

# Município de Santo Antônio do Pinhal – SP

CNPJ: 45.701.455/0001- 72

SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE

## Prefeitura de Santo Antônio do Pinhal



## Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos



2023

# Município de Santo Antônio do Pinhal – SP

CNPJ: 45.701.455/0001- 72

SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE

---



Anderson José Mendonça  
**Prefeito Municipal**

Luzia Valéria de Oliveira Dias  
**Vice-prefeito**

Adriano dos Santos  
**Presidente da Câmara Municipal**

**Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente  
Equipe**

Marcelo Kawakami  
Secretário de Agricultura e Meio Ambiente e Coordenador Municipal de Defesa Civil

Michelli Fatima dos Santos  
Administrativo

Luiz Gonzaga Vieira da Cruz  
Assessor Técnico de Agricultura e Meio Ambiente

**SANTO ANTÔNIO DO PINHAL-SP**

# Município de Santo Antônio do Pinhal – SP

CNPJ: 45.701.455/0001- 72

SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE

---

## APRESENTAÇÃO

Esta versão preliminar do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) de Santo Antônio do Pinhal compreende o diagnóstico da situação atual dos resíduos sólidos, cenários, metas, diretrizes e estratégias para o cumprimento das metas.

O diagnóstico apresentado origina-se de dados obtidos por essa municipalidade, tendo em destaque o subtítulo “Diagnóstico da Gestão dos Resíduos Sólidos no município de Santo Antônio do Pinhal, SP”.

No processo de organização dos dados para a gestão dos resíduos, a participação social dará a efetividade à responsabilidade compartilhada conforme recomendação da Política Nacional de Resíduos Sólidos, de acordo com o Decreto Regulamentador nº 7.404/2010, por meio de oficinas e audiência pública municipais. Concomitante, ocorrerá o processo de consulta pública pela internet.

Para tanto, o poder público assume uma nova consciência sobre o papel ambiental, econômico, social e político que cada cidadão desempenha na comunidade, buscando a integração de toda a sociedade no processo de construção do futuro na gestão de resíduos sólidos.

Assim, torna-se necessário a mudança de alguns paradigmas, sobretudo em relação ao engajamento da população, à governança político-institucional e ao custeio dos serviços.



**SANTO ANTÔNIO DO PINHAL-SP**

# Município de Santo Antônio do Pinhal – SP

CNPJ: 45.701.455/0001- 72

SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE

## SUMÁRIO

1	Introdução .....	06
2	Objetivo .....	08
3	Metodologia .....	08
4	Diagnóstico .....	10
4.1	Caracterização do município .....	10
4.2	Aspectos Histórico .....	15
4.3	Formação Administrativa .....	16
4.4	Aspectos Demográficos .....	17
4.5	A gestão dos Resíduos sólidos pelos municípios da UGHRI 1 Mantiqueira.....	18
4.6	Dados Econômicos do município .....	20
4.7	Sistema de Gestão dos Resíduos Sólidos do Municipal .....	20
4.8	Classificação dos Resíduos Sólidos .....	21
4.8.1	Resíduos domiciliares e comerciais de Santo Antônio do Pinhal ...	23
4.8.1.1	Resíduos recicláveis .....	28
4.8.1.2	Ponto de Entrega Voluntária de Resíduos (PEV) .....	32
4.8.1.3	A Gestão dos Resíduos Sólidos das Pousadas .....	33
4.8.1.4	A Gestão dos Resíduos em outros estabelecimentos .....	34
4.8.2	Resíduos de Limpeza Urbana .....	38
4.8.2.1	Serviços de varrição .....	38
4.8.2.2	Serviços de capina e poda .....	39
4.8.3	Resíduos da Construção Civil – RCC .....	41
4.8.4	Resíduos de Serviços de Saúde – RSS .....	43
4.8.5	Resíduos Agrossilvipastoris .....	44
4.8.6	Resíduos Cemiteriais .....	45
4.8.7	Resíduos Especiais .....	46
4.8.7.1	Pilhas, baterias e lâmpadas fluorescentes .....	46
4.8.7.2	Óleos lubrificantes usados ou contaminados .....	48
4.8.7.2.1	Uso ilegal do óleo lubrificante usado ou contaminado e seus perigos.....	49
4.8.7.3	Pneus usados e inservíveis .....	50
4.8.7.4	Resíduos eletroeletrônicos e seus componentes .....	52
4.8.7.5	Resíduos com Logística Reversa .....	53
4.8.8	Identificação de passivos ambientais .....	54
4.8.8.1	Depósitos de resíduos urbanos desativados .....	54
4.8.8.2	Áreas Contaminadas .....	55
4.9	Panorama Legal .....	56
4.9.1	Política Nacional de Resíduos Sólidos .....	56
4.9.1.1	Quanto a origem.....	58
4.9.1.1.1	Domestico.....	58
4.9.1.1.2	Comercial.....	59
4.9.1.1.3	Publico.....	59
4.9.1.1.4	Serviços de Saude.....	59
4.9.1.1.5	Especial.....	63
4.9.1.1.6	Construção Civil / Entulho.....	65
4.9.1.1.7	Industrial.....	66
4.9.1.1.8	Portos, Aeroportos e terminais rodoviários e ferroviários.....	66
4.9.1.1.9	Agricola.....	66
4.9.1.2	Quanto a periculosidade.....	67

# Município de Santo Antônio do Pinhal – SP

CNPJ: 45.701.455/0001- 72

SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE

4.9.1.2.1 Resíduos perigosos.....	67
4.9.1.2.2 Resíduos não perigosos.....	67
4.9.2 A Política Estadual de Resíduos Sólidos .....	67
4.9.2.1 Políticas Públicas Estaduais .....	71
4.9.2.1.1 Fundo Estadual de Recursos Hídricos – FEHIDRO.....	72
4.9.2.1.2 Programa Município VerdeAzul.....	72
4.9.2.1.3 Fundo Estadual de Prevenção e Controle de Poluição – FECOP..	72
4.9.2.1.4 Programa Estadual de Implementação de Projetos de Resíduos Sólidos.....	73
4.9.2.1.5 Plano Plurianual Estadual – PPA.....	73
4.9.2.1.6 Índice de Efetividade da Gestão Municipal.....	73
4.10. Custos de coleta de resíduos e limpeza pública .....	74
5 Diretrizes, Estratégia e Ações para a Gestão de Resíduos Sólidos em Santo Antônio Pinhal .....	75
5.1 Diretrizes, estratégias e ações para a gestão de resíduos em Santo Antônio do Pinhal.....	76
6 Considerações Finais .....	80
7 Bibliografia Consultara .....	82



# Município de Santo Antônio do Pinhal – SP

CNPJ: 45.701.455/0001- 72

SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE

---

## 1. Introdução

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), Lei nº 12.305/2010, regulamentada pelo Decreto nº 7.404/2010, estabelece que os planos de resíduos sólidos são importantes instrumentos de planejamento para a estruturação do setor público na gestão dos resíduos sólidos. Como enumerado no Art. 13 da Lei, os planos em seu planejamento devem tratar dos resíduos sólidos urbanos (domiciliares e limpeza urbana) e de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços; dos serviços públicos de saneamento; industriais; de serviços de saúde; da construção civil; agrossilvopastoris; de serviços de transportes e de mineração.

