e regulamentado pelo Decreto Federal nº 6.017/2007, o consórcio público intermunicipal caracteriza-se como um acordo entre municípios com o intuito de alcançar objetivos e metas comuns previamente estabelecidos, ensejando a criação de uma nova pessoa jurídica.

Soluções consorciadas intermunicipais para a gestão dos resíduos sólidos tendem a produzir resultados bastantes positivos, tais como:

- Aumento da capacidade de realização dos serviços e atendimento da população;
- Maior eficiência no uso dos recursos públicos como máquinas, equipamentos e mão de obra;
- Realização de ações antes inacessíveis a uma única prefeitura, por exemplo, a implantação de aterro sanitário;
- Ações políticas de desenvolvimento urbano e socioeconômico local e regional;
- Aumento da transparência das decisões públicas perante a sociedade.

Pequenos municípios têm mais dificuldade em apresentar escala suficiente para viabilizar um modelo de negócio sustentável a longo prazo, assim, a Política Nacional de Resíduos Sólidos incentiva a adoção de consórcio público ou de outras formas de cooperação entre os entes federados, com vistas à elevação das escalas de aproveitamento e à redução dos custos envolvidos por meio de priorização desses municípios ao acesso de recursos da União (Inciso I, Art. 18, da Lei Federal nº 12.305/2010).

Porém, em parceria com o Consórcio Intermunicipal do Vale do Paranapanema (CIVAP), a municipalidade participa no levantamento de áreas favoráveis à implantação de aterro regional visando atender todos os municípios consorciados, a médio e longo prazos.

Não há relevante interesse da parte do município de Ibirarema, durante a vida útil do atual aterro em valas, em estabelecer acordo com outros municípios. Porém, a municipalidade não descarta a possibilidade de analisar futuras possibilidades de consórcio intermunicipal com os municípios vizinhos e que sejam reavaliados periodicamente.



7.4 Identificação dos resíduos sólidos e dos geradores sujeitos a plano de gerenciamento específico nos termos do art. 20 ou a sistema de logística reversa na forma do art. 33, observadas as disposições desta Lei e de seu regulamento, bem como as normas estabelecidas pelos órgãos do SISNAMA e do SNVS, conforme Lei Federal nº 12.305/2010 (art. 19, IV) e Resolução SMA-SP nº 117/2017I (art. 2º, III)

O sistema de logística reversa, mais uma novidade trazida pela Política Nacional de Resíduos Sólidos, determina que fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de equipamentos eletroeletrônicos, pneumáticos, óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens, agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, estruturam e implementem sistemas de logística reversa na forma de retorno dos produtos pós consumo, de forma independente do serviço público de limpeza urbana.

Os demais resíduos sujeitos à elaboração do sistema em questão citados na PNRS não foram atribuídos, devido à baixa taxa de geração dos mesmos.

Conforme determinação, seguem os resíduos e geradores sujeitos a logística reversa situados no município de Ibirarema (SP):

a) Resíduos de equipamentos eletroeletrônicos (REEE):

Geradores em Ibirarema (SP):

- Artec Celular e Computadores – R. Min. Salgado Filho, 127 – (14) 98826.6770;
- Custódio Manutenção Eletrônico – R. Dr. Júlio Prestes, 415 – (14) 99676.3379;
- Elétrica Montgnoli – R. Francisco José da Silva Onça, 109 – (14) 99765.1896;
- Leonilson Eletrônico e Informática – R. Francisco Pontremolez, 180 – (14) 99706.9865;
- Prefeitura de Ibirarema – Rua Alexandre Simões de Almeida, 367 – (14) 3307.1422;
- População em geral;

b) Pneumáticos inservíveis

Geradores em Ibirarema (SP):

- Borracharia Generich – Av. Dep. Nelson Fernandes, 435 – (14) 99670.0891;
- Borracharia JC – Rod. Raposo Tavares, Km 405 – (14) 99631.1553;
- Borracharia Paulista – Rod. Raposo Tavares, Km 408 – (13) 99606.0404;
- Prefeitura de Ibirarema – Rua Alexandre Simões de Almeida, 367 – (14) 3307.1422;

c) Óleo lubrificante usado

Geradores em Ibirarema (SP):

- Ciclo Peças Gandaia – R. São Paulo, 224 – (14) 99735.6600;
- Elétrica Montgnoli – R. Francisco José da Silva Onça, 109 – (14) 99765.1896;
- Mecânica Salles – R. Dr. Fernando Costa, 139 – (14) 99726.2270;
- Posto Oliveira – R. Francisco Pontremolez, 493 – (14) 3307.1231;
- Posto Paulista – Rod. Raposo Tavares, Km 408 – (14) 3307.1251;
- Posto Santa Lúcia – Rod. Raposo Tavares, Km 405 – (14) 3307.1164;
- Prefeitura de Ibirarema – Rua Alexandre Simões de Almeida, 367 – (14) 3307.1422;



e) Resíduos agrosilvopastoris

Geradores em Ibirarema (SP):

- Arco Armazenagem e Comercialização Ltda. – R. Patrocínio da Cruz, 359 – (14) 99718.7430;
- Agropecuária Nelore – R. Francisco Pontremolez, 400 – (14) 99751.7705;
- Coopermota – Av. Chiquito Antunes Ribeiro, 863 – (14) 3307.1445;

f) Resíduos industriais

Geradores em Ibirarema (SP):

- Rudolf Sizing Amidos do Brasil – Rod. Raposo Tavares, Km 408 – (14) 3307.1534;
- Usina Enersugar – Rod. Raposo Tavares, km 410 – (14) 3307.0900;

50

g) Resíduos de serviços de saúde

Geradores em Ibirarema (SP):

- Centro Covid-19 – Rua Joaquim dos Santos, 187 – (14) 99886.7312;
- Clínica Cemo Thalita Bastos – Rua Siqueira Rezendem 329 – (14) 33071407 / 99659.9798;
- Clínica Odontológica Crismara Borborema – Rua Min. Salgado Filho, 385 – (14) 3307.1190;
- Clínica Odontológica Jussara Coronado – Rua 15 de Novembro – (14) 3307.7179;
- Clínica Odontológica Márcia Regina Martins Ferreira – Rua Joaquim dos Santos, 162 – (14) 3307.1110;
- Clínica Odontológica Senzia – Kézia Correa – Rua Francisco Pontremolez, 347 – (14) 99808.6605;
- Clínica Veterinária Liga Animal – Rua João Domiciano Pereira, 112 – (14) 99762.1212;
- Clínica Veterinária Municipal – Av. Dep. Nelson Fernandes, 350 – (14) 3307.1422;
- Drogeria Emanuel – Rua Dr. Fernando Costa, 277 – (14) 99697.8385;
- Drogeria Negrão – Rua Francisco Pontremolez, 181 – (14) 3307.1244;
- Drogeria São Bento – Rua Profª Souza Rosseto, 75 – (14) 3307.1579 / 99619.4365;
- Drogeria Vital Farma – Rua Francisco Pontremolez, 235 – (14) 3307.1460 / 99119.2988;
- PSF 1 – Rua Joaquim Batista Ribeiro, 275 – (14) 3307.1515;
- PSF 2 – Rua Gentil Paes, s/nº – (14) 9999694.2449;
- Unidade Básica de Saúde – Rua João Pereira, 200 – (14) 3307.1384;

Pragnóstica: Manter a atualização constantes da relação dos grandes geradores de resíduos sólidos.



7.5 Procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotados nos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, incluída a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos e observada a Lei Federal nº 11.445/2007, conforme Lei Federal nº 12.305/2010 (art. 19, V)

O serviço de limpeza pública é executado pela municipalidade, tendo por atribuição, dentre outras, planejar, coordenar e executar a remoção de lixo e entulho, de acordo com as normas legais.

A limpeza urbana consiste na remoção ou retirada de resíduos que ocorrem nas vias públicas por fenômenos naturais, como é o caso de folhas e flores de árvores, de terra e areia trazidas de terrenos baldios e construções, pelas chuvas, e os resíduos que surgem por motivos acidentais, como papéis, embalagens e detritos atirados nos passeios ou jogados dos veículos.

Atualmente é disponibilizado a execução deste serviço 50 colaboradores da Frente de Trabalho Municipal e Estadual, com intervenção diária em todo perímetro urbano.

Pragnóstica: para atingir a eficácia dos serviços de limpeza pretende-se implementar ações de educação ambiental e fiscalização visando a redução da quantidade de resíduos dispostos inadequadamente pela população e diminuição dos gastos públicos.



7.6 Indicadores de desempenho operacional e ambiental dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, conforme Lei Federal nº 12.305/2010 (art. 19, VI) e Resolução SMA-SP nº 117/2017 (art. 2º, IV)

A criação de indicadores de desempenho, aplicados à gestão de resíduos sólidos, visa possibilitar o monitoramento e avaliação da abrangência, da qualidade e da eficiência dos serviços prestados. As Tabelas abaixo apresentam o modelo de indicadores elaborado para o município de Ibirarema, que contempla questões de caráter social, ambiental e econômico.

O município de Ibirarema (SP) não dispõe de indicadores de desempenhos relacionados aos resíduos sólidos gerados em seu território.

52

Prognóstico: vale ressaltar que, para a eficácia do modelo proposto deverão ser levantados e adotados pelo Departamento de Obras e Serviços juntamente com o sistema de fiscalização dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, os quantitativos iniciais e os critérios de frequência para a atualização dos indicadores.

O Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), por outro lado, há anos vem levantando dados sobre o manejo de resíduos sólidos em municípios brasileiros, e produzindo indicadores que permitem análises entre municípios de mesmo porte, da mesma região ou outras circunstâncias.

Considera-se importante que a definição dos indicadores do plano de gestão seja o máximo possível coincidente com os indicadores eleitos pelo SNIS, permitindo assim, desde o primeiro monitoramento, os municípios possam analisar sua situação à luz de uma série histórica já existente.

Indicadores de desempenho relacionados aos resíduos domiciliares, de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços e limpeza urbana.

RESÍDUOS DOMICILIARES, DE ESTABELECIMENTOS COMERCIAIS E PRESTADORES DE SERVIÇOS E RESÍDUOS DE LIMPEZA URBANA	
INDICADOR	OBSERVAÇÕES
Composição física dos resíduos/gravimetria (representa o percentual de cada componente: papel e papelão, plástico, madeira, couro e borracha, pano e estopa, folha, mato e galhada, restos de comida, entre outros) em relação ao peso total do lixo.	Para utilização deste indicador, deverá ser implantado o processo de gravimetria no município.
Identificação do peso dos resíduos (ton./mês) – indicará o peso anual dos resíduos coletados segregados pela origem.	–
Percentual da população atendida pelo sistema de coleta convencional.	–
Percentual da população atendida pelo sistema de coleta seletiva.	Este indicador deverá ser utilizado após a implantação de sistema de coleta seletiva.
Percentual de resíduos destinados ao processo de reciclagem.	–
Percentual de resíduos orgânicos beneficiados pelo processo de compostagem.	–
Percentual de resíduos encaminhados à destinação final em aterro sanitário classe II A.	–
Percentual de atendimento dos serviços de varrição ao total de avenidas e ruas totais do município.	–

Fonte: Ibirarema, 2021.



Indicadores de desempenho relacionados aos resíduos de serviço de saúde.

RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE	
INDICADOR	OBSERVAÇÕES
Identificação do peso dos resíduos (ton./mês) – indicará o peso anual dos resíduos coletados.	Processo de pesagem ou estimativa do peso dos RSS a ser implantada no município.
Percentual de atendimento dos serviços de acondicionamento, coleta e transporte dos RSS ao total de estabelecimentos geradores do município.	–
Percentual de resíduos tratados (considerar apenas os resíduos passíveis de tratamento).	–
Percentual de resíduos encaminhados à destinação final em aterros sanitário classe I e II A.	–

Fonte: Ibirarema, 2021.

Indicadores de desempenho relacionados aos resíduos da construção civil.

RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL	
INDICADOR	OBSERVAÇÕES
Identificação do peso dos resíduos (ton./mês) – indicará o peso anual dos resíduos coletados.	Processo de pesagem ou estimativa do peso dos resíduos a ser implantada no município.
Percentual de resíduos beneficiados por meio do processo de reciclagem.	–
Percentual de resíduos encaminhados à destinação final em aterro sanitário classe II B.	–

Fonte: Ibirarema, 2021.

Indicadores de desempenho relacionados aos resíduos agrossilvopastoris e resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços (pilhas, baterias, lâmpadas fluorescentes e eletroeletrônico).

RESÍDUOS AGROSSILVOPASTORIS E RESÍDUOS DE ESTABELECIMENTOS COMERCIAIS E PRESTADORES DE SERVIÇOS (PILHAS, BATERIAS, LÂMPADAS FLUORESCENTES E ELETROELETRÔNICO)	
INDICADOR	OBSERVAÇÕES
Identificação do peso dos resíduos (ton./mês) – indicará o peso anual dos resíduos coletados.	Processo de pesagem ou estimativa do peso dos resíduos a ser implantada no município.
Percentual de resíduos armazenados em área autorizada pelo órgão de controle ambiental e acondicionados em contêineres e/ou tambores, em tanques e a granel.	–
Percentual de resíduos que apresentam o plano de gerenciamento de resíduos sólidos.	–
Percentual de resíduos inseridos no sistema de logística reversa.	–
Percentual de resíduos beneficiados por meio da reutilização e/ou reciclagem.	–
Percentual de resíduos encaminhados à destinação final em aterro sanitário classe I.	–

Fonte: Ibirarema, 2021.



Indicadores de desempenho relacionados aos resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços (pneus).

RESÍDUOS ESTABELECIMENTOS COMERCIAIS E PRESTADORES DE SERVIÇOS (PNEUS)	
INDICADOR	OBSERVAÇÕES
Identificação do peso dos resíduos (ton./mês) – indicará o peso anual dos resíduos coletados.	Processo de pesagem ou estimativa do peso dos resíduos a ser implantada no município.
Quantidade de ecopontos disponíveis para o recebimento e coleta dos resíduos em questão.	–
Percentual de resíduos armazenados adequadamente, conforme o estabelecido pelas Normas Brasileiras.	–
Percentual de resíduos acondicionados em contêineres e/ou tambores, em tanques e a granel.	–
Percentual de resíduos que apresentam o plano de gerenciamento de resíduos sólidos.	–
Percentual de resíduos inseridos no sistema de logística reversa.	–
Percentual de resíduos coletados em contêineres ou caçambas estacionárias.	–
Percentual de beneficiamento dos resíduos por meio do processo de reciclagem.	–
Percentual de resíduos encaminhados à destinação final em aterro sanitário classe II.	–

Fonte: Ibirarema, 2021.