Os planos de resíduos sólidos devem abranger o ciclo que se inicia desde a geração do resíduo, com a identificação do ente gerador, até a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, passando pela responsabilização do setor público, titular ou concessionário, do consumidor, do cidadão e do setor privado na adoção de soluções que minimizem ou ponham fim aos efeitos negativos para a saúde pública e para o meio ambiente em cada fase do “ciclo de vida” dos produtos (MMA, 2020).

O manejo ambientalmente adequado de resíduos sólidos deve ir além do simples depósito ou aproveitamento dos resíduos, e ir à busca da resolução da causa fundamental do problema, procurando mudar os padrões não sustentáveis de produção e consumo, reforçando a adoção dos conceitos de não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, em todas as etapas do desenvolvimento.

A gestão integrada de resíduos sólidos e os processos de tecnologia limpa são caminhos economicamente viáveis para os assuntos de saúde pública e a preservação dos recursos naturais, como a água e solo.

De acordo com a PNRS, a elaboração do PMGIRS constitui condição para acesso a recursos da União, ou por ela controlados, destinados a empreendimentos e serviços relacionados à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos, bem como a recursos do Fundo Estadual de Prevenção e Controle da Poluição (FECOP).

O conteúdo mínimo dos Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos está previsto no art. 19, incisos I a XIX, da PNRS. Cabe salientar, ainda,

# Município de Santo Antônio do Pinhal – SP

CNPJ: 45.701.455/0001- 72

SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE

---

que os Planos Municipais de Saneamento Básico, disciplinados pela Lei nº 11.445/2007, podem contemplar o conteúdo mínimo estabelecido pela PNRS para o eixo de resíduos sólidos, de modo a otimizar a integração entre a Lei de Saneamento Básico e a PNRS, bem como para aumentar a escala de municípios que tenham um planejamento mais abrangente e orientado pelas diretrizes da Lei nº 12.305/2010.

Para municípios com até 20.000 habitantes os Planos deverão ter conteúdo simplificado, exceto se forem integrantes de áreas de especial interesse turístico, inseridos na área de influência de empreendimentos ou atividades com significativo impacto ambiental de âmbito regional ou nacional, ou cujo território abranja total ou parcialmente, unidades de conservação.

O município de Santo Antônio do Pinhal SP, apresenta uma população com 7.133 habitantes, o que remeteria à elaboração de um Plano Municipal Simplificado. Contudo, o município é integrante das áreas de especial interesse turístico e mantém em seu território duas unidades de conservação de uso sustentável – Área de Proteção Ambiental (APA/Federal) da Serra da Mantiqueira e Área de Proteção Ambiental (APA/Estadual) Sapucaí Mirim, o que indica que a elaboração de um Plano Municipal de Resíduos Sólidos simplificado, não se enquadra em seus requisitos.

Desta forma, a necessidade de preservação dos recursos naturais e as questões de saúde pública associadas aos resíduos sólidos, apontam que a gestão integrada dos resíduos sólidos é o caminho ambientalmente saudável, economicamente viável e tende a ser cada vez mais demandada pela sociedade.

A ABRELPE (2023) aponta ainda que o Brasil investe em infraestrutura e saneamento, e que há espaço para aumentar a participação privada no setor de resíduos sólidos, através de contratos de Parcerias Público-Privada (PPP), que permitem soluções de longo prazo, com investimentos em infraestrutura e soluções avançadas.

Para viabilizar avanços e modernizar as infraestruturas na gestão de resíduos é indispensável a implementação de um sistema de remuneração direta pelos usuários. Tal medida, além de assegurar a sustentabilidade econômico-financeira das operações, propiciará maior justiça social, uma vez que deverá ser baseada no pagamento conforme a geração e utilização dos serviços (poluidor-pagador). Essa

# Município de Santo Antônio do Pinhal – SP

CNPJ: 45.701.455/0001- 72

SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE

---

solução desonerará os cofres públicos de um desembolso geral, possibilitando a aplicação dos recursos em outras áreas de interesse da sociedade.

## 2. Objetivo

Garantir o adequado manejo dos resíduos sólidos gerados em Santo Antônio do Pinhal, de acordo com os preceitos estabelecidos pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), considerando o município no contexto geográfico da Serra da Mantiqueira, sua biodiversidade, a manutenção dos serviços ambientais e a promoção da participação democrática nos processos de construção de um território centrado na qualidade de vida de seus habitantes.

## 3. Metodologia

O diagnóstico apresentado foi com base na coleta de dados primários, bem como de dados secundários disponíveis nos diversos órgãos da administração municipal, instituições de pesquisas, associações não governamentais e empresas dos serviços relacionados à coleta e transporte de resíduos sólidos. Na obtenção dos dados primários foram realizadas pesquisas de campo por meio de entrevistas, observações diretas e questionado aos funcionários públicos do município, colaboradores e proprietários de estabelecimentos comerciais, pousadas, produtores rurais, empresários e prestadores de serviços locais.

Salienta-se que Santo Antônio do Pinhal, por meio de convênio firmado entre o Município e o Estado de São Paulo, já elaborou o Plano Integrado de Saneamento Básico, conforme previsto na Lei 11.445/2007, que dispõe sobre as diretrizes nacionais para o saneamento básico. De acordo com as premissas estabelecidas pela legislação, o Plano foi elaborado com foco na universalização dos quatro serviços de saneamento básico, objetivando fornecer aos representantes municipais os instrumentos necessários ao acesso de toda a população aos sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos e aos serviços de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, de maneira a garantir o uso sustentável dos recursos hídricos e preservar o ambiente. O Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico foi aprovado pela Lei Municipal 1.298/2015 e atualizado no ano de 2023.