Indicadores de desempenho relacionados à gestão de limpeza pública e de manejo de resíduos sólidos.

INFORMAÇÕES GERAIS REFERENTES À GESTÃO DE LIMPEZA PÚBLICA E DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	
INDICADOR	OBSERVAÇÕES
Número de orientações, notificações e autuações emitidas.	–
Número de planos de gerenciamento analisados.	–
Percentual das áreas degradadas que já foram ou estão sendo recuperadas pela gestão dos RSU.	–
Número de atendimentos e/ou reclamações realizadas à respeito do gerenciamento de limpeza pública e de manejo de resíduos sólidos.	–
Satisfação da população em relação à qualidade dos serviços prestados, com base nas reclamações registradas.	–
Número de campanhas educativas realizadas (palestras, visitas, distribuição de informativos e mutirões de limpeza). Quantidade de veículos e equipamentos utilizados por cada tipo de serviço (coleta seletiva, coleta domiciliar, coleta de resíduos de saúde e da construção civil, limpeza de bocas de lobo, capinação, conservação de áreas verdes, varrição e outros serviços da limpeza urbana).	–
Número de pessoas necessárias e disponíveis para a execução dos serviços de coleta seletiva, coleta domiciliar, coleta de resíduos de saúde e de serviços da construção civil, limpeza de boca de lobo, varrição e outros serviços.	–

Fonte: Ibirarema, 2021.



7.7 Regras para o transporte e outras etapas do gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o art. 20, observadas as normas estabelecidas pelos órgãos do SISNAMA e do SNVS e demais disposições pertinentes da legislação federal e estadual, conforme Lei Federal nº 12.305/2010 (art. 19, VII)

As regras para os devidos processos de armazenamento, acondicionamento, coleta, transporte, tratamento, triagem, reciclagem e destinação final dos resíduos sólidos gerados no município de Ibirarema (SP), foram elaboradas com base em normas ABNT, em Resoluções CONAMA e CETESB, no Decreto Federal nº 96.044/1988, na Lei Federal nº 12.305/2010 e nos memoriais descritivos atuais das empresas terceirizadas.

No município de Ibirarema (SP) possui algumas regras e procedimentos próprios não atendendo a integralidade dos dispositivos citados.

Prognóstico: as regras, procedimentos e suas respectivas fontes descritas acima estão apresentados nas tabelas a seguir.

Regras e procedimentos – RSD.

RESÍDUOS DOMICILIARES, DE ESTABELECIMENTOS COMERCIAIS E PRESTADORES DE SERVIÇOS		
PROCESSO	PROCEDIMENTO	FONTE
COLETA	- Deverá ser realizada a coleta de resíduos domésticos, estabelecimentos comerciais, públicos, prestação de serviços, institucionais, entulhos, terras e galhos de árvores, desde que embalados em recipientes de até 100 litros; - Após a implantação de sistema de coleta seletiva no município, os resíduos recicláveis deverão ser acondicionados adequadamente e de forma diferenciada; - A execução da coleta deverá ser realizada porta a porta com frequência diária e alternada, no período diurno e/ou noturno por todas as vias públicas oficiais à circulação ou que venham ser abertas, acessíveis ao veículo de coleta; - Excluindo-se a possibilidade de acesso ao veículo coletor, a coleta deverá ser manual, nunca ultrapassando um percurso de 200 m além do último acesso; - Nas localidades que apresentarem coleta em dias alternados, não poderá haver interrupção maior que 72 horas entre duas coletas; - A execução dos serviços de coleta deverá ser realizada de segunda a sábado, inclusive feriados. - Os coletores deverão usar uniformes, luvas, tênis, coletes refletivos, capas de chuva, bonés e outros eventuais vestuários de segurança (válido para todos os serviços descritos nesta tabela).	Memorial descritivo serviços, Lei Federal nº 12.305, NBR 9.190 e NBR 12.980
TRANSPORTE	- Os caminhões coletores deverão ser equipados com carroceria especial para coleta de lixo, modelo compactador, dotado de sistema de descarga automática, com carregamento traseiro e dotado de suporte para pá e vassouras; - Os caminhões coletores deverão possuir inscrições externas alusivas aos serviços prestados e obedecer aos dispositivos de segurança e padrões exigidos para tal; - Os caminhões e demais equipamentos deverão ser adequados e suficientes para atendimento da contratação objeto, possuindo idade máxima de 10 anos;	Memorial descritivo serviços, NBR 13.221 e NBR 12.980
DESTINAÇÃO FINAL	- Os resíduos advindos dos serviços em questão, se possível e preferencialmente, deverão ser beneficiados por meio dos processos de triagem, gravimetria, reciclagem e compostagem (considerar o processo de compostagem apenas para os resíduos orgânicos); - Em caso da inexistência dos processos de compostagem (resíduos orgânicos) e reciclagem, a disposição final dos resíduos deverá ser realizada em aterro sanitário	Memorial descritivo serviços, Lei Federal nº 12.305, NBR 9.190 e NBR 12.980



	de resíduos não perigosos (Classe II A), devidamente licenciado aos órgãos ambientais competentes.	
--	--	--

Fonte: Ibirarema, 2021.

Regras e procedimentos – Resíduos de limpeza urbana.

RESÍDUOS DE LIMPEZA URBANA		
PROCESSO	PROCEDIMENTO	FONTE
VARRIÇÃO DE RUAS	• O serviço deverá ser realizado com todo o material necessário, de primeira qualidade: vassouras, sacos de lixo e pórticos para o lixo coletado nas varrições; • A varrição deverá ser realizada diariamente, de segunda a sexta; • Todos os resíduos gerados deverão ser recolhidos (válido para todos os processos descritos nesta tabela). • Em caso de urgência, o serviço deverá ser realizado em qualquer hora ou dia (válido para todos os processos descritos nesta tabela); • Os empregados deverão estar devidamente uniformizados e com equipamentos de segurança individuais e coletivos (válido para todos os serviços descritos nesta tabela).	Memorial descritivo serviços, NBR 12.980
PODA DE GRAMA E ROÇAGEM EM TERRENO BALDIOS	• O serviço deverá ser realizado com todo o material necessário, de primeira qualidade: vassouras, ferramentas, maquinário e trator para roçagem;	Memorial descritivo serviços, Lei Federal nº 12.305, NBR 12.980
DESTINAÇÃO FINAL	• Os resíduos orgânicos advindos dos serviços de poda e roçagem, se possível e preferencialmente, deverão ser beneficiados por meio do processo de compostagem; • Em caso da inexistência do processo de compostagem (resíduos orgânicos), a disposição final dos resíduos (varrição, poda e roçagem) deverá ser realizada em aterro sanitário de resíduos não perigosos (Classe II A), devidamente licenciado aos órgãos ambientais competentes.	Lei Federal nº 12.305, NBR 13.896

Fonte: Ibirarema, 2021.

Regras e procedimentos – RSS.

RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE		
PROCESSO	PROCEDIMENTO	FONTE
ARMAZENAMENTO	• Os resíduos deverão ser armazenados em área autorizada pelo órgão de controle ambiental, à espera do tratamento ou disposição final adequada, desde que atenda às condições básicas de segurança; • Os empregados deverão utilizar todos os equipamentos de proteção individual necessários para realização do serviço (válido para todos os processos descritos nesta tabela).	NBR 12.235
ACONDICIONAMENTO	• Os resíduos segregados deverão ser embalados em sacos ou recipientes que evitem vazamentos e resistam às ações de punctura e ruptura (de acordo com o grupo de resíduo em questão); • A capacidade dos recipientes de acondicionamento deve ser compatível com a geração diária de cada tipo de resíduo.	Memorial descritivo serviços, NBR 13.853, NBR 9.191 e NBR 12.235
COLETA E TRANSPORTE	• A coleta deverá ser realizada no mínimo 2 vezes por semana; • A empresa e/ou municipalidade responsável pela coleta externa dos resíduos de serviços de saúde devem possuir um serviço de apoio que proporcione aos seus	Memorial descritivo dos serviços, NBR 13.221,



	funcionários as seguintes condições: higienização e manutenção dos veículos, lavagem e desinfecção dos EPI e higienização corporal; • O veículo coletor deve atender aos parâmetros estabelecidos pela NBR 12.810, item 5.2.3.1; • Os resíduos comuns podem ser coletados e transportados em veículos de coleta domiciliar; • Em caso de acidente de pequenas proporções, a própria guarnição deve retirar os resíduos do local atingido, efetuando a limpeza e desinfecção simultânea, mediante o uso dos equipamentos auxiliares mencionados no item 5.2.3. da NBR 12.810; • Em caso de acidente de grandes proporções, a administração responsável pela execução da coleta externa deverá notificar imediatamente os órgãos municipais e estaduais de controle ambiental e de saúde pública.	NBR 12.807, NBR 12.809, NBR 12.810 e NBR 12.980
TRATAMENTO	• Resíduos grupo E (perfuro-cortantes): Deverão ser realizados processos, físico (autoclave ou micro-ondas) ou outros processos que vierem a ser validados para a obtenção de redução ou eliminação da carga microbiana; • Resíduos grupo B (sólidos - com características de periculosidade): Se possível e preferencialmente, os resíduos químicos no estado sólido que apresentam risco à saúde ou ao meio ambiente devem ser tratados (tratamento térmico) ou atender aos parâmetros estabelecidos no processo "Destinação final", desta tabela; • Resíduos grupo A1, A2 e A5 (biológicos): Devem receber tratamento prévio de esterilização e desinfecção.	Memorial descritivo dos serviços, Resolução CONAMA nº 358/2005, Resolução CETESB nº 07/2007, NBR 12.808
DESTINAÇÃO FINAL	• Resíduos grupo B (sólidos): Em caso de não reutilização ou reciclagem, os resíduos em questão devem ser dispostos em aterro sanitário de resíduos perigosos (Classe I), devidamente licenciado aos órgãos competentes, porém quando tratados devem ser encaminhados à disposição final específica; • Resíduos do grupo A3: Devem ser atendidas as requisições descritas no Art. 18 da Resolução CONAMA nº 358/2005; • Resíduos do grupo D: Se possível e preferencialmente, devem ser beneficiados pelos processos de reutilização e reciclagem, porém em caso de inutilização dos processos descritos anteriormente, deverão ser encaminhados à aterro sanitário (Classe II A), devidamente licenciado aos órgãos competentes; • Resíduos do grupo A1, A2, A4 e A5 (biológicos): Devem ser dispostos em aterro sanitário de resíduos não perigosos (Classe II A), devidamente licenciado aos órgãos ambientais competentes.	Memorial descritivo dos serviços, Resolução CONAMA nº 358/2005, Resolução CONAMA nº 275/2001, NBR 13.896 e NBR 10.157

Fonte: Ibirarema, 2021.

Regras e procedimentos – RCC.

RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL		
PROCESSO	PROCEDIMENTO	FONTE
ARMAZENAMENTO	• O local para armazenamento dos resíduos em questão deve ser de maneira que o risco de contaminação ambiental seja minimizado e também, deve ser aprovado pelo Órgão Estadual de Controle Ambiental, atendendo a legislação específica; • Não devem ser armazenados juntamente com resíduos classe I; • Devem ser considerados aspectos relativos ao isolamento, sinalização, acesso à área, medidas de controle de poluição ambiental, treinamento de pessoal e segurança da instalação.	NBR 11.174
ACONDICIONAMENTO	• Deve ser realizado em contêineres e/ou tambores, em tanques e a granel.	NBR 11.174
COLETA	• A coleta deve ser realizada em contêineres ou caçambas estacionárias, com volume superior à 100 L	NBR 12.980



TRANSBORDO E TRIAGEM	Em caso de necessidade de utilização de área para a realização de transbordo e triagem, a mesma deve respeitar os parâmetros estabelecidos na respectiva NBR.	NBR 15.112
DESTINAÇÃO FINAL	- Se possível e preferencialmente os resíduos em questão deverão ser beneficiados por meio do processo de reciclagem, onde, a área de execução deverá atender aos parâmetros estabelecidos na respectiva NBR. - Em caso da inutilização do processo de reciclagem, os resíduos deverão ser encaminhados à aterro sanitário (Classe II B), devidamente licenciado junto ao órgão ambiental competente.	Lei Federal nº 12.305, Resolução CONAMA nº 307/2002 NBR 15.113 e NBR 15.114

Fonte: Ibirarema, 2021.

Regras e Procedimentos – Resíduos agrossilvopastoris, resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços (pilhas, baterias, lâmpadas fluorescentes e eletroeletrônicos) e demais resíduos classe I.

RESÍDUOS AGROSSILVOPASTORIS, RESÍDUOS DE ESTABELECIMENTOS COMERCIAIS E PRESTADORES DE SERVIÇOS (PILHAS, BATERIAS, LÂMPADAS FLUORESCENTES E ELETROELETRÔNICOS) E DEMAIS RESÍDUOS (CLASSE I)		
PROCESSO	PROCEDIMENTO	FONTE
PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	Os resíduos em questão deverão conter o plano de gerenciamento de resíduos sólidos.	Lei Federal nº 12.305/2010
LOGÍSTICA REVERSA	Os resíduos em questão deverão estar inseridos no sistema de logística reversa. (Vale ressaltar que, a Lei respectiva descreve quais os resíduos devem ser inseridos no sistema em questão, portanto a adoção dos mesmos deverá ser previamente analisada).	Lei Federal nº 12.305/2010
ÁREA PARA RECEBIMENTO E COLETA DOS RESÍDUOS (ECOPONTO)	Deverá ser estabelecida área, para recebimento e coleta do resíduo em questão, sendo a mesma parte integrante do sistema de logística reversa. (Vale ressaltar que os procedimentos utilizados na área em objeto devem respeitar os processos "Armazenamento" e "Acondicionamento" contidos nesta planilha).	Lei Federal nº 12.305/2010
ARMAZENAMENTO	Contenção temporária de resíduos, deverá ser realizada em área autorizada pelo órgão de controle ambiental, à espera do tratamento ou disposição final adequada, desde que atenda às condições básicas de segurança.	NBR 12.235
ACONDICIONAMENTO	Deverá ser realizado em contêineres, tambores, tanques e/ou a granel.	NBR 12.235
COLETA (GERADOR)	- Os veículos coletores deverão portar rótulos de risco, painéis de segurança específicos e conjunto de equipamentos para situações de emergência indicado por Norma Brasileira ou, na inexistência desta, o recomendado pelo fabricante do produto; - Após as operações de limpeza e completa descontaminação dos veículos e equipamentos, os rótulos de risco e painéis de segurança deverão ser retirados.	Decreto Federal nº 96.044/1988, NBR 14.619, NBR 13.221, NBR 7.500 e NBR 8.286
LAVAGEM DE EMBALAGENS – Considerar apenas os resíduos agrossilvopastoris	- As embalagens deverão ser lavadas por meio dos processos de triplice lavagem ou lavagem sob pressão, conforme os procedimentos especificados a seguir: - Triplíce lavagem: Lavagem interna da embalagem por três vezes consecutivas, vertendo o líquido gerado, no tanque do pulverizador, ou; - Lavagem sob pressão: Lavagem interna das embalagens com equipamento especial de admissão de água sob pressão, no interior da embalagem, sendo o líquido gerado coletado no tanque do pulverizador.	NBR 13.968



DESTINAÇÃO FINAL	- Se possível e preferencialmente os resíduos deverão ser beneficiados por meio dos processos de triagem, reutilização ou reciclagem. - Em caso da não existência dos processos de reutilização e reciclagem, os resíduos devem ser dispostos em aterro sanitário (Classe I), devidamente licenciados aos órgãos ambientais competentes.	Lei Federal nº 12.305, NBR 10.157 e Departamento de Meio Ambiente
-------------------------	--	--

Fonte: Ibirarema, 2021.

Regras e procedimentos – Resíduos de estabelecimentos comerciais (pneus).

RESÍDUOS DE ESTABELECIMENTOS COMERCIAIS (PNEUS)		
PROCESSO	PROCEDIMENTO	FONTE
PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	O resíduo em questão deverá conter o plano de gerenciamento de resíduos sólidos.	Lei Federal nº 12.305/2010
LOGÍSTICA REVERSA	O resíduo em questão deverá estar inserido no sistema de logística reversa	Lei Federal nº 12.305/2010
ÁREA PARA RECEBIMENTO E COLETA DOS RESÍDUOS (ECOPONTO)	Deverá ser estabelecida área, para recebimento e coleta do resíduo em questão, sendo a mesma parte integrante do sistema de logística reversa. (Vale ressaltar que os procedimentos utilizados na área em objeto deve respeitar os processos "Armazenamento" e "Acondicionamento" contidos nesta planilha.	Lei Federal nº 12.305/2010
ARMAZENAMENTO	- O local para armazenamento dos resíduos em questão deve ser de maneira que o risco de contaminação ambiental seja minimizado e também deve ser aprovado pelo Órgão Estadual de Controle Ambiental, atendendo a legislação específica; - Não devem ser armazenados juntamente com resíduos classe I; - Devem ser considerados aspectos relativos ao isolamento, sinalização, acesso à área, medidas de controle de poluição ambiental, treinamento de pessoal e segurança da instalação.	NBR 11.174
ACONDICIONAMENTO	O acondicionamento do resíduo em questão deverá ser realizado em contêineres e/ou tambores, em tanques e a granel.	NBR 11.174
COLETA	A coleta deve ser realizada em contêineres ou caçambas estacionárias, com volume superior à 100 L.	NBR 12.980
DESTINAÇÃO FINAL	- Se possível e preferencialmente o resíduo em questão deve ser beneficiado por meio da reutilização ou processo de reciclagem; - Em caso da inexistência dos processos de reutilização e reciclagem, a disposição final do resíduo em questão deverá ser realizada em aterro sanitário de resíduos não perigosos (Classe II A), devidamente licenciado aos órgãos ambientais competentes.	Lei Federal nº 12.305, NBR 13.896

Fonte: Ibirarema, 2021.

Regras e procedimentos – Resíduos industriais classe II.

RESÍDUOS INDUSTRIAIS		
PROCESSO	PROCEDIMENTO	FONTE
PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	Os resíduos em questão deverão conter o plano de gerenciamento de resíduos sólidos. (Vale ressaltar que, a Lei respectiva descreve quais os resíduos devem ser inseridos no sistema em questão, portanto a adoção dos mesmos deverá ser previamente analisada).	Lei Federal nº 12.305/2010



ARMAZENAMENTO	• O local para armazenamento dos resíduos em questão deve ser de maneira que o risco de contaminação ambiental seja minimizado e também deve ser aprovado pelo Órgão Estadual de Controle Ambiental, atendendo a legislação específica; • Não devem ser armazenados juntamente com resíduos classe I; • Devem ser considerados aspectos relativos ao isolamento, sinalização, acesso à área, medidas de controle de poluição ambiental, treinamento de pessoal e segurança da instalação.	NBR 11.174
ACONDICIONAMENTO	• O acondicionamento dos resíduos em questão deverá ser realizado em contêineres e/ou tambores, em tanques e a granel.	NBR 11.174
COLETA	• A coleta deve ser realizada em contêineres ou caçambas estacionárias, com volume superior à 100 L.	NBR 12.980
DESTINAÇÃO FINAL	• A disposição final dos resíduos em questão deverá ser realizada em aterro sanitário (Classe II A), devidamente licenciado aos órgãos ambientais competentes.	Lei Federal nº 12.305/2010, NBR 15.113

Fonte: Ibirarema, 2021.



7.8 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 a cargo do poder público, conforme Lei Federal nº 12.305/2010 (art. 19, VIII)

De acordo com a Lei Federal nº 12.305/2010, o poder público, o setor empresarial e a coletividade são responsáveis pela efetividade das ações voltadas para assegurar a observância da Política Nacional de Resíduos Sólidos e das diretrizes e demais determinações estabelecidas nesta Lei e em seu regulamento.

O município, sendo o titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, é responsável pela organização e prestação direta ou indireta desses serviços.

Além disso, logo que o poder público tome conhecimento de evento lesivo ao meio ambiente ou à saúde pública relacionado ao gerenciamento de resíduos sólidos e/ou logística reversa, cabe a ele atuar, subsidiariamente, com vistas a minimizar ou cessar o dano e os responsáveis pelo dano deverão ressarcir integralmente o poder público pelos gastos decorrentes das ações empreendidas.

61

Pragnóstico: A responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, deverá ser implementada de forma individualizada e encadeada, abrangendo os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, os consumidores e os titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, que terão responsabilidades que abrangem:

- O investimento no desenvolvimento, na fabricação e na colocação no mercado de produtos que sejam aptos à reutilização, à reciclagem ou a outra forma de destinação ambientalmente adequada e de produtos cuja fabricação e uso gerem a menor quantidade de resíduos sólidos possível;
- A divulgação de informações relativas às formas de evitar, reciclar e eliminar os resíduos sólidos associados a seus respectivos produtos;
- Ao recolhimento dos produtos e dos resíduos remanescentes após o uso, assim como sua subsequente destinação final ambientalmente adequada (no caso de produtos objeto de sistema de logística reversa).

No âmbito da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, cabe ao titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos:

- Adotar procedimentos para reaproveitar os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;
- Estabelecer sistema de coleta seletiva;
- Articular com os agentes econômicos e sociais medidas para viabilizar o retorno ao ciclo produtivo dos resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis oriundos dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;
- Realizar as atividades definidas por acordo setorial ou termo de compromisso, mediante a devida remuneração pelo setor empresarial;
- Implantar sistema de compostagem para resíduos sólidos orgânicos e articular com os agentes econômicos e sociais formas de utilização do composto produzido;
- Dar disposição final ambientalmente adequada aos resíduos e rejeitos oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.



7.9 Programas e ações de capacitação técnica voltados para sua implementação e operacionalização, conforme Lei Federal nº 12.305/2010 (art. 19, IX)

O apoio à qualificação da gestão e da participação da sociedade é fundamental para o sucesso no planejamento e na execução de políticas locais, na medida em que ambas orientam a definição de estratégias e o controle social da prestação dos serviços públicos.

Prognóstico: nesse sentido, a educação ambiental, ao mobilizar os usuários para o exercício do controle social, que inclui sua participação no planejamento e no acompanhamento da gestão, constitui um instrumento que ajuda a qualificar o gasto público e a destinação eficiente dos recursos, de forma a assegurar que sejam alocados e aplicados com eficácia e eficiência, revertendo em benefícios diretos à população, bem como à sustentabilidade dos serviços.

A municipalidade desenvolve ações de educação ambiental do Programa Município VerdeAzul (PMVA) da Secretaria Estadual de Infraestrutura de Meio Ambiente (SIMA-SP), voltado para a rede municipal de ensino a fim de fomentar a participação da comunidade em adotar práticas sustentáveis na separação dos resíduos gerados, aderindo ao programa de Coleta Seletiva, porém não possui programa de capacitação técnica contínuo voltada para implementação e operacionalização, apenas casos isolados.

A implementação e operacionalização do PMGIRS de Ibirarema (SP) visa mobilizar, articular e desenvolver conhecimentos, recursos, habilidades e experiências que agreguem valor à instituição e valor produtivo ao indivíduo, no que diz respeito ao saber fazer, apropriando-se dos meios adequados para alcançar os objetivos.

A ampliação da capacitação técnica pretende-se:

- Sensibilizar os trabalhadores em saúde para os cuidados e os riscos relacionados a gestão de resíduos sólidos;
- Discutir aspectos relevantes pertinentes ao tema e o desenvolvimento de ações estratégicas conjuntas;
- Fortalecer a capacidade técnica e operativa das equipes, para melhor atuarem nesse campo de ação;
- Agregar as diversidades e especificidades de trabalhadores e áreas técnicas envolvidas;
- Racionalizar o processo de capacitação, tornando-o mais efetivo, contemplando todas as áreas com conhecimentos afins;
- Criar espaços para discussão, troca de informação, comunicação e gestão do conhecimento;
- Criar um fórum permanente de articulação com os atores envolvidos para o fortalecimento do processo de capacitação;
- Informar os trabalhadores sobre os principais aspectos que envolvem os procedimentos para gerenciamento de resíduos sólidos e as implicações para preservação ambiental;
- Adotar medidas preventivas e corretivas na prática do gerenciamento de resíduos, para assegurar a garantia da qualidade e a minimização de riscos à saúde pública e ao meio ambiente.

Os principais pontos a serem tratados na capacitação da equipe de fiscalização são:

- Conhecimento da legislação ambiental vigente;
- Conhecimento dos atos lesivos à limpeza urbana;
- Tipos de resíduos gerados no município e sua classificação;
- Formas de acondicionamento dos resíduos, para destinação em aterro ou para a reciclagem;
- Formas de coleta regular, transporte e destinação final do lixo doméstico e comercial;
- Formas de coleta, acondicionamento, transporte e destinação final dos resíduos de origem industrial;
- Formas de coleta, acondicionamento, transporte e destinação final dos resíduos de serviços de saúde;
- Formas de coleta, acondicionamento, transporte e destinação final dos resíduos de construção civil;



- Conhecimento dos atos e competências do poder municipal;
- Conhecimento dos atos e responsabilidades da fiscalização;
- Conhecimento dos direitos e deveres dos usuários dos serviços de coleta e transporte de resíduos sólidos;
- Materiais e equipamentos utilizados nos serviços de limpeza;
- Noções sobre posturas, condutas e conceitos de educação ambiental que se espera de todos os cidadãos.

Além desses procedimentos, os funcionários da prefeitura responsáveis pelo processo de fiscalização devem ter a sua disposição toda a infraestrutura necessária, como veículos, equipamentos (GPS, máquina fotográfica, telefone celular, computador, etc.), assistentes capacitados, entre outros. Caso contrário, o processo de fiscalização pode ficar comprometido.



7.10 Programas e ações de educação ambiental que promovam a não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem de resíduos sólidos, conforme Lei Federal nº 12.305/2010 (art. 19, X)

A educação ambiental é considerada a primeira e uma das mais importantes ferramentas a ser utilizada para a conscientização e mudanças de paradigmas em torno da questão de resíduos. É importante que a população esteja consciente e engajada com a gestão de resíduos do município e com todo o contexto de sustentabilidade ambiental envolvido. Assim, a gestão de resíduos sólidos municipal tem uma relação com a população em um direcionamento educacional e de inclusão.

Atualmente o município de Ibirarema possui programa de educação ambiental, voltado para a rede municipal de ensino a fim de fomentar a participação da comunidade em adotar práticas sustentáveis na separação dos resíduos gerados.

É participante, ainda, do Programa Município VerdeAzul da Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Estado de São Paulo que estabelece em suas diretrizes ambientais a Gestão de Resíduos Sólidos e a Educação Ambiental para toda a comunidade local, atendendo também, a Agenda 2030.

Os programas, projetos e ações de educação ambiental desenvolvidas pelo Departamento de Meio Ambiente, em parceria com o Departamento de Educação, instituídos pelo Código Municipal de Meio Ambiente – Lei Complementar Municipal nº 06/2009 (arts. 147 a 158), estão embasados nas orientações das grandes conferências internacionais promovidas pela Organização das Nações Unidas bem como, em nível nacional na Lei Federal nº 9.795/1999 que dispõe sobre a Educação Ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental, regulamentada pelo Decreto Federal nº 4.281/2002, evidenciando em seu art. 2º “a Educação Ambiental como um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, de caráter formal e não formal”.

Em nível municipal, possui o Programa de Educação Ambiental que insere a obrigatoriedade da educação ambiental como tema transversal no ensino municipal de Ibirarema, tem uma boa aplicação, porém isolada, o que demonstra que a Educação Ambiental não está sendo aplicada no sistema de ensino municipal.

Prognóstico: os programas e ações a serem criados devem ser trabalhados em seu sentido amplo, incentivando a formação de opiniões, de atitudes cotidianas, criação e participação de movimentos com a mobilização de estudantes e demais formadores de opinião, tendo como principal objetivo, fazer com que a população perceba o espaço urbano como um local importante para sua vivência e que a preservação deste é fator essencial à sua saúde e bem-estar, conscientizando a todos nos valores ambientais e da cidadania.

Existem inúmeras maneiras de sensibilizar a população de que, cidade limpa não é sinônimo de altos gastos na gestão de resíduos sólidos e sim uma elevada conscientização e responsabilidade ambiental dos cidadãos que nela residem.