# Município de Santo Antônio do Pinhal – SP

CNPJ: 45.701.455/0001- 72

SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE

---

A partir do diagnóstico do manejo dos resíduos sólidos, foi possível identificar os principais desafios para aprimorar o gerenciamento dos resíduos no município, considerando a geração, a coleta, o transporte, o tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos gerados e a disposição final dos rejeitos.

É fundamental compreender-se ainda que a existência do Plano Integrado de Saneamento Básico do Município de Santo Antônio do Pinhal e a elaboração deste “Diagnóstico da Gestão dos Resíduos Sólidos”, não se encerra com a produção desses trabalhos. A gestão dos resíduos sólidos são processos absolutamente dinâmicos de planejamento, implementação e monitoramento das ações previstas, realizada comumente por meio da produção e divulgação de indicadores e índices setoriais, e da participação popular.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS introduziu novas definições, diretrizes e exigências para o planejamento e estruturação do setor público na gestão dos resíduos sólidos. Trouxe inovações e obrigadoriedades que vão além da gestão apenas dos resíduos sólidos urbanos (domiciliares e de limpeza pública), e introduziu um escopo de planejamento que deve prever uma ampla variedade de resíduos sólidos, a saber: domiciliares; de limpeza urbana; de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços; dos serviços públicos de saneamento; industriais; de serviços de saúde; da construção civil; agrossilvipastoril; de serviços de transporte e de mineração.

O município de Santo Antônio do Pinhal, em 27 de fevereiro de 2015, aprovou o Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico, por meio da Lei 1.298/2015, porém ainda não contempla todo escopo de planejamento estabelecido pela PNRS.

Portanto, para melhor compreensão da situação atual do manejo dos resíduos sólidos, para compor o ordenamento da gestão territorial de Santo Antônio do Pinhal, foi realizado um diagnóstico da temática, considerando uma maior variedade de resíduos, conforme previstos na PNRS.

A coleta dos dados primários da gestão dos resíduos sólidos, em Santo Antônio do Pinhal, se deu através de três campanhas de campo, no total 10 dias de pesquisas de coleta de dados primários, por meio de visitas técnicas e reuniões com agentes públicos e prestadores de serviços locais, além de entrevistas diretas com proprietários e colaboradores de estabelecimentos comerciais, pousadas, restaurantes e estabelecimentos públicos. Utilizou-se a divisão territorial das bacias

# Município de Santo Antônio do Pinhal – SP

CNPJ: 45.701.455/0001- 72

SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE

---

hidrográficas do município, para localização das áreas de coleta de dados primários.

As técnicas utilizadas para obtenção dos dados primários, foram observação participante, entrevistas estruturadas e questionários. Através da observação participante e das entrevistas estruturadas, avaliou-se a geração, o fluxo e o processamento dos resíduos sólidos urbanos e dos materiais recicláveis, além das práticas adotadas pela população local para a disposição desses resíduos. Foram avaliados também, por meio da observação participante, a eficiência e a organização dos recursos humanos e infraestrutura ofertada pelos serviços públicos municipais na gestão dos resíduos gerados. Nas entrevistas estruturadas realizadas com agentes públicos, foram obtidas informações da destinação dos resíduos sólidos urbanos, dos materiais recicláveis e dos resíduos caracterizados como perigosos, conforme a ABNT NBR 10.004/2004 Resíduos Sólidos - Classificação, gerados no município, bem como o processamento e destinação final dos resíduos. Foram aplicados também questionários em estabelecimentos comerciais, condomínios residenciais, pousadas e restaurantes, por meio de amostragem, para estimativas quantitativas, além de informações sobre os tipos de resíduos gerados, conhecimentos sobre o tema pelos entrevistados, e as práticas utilizadas na gestão dos resíduos sólidos. Diálogo com alguns moradores locais realizadas durante os trabalhos de campo, de maneira voluntária, também contribuíram na composição dos dados e no direcionamento das visitas realizadas.

Os dados secundários foram obtidos bibliografias especializadas sobre o tema, dados de órgãos públicos e instituições de pesquisas públicas e privadas.

## **4. Diagnóstico**

### **4.1 Caracterização do Município**

O município de Santo Antônio do Pinhal está inserido no grande maciço rochoso que é a cordilheira a que chamamos de Serra da Mantiqueira.

Essa cordilheira inicia-se no município de Bragança Paulista, permeando o Estado de Minas Gerais e adentrando a região de Itatiaia no Rio de Janeiro e dali até Barbacena. A Serra da Mantiqueira estende-se por 500 quilômetros na região das divisas dos estados de Minas, São Paulo e Rio de Janeiro.

# Município de Santo Antônio do Pinhal – SP

CNPJ: 45.701.455/0001- 72

SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE

---

Nos gradientes de altitudes, seus pontos extremos localizam-se entre São Paulo e Minas sendo o mais elevado em Passa-Quatro (MG), a Pedra da Mina com 2.798m, e a transposição mais baixa, a Garganta do Embaú, na divisa com o município de Piquete (SP).

A Serra da Mantiqueira é de fato de uma das maiores cadeias de montanhas do país e uma das maiores províncias hidrogeológicas do mundo. Em sua região central no denominado Planalto do Rio Grande, localiza-se o município paulista de Santo Antônio do Pinhal, as altitudes variam entre 897 a 1800 m em um relevo com grande diversidade de rochas como xistos, quartzitos e granitos sobre aquíferos de baixa produtividade na reposição das águas.

O clima é subtropical de altitude, e temperaturas médias, com estações bem definidas, temperaturas amenas, no verão de 23°C e 6°C no inverno, e até 1500 mm de chuvas anuais que alimentam 590 quilômetros de cursos d'água e concomitante penetram em solos argilosos com formações de vegetação de Floresta Ombrófila Densa Montana onde habitam a fauna de mamíferos, aves, anfíbios, peixes e insetos da maioria das espécies do bioma da Mata Atlântica.