A fim de ampliar os programas e ações de educação ambiental deverão ser tomadas as seguintes medidas:

- Definição de representantes da Prefeitura e do Departamento de Meio Ambiente, que serão responsáveis pelas articulações na instância municipal para promover a mobilização e a participação da comunidade nos diversos eventos e atividades a serem planejadas;
- Estabelecimento e implantação de rotinas para aprovação de projetos de educação ambiental voltados ao gerenciamento de resíduos sólidos;
- Provisão e alocação de recursos e infraestrutura para o desenvolvimento da gestão integrada do município;
- Definição e capacitação de educadores ambientais;



- Elaboração e aplicação de material didático voltado à educação ambiental;
- Realização de palestras e oficinas sobre temas ambientais em escolas, indústrias, sindicatos, associações, cooperativas e demais interessados, ministrados pelos educadores ambientais capacitados;
- Distribuição de folders explicativos por cooperados e/ou catadores (pessoas de baixa renda) no município, contendo o itinerário das coletas de recicláveis e/ou locais dos pontos de entrega voluntária (a serem implantados) com telefones e/ou site oficial para agendamento de coletas e conteúdo explicativo do funcionamento do sistema de gestão de resíduos sólidos do município, visando maior interação da população com o sistema em questão;
- Criação de um canal de ouvidoria controlado pela Prefeitura para atendimento a sugestões e reclamações dos interessados em relação aos serviços de limpeza urbana.

65

Esses programas devem envolver todas as partes interessadas de forma oportuna e constante, considerando a durabilidade e credibilidade destes em longo prazo.

A integração de todos os atores, da gestão municipal e da sociedade civil organizada deve funcionar como uma rede relacional, na qual todos os envolvidos têm seus papéis definidos e complementares, maximizando a importância e eficiência da mobilização.

Os principais atores envolvidos na gestão integrada de resíduos municipais são:

- A população, que deve colaborar desde o acondicionamento e a separação dos resíduos para coleta, até a participação e o engajamento nos programas;
- As indústrias e os comércios, que devem ser responsáveis pela adequada destinação de seus próprios rejeitos e pela implantação de sistemas de logística reversa para seus produtos, quando aplicável;
- As cooperativas de catadores, estruturadas com base na inclusão social de pessoas físicas de baixa renda, que, apoiadas pelo município, devem ter capacidade de atender à coleta de materiais produzidos pela população e comercializá-los para os centros de beneficiamento;
- Os estabelecimentos de saúde, que devem tratar e destinar adequadamente seus resíduos, levando em consideração os riscos sanitários e ambientais;
- A prefeitura, que com seus parceiros e departamentos (Educação, Planejamento, etc.), deve atuar como protagonista do sistema.

PROBLEMA: Existem poucos projetos de educação ambiental implantados no município.

AÇÃO: Implantar projetos de educação ambiental nas escolas da rede municipal, órgãos públicos e com municípios em áreas relacionadas a resíduos sólidos.

META: curto prazo (até três anos).

PRAZO ESTIMADO: dezembro de 2021.

CUSTO ESTIMADO: a complementar. Os custos de cada projeto dependem da temática e forma de abordagem adotada, podendo ser realizados sem custos à municipalidade.

RESPONSÁVEL PELA AÇÃO: Departamentos de Educação e de Meio Ambiente.



7.11 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, conforme Lei Federal nº 12.305/2010 (art. 19, XI)

O município de Ibirarema (SP) não possui Cooperativa de Catadores de Materiais Recicláveis, possuindo apenas catadores autônomos formados por pessoas físicas de baixa renda, e coletam, aproximadamente, **48 toneladas de resíduos recicláveis**, provenientes de toda malha urbana do município de Ibirarema,

Prognóstica: deverá ser criado um Programa de Inserção dos catadores autônomos por meio de uma cooperativa formalizada visando a coleta e tratamento dos materiais recicláveis, por meio do beneficiamento e comercialização dos mesmos na Unidade de Triagem.

Este Programa de Inserção deverá capacitar os membros da Cooperativa, por meio de capacitação técnica, cursos na área tecnológica, curso sobre economia, gestão de negócios e sobre como planejar conceitualmente o funcionamento e administração de uma Unidade de Triagem.

A capacitação técnica deverá buscar estabelecer uma padronização de processos para melhorar a produção e introduzir na cooperativa um entendimento sobre a importância dos padrões como recurso para criar escala comercial e atender as necessidades do mercado de reciclados de forma mais profissional, seguindo padrões técnicos.

Deverá ser criado pela Administração Municipal um Programa de Incentivo à Cooperativa, tendo como objetivos:

- Fomentar a formação de associações e/ou cooperativas de trabalho;
- Estimular a geração de emprego e renda;
- Promover a defesa do meio ambiente através da coleta seletiva e reciclagem;
- Promover uma política pública de integração, assistência e inserção social;
- Estabelecer uma nova oportunidade de negócio ecológico através da reciclagem dos resíduos sólidos.

A Administração Municipal poderá fornecer a infraestrutura física e aquisição de equipamentos para a Cooperativa, indo de acordo com a Lei Federal nº 12.305/2010 (art. 42). Caberá a Cooperativa manter-se com a documentação legal em dia para usufruir de possíveis benefícios da Administração Municipal. Caberá a municipalidade fiscalizar os serviços porventura realizados pela Cooperativa acerca da qualidade da prestação do serviço e cumprimento das metas de reciclagem, bem como, certificar-se da segurança do patrimônio municipal e verificar a postura comportamental e de saúde pública dos cooperados.



7.12 Mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda, mediante a valorização dos resíduos sólidos, conforme Lei Federal nº 12.305/2010 (art. 19, XII)

Em Ibirarema (SP) não possui mecanismos para criação de fontes de negócios, emprego e renda, mediante a valorização dos resíduos sólidos.

Prognóstico: segundo dados do IPEA (2010), os benefícios potenciais da reciclagem para a sociedade brasileira, caso todo o resíduo potencialmente reciclável que é encaminhado para aterros e lixões nas cidades brasileiras fosse efetivamente reciclado, são estimados em R\$ 8 bi anuais (em valores correntes de 2007).

Esses materiais podem gerar emprego e renda, sem contar os benefícios do ingresso de todo esse montante de dinheiro na economia. Esse aspecto econômico da reciclagem não pode ser ignorado, ainda mais nos tempos atuais onde a luta contra as crises financeiras e o desemprego é uma constante.

A reciclagem pós consumo no Brasil é caracterizada pela informalidade, e como já afirmado, apenas 1,4% dos resíduos sólidos urbanos é separado na fonte e encaminhado para centrais de triagem e reciclagem.

Segundo dados do IPEA (2012), existem hoje entre 400 e 600 mil catadores de materiais recicláveis no Brasil. O CEMPRE (2011), afirma que o número de catadores já chegou a 1 milhão. O governo federal adotou a contagem de 600 mil catadores para fins de traçar metas de inclusão social (MMA, 2011). Entre 40 e 60 mil catadores participam de alguma organização coletiva, isto é, 10% da população total de catadores, o restante pratica o recolhimento de forma individual, perambulando pelas ruas ou nos lixões. Esses catadores estão em situação de grande vulnerabilidade e muitos deles são moradores de rua. A renda média dos catadores, aproximada a partir de estudos parciais, não atinge o salário mínimo, alcançando entre R\$ 420 e R\$ 520.

Um dos motivos que ensejam baixos rendimentos aos catadores atualmente é a falta de eficiência de algumas cooperativas e sobretudo dos catadores individuais, ligada à falta de equipamentos, como veículos, mesas de triagem, e também à insuficiência de resíduos à disposição e aos custos para consegui-los.

Outro problema ocorre no momento da comercialização é o preço dos recicláveis. Esse é um ponto chave quando se trata da coleta seletiva e reciclagem como um todo. Da melhoria da comercialização dependem a autossuficiência e independência financeira das cooperativas e a inclusão social e econômica dos cooperados. A melhoria dos preços está relacionada a uma maior organização das cooperativas e do próprio setor, o que já vem sendo feito em algumas regiões através da criação de Centrais de Cooperativas, impulsionada pelo Movimento Nacional de Catadores de Materiais Recicláveis.

Os mecanismos para que os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis do município de Ibirarema, a partir da implantação das ações previstas neste plano, sejam reconhecidos como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda são:

- Apoio e incentivo da administração pública às organizações de catadores e aos catadores em processo de organização, e propositura de acordos setoriais que os incluam;
- Incentivo da administração pública à indústria da reciclagem e compostagem, tendo em vista fomentar o uso de matérias-primas e insumos derivados de materiais orgânicos, reutilizáveis e reciclados;
- Estimular a demanda de materiais recicláveis no mercado;
- Prioridade nas aquisições e contratações governamentais e particulares para produtos reutilizáveis e recicláveis;
- Valorização dos resíduos que não são reciclados em escala comercial no Brasil. Ex.: isopor, plástico laminado, embalagens Tetra Pak, entre outros;
- Maior responsabilidade por parte do setor privado no ciclo de vida dos seus produtos;
- Parceria com cooperativas da região para comercialização dos resíduos coletados.



7.13 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, a Lei Federal nº 12.305/2010 (art. 19, XIII) e a Resolução SMA nº 117/2017 (art. 2º, V)

Foi identificado no município de Ibirarema (SP) que a arrecadação de receita para a limpeza pública é realizada por meio de uma taxa embutida no Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU) e, de acordo com a Divisão de Finanças, não há informações sobre a base de cálculo da tarifa.

Os custos relacionados à gestão dos resíduos sólidos no município, incluindo mão de obra, insumos e prestação de serviços por terceiros, se apresentam conforme a seguinte tabela.

Resumo das despesas relativas aos serviços de limpeza urbana – 2020.

Despesas relativas aos serviços de limpeza urbana no ano de 2020 – R\$	
Cheiro Verde Ambiental	20.297,97
Eco.ValeVerde Civap	2.613,48
Proben-RCC Civap	7.535,04
Frente trabalho estadual	74.250,00
Frente trabalho municipal	536.715,50
Servidores	401.728,03
Total	1.043.140,02

Fonte: Ibirarema, 2021.

Segundo dados do Tesouro Municipal, a receita arrecadada pelo município de Ibirarema (SP) para custear os serviços de limpeza urbana no ano de 2020 foi de **R\$ 0,00**, enquanto que o somatório das despesas para este mesmo período foi de **R\$ 1.043.140,02**, o que reflete a insustentabilidade econômica do sistema de gerenciamento dos serviços de limpeza urbana do município, que interferem diretamente na capacidade de investimentos em novas tecnologias e equipamentos.

O único repasse realizado pelo Governo do Estado de São Paulo é no valor de **R\$ 74.250,00** referente a 25 bolsas mensais no valor de R\$ 330,00, no período de nove meses, para atender a Frente de Trabalho Estadual.

As despesas com a gestão de resíduos sólidos, por sua vez, estão normalmente dispersas em diversas rubricas do orçamento municipal, o que dificulta o levantamento de todos os custos relacionados à gestão dos resíduos sólidos urbanos no município.

Prognóstico: diante disto, verifica-se a necessidade de realização de um estudo que permita a definição de um novo sistema de cálculo e previsões dos custos e respectiva receita para o município garantir a cobertura dos gastos, investimentos com os serviços prestados e ou contratados e aquisição de insumos relacionados à limpeza pública e de manejo de resíduos sólidos, segundo o nome marco regulatório de saneamento básico que atualizou a Política Nacional de Saneamento Básico, instituída pela Lei Federal nº 11.445/2007.

Este estudo deve considerar o incentivo à minimização da geração de resíduos e à recuperação dos resíduos gerados.

A nova taxa poderá ser calculada com base no custo unitário do serviço, que por sua vez poderá ser estimado em função do custo total do serviço verificado no último exercício encerrado, da flutuação nos preços de aquisição dos



fatores de produção do serviço e nos preços correntes do mercado deduzidas as parcelas relativas a lucro. Além disso, deverão ser estudados o sistema de incidência, lançamento e arrecadação da nova taxa.

PROBLEMA: Não existe planificação dos custos praticados com relação a coleta e destinação dos resíduos sólidos no município.

AÇÃO: Todos os custos de coleta e destinação de resíduos devem ser planificados para que seja iniciada a gestão destes e uma possível redução e controle das despesas públicas.

META: curto prazo (até três anos).

PRAZO ESTIMADO: dezembro de 2021.

CUSTO ESTIMADO: sem custo.

RESPONSÁVEL PELA AÇÃO: Departamentos de Administração e de Meio Ambiente.



7.14 Metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem, entre outras, com vistas a reduzir a quantidade de rejeitos encaminhados para disposição final ambientalmente adequada, conforme Lei Federal nº 12.305/2010 (art. 19, XIV) e Resolução SMA-SP nº 117/2017 (art. 2º, VI)

O município de Ibirarema (SP) não possui as metas de redução, reutilização e reciclagem, entre outras, com vistas a reduzir a quantidade de rejeitos encaminhados para disposição final ambientalmente adequada.

Serão apresentados no prognóstico deste PMGIRS, os itens relacionados para o atual sistema de gestão de resíduos sólidos do município de Ibirarema (SP), onde se tem como princípio básico a prevenção, a precaução, o poluidor pagador, o desenvolvimento sustentável, a responsabilidade solidária e a responsabilidade socioambiental.

Prognóstico: o PMGIRS deve apresentar em seu conteúdo mínimo as metas de redução, reutilização e reciclagem, entre outras, com vistas a reduzir a quantidade de rejeitos encaminhados para disposição final ambientalmente adequada.

Para a definição das metas e ações a serem propostas, foi analisado o diagnóstico situacional do sistema de gestão de resíduos sólidos do município, a partir do qual foi possível levantar os principais pontos deficitários do sistema, os quais serviram de referência para elaboração das metas.

Vale ressaltar que, as metas e ações propostas neste plano são orientadas por princípios econômicos, sociais e ambientais e estão alinhadas à vigência do plano em questão, com prazo indeterminado e horizonte de 20 anos, conforme estabelecido por Lei.

Campanhas de educação sanitária e ambiental

Para a devida realização das demais metas propostas a seguir, é necessário estabelecer um processo de implantação de política municipal de educação ambiental como uma estratégia que possibilite a integração de conceitos e práticas para a concretização dos objetivos estabelecidos neste item, orientando e sensibilizando a população sobre a importância do consumo consciente para a redução da geração de resíduos, a reutilização e encaminhamento para a reciclagem, compostagem e a destinação final ambientalmente adequada dos materiais inservíveis.

A tabela, a seguir, apresenta as ações a serem executadas para promover a participação da população na gestão dos resíduos sólidos do município.

Participação da população na gestão dos resíduos sólidos

META	• Estimular a população a participar da gestão dos resíduos sólidos do município.
AÇÕES	• Estabelecer parcerias com associações, órgãos e empresas privadas; • Produzir materiais didáticos e de divulgação; • Informar a população, por meio de campanhas sobre as temáticas dos serviços públicos de coleta e manejo dos resíduos sólidos; • Desenvolver programas e ações de educação ambiental, que promovam a não geração, redução, reutilização e reciclagem de resíduos sólidos, e de capacitação técnica, voltados para sua implementação e operacionalização; • Desenvolver programas e ações para a participação de grupos de interessados, em especial das cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda.

Fonte: Ibirarema, 2021.



Coleta seletiva e recuperação de materiais – triagem, reciclagem e compostagem

Conforme estabelecido na Lei Federal nº 12.305/2010, a coleta seletiva se resume na coleta de resíduos sólidos previamente segregados conforme sua constituição ou composição e, de acordo com o art. 19 da referida Lei, o processo em questão deve estar incluso no conteúdo mínimo do PMGIRS.

A recuperação de materiais traz benefícios diversos, como:

- Redução de custos com a disposição final do lixo por consequência de volume reduzido;
- Aumento da vida útil dos aterros sanitários;
- Diminuição de gastos com remediação de áreas degradadas pela má destinação do lixo (lixões clandestinos);
- Educação/conscientização ambiental da população e estímulo da cidadania;
- Diminuição de gastos gerais com limpeza pública a médio e longo prazo;
- Agrega valor ao resíduo;
- Melhoria das condições ambientais e de saúde pública do município e preservação dos recursos naturais;
- Geração de renda e emprego.

É importante salientar que um dos principais benefícios que a implantação do sistema em questão pode promover, além daqueles citados acima, é o estímulo à formação de cooperativas constituídas por pessoas de baixa renda.

Atualmente o município de Ibirarema não possui sistema de coleta seletiva e recuperação de materiais. A seguir estão apresentadas as diretrizes para a sua implantação.

Opções de parceria

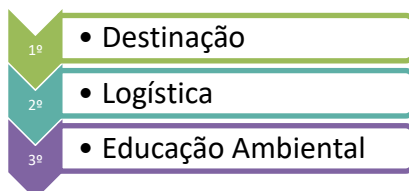
Os sistemas convencionais de coleta seletiva, fundamentados exclusivamente na utilização das estruturas municipais, são normalmente caros. Apesar da utilização de recursos facilitadores, como a utilização de pontos de entrega voluntária que resultam em maior participação da comunidade e redução dos custos da coleta, no cômputo geral, a atividade continua sendo onerosa para grande parte dos municípios. Assim, se de fato a administração municipal tem como meta a implementação da coleta seletiva, deve buscar alternativas que reduzam seus custos.

De imediato ocorre uma alternativa que cada vez mais se consolida em nosso país, que é a inserção de catadores na execução dos diversos procedimentos inerentes à coleta seletiva. Se viabilizada a participação de catadores, podem ser obtidos múltiplos benefícios, tanto à administração municipal quanto aos catadores. A administração municipal pode contar com a atividade realizada com custos mínimos e os catadores podem obter ocupação e renda da venda de recicláveis.

Portanto, deverá ser realizado o cadastramento e a organização de catadores no município para a constituição de associação e/ou cooperativa e, então, deverão ser estabelecidas parcerias entre os geradores, a prefeitura e a associação e/ou cooperativa, visando ao correto gerenciamento dos resíduos gerados no município.

Planejamento

A coleta seletiva deve ser encarada como uma corrente de três elos, conforme apresentado na figura a seguir. Se um deles não for planejado, a tendência é o programa de coleta seletiva se descontinuar.





O planejamento deve ser feito do fim para o começo da cadeia. Primeiro deverá ser realizado um estudo para mapear as possíveis destinações do material a ser coletado, em seguida (e com coerência) devem ser estudados a logística e por fim o programa de comunicação ou educação ambiental.

Formas de execução

A coleta seletiva nos municípios pode ser realizada de duas formas básicas:

- Remoção porta-a-porta;
- Utilização de postos de entrega voluntária (PEVs).

Para a implantação da coleta seletiva no município de Ibirarema, deverá ser realizado um estudo para escolha da forma de execução mais viável.

A remoção porta-a-porta consiste na coleta dos materiais recicláveis gerados nos domicílios do município, numa atividade semelhante à da coleta regular já executada atualmente. Para isso, deverão ser determinados o(s) dia(s) e horário(s) para que os materiais depositados pelos usuários na frente dos domicílios, sejam removidos por veículo(s) de coleta.

Para a implantação deste sistema, os resíduos gerados pelos domicílios deverão ser separados em dois grupos:

- Materiais recicláveis, ou sucata, compostos por papel, papelão, vidro, metal e plástico;
- Materiais não recicláveis: também chamados de lixo úmido ou simplesmente lixo, compostos pela matéria orgânica e pelos materiais que não apresentam condições favoráveis à reciclagem.

Os materiais recicláveis deverão ser acondicionados em um único vasilhame, coletados e levados para unidades de triagem (a ser implantada), onde serão separados por tipo.

A utilização de postos de entrega voluntária (PEVs) implica em uma maior participação da população, que depositará seus materiais recicláveis em pontos predeterminados pela administração pública, onde serão acumulados para remoção posterior.

Os PEVs, preferencialmente, deverão ser instalados em lugares protegidos, de fácil acesso e visualização, frequentados por grande número de pessoas, como postos de gasolina, escolas, hospitais, supermercados, terminais de transporte coletivo, conjuntos habitacionais e outros.

Deverá ser implantada uma central de triagem no município, local onde ocorrerá a limpeza, separação mais criteriosa e o acondicionamento dos materiais recicláveis coletados, para que estes possam ser devidamente comercializados.

A central de triagem deverá dispor de mesas de catação e prensas para reduzir o volume dos materiais e facilitar a sua estocagem e transporte.

Compostagem

O processo de reutilização de materiais orgânicos como restos de alimentos e podas de árvores é conhecido como o processo de compostagem.

A compostagem é um processo ambientalmente seguro e que traz os seguintes benefícios:

- Redução de custos e aumento da vida útil dos aterros;
- Aproveitamento agrícola da matéria orgânica;
- Reciclagem de nutrientes para o solo;
- Eliminação de patógenos;
- Economia de tratamento de efluentes em virtude da redução da geração de chorume e lixiviados.



Atualmente não é realizada a compostagem de materiais orgânicos no município de Pitangueiras. Para avaliar a viabilidade de sua implantação, deverão ser analisados primeiramente se os resíduos orgânicos gerados no município são suficientes para sustentar o processo em questão, deverá ser identificada uma área adequada para a implantação do sistema, a forma e a logística de coleta a serem utilizadas. Além disso deverão ser realizadas análises físico-químicas de forma que assegure o padrão mínimo de qualidade estabelecido pelas normas técnicas de saúde.

Gravimetria

Não existem, atualmente, estudos ou dados da composição física dos resíduos sólidos no município de Ibirarema. A análise gravimétrica permite saber uma porcentagem de cada substância dentro de uma mistura. A importância da caracterização gravimétrica dos resíduos está na contribuição para avaliar e subsidiar melhoras no gerenciamento dos resíduos sólidos. Este método ajuda a identificar os tipos de resíduos sólidos e a determinar a melhor estratégia para trabalhar o descarte e a reciclagem no município.

Em vista disso, propomos neste plano, que sejam realizadas análises gravimétricas para a caracterização dos resíduos sólidos domésticos descartados por meio da coleta regular e seletiva (após sua implantação) de diferentes bairros do município nas quatro estações do ano.

Para a realização da análise devem ser colhidas amostras do resíduo coletado por bairro. A partir destas amostras, a separação é feita à mão, podendo-se obter uma estimativa do percentual de cada tipo de lixo – como plástico, vidro, metal, papelão, papel, matéria orgânica. A partir desses dados de quantidade, poderá ser mais bem avaliado o método de implantação da coleta seletiva a ser adotado.

A tabela, a seguir, apresenta as ações a serem executadas para promover a reutilização e reciclagem dos resíduos sólidos gerados no município

Ações a serem executadas para promover a reutilização e reciclagem dos resíduos gerados no município.

META	• Promover a reutilização e a reciclagem dos resíduos sólidos gerados no município.
AÇÕES	• Realizar o cadastramento e a organização de catadores no município para a constituição de associação e/ou cooperativa; • Estabelecer parcerias entre os geradores, a prefeitura a associação e/ou cooperativa, visando ao correto gerenciamento dos resíduos gerados no município; • Realização de análises gravimétricas para a caracterização dos resíduos sólidos domésticos descartados por meio da coleta regular e seletiva (após sua implantação); • Realização de estudo para escolha da forma de execução da coleta seletiva no município; • Definição do local adequado para implantação da central de triagem; • Implantação da coleta seletiva; • Realização de estudos para avaliação da viabilidade de implantação de compostagem de resíduos orgânicos no município, contemplando a verificação dos quantitativos de resíduos gerados, existência de mercado para a compra/aplicação do composto, identificação de área adequada para a implantação, forma e logística de coleta e a realização de análises físico-químicas de forma que assegure o padrão mínimo de qualidade estabelecido pelas normas técnicas de saúde.

Fonte: Ibirarema, 2021.

Disposição regular dos resíduos da construção civil

Atualmente os resíduos em objeto gerados no município são destinados ao aterro de inertes que se encontra em processo de licenciamento. Vale ressaltar que, de acordo com a Resolução Conama nº 307/2002, a Lei Federal nº 12.305/2010 e informações obtidas junto ao Departamento de Meio Ambiente, os geradores (pessoas físicas ou jurídicas) dos resíduos da construção civil são responsáveis pela adequada separação dos mesmos.



7.15 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, e de outras ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, conforme a Lei Federal nº 12.305/2010 (art. 19, XV), da Resolução SMA-SP nº 117/2017 (art. 2º, VII e art. 3º, § 4º)

Os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso, de pilhas e baterias, de pneus, de óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens, de lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista e de produtos eletroeletrônicos e seus componentes 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.

O município de Ibirarema (SP) não obriga dos participantes dos sistemas de logística reversa a realização do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS).

Prognóstico: os geradores de resíduos domiciliares têm cessada sua responsabilidade pelos resíduos com a disponibilização adequada para coleta ou, nos casos de resíduos objeto de logística reversa, com a devolução após o uso, aos comerciantes ou distribuidores dos produtos e das embalagens.

Os comerciantes e distribuidores devem efetuar a devolução aos fabricantes ou aos importadores dos produtos e embalagens reunidos ou devolvidos.

Os fabricantes e os importadores devem dar destinação ambientalmente adequada aos produtos e às embalagens reunidos ou devolvidos, sendo o rejeito encaminhado para a disposição final ambientalmente adequada, na forma estabelecida pelo órgão competente do SISNAMA.

Com exceção dos consumidores, todos os participantes dos sistemas de logística reversa deverão manter atualizadas e disponíveis ao órgão municipal competente informações completas sobre a realização das ações sob sua responsabilidade.

A partir da implantação de sistema de coleta seletiva pelo município, os consumidores serão obrigados a:

- Acondicionar adequadamente e de forma diferenciada os resíduos sólidos gerados;
- Disponibilizar adequadamente os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis para coleta.

Atribuições dos geradores nos planos de gerenciamento de resíduos sólidos

Estão sujeitos à elaboração de plano de gerenciamento de resíduos sólidos, os resíduos dos serviços públicos de saneamento básico, industriais, serviços de saúde, construção civil, agrossilvopastoris, serviços de transportes, mineração, dos estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços que gerem resíduos perigosos e resíduos que, mesmo caracterizados como não perigosos, por sua natureza, composição ou volume, não sejam equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal.

A tabela abaixo apresenta o conteúdo mínimo a ser apresentado no plano de gerenciamento de resíduos sólidos:

Conteúdo mínimo para elaboração do PGRS.

PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	
I	Descrição do empreendimento ou atividade.
II	Diagnóstico dos resíduos sólidos gerados ou administrados, contendo a origem, o volume e a caracterização dos resíduos, incluindo os passivos ambientais a eles relacionados.



III	Explicitação dos responsáveis por cada etapa do gerenciamento de resíduos sólidos e definição dos procedimentos operacionais relativos às etapas do gerenciamento de resíduos sólidos sob responsabilidade do gerador.
IV	Identificação das soluções consorciadas ou compartilhadas com outros geradores.
V	Ações preventivas e corretivas a serem executadas em situações de gerenciamento incorreto ou acidentes.
VI	Metas e procedimentos relacionados à minimização da geração de resíduos sólidos e, observadas as normas estabelecidas pelos órgãos do SISNAMA, do SNVS e do SUASA, à reutilização e reciclagem.
VII	Ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, na forma da Lei Federal nº 12.305/2010 (art. 3º), se couber.
VIII	Medidas saneadoras dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos.
IX	Periodicidade de sua revisão, observado, se couber, o prazo de vigência da respectiva licença de operação a cargo dos órgãos do SISNAMA.

Fonte: Ibirarema, 2021.



7.16 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 Lei Federal nº 12.305/2010 (art. 19, XVI) e da Resolução SMA-SP nº 117/2017 (art. 2º, VIII)

Conjuntamente à implantação dos serviços de limpeza urbana, é imprescindível a atividade de fiscalização para verificar se os serviços estão sendo executados de maneira adequada, como também verificar o correto acondicionamento dos resíduos pelos geradores.

A fiscalização de serviços relacionados à limpeza urbana do município de Ibirarema não é realizada atualmente para analisar pesagens da coleta domiciliar e destinação incorreta de resíduos de construção civil. O Departamento de Meio Ambiente, em conjunto com a Vigilância Sanitária, e o Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente (CONDEMA) são responsáveis pela fiscalização ambiental. Entretanto, não há monitoramento da conduta dos geradores. A fiscalização sobre os geradores deve acontecer especialmente no momento do acondicionamento e na deposição incorreta dos resíduos, como por exemplo, em espaços públicos.