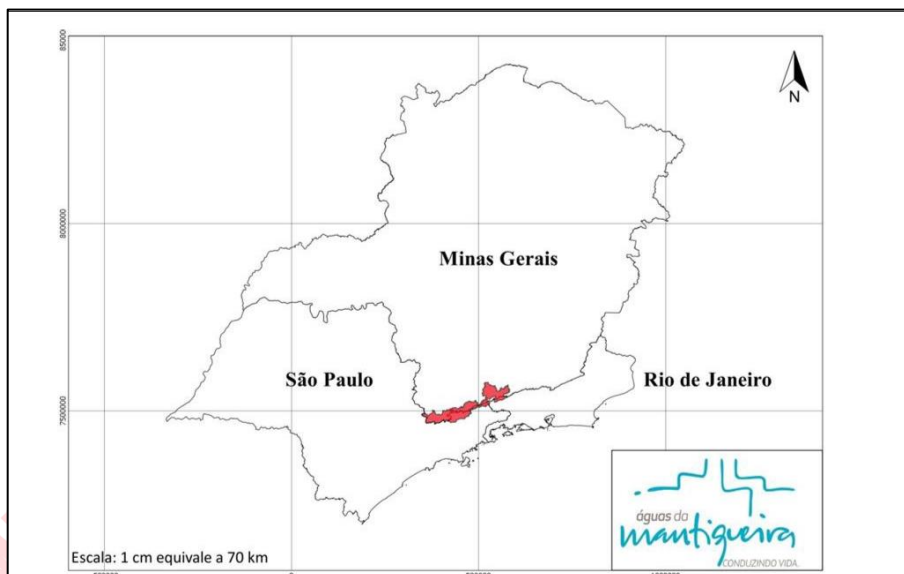
Santo Antônio do Pinhal é um município do estado de São Paulo, inserido na Região Geográfica Imediata de Taubaté-Pindamonhangaba e Região Geográfica Intermediária de São José dos Campos (IBGE, 2023), na região Sudeste do Brasil. Dentre os dez municípios que integram a região imediata de Taubaté-Pindamonhangaba, Santo Antônio do Pinhal é o terceiro município com menor população, com 7.133 habitantes e aproximadamente 53,63 hab./km<sup>2</sup>, e o que apresenta menor área territorial, 133,008 km<sup>2</sup> (SEADE, 2017), com 59,44% da população vivendo em área urbana. O nível de atendimento de coleta de lixo pelos serviços públicos é de 100%. É município integrante da Região de Governo de Taubaté, junto com outras nove cidades.

**SANTO ANTONIO DO PINHAL-SP**

# Município de Santo Antônio do Pinhal – SP

CNPJ: 45.701.455/0001- 72

SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE



Localização da Serra da Mantiqueira na região sudeste do Brasil

Localiza-se a uma latitude 22° 49'38" Sul e a uma longitude 45° 39'45" Oeste, numa altitude de 1.143 metros, na região Sudeste do Estado de São Paulo, o histórico de uso e ocupação de Santo Antônio do Pinhal sobre a vegetação causou a fragmentação da paisagem original resultando em 148 fragmentos, distribuídos em 10 bacias hidrográficas e conseqüentemente a perda da biodiversidade e diversos cursos d'água. Tal antropização resultou em cerca de 24% de remanescentes de Mata Atlântica no município.

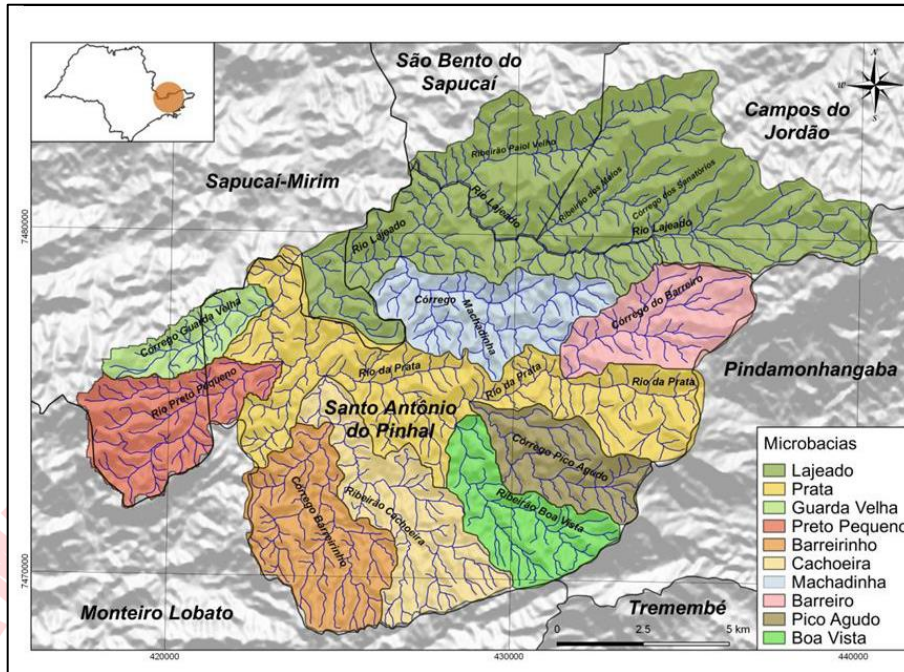
Santo Antônio do Pinhal integra ainda a Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos – UGRHI 01, formada pelos município de Campos do Jordão, São Bento do Sapucaí e Santo Antônio do Pinhal, que abrange um território de 675 km<sup>2</sup>, com 56.931 habitantes (0,1% da população do estado), numa região formada predominantemente por planaltos e serras, com grande beleza cênica, caracterizada pelos afloramentos rochosos, recursos hídricos abundantes, rica fauna e flora e singular individualidade climática, que transformaram a região, em polos turísticos, com forte apelo preservacionista.

Por estar inserida no bioma Mata Atlântica e pela importância de seus recursos naturais para a manutenção da biodiversidade e qualidade dos recursos hídricos da região, a UGRHI 01 possui, ao longo de seu território, Unidades de Conservação de Proteção Integral e de Uso Sustentável (DATAGEO, 2023).