76

Prognóstica: A seguir estão apresentadas as ações que deverão ser tomadas pelo Departamento de Administração em conjunto com o Departamento de Meio Ambiente de Ibirarema (SP) para adequação da atual política de controle e fiscalização:

- Definição e criação de códigos ou regulamentos de limpeza urbana contendo a postura adequada que os geradores deverão cumprir e a punição a que estarão sujeitos no caso de descumprimento;
- Criação de canais de comunicação para relacionamento e atuação da fiscalização, como SAC, ouvidoria e/ou disque denúncia;
- Definição da frequência de realização das vistorias e da equipe técnica responsável pelas atividades de fiscalização, que deverão abranger a verificação:
 - Da correta separação e acondicionamento dos resíduos sólidos de saúde, conforme previsto em contrato;
 - Do acondicionamento de resíduo para coleta regular em recipiente adequado;
 - Do acondicionamento de resíduo para coleta seletiva em recipiente adequado (após sua implantação);
 - Da colocação do resíduo para coleta nos dias e horários permitidos;
 - Da coleta dos resíduos domiciliares, de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços em horários e frequência adequada, conforme previsto em contrato;
 - Da coleta dos resíduos de saúde em horários e frequência adequada, conforme previsto em contrato;
 - Das condições dos veículos utilizados pelas empresas terceirizadas na realização dos serviços de coleta;
 - Das pesagens dos resíduos coletados;
 - Da qualidade do material utilizado pela empresa terceirizada nos serviços de varrição;
 - Da realização dos serviços de varrição nos dias e áreas corretos, conforme previsto em contrato;
 - Da existência de resíduos não recolhidos pelos serviços de varrição;
 - Da não deposição de material em área pública;
 - Do lançamento inadequado do resíduo em via pública;
 - De cestos de resíduos em vias e estabelecimentos públicos.

Além dos controles já citados, deverão ser fiscalizados os serviços de implementação e operacionalização dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos e do sistema de logística reversa, após sua implantação.



Em caso de descumprimento das cláusulas de contrato, no caso dos prestadores de serviços de limpeza urbana, e de descumprimento da postura adequada descrita nos códigos ou regulamentos a serem criados, no caso dos geradores, os infratores deverão ser punidos. A população deverá ser engajada para que conheça as regras, cobre e denuncie em canal específico criado pelo município.

Vale ressaltar que a atividade de fiscalização e punição é uma medida paliativa, devendo o município investir em campanhas e programas de educação ambiental a fim de aumentar a consciência da população e reduzir os gastos com essa atividade.

Com o pagamento pelos serviços de limpeza urbana e transparência da gestão, o munícipe terá a consciência de que a conduta adequada reduz os custos da atividade de fiscalização e contribui com a qualidade ambiental do município.



7.17 Ações preventivas e corretivas a serem praticadas, incluindo programa de monitoramento, conforme Lei Federal nº 12.305/2010 (art. 19, XVII)

O monitoramento das ações e procedimentos propostos neste PMGIRS é de responsabilidade do Departamento Municipal de Meio Ambiente, porém o mesmo não possui ações preventivas e corretivas a serem praticadas, incluindo programa de monitoramento, os quais serão tratados na etapa de prognóstico desta etapa.

Prognóstico: os indicadores podem estar relacionados as quantidades de resíduos coletados, especificando por tipo de resíduo, e poderá ser apresentado também a destinação e o custo da mesma.

Esses indicadores podem ser utilizados como meio de educação ambiental para a população, para redução na geração dos resíduos e redução dos custos com o transporte e a destinação final.

O modelo de gestão a vista, pode demonstrar para a população e também para todos os funcionários do poder público, envolvidos ou não com a área de resíduos sólidos, quanto é gerado de cada tipo de resíduo no município e, dessa maneira, seja criada uma consciência ambiental para a redução dos resíduos gerados.

TEMA INDICADOR PADRÃO PARA OS SERVIÇOS DE COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DOMICILIARES:

Nº de reclamações.

Porcentagem da população que não faz uso dos serviços de coleta.

Caracterização dos resíduos oriundos da coleta convencional porta a porta na planta de destinação final dos resíduos.

Quantidade de resíduos coletados.

Quantidade de resíduos destinados adequadamente.

MANUTENÇÃO E MONITORAMENTO DO ATERRO EM VALAS DE IBIRAREMA:

Monitoramento periódico do efluente, das águas superficiais e subterrâneas.

Monitoramento geotécnico.

Itens referentes a manutenção preventiva e corretiva executados periodicamente.

Atendimento dos padrões estabelecidos por legislação e normas técnicas.

MONITORAMENTO DOS PASSIVOS AMBIENTAIS:

Monitoramento periódico do efluente, das águas superficiais e subterrâneas.

Itens referentes a manutenção preventiva e corretiva executados periodicamente.

Atendimento dos padrões estabelecidos por legislação e normas técnicas.

SERVIÇOS DE LIMPEZA:

Nº de reclamações.

Quantidade de resíduos removidos nos serviços de limpeza.

Quantidade de locais públicos com disposição inadequada de resíduos.

Índice satisfatório medido por pesquisa de opinião.

DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS DA COLETA CONVENCIONAL E LIMPEZA PÚBLICA:

Possuir licença de operação.

Apresentar periodicamente as análises dentro dos padrões exigidos pelos órgãos ambientais.

Atendimento dos padrões estabelecidos por legislação e normas técnicas.



FISCALIZAÇÃO AMBIENTAL E DOS SERVIÇOS:

Número de solicitações de fiscalização.

Número de orientações, notificações e autuações.

Número de planos de gerenciamento analisados.

Cumprimento das legislações vigentes.

ACOMPANHAMENTO DA OPERACIONALIZAÇÃO DO SIPAR:

Quantidade (diária, mensal, anual) de resíduos processados no Sistema Integrado de Processamento e Aproveitamento de Resíduos (SIPAR), de forma totalizada e também por município.

Quantidade (diária, mensal, anual) de resíduos dispostos em aterro.

Quantidade (diária, mensal, anual) de rejeito do procedimento.

Quantidade (diária, mensal, anual) de material reciclável separado.

Quantidade (diária, mensal, anual) de composto orgânico produzido.

Quantidade (diária, mensal, anual) de outros produtos gerados no SIPAR.

Índice resultante da relação entre o material que entra no SIPAR e produtos nele produzidos.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL:

Número de palestras realizadas.

Número de visitas a domicílios.

Distribuição de informativos.

Mutirões de limpeza.

Percentual da população sensibilizada através das campanhas educativas: 100% da população participando e consequentemente fazendo uso dos serviços.

OBJETIVO: atingir a eficácia do serviço de coleta domiciliar.

META: 100% dos domicílios fazendo uso dos serviços de coleta de resíduos sólidos domiciliares.

AÇÕES: analisar os dados obtidos do censo do IBGE; promover a reavaliação periódica dos planos de coleta de forma a atender a demanda; direcionar o trabalho de educação ambiental para as regiões com deficiência de uso do serviço; desenvolver programas de divulgação dos serviços de limpeza pública e sensibilização dos usuários.

OBJETIVO: reduzir a quantidade de rejeitos destinados em aterros sanitários, mediante o uso de processos de processamento com a finalidade de aproveitamento dos resíduos e promover o uso de tecnologias limpas no tratamento dos resíduos.

META: processar 100 % dos resíduos, com aproveitamento mínimo de 85% e destinação de no máximo 15% de rejeito em aterro sanitário.

AÇÕES: efetivar a implantação e operação do SIPAR.

OBJETIVO: garantir a destinação final adequada dos resíduos no período entre o encerramento da destinação no aterro em valas e implantação do SIPAR.

META: manter a destinação adequada de 100% dos resíduos destinados atualmente ao Aterro em Valas de IBIRAREMA.

AÇÕES: fiscalizar a prestação dos serviços nas unidades credenciadas.



OBJETIVO: manter o aterro sanitário em condições adequadas até a sua completa estabilização, quando se considera efetivado o seu encerramento.

META: execução de 100 % das ações programadas.

AÇÕES: executar as ações previstas no Plano de Encerramento do Aterro Sanitário, promovendo as adequações necessárias, conforme acompanhamento das ações de controle e monitoramento ambiental.



7.18 Identificação dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos, incluindo áreas contaminadas, e respectivas medidas saneadoras, conforme Lei Federal nº 12.305/2010 (art. 19, XVIII) e Resolução SMA-SP nº 117/2017 (art. 2º, IX)

Operacionalmente, cabe ao município identificar quais os passivos ambientais que estão presentes em seu território e definir quais as medidas que necessitam ser tomadas.

Devem ser caracterizadas como passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos, as áreas contaminadas de lixões e aterros controlados, apresentando medidas saneadoras como forma de mitigação e eliminação para os mesmos.

De acordo com informações obtidas junto ao Departamento de Meio Ambiente, foi identificado a área do antigo lixão a céu aberto do município de Ibirarema (SP), com área total de 16,6 mil m², o qual foi utilizado por diversos anos, até 2010, dado o fato dos resíduos serem depositados sem nenhum controle no local. Atualmente é utilizado como aterro de inertes, sendo depositados os resíduos de construção civil (RCC).

Identificou-se, ainda, o atual aterro em valas municipal, o qual se encontra no fim de sua vida útil, com área total de 48,6 mil m².

Prognóstico: nas áreas utilizadas pelo aterro sanitário, após seu encerramento, não é possível a construção de nenhum empreendimento, tornando aquela área imprópria para diversos fins, podendo a área continuar a ser utilizada para fins agrícolas. Porém, recomenda-se que não fossem plantadas espécies destinadas à alimentação animal e humana.

O município de Ibirarema deve elaborar e implantar os Projetos de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) das respectivas áreas.

PROBLEMA: falta do Projeto de Recuperação e Áreas Degradadas (PRAD) do antigo lixão e do atual aterro em valas.

AÇÃO: elaboração e execução dos PRAD.

META: curto prazo (até 03 anos).

PRAZO ESTIMADO: dezembro de 2022.

CUSTO ESTIMADO: R\$ 0,00

RESPONSÁVEL PELA AÇÃO: Departamento de Meio Ambiente.



7.19 Periodicidade de sua revisão, observado prioritariamente o período de vigência do plano plurianual municipal, conforme Lei Federal nº 12.305/2010 (art. 19, XIX)

As revisões do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) do município de Ibirarema (SP) deverão ser realizadas de **quatro em quatro anos** ou prazo inferior, conforme a necessidade do município.

Este período é o mesmo estabelecido para revisão do Plano Plurianual (PPA), que estabelece de forma regionalizada as diretrizes, os objetivos e as metas da administração, incluindo a previsão para as despesas decorrentes dos programas de duração continuada.

Portanto, no momento em que for revisto o PPA, também é necessário fazer a revisão do PMGIRS para que as ações e os recursos a serem destinados possam ser aprovados e incluídos no orçamento municipal.



7.20 O sistema de coleta seletiva será implantado pelo titular do serviço público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e deverá estabelecer, no mínimo, a separação de resíduos secos e úmidos e, progressivamente, ser estendido à separação dos resíduos secos em suas parcelas específicas, segundo metas estabelecidas nos respectivos planos, conforme Resolução SMA-SP nº 117/2017 (art. 3º, § 1º)

O município de Ibirarema (SP) não possui a Cooperativa de Catadores de Materiais Recicláveis. O serviço é realizado por pessoas físicas de baixa renda e, coletam por meio carrinhos individuais, aproximadamente, **48 toneladas** de resíduos recicláveis, provenientes de toda malha urbana do município de Ibirarema.

Está em fase de estudo a implantação do sistema de coleta seletiva. Para tanto, foi disponibilizado um terreno de 1.200 m² junto ao Distrito Industrial de Ibirarema para a construção de um barracão de triagem dos resíduos gerados. Está em busca, junto ao Governo do Estado de São Paulo, recursos financeiros para construção do referido barracão além dos equipamentos necessários para seu funcionamento (esteiro, prensa, balança, entre outros).

Além disso, a municipalidade deu início, junto aos catadores existentes, às tratativas para formalização de Cooperativa de Catadores local, com o apoio de seu corpo técnico e da Cooperativa de Catadores de Ourinhos.



7.21 O estabelecimento de sistema de coleta seletiva deverá priorizar, quando o caso, a participação de cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis constituídas por pessoas físicas de baixa renda, conforme Resolução SMA-SP nº 117/2017 (art. 3º, § 2º)

O município de Ibirarema (SP) não possui a Cooperativa de Catadores de Materiais Recicláveis, integrando apenas catadores autônomos compostos por pessoas físicas de baixa renda.

Está em fase de estudo a implantação do sistema de coleta seletiva. Para tanto, foi disponibilizado um terreno de 1.200 m² junto ao Distrito Industrial de Ibirarema para a construção de um barracão de triagem dos resíduos gerados. Está em busca, junto ao Governo do Estado de São Paulo, recursos financeiros para construção do referido barracão além dos equipamentos necessários para seu funcionamento (esteiro, prensa, balança, entre outros).

Além disso, a municipalidade deu início, junto aos catadores existentes, às tratativas para formalização de Cooperativa de Catadores local, com o apoio de seu corpo técnico e da Cooperativa de Catadores de Ourinhos.



7.22 Somente será admitida a participação de cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis que estiverem com seu cadastro aceito e atualizado no Módulo Entidades do Sistema Estadual de Gerenciamento Online de Resíduos (SIGOR), conforme Resolução SMA-SP nº 117/2017 (art. 3º, § 3º)

O município de Ibirarema (SP) não possui a Cooperativa de Catadores de Materiais Recicláveis, integrando apenas catadores autônomos compostos por pessoas físicas de baixa renda.

Está em fase de estudo a implantação do sistema de coleta seletiva. Para tanto, foi disponibilizado um terreno de 1.200 m² junto ao Distrito Industrial de Ibirarema para a construção de um barracão de triagem dos resíduos gerados. Está em busca, junto ao Governo do Estado de São Paulo, recursos financeiros para construção do referido barracão além dos equipamentos necessários para seu funcionamento (esteiro, prensa, balança, entre outros).

Além disso, a municipalidade deu início, junto aos catadores existentes, às tratativas para formalização de Cooperativa de Catadores local, com o apoio de seu corpo técnico e da Cooperativa de Catadores de Ourinhos.

Após formalização, dará início ao processo de cadastro e regularização junto ao Módulo Entidades do Sistema Estadual de Gerenciamento Online de Resíduos (SIGOR).



7.23 A realização pelo município de atividades de responsabilidade dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes nos sistemas de logística reversa dos produtos e embalagens previstos na legislação vigente, deverá ser precedida de acordo entre as partes, por meio de Acordo Setorial federal ou Termo de Compromisso de Logística Reversa, prevendo a divisão de responsabilidades e forma de remuneração, em atenção a Lei Federal nº 12.305/2010 (art. 33, § 7º) e a Resolução SMA-SP nº 117/2017 (art. 3º, § 4º)

O município de Ibirarema (SP), por meio do Projeto Eco.ValeVerde do Consórcio Intermunicipal do Vale do Paranapanema (CIVAP), realiza entregas periódicas de pneumáticos inservíveis e de resíduos de equipamentos eletroeletrônicos (REEE) que, posteriormente, são encaminhados, respectivamente, à RECICLANIP, associação criada pelos grandes fabricantes de pneus, que realiza a trituração destes resíduos para serem utilizados para diversos fins, ou os encaminha para queima em fornos de beneficiamento de cimento e à COCASSIS, cooperativa de catadores de Assis que destinam todo REEE encaminhado pelo projeto.