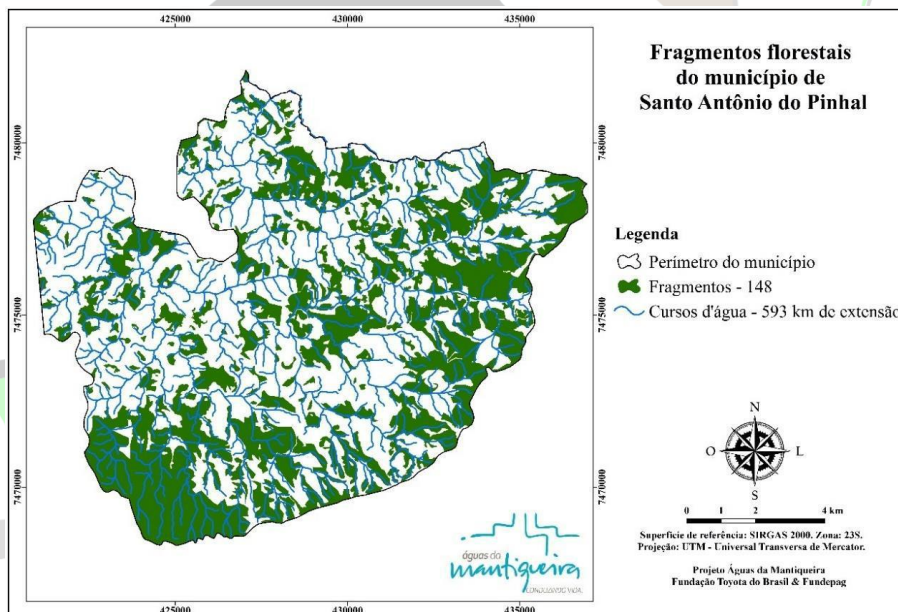
# Município de Santo Antônio do Pinhal – SP

CNPJ: 45.701.455/0001- 72

SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE



Delimitação do território de Santo Antônio com bacias e cursos d'água. (Projetos Águas da Mantiqueira)

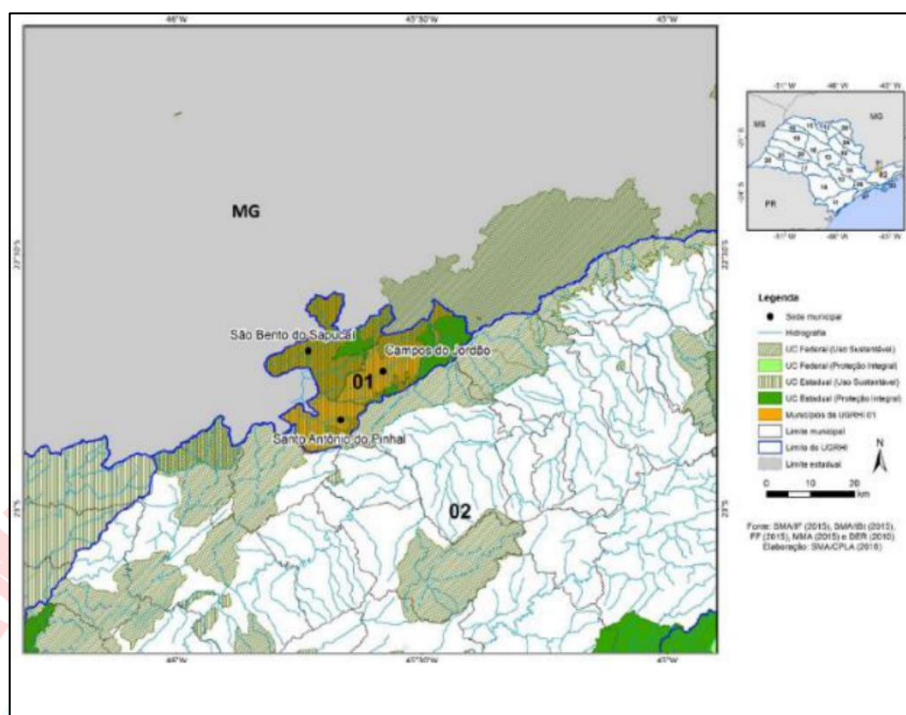


Remanescentes de Mata Atlântica em Santo Antônio do Pinhal

# Município de Santo Antônio do Pinhal – SP

CNPJ: 45.701.455/0001- 72

SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE



Mapa parcial do Estado de São Paulo, com localização da URGHI 01 (SEMIL, Relatório da Qualidade Ambiental, 2022)

Dentre as Unidades de Conservação de Uso Sustentável, Santo Antônio do Pinhal insere-se nos territórios da Área de Proteção Ambiental (APA) da Serra da Mantiqueira, criada através do Decreto Federal nº 91.304 de 03 de junho de 1985 e Área de Proteção Ambiental (APA) Área de Proteção Ambiental Sapucaí Mirim, criada pelo Decreto Estadual nº 43.285 de julho de 1998. O município abriga ainda a Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) Fazenda Renópolis, com área de 83,0 hectares, criada através da Resolução SMA nº 24 de 6 junho de 2011.

Santo Antônio do Pinhal, através da Lei 9.714/67, é também um dos 15 municípios paulistas considerados Estâncias Climáticas pelo Estado de São Paulo, por cumprirem determinados pré-requisitos definidos por Lei Estadual.

As rodovias locais de acesso ao município são: Rodovia SP-50 – Rodovia Monteiro Lobato, Rodovia SP-46 – Rodovia Osvaldo Barbosa Guisard, Rodovia SP-42 – Rodovia Vereador Júlio da Silva e Rodovia SP-123 – Rodovia Floriano Rodrigues Pinheiro.

# Município de Santo Antônio do Pinhal – SP

CNPJ: 45.701.455/0001- 72

SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE

---

## 4.2 Aspecto histórico

O processo de expansão colonial, partindo de São Paulo para o Vale do Paraíba, teve início a partir de 1580, sendo Mogi das Cruzes a mais antiga vila fundada nesta direção, em 1611, segundo Taunay.

A primeira bandeira de exploração na região do Vale do Paraíba foi organizada em 1601, sob o comando do bandeirante André de Leão, a mando de D. Francisco de Sousa, com objetivo de localizar metais preciosos e fazer o apressamento de índios destinados à escravidão.

A transposição da Serra da Mantiqueira ocorreu somente no último quartel do século XVIII, período em que já haviam sido concedidas inúmeras sesmarias na região. O primeiro caminho, oficial, que ligou às terras paulistas às terras mineiras foi aberto em 1720, pelo bandeirante Gaspar Vaz Cunha, também conhecido como o Oiguara ("cão feroz"), que, em busca do metal precioso nas vertentes do Rio Sapucaí Mirim, fundou sua fazenda onde hoje é a cidade de Campos do Jordão.