8. AÇÕES DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA

A contingência é uma situação de risco, inerente às atividades, processos, produtos, serviços, equipamentos ou instalações industriais e que ocorrendo se caracteriza em uma emergência. Essa por sua vez é toda a ocorrência anormal, que foge ao controle de um processo, sistema ou atividade, da qual possam resultar danos a pessoas, ao meio ambiente, a equipamentos ou ao patrimônio próprio ou de terceiros, envolvendo atividades ou instalações industriais.

Em caso de emergências e contingências relacionadas a resíduos sólidos deve ser acionado imediatamente o setor responsável pelo serviço de limpeza pública ou os órgãos de segurança e fiscalização.

Em caso de situações especiais não corriqueiras, emergências, desastres ou calamidade pública, com aumento temporário de demanda ou diminuição da capacidade de coleta, transporte, tratamento ou disposição, o poder público deverá garantir a continuidade dos serviços de coleta e limpeza pública, em acordo com a capacidade de prestação e as necessidades apresentadas, considerando as peculiaridades da situação, podendo reduzir os serviços em áreas não atingidas visando concentrar esforços no atendimento das áreas com maior demanda e requisitar equipamentos e próprios municipais ou particulares, atendidos os requisitos legais, para reforço de suas atividades.

Atualmente os serviços de Coleta e Limpeza Pública se integram aos esforços da Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil (COMPDEC), desde a fase do planejamento até a intervenção nas situações que demandem sua intervenção. Reciprocamente, os esforços da Defesa Civil podem ser acionados em caso de emergência ou contingência nos serviços de limpeza e coleta de resíduos.

Os serviços de coleta e limpeza pública poderão, em situações críticas, ter suas regras de atendimento e funcionamento operacional modificadas pelo poder público, visando melhor atender o interesse público, em especial as questões de saúde pública.

Para urgências ou emergências relacionadas a resíduos sólidos podem ser acionados os seguintes órgãos governamentais, dependendo das dimensões da situação:

- Departamento de Meio Ambiente – (14) 99886.3659;
- CETESB | Agência Ambiental de Assis (SP) – (18) 3324.4177;
- Corpo de Bombeiros | Assis – (18) 3324.4610;
- Corpo de Bombeiros | Ourinhos – (14) 3322.1122.



9. SÍNTESE DO PROGNÓSTICO

Cronograma físico financeiro das ações necessárias à implantação do PMGIRS (2020)

DIAGNÓSTICO		PROGNÓSTICO		CUSTO R\$
Tipo de resíduo	Problemas	Ação	Prazo	Fonte de recursos
Óleo comestível usado	há pouca troca de óleo comestível usado	ampliação da campanha de divulgação e parcerias para atender a demanda	Curto (dezembro/2021)	0 Meio Ambiente
Óleo lubrificante usado	não é exigido dos geradores o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS)	exigir o PGRS dos geradores e realizar a fiscalização necessária	Curto (dezembro/2021)	0 Meio Ambiente
	os lava-rápidos e semelhantes não são fiscalizados se possuem caixa de retenção de óleo e areia das águas residuárias	realizar a fiscalização junto às empresas, por meio de informação e posterior atuação	Curto (dezembro/2021)	0 Meio Ambiente
Pneumáticos inservíveis	não é exigido dos geradores o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS)	exigir o PGRS dos geradores e realizar a fiscalização necessária	Curto (dezembro/2021)	0 Meio Ambiente
	os pontos geradores não possuem cobertura	exigir cobertura necessária para abrigar temporariamente os pneumáticos inservíveis dos geradores	Curto (dezembro/2021)	Sem estimativa Geradores
Resíduos agrossilvopastoris	destinação inadequada/inexistente de embalagens vazias de agrotóxico e de medicamentos veterinários vencidos	em parceria com a CDRS/SAA-SP e revendedores, realizar programa de conscientização e educação ambiental para armazenamento e destinação adequada destes resíduos	Curto (dezembro/2021)	1 mil/cartilhas Meio Ambiente
Resíduos domiciliares	falta do Plano de Recuperação e Áreas Degradadas (PRAD) do antigo aterro em valas de Ibirarema	elaboração e execução do PRAD	Curto (dezembro/2022)	0 + execução Meio Ambiente
	não existe coleta na zona rural	criar sistema de logística para coleta de	Curto (dezembro/2022)	6 mil Meio Ambiente



		resíduos convencionais, por meio de lixeiras colocadas em pontos estratégicos dos bairros rurais a fim de facilitar a coleta		
	população não efetua correta disposição dos resíduos na zona rural	criar campanhas de educação ambiental para a correta destinação dos resíduos nos bairros rurais	Curto (dezembro/2021)	1 mil Meio Ambiente
Resíduos da construção civil	caminhão polígonos e caçambas utilizados para coleta dos resíduos de construção civil com tempo elevado de uso	troca de veículos e equipamentos utilizados na coleta	Curto (dezembro/2022)	300 mil Meio Ambiente
	não cumprimento das normativas legais para este serviço	cumprimento e fiscalização nas normativas da lei no âmbito da cobrança da taxa e no descarte irregular dos resíduos em vias públicas	Curto (dezembro/2021)	0 Obras Meio Ambiente
	não há ecopontos para facilitar o descarte	elaboração de projeto para obtenção de recursos	Curto (dezembro/2021)	55 mil/ecoponto Obras
Resíduos de equipamentos eletroeletrônicos	há pouca destinação adequada dos REEE	ampliação da campanha de divulgação e parcerias para atender a demanda	Curto (dezembro/2021)	0 Meio Ambiente
Resíduos de limpeza urbana	falta de eficácia dos serviços de limpeza	educação ambiental nas escolas e com a população em geral	Curto (dezembro/2021)	5 mil Meio Ambiente
Resíduos de mineração	-	-	-	-
Resíduos de serviços de saúde	resíduos não contaminados podem estar sendo misturados a resíduos contaminados e destinados juntamente, aumentando o volume dos resíduos contaminados e/ou destinando resíduos	treinamento de colaboradores dos estabelecimentos de saúde para uma correta destinação dos resíduos contaminados e dos resíduos não contaminados, e seu	Curto (dezembro/2021)	0 Saúde Meio Ambiente



	contaminados em local inadequado	correto acondicionamento		
Resíduos de serviços de transporte	não há estimativa do volume gerado deste tipo de resíduo	quantificar o resíduo gerado no local	Curto (dezembro/2021)	0 Obras e Serviços
Resíduos dos serviços públicos de saneamento	o resíduo proveniente do gradeamento da ETE não possui leito de secagem	construção do leito de secagem	Curto (dezembro/2021)	5 mil SAAEI
Resíduos industriais	não existe legislação municipal específica para resíduos industriais, grandes geradores, ou geradores de resíduos perigosos	criação de legislação municipal e fiscalização para os resíduos industriais, grandes geradores, e geradores de resíduos perigosos de acordo com a NBR 10.004	Curto (dezembro/2022)	0 Meio Ambiente
Resíduos recicláveis	não possui cooperativa de catadores, tampouco infraestrutura adequada	formalização da cooperativa e construção de estrutura de coleta seletiva necessária (barracão e equipamentos para triagem e enfardamento de resíduos)	Curto (dezembro/2022)	400 mil Meio Ambiente
Resíduos verdes de poda e jardinagem/ volumosos	resíduos de poda destinados de maneira <i>in natura</i>	aquisição de um triturador de galhos com tratores para diminuição do volume gerado	Curto (dezembro/2021)	100 mil Meio Ambiente
	resíduos de poda, capina e varrição destinados de maneira inadequada	destinação correta dos resíduos verdes, para aterro sanitário, ou utilização como cavaco, e destinação dos resíduos de varrição para aterro sanitário	Curto (dezembro/2021)	0 Obras
Educação ambiental	Existem poucos projetos de educação ambiental implantados no município	implantar projetos de educação ambiental nas escolas da rede municipal, órgãos públicos e com municípios em áreas relacionadas a resíduos sólidos	Curto (dezembro/2021)	À complementar. Os custos de cada projeto dependem da temática e forma de abordagem adotada, podendo ser realizados sem custos à municipalidade.



				Educação e Meio Ambiente
Sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos	não existe planificação dos custos praticados com relação a coleta e destinação dos resíduos sólidos no município	todos os custos de coleta e destinação de resíduos devem ser planificados para que seja iniciada a gestão destes e uma possível redução e controle das despesas públicas	Curto (dezembro/2021)	O Administração Meio Ambiente Obras
TOTAL R\$				873.000,00



Espera-se que as ações propostas neste **Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS)** para o município de IBIRAREMA (SP), discutido e aprovado pelo Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente (CONDEMA), alcance sua implementação e torne o município mais sustentável.

Município de IBIRAREMA (SP), 05 de março de 2021.

JOSÉ BENEDITO CAMACHO

Prefeito

92

ROBERTO LEANDRO COMOTE

Diretor Municipal de Meio Ambiente
Presidente do CONDEMA

Adm. ALLAN OLIVEIRA TÁCITO

Especialista em Gestão Ambiental
CRA-SP 148.327 | IBAMA-CTF 5672771

TÁCITO CONSULTORIA AMBIENTAL E TURÍSTICA
CRA-SP 023.016 | CTF IBAMA 7377813



A3P

AGENDA AMBIENTAL NA
ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Legislação federal

BRASIL. Lei Federal nº 6.938/1981. **Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.** Diário Oficial da União de 2 de setembro de 1981.

____. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Lei Federal nº 7.802/1989. **Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências.** Diário Oficial da União, de 12 de julho de 1989.

____. Decreto Federal nº 875/1993. **Promulga o texto da Convenção sobre o Controle de Movimentos Transfronteiriços de Resíduos Perigosos e seu Depósito.** Diário Oficial da União de 20 de julho de 1993.

____. Lei Federal nº 9.605/1998. **(Lei de Crimes Ambientais) Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.** Diário Oficial da União de 13 de fevereiro de 1998 e retificado em 17 de fevereiro de 1998.

____. Lei Federal nº 9.795/1999. **Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental – PNEA e dá outras providências.** Diário Oficial da União, em 28 de abril de 1999.

____. Decreto Federal nº 4.074/2002. Regulamenta a Lei nº 7.802/1989. **Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências.** Diário Oficial da União, de 08 de janeiro de 2002.

____. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Decreto Federal nº 4.281/2002. **Regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências.** Diário Oficial da União, 26 de junho de 2002.

____. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Decreto Federal nº 4.954/2004. **Aprova o Regulamento da Lei nº 6.894, de 16 de dezembro de 1980, que dispõe sobre a inspeção e fiscalização da produção e do comércio de fertilizantes, corretivos, inoculantes ou biofertilizantes destinados à agricultura, e dá outras providências.** Diário Oficial da União de 15 de janeiro de 2004.

____. Instrução Normativa DAS/MAPA nº 27/2006. **Estabelece os limites de agentes fitotóxicos, metais pesados tóxicos, pragas e ervas daninhas admitidos nos fertilizantes, corretivos, condicionadores de solo e substrato para plantas.** Diário Oficial da União de 09 de junho de 2006.

____. Decreto Federal nº 5.940/2006. **Institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, e dá outras providências.** Diário Oficial da União de 26 de outubro de 2006.

____. Lei Federal nº 11.445/2007. **Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nºs 6.766/1979, 8.036/1990, 8.666/1993, 8.987/1995;**



revoga a Lei nº 6.528/1978; e dá outras providências. Diário Oficial da União de 08 de janeiro de 2007. p 3 e retificado em 11.1.2007.

____. Decreto Federal nº 6.263/2007. **Institui o Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima - CIM, orienta a elaboração do Plano Nacional sobre Mudança do Clima, e dá outras providências.** Diário Oficial da União de 22 de novembro de 2007.

____. Instrução Normativa MAPA nº 25/2009. **Aprova as normas sobre as especificações e as garantias, as tolerâncias, o registro, a embalagem e a rotulagem dos fertilizantes orgânicos simples, mistos, compostos, organominerais e biofertilizantes destinados à agricultura.** Diário Oficial da União de 28 de julho de 2009.

____. Lei Federal nº 12.187/2009. **Institui a Política Nacional sobre a mudança do clima.** Diário Oficial da União de 30 de dezembro de 2009 – Edição extra.

____. Decreto Federal nº 7.217/2010. **Regulamenta a Lei nº 11.445/2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências.** Diário Oficial da União de 22 de junho de 2010 – Edição extra.

____. Lei Federal nº 12.305/2010. **Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605/1998; e dá outras providências.** Diário Oficial da União, nº 147, 03 de agosto de 2010.

____. Decreto Federal nº 7.390/2010. **Regulamenta os artigos 6º, 11º e 12º da Lei nº 12.187/2009, que institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC.** Diário Oficial da União de 10 de dezembro de 2010.

____. Decreto Federal nº 7.404/2010. **Regulamenta a Lei nº 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências.** Diário Oficial da União de 23 de dezembro de 2010.

____. Decreto Federal nº 7.405/2010. **Institui o Programa Pró-Catador, denomina Comitê Interministerial para Inclusão Social e Econômica dos Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis, o Comitê Interministerial da Inclusão Social de Catadores de Lixo, dispondo sobre sua organização e funcionamento, dentre outras providências.** Diário Oficial da União de 23 de dezembro de 2010.

____. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Resolução MEC nº 2/2012. **Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.** Diário Oficial da União, 18 de junho de 2012 – Seção 1 – p. 70. Disponível em: <<http://conferenciainfanto.mec.gov.br/images/pdf/diretrizes.pdf>>

____. Lei Federal nº 12.695/2012. **Dispõe sobre o apoio técnico ou financeiro da União no âmbito do Plano de Ações Articuladas; altera a Lei nº 11.947/2009, para incluir os polos presenciais do sistema Universidade Aberta do Brasil na assistência financeira do Programa Dinheiro Direto na Escola; altera a Lei nº 11.494, de 20 de junho de 2007, para contemplar com recursos do FUNDEB as instituições comunitárias que atuam na educação do campo; altera a Lei nº 10.880, de 9 de junho de 2004, para dispor sobre a assistência financeira da União no âmbito do Programa de Apoio aos Sistemas de Ensino para Atendimento à Educação de Jovens e Adultos; altera a Lei nº 8.405, de 9 de janeiro de 1992; e dá outras providências.** Diário Oficial da União, de 26 de julho de 2012.

____. Resolução/CD/FNDE nº 10/2013. **Dispõe sobre os critérios de repasse e execução do Programa Dinheiro Direto na Escola (PDDE), em cumprimento ao disposto na Lei 11.947/2009.** Diário Oficial da União, 18 de abril de 2013. Disponível em <<http://www.fnde.gov.br/programas/dinheiro-direto-escola/pdde-perguntas-frequentes/item/4386>>



____. Resolução/CD/FNDE nº 18/2013. **Dispõe sobre a destinação de recursos financeiros, nos moldes operacionais e regulamentares do Programa Dinheiro Direto na Escola (PDDE).** Diário Oficial da União nº 97, de 22 de maio de 2013. Seção 1, pág. 16.

____. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Decreto Federal nº 8.059/2013. **Altera o Anexo ao Decreto nº 4.954/2004, que aprova o Regulamento da Lei nº 6.894/1980, que dispõe sobre a inspeção e fiscalização da produção e do comércio de fertilizantes, corretivos, inoculantes ou biofertilizantes destinados à agricultura.** Diário Oficial da União de 29 de julho de 2013.

____. Instrução Normativa MAPA nº 53/2013. **Estabelece as disposições e critérios para as definições, a classificação, o registro e renovação de registro de estabelecimento, o registro de produto, a autorização de comercialização e uso de materiais secundários, o cadastro e renovação de cadastro de prestadores de serviços de armazenamento, de acondicionamento, de análises laboratoriais, de empresas geradoras de materiais secundários e de fornecedores de minérios, a embalagem, rotulagem e propaganda de produtos, as alterações ou os cancelamentos de registro de estabelecimento, produto e cadastro e os procedimentos a serem adotados na inspeção e fiscalização da produção, importação, exportação e comércio de fertilizantes, corretivos, inoculantes, biofertilizantes e materiais secundários; o credenciamento de instituições privadas de pesquisa; requisitos mínimos para avaliação da viabilidade e eficiência agrônômica e elaboração do relatório técnico-científico para fins de registro de fertilizante, corretivo e biofertilizante na condição de produto novo, de conformidade com o disposto no art. 15 do Anexo do Decreto nº 4.954 de 2004.** Diário Oficial da União de 24 de outubro de 2013.

____. Resolução CNEN – NE – 6.05. Gerência de rejeitos radioativos em instalações radioativas. CNEN, 1985.

____. **Resolução CONAMA nº 01/1986.** Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental. Diário Oficial da União, de 17 de fevereiro de 1986, págs. 2548-2549. Alterada pelas Resoluções nº 11/1986, nº 05/1987, e nº 237/1997.

____. **Resolução CONAMA nº 06/1991.** Desobriga a incineração ou qualquer outro tratamento de queima dos resíduos sólidos provenientes dos estabelecimentos de saúde, portos e aeroportos, ressalvados os casos previstos em lei e acordos internacionais. Diário Oficial da União de 30 de outubro de 1991, pág. 24063.

____. **Resolução CONAMA nº 05/1993.** Dispõe sobre o gerenciamento de resíduos sólidos gerados nos portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários. Diário Oficial da União nº 166, de 31 de agosto de 1993, págs. 12.996-12.998 – Alterada pela Resolução nº 358, de 2005.

____. **Resolução CONAMA nº 237/1997.** Regulamenta os aspectos de licenciamento ambiental estabelecidos na Política Nacional do Meio Ambiente. Diário Oficial da União nº 247, de 22 de dezembro de 1997, págs. 30.841-30.843.

____. **Resolução CONAMA nº 264/1999.** Licenciamento de fornos rotativos de produção de clínquer para atividades de co-processamento de resíduos. Diário Oficial da União nº 054, de 20 de março de 2000, págs. 80-83

____. **Resolução CONAMA nº 275/2001.** Estabelece o código de cores para diferentes tipos de resíduos. CONAMA, 2001. Diário Oficial da União nº 117, de 19 de junho de 2001, pág. 080.

____. **Resolução CONAMA nº 307/2002.** Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. Diário Oficial da União nº 136, de 17 de julho de 2002, págs. 95-96. Alterada pelas Resoluções nº 348, de 2004, nº 431, de 2011, e nº 448/2012.

____. **Resolução CONAMA nº 313/2002.** Dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais. Brasília: Diário Oficial da União, nº 226, de 22/11/2002, págs. 85-91. ^[1] _{SEP}



____. **Resolução CONAMA nº 314/2002.** Dispõe sobre o registro de produtos destinados à remediação. Diário Oficial da União nº 224, de 20 de novembro de 2002, pág. 090.

____. **Resolução CONAMA nº 316/2002.** Dispõe sobre procedimentos e critérios para o funcionamento de sistemas de tratamento térmico de resíduos. Diário Oficial da União nº 224, de 20/11/2002, págs. 92-95 - Alterada pela Resolução nº 386/2006.

____. **Resolução CONAMA nº 330/2003.** Institui a Câmara Técnica de Saúde, Saneamento Ambiental e Gestão de Resíduos. Diário Oficial da União nº 082, de 30 de abril de 2003, pág. 197 - Alterada pelas Resoluções nº 360/2005, e nº 376/2006.

____. **Resolução CONAMA nº 334/2003.** Dispõe sobre os procedimentos de licenciamento ambiental de estabelecimentos destinados ao recebimento de embalagens vazias de agrotóxicos. Diário Oficial da União nº 094, de 19 de maio de 2003, págs. 79-80.

____. **Resolução CONAMA nº 358/2005.** Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências. Diário Oficial da União nº 084, de 04 de maio de 2005, págs. 63-65.

____. **Resolução CONAMA nº 362/2005.** Dispõe sobre o recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado. Diário Oficial da União nº 121, de 27 de junho de 2005, págs. 128-130 - Revoga a Resolução nº 09, de 1993. Alterada pela Resolução nº 450, de 2012.

____. **Resolução CONAMA nº 401/2008.** Estabelece os limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio para pilhas e baterias comercializadas no território nacional e os critérios e padrões para o seu gerenciamento ambientalmente adequado, e dá outras providências. Diário Oficial da União nº 215, de 05/11/2008, págs. 108-109 - Revoga a Resolução nº 257, de 1999. Alterada pela Resolução nº 424, de 2010.

____. **Resolução CONAMA nº 404/2008.** Estabelece critérios e diretrizes para o licenciamento ambiental de aterro sanitário de pequeno porte de resíduos sólidos urbanos." - Publicação Diário Oficial da União nº 220, de 12 de novembro de 2008, pág. 93.

____. **Resolução CONAMA nº 416/2009.** Dispõe sobre a prevenção à degradação ambiental causada por pneus inservíveis e sua destinação ambientalmente adequada, e dá outras providências. Diário Oficial da União nº 188, de 01 de outubro de 2009, págs. 64-65 - Revoga as Resoluções nº 258/1999 e nº 301/2002.

____. **Resolução CONAMA nº 422/2010.** Estabelece diretrizes para as campanhas, ações e projetos de Educação Ambiental, conforme Lei nº 9.795/1999, e dá outras providências. Diário Oficial da União de 24 de março de 2010, pág. 91.

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 8418** – Apresentação de projetos de aterros de resíduos industriais perigosos – Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 1984. 17p.

____. **NBR 8849** – Apresentação de projetos de aterros controlados de resíduos sólidos urbanos – Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 1985. 9p.

____. **NBR 11174** – Armazenamento de resíduos classes II - não inertes e III - inertes – Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 1990. 7p.

____. **NBR 11175** – Incineração de resíduos sólidos perigosos. Padrões de desempenho – Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 1990. 5p.

____. **NBR 12235** – Armazenamento de resíduos sólidos perigosos – Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 1992. 14p.



- ___ **NBR 12808** – Resíduos de serviços de saúde – Classificação. Rio de Janeiro: ABNT, 1993. 2p.
- ___ **NBR 12810** – Coleta de resíduos de serviços de saúde – Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 1993. 3p.
- ___ **NBR 8419** – Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos. Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 1992. 7p. Corrigida: 1996.
- ___ **NBR 8843** – Aeroportos – Gerenciamento de resíduos sólidos – Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 1996. 4p.
- ___ **NBR 13591** – Compostagem – Terminologia. Rio de Janeiro: ABNT, 1996. 4p.
- ___ **NBR 13853** – Coletores para resíduos de serviços de saúde perfurantes ou cortantes – Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro: ABNT, 1997. 4p.
- ___ **NBR 13894** – Tratamento no solo (*landfarming*). Rio de Janeiro: ABNT, 1997. 10p.
- ___ **NBR 13896** – Aterros de resíduos não perigosos – Critérios para projeto, implantação e operação – Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 1997. 12p.
- ___ **NBR 13968** – Embalagem rígida vazia de agrotóxico – Procedimento de lavagem. Rio de Janeiro: ABNT, 1997. 8p.
- ___ **NBR 14283** – Resíduos em solos – Determinação da biodegradação pelo método respirométrico – Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 1999. 8p.
- ___ **NBR 14.719** – Embalagem rígida vazia de agrotóxico – Destinação Final da Embalagem não lavada – Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2001. 11p.
- ___ **NBR 14064** – Atendimento a emergência no transporte de produtos perigosos. Rio de Janeiro: ABNT, 2003. 12p.
- ___ **NBR 10004** – Classificar os resíduos sólidos quanto aos seus riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública, para que possam ser gerenciados adequadamente. Rio de Janeiro: ABNT, 2004. 71p.
- ___ **NBR 10005** – Lixiviação de Resíduos: O ensaio de lixiviação – classificação de resíduos industriais, pela simulação das condições encontradas em aterros. A lixiviação classifica um resíduo como tóxico ou não, seja classe I ou não. Rio de Janeiro: ABNT, 2004. 25p.
- ___ **NBR 15051** – Laboratórios clínico – Gerenciamento de resíduos. Rio de Janeiro: ABNT, 2004. 24p.
- ___ **NBR 9191** – Sacos plásticos para acondicionamento de lixo – Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro: ABNT, 2008. 10p.
- ___ **NBR 15448** – Embalagens plásticas degradáveis e/ou de fontes renováveis Parte 2: Biodegradação e compostagem – Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro: ABNT, 2008. 10p.
- ___ **NBR 13221** – Transporte terrestre de resíduos. Rio de Janeiro: ABNT, 2010. 6p.
- ___ **NBR ISO 26.000** – Diretrizes sobre responsabilidade social. Rio de Janeiro: ABNT, 2010. 110p.
- ___ **NBR 7501** – Transporte terrestre de produtos perigosos – Terminologia. Rio de Janeiro: ABNT, 2011. 17p.
- ___ **NBR 7500** – Identificação para o transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento de produtos. Rio de Janeiro: ABNT, 2013. 77p.
- ___ **NBR 7503** – Transporte terrestre de produtos perigosos – Ficha de emergência e envelope – Características, dimensões e preenchimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2013. 12p.
- ___ **NBR 9735** – Conjunto de equipamentos para emergências no transporte terrestre de produtos perigosos. Rio de Janeiro: ABNT, 2013. 38p.



____. **NBR 12807** – Resíduos de serviços de saúde – Terminologia. Rio de Janeiro: ABNT, 2013. 15p.

____. **NBR 12809** – Resíduos de serviços de saúde – Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde intraestabelecimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2013. 14p.

____. **NBR 14652** – Implementos rodoviários – Coletor – transportador de resíduos de serviços de saúde – Requisitos de construção e inspeção. Rio de Janeiro: ABNT, 2013. 5p.

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Portaria nº 344/1998**. Aprova o Regulamento Técnico sobre Substâncias e Medicamentos Sujeitos a Controle Especial. ANVISA, 1998.

____. _____. **Resolução RDC nº 306/2004**. Dispõe sobre o regulamento técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. ANVISA. Diário Oficial da União de 10 de dezembro de 2004.

____. _____. **Portaria ANVISA nº 56/2008**. Dispõe sobre o Regulamento Técnico de Boas Práticas Sanitárias no gerenciamento de resíduos sólidos nas áreas de portos, aeroportos, passagens de fronteiras e recintos alfandegados. ANVISA, 2008.



Legislação Estadual

SÃO PAULO (Estado). SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE. Decreto Estadual nº 42.798, de 12 de janeiro de 1998. **Institui o Programa “Núcleos Regionais de Educação Ambiental” no Estado de São Paulo e dá outras providências.** Diário Oficial do Estado de São Paulo, 13 de janeiro de 1998, p. 1.

____. Lei Estadual nº 12.300/2006. **Institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos e define princípios e diretrizes.** Diário Oficial do Estado de São Paulo de 17 de março de 2006.

____. CETESB Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. Norma Técnica P4.262. **Gerenciamento de Resíduos Químicos Provenientes de Estabelecimentos de Serviços De Saúde – Procedimento.** Homologada CETESB 224 em 04 de dezembro de 2007.

____. Resolução SMA nº 117/2017. **Estabelece condições para o licenciamento de aterros municipais no Estado de São Paulo, e dá providências correlatas.** Diário Oficial do Estado de São Paulo de 30 de setembro de 2017.

____. Portaria CVS nº 21/2008. **Aprova a Norma Técnica sobre gerenciamento de resíduos perigosos de medicamentos em serviços de saúde.** Diário Oficial do Estado de São Paulo de 11 de setembro de 2008, p.25.

____. Decreto Estadual nº 54.645/2009. **Regulamenta dispositivos da Lei nº 12.300/2006, que institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos, e altera o inciso I do artigo 74 do Regulamento da Lei nº 997/1976, aprovado pelo Decreto nº 8.468/1976.** Diário Oficial do Estado de São Paulo de 06 de agosto de 2009.

____. Lei Estadual nº 13.798/2009. **Institui a Política Estadual de Mudanças Climáticas – PEMC.** Diário Oficial da União de 10 de novembro de 2009.

____. Decreto Estadual nº 55.947/2010. **Regulamenta a Lei nº 13.798/2009, que dispõe sobre a Política Estadual de Mudanças Climáticas - PEMC.** Diário Oficial da União de 25/06/2010. Atualizado em: 06 de junho de 2013.

____. Resolução SMA nº 38/2011. **Estabelece a relação de produtos geradores de resíduos de significativo impacto ambiental, para fins do disposto no artigo 19, do Decreto Estadual nº 54.645/2009, que regulamenta a Lei Estadual nº 12.300/2006, e dá providências correlatas.** Diário Oficial do Estado de São Paulo em 03 de agosto de 2011, fls. 46 e 47.