Os primeiros sesmeiros na região de Santo Antônio do Pinhal, então pertencente à Vila de Pindamonhangaba, eram conhecidos como “Sertão da Paraíba” para os paulistas e “Sertão de Camanducaia” para os mineiros, foram: José Homem de Mello, Agostinho Marcondes do Amaral, Manoel de Oliveira Silva e Joaquim de Oliveira Silva, datadas de 1785. Em 1790 foram concedidas sesmarias a Inácio Caetano Vieira de Carvalho, João de Brito Marinho e Manoel José Botelho Mosqueira. Cinco anos mais tarde, instalavam-se na região as famílias de Manoel Monteiro de Castilhos, José Marcondes do Amaral, Manoel Cerqueira César, Domingos Moreira César e Salvador Leite do Prado, todos da Vila de Pindamonhangaba.

Durante o século XVIII, todo esse território do Município de Santo Antônio do Pinhal foi disputado entre paulistas e mineiros, que queriam explorar as terras no alto da serra. Somente no século XIX as autoridades paulistas e mineiras entraram em consenso, estipulando limite territorial que se mantém até atualidade.

No início do século XIX, em 1811, um caminho foi aberto pelas autoridades mineiras, cortando o território de Santo Antônio do Pinhal e ligando a Vila de Pindamonhangaba. Através deste caminho, tropeiros passaram a abastecer a região do Vale do Paraíba e litoral.

Durante o século XVIII e até o primeiro quartel do século XIX, as atividades econômicas nas fazendas que compreendiam, ao menos em parte, o território atual

# Município de Santo Antônio do Pinhal – SP

CNPJ: 45.701.455/0001- 72

SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE

---

do município de Santo Antônio do Pinhal, eram de subsistência, que contava com plantação de trigo, milho, cana-de-açúcar (açúcar e aguardente), algodão, feijão, entre outros. Na pecuária se destacava a criação de gado e suínos.

No período entre 1850 e 1860, várias glebas de terras foram doadas ao patrimônio da Capela de Santo Antônio, sendo a primeira, em 1850, Luiza Correa doa terras que pertenciam a sesmaria de José Machado da Silva, onde a capela estava sendo edificada onde é hoje o centro urbano da cidade.

Documentos encontrados no Cartório de Notas de Pindamonhangaba comprovam a doação de 20 alqueires de terras para a referida capela, em 11 de abril de 1856, feita pelo morador Antônio José de Oliveira e sua esposa, Germana Maria de Jesus. Outros 20 alqueires foram doados à capela em 6 de julho de 1856, pelos moradores Antônio Theodoro de Carvalho e sua mulher Anna Justina de Faria, Manoel Ribeiro do Amaral e sua mulher Catharina Maria de Jesus e Antônio José Moreira.

Em 1809, foi construído um novo caminho ligando o Sul de Minas Gerais a Pindamonhangaba, passando por onde, mais tarde, seria construída a Capela dedicada ao Santo Antônio, que é considerada a célula-mater que deu origem ao município de Santo Antônio do Pinhal e em torno dela, foi construída as 10 primeiras casas, dando início ao núcleo urbano.

Pesquisas realizadas pelos historiadores José Antônio Marcondes da Silva e Zildo Aparecido da Silva, apontam que tais terras doadas à capela no século XIX começaram a ser loteadas, a partir da década de 1925, para angariar fundos para a construção da Matriz atual, dando origem as ruas do centro urbano de Santo Antônio do Pinhal.

## 4.3 Formação administrativa

Elevado à categoria de Município pela Lei Estadual nº 5285, de 18 de fevereiro de 1959, desmembrado do Município de São Bento do Sapucaí com sede no Distrito de Santo Antônio do Pinhal, sua instalação ocorreu no dia 13 de junho de 1960.

# Município de Santo Antônio do Pinhal – SP

CNPJ: 45.701.455/0001- 72

SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE

## 4.4 Aspectos Demográficos

Conforme exposto, no Aspectos Histórico e Cultural o núcleo urbano do atual município de Santo Antônio do Pinhal, formou-se no entorno das terras cedidas à Igreja Católica na Bacia do Rio da Prata, onde a mesma construiu sua futura Matriz da década de 1850.

Estima-se que a população nos 10 primeiros anos atingiu 1.410 habitantes, elevando-se para 4.800 em 1938 e aproximando-se a 7.000 habitantes em 2018.

O espaço urbano pouco se alterou no primeiro século, com menos de 100 residências até a década de 1940 para progressivamente expandir-se com especial ênfase, nos anos 1990, quando a população urbana ultrapassou a rural.

A evolução da população urbana e rural em Santo Antônio do Pinhal é apresentada no quadro a seguir, de acordo com dados do Plano Municipal de Saneamento Básico de 2012.

Ano	População [hab.]			Domicílios		
	Total	Urbana	Rural	Totais	Urbanos	Rurais
2010	6516	3868	2648	1963	1134	829
2014	6586	4492	2094	2161	1377	784
2018	7092	5119	1973	2366	1644	722
2020	7228	5408	1820	2472	1782	690
2025	7517	5991	1526	2725	2112	613
2030	7753	6391	1362	2959	2396	563
2035	7938	6652	1286	3163	2623	540
2040	8078	6822	1256	3332	2797	535

Evolução da população urbana e rural do município (Plano Municipal de Saneamento Básico, 2012)

Aplicando as populações projetadas residente foram obtidas as estimativas anuais de resíduos sólidos domiciliares brutos, conforme no quadro a seguir.

# Município de Santo Antônio do Pinhal – SP

CNPJ: 45.701.455/0001- 72

SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE

Ano	Produção (t/dia)
2010	5
2014	5,29
2018	5,56
2020	5,7
2025	5,99
2030	6,22
2035	6,41
2040	6,55

Produção de resíduos domésticos estimado

## 4.5 A Gestão dos Resíduos Sólidos pelos Municípios da UGHRI 1 – Mantiqueira

Dentre as principais obrigações municipais diretamente ligadas à gestão de resíduos sólidos local para o atendimento da PNRS, estão:

- ❖ Elaborar os Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos;
- ❖ Implantar programa de coleta seletiva de resíduos sólidos;
- ❖ Realizar a compostagem dos resíduos orgânicos;
- ❖ Dispor apenas os rejeitos em aterros sanitários.

Os três municípios que integram essa UGHRI 1, operam sistemas municipais próprios de coleta e dispõem os resíduos sólidos no aterro sanitário em Tremembé, SP. Ainda assim, o Plano Integrado de Saneamento sugere a adoção de ações conjuntas entre os municípios para a gestão de resíduos sólidos e que o Estado assuma um papel indutor para estímulo a soluções consorciadas de tecnologias de tratamento e para a destinação final, com vistas a equilibrar os custos de tratamento e transporte dos volumes coletados.

O Quadro abaixo apresenta o enquadramento dos municípios integrantes da UGRHI 1 - Mantiqueira, quanto às condições de tratamento e disposição dos resíduos urbanos.

# Município de Santo Antônio do Pinhal – SP

CNPJ: 45.701.455/0001- 72

SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE

MUNICÍPIO	RSU (T/DIA)	IQR 2016	DESTINO	ENQUADRAMENTO	TAC	LI	LO
Santo Antônio do Pinhal	2,82	9,8	Trememb é	Adequado	Não	Sim	Sim
São Bento do Sapucaí	3,67	9,8	Trememb é	Adequado	Não	Sim	Sim
Campos do Jordão	40,67	9,8	Trememb é	Adequado	Não	Sim	Sim

TAC: Termo de Ajuste de Conduta; LI: Licença de Instalação; LO: Licença de Operação

Enquadramento dos municípios da UGRHI 1, quanto às condições de tratamento e disposição dos resíduos urbanos – IQR (Plano Municipal de Saneamento Básico)

Para os municípios com até 25.000 habitantes, o Plano adotou o valor de geração de resíduos sólidos de 0,7 kg/hab. dia; de 25.001 até 100.000 habitantes, o valor adotado foi de 0,8 kg/hab. dia, correspondentes as populações encontradas nos municípios da UGRHI 1.

Tais índices foram obtidos a partir de estimativas populacionais publicadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, para anos anteriores. As informações sobre geração de resíduos sólidos obtiveram-se através de dados de produção por habitante, atualizados pelos Grupos de Trabalho da Cetesb e da Secretaria de Estado de Meio Ambiente, com participação de outros órgãos estaduais específicos, sob a coordenação da Coordenadoria de Planejamento Ambiental – CPLA.

Para apurar a quantidade de resíduos, os índices consideram apenas os resíduos domiciliares, originários das atividades domésticas em residências urbanas, os resíduos de limpeza urbana, originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e os resíduos provenientes de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços, excetuando aqueles gerados por grandes geradores, ou seja, adequados para os cenários dos municípios da UGRHI 1.

Importante ressaltar que os dados apresentados para os municípios integrantes da UGRHI 1, bem como para os demais municípios constantes do Inventário, referem-se aos sistemas em operação, não incluindo os passivos ambientais correspondentes aos antigos locais de disposição de resíduos, atualmente desativados, que são objeto de ações e medidas específicas da Cetesb, a exemplo de Termos de Compromisso de Ajustamento de Conduta – TAC que poderão ser firmados com o município para ações corretivas.

# Município de Santo Antônio do Pinhal – SP

CNPJ: 45.701.455/0001- 72

SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE

---

Apesar de, atualmente, o enquadramento dos três municípios integrantes da UGRHI 1 seja “adequado”, há antigas áreas de lixões, que constituem fontes potenciais de poluição, mas que foram atenuadas segundo informações dos órgãos ambientais locais.

## 4.6 Dados Econômicos do Município

As atividades econômicas de Santo Antônio do Pinhal foram classificadas com perfil de serviços, uma vez que o setor apresenta maior participação no PIB do município, seguido das atividades da administração pública e do setor agropecuário. O valor do PIB per capita em Santo Antônio do Pinhal (2020) é de R\$ 19.014,90 por hab./ano.

## 4.7 Sistema de Gestão dos Resíduos Sólidos Municipal

O município de Santo Antônio do Pinhal realiza coleta seletiva em cerca de 100% do território, sendo a coleta de lixo e a limpeza pública de responsabilidade da Seção de Limpeza Pública e Serviços Municipais subordinada à Secretaria de Infraestrutura.

O setor de limpeza do município dispõe de 27 colaboradores no total, sendo 2 lixeiros destinados à coleta dos resíduos, 1 motorista, 7 limpezas gerais, 14 beneficiários do PEAD e 3 funcionários da empresa terceirizada, distribuídos nas atividades de limpeza e varrição do centro e centro expandido, além da poda e capina.

Para a coleta do lixo, existe 2 caminhões compactadores para a coleta de resíduos de 7 toneladas.

Os caminhões encontram-se em bom estado de conservação e necessitam de manutenção preventiva trimestral para evitar problemas no compactador e na caixa de marchas, além de avaliação periódica para a troca de pneus.

A manutenção e a limpeza dos caminhões ocorrem no local denominado “garagem municipal” e são efetuadas por funcionários da Prefeitura.

# Município de Santo Antônio do Pinhal – SP

CNPJ: 45.701.455/0001- 72

SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE

---

## 4.8 Classificação dos Resíduos Sólidos

Sancionada há sete anos, a Lei 12.305/2010 abriu horizontes e representou o marco de uma nova era para a gestão do lixo urbano no Brasil, obrigando a realização de planos de gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, coleta seletiva, compostagem, reciclagem e disposição final em aterros apenas de rejeitos. Porém, nenhum município conseguiu cumprir 100% da lei. (CNM, 2023).

Conforme o art. 3º da Lei 12.305/2010, são considerados rejeitos os resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada. Caso haja alguma viabilidade técnica e econômica de um resíduo sólido ser reutilizado ou reciclado, esse resíduo deverá ter como destinação a reutilização ou reciclagem. Caso contrário, esse mesmo resíduo será considerado rejeito e deverá ter como disposição final os aterros sanitários.

Os resíduos sólidos orgânicos oriundos de serviços de poda e capina, devem ser destinados à compostagem. Já os resíduos sólidos orgânicos domiciliares coletados misturados com outros resíduos, podem ser considerados rejeitos, se indevidamente misturados com outros resíduos que possam causar contaminação deste primeiro, a exemplo de pilhas, baterias ou lâmpadas fluorescentes, devido a presença de metais pesados como chumbo, cádmio e mercúrio.

Por este motivo, a PNRS estabeleceu que a coleta seletiva nos municípios brasileiros deve permitir, no mínimo, a segregação entre resíduos recicláveis secos e rejeitos. Os resíduos recicláveis secos são compostos, principalmente, por metais (aço, alumínio, ferro, etc.), papel, papelão, tetrapak, diferentes tipos de plásticos e vidro. Já os rejeitos, resíduos não recicláveis, são constituídos principalmente por resíduos de banheiro (fraldas, absorventes, papel higiênico, cotonetes etc.) e outros resíduos de limpeza (MMA, 2023).

Portanto, é importante que os resíduos orgânicos não sejam misturados com outros tipos de resíduos, para que não prejudiquem a reciclagem dos resíduos secos, e para que os resíduos orgânicos possam ser reciclados e transformados em fertilizantes de forma segura, em processos simples de compostagem. Por este motivo, alguns estabelecimentos e municípios tem adotado a separação dos resíduos em três frações: recicláveis secos, resíduos orgânicos e rejeitos (MMA, 2023).

# Município de Santo Antônio do Pinhal – SP

CNPJ: 45.701.455/0001- 72

SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE

---

O principal objetivo da PNPRS é a eliminação das formas de destinação e disposição final inadequada de resíduos e rejeitos. Desta forma, a PNRS determina que os resíduos tenham destinação final ambientalmente adequada e, com o mesmo rigor, os rejeitos.

O Brasil produz atualmente 79,9 milhões de toneladas de resíduos sólidos por ano, sendo que 31,9% deste montante possui condições de reciclabilidade. Por enquanto, apenas 3% dos resíduos sólidos são reciclados no Brasil.

De acordo com dados do Plano Nacional de Resíduos Sólidos, do Ministério do Meio Ambiente, R\$ 8 bilhões são perdidos por ano no país com resíduos sólidos que deveriam ser reciclados.

Com o objetivo de compreender os gargalos e as oportunidades existentes na gestão dos resíduos sólidos em Santo Antônio do Pinhal, realizou-se uma coleta de campo, nos diferentes setores relacionados a geração e gestão de resíduos existente no município.

Devido as particularidades existentes na gestão dos resíduos, realizada pela municipalidade e prestadores de serviços locais, estabeleceu-se, como origem dos resíduos gerados, as seguintes denominações:

- a) Resíduos Sólidos Domiciliares e Comerciais
- b) Resíduos de Limpeza Urbana
- c) Resíduos da Construção Civil
- d) Resíduos de Serviços de Saúde
- e) Resíduos Agrossilvipastoris
- f) Resíduos Cemiteriais
- g) Resíduos Especiais

Devido aos serviços públicos de coleta de lixo adotar a separação dos resíduos em apenas duas frações: secos (recicláveis) e úmidos (orgânicos e rejeitos), serão utilizados os referidos termos para distinção desses tipos de resíduos ao longo deste diagnóstico.

Vale salientar que este diagnóstico não esgota as discussões sobre o tema, visto ser um assunto de grande amplitude e dinâmico, onde todos os agentes e atores sociais são partícipes do processo. Somado a isso existe no país uma vasta legislação ambiental e normas técnicas que regem a temática, e que necessitam, impreterivelmente, serem consultadas ao longo dos processos de planejamentos e tomadas de decisões.

# Município de Santo Antônio do Pinhal – SP

CNPJ: 45.701.455/0001- 72

SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE

## 4.8.1 Resíduos domiciliares e comerciais de Santo Antônio do Pinhal

Os resíduos sólidos domiciliares e comerciais são oriundos de atividades domésticas em residências urbanas, de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços. São compostos por resíduos secos e úmidos e de responsabilidade do poder público.

A prefeitura municipal realiza a coleta dos resíduos domésticos e comerciais em todo território urbano e rural do município, por meios convencionais, ou seja, à coleta manual regular com auxílio de caminhão compactador. Os resíduos são acondicionados em sacos, sacolas ou caixas de papelão, dispostos em frente as residências e estabelecimentos comerciais, sobre o chão ou em lixeiras suspensas. Na área central do município, as lixeiras existentes para uso dos pedestres implantadas pela municipalidade, são também utilizadas para disposição dos resíduos pelos estabelecimentos comerciais.



Tipos de lixeiras nos bairros, para disposição dos resíduos secos e úmidos.

Nas áreas rurais, condomínios residenciais e pousadas mais afastadas, não acessadas pelo caminhão de coleta, os resíduos são dispostos pelos próprios geradores em lixeiras coletivas existentes ao longo das rotas de coleta ou portarias

# Município de Santo Antônio do Pinhal – SP

CNPJ: 45.701.455/0001- 72

SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE

---

dos empreendimentos. Os serviços de coleta dos resíduos úmidos e secos são realizados separadamente, de segunda a sábado nas áreas centrais e nas áreas rurais com frequências e dias variados, conforme a localidade.



Lixeiras em diferentes bairros, para disposição dos resíduos secos e úmidos



Lixeiras existente em área residencial e comércio.

Por não possuir aterro sanitário licenciado próprio, a prefeitura destina os resíduos domésticos e comerciais coletados, para o Aterro Sanitário Classe I, operado pela empresa Resicontrol Soluções Ambientais Ltda., do Grupo Estre, localizado na Estrada Municipal Luiz Macedo Barroso, Km 2,2, Mato Dentro, em

# Município de Santo Antônio do Pinhal – SP

CNPJ: 45.701.455/0001- 72

SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE

---

Tremembé, SP, denominado Centro de Gerenciamento de Resíduos - CGR Tremembé.

A destinação dos resíduos úmidos é realizada de segunda a sexta-feira, no final da tarde, após o término da coleta, quando são transportados diretamente pelo caminhão compactador. A distância média percorrida entre o município de Santo Antônio do Pinhal até o CGR Tremembé é de aproximadamente 30 km. A prefeitura dispõe de dois caminhões para esta atividade, sendo que um permanece como reserva.



Caminhão compactador utilizado na coleta convencional dos resíduos sólidos urbanos na área central do município.

Até meados de 2007, os resíduos sólidos urbanos coletados no município tinham com destino final o “Lixão” de Santo Antônio do Pinhal, localizado no bairro Boa Vista, desativado por não se enquadrar nos parâmetros exigidos pelo órgão ambiental estadual.

Para estimativa da quantidade de resíduos enviados atualmente ao CGR Tremembé, realizou-se uma amostragem de dados quantitativos de resíduos enviados ao aterro nos meses de maio, junho, julho, agosto e setembro de 2023, fornecidos pela prefeitura. Neste período, o peso médio dos resíduos enviados foi de 4,62 t/dia, ou 138,55 t/mês.

# Município de Santo Antônio do Pinhal – SP

CNPJ: 45.701.455/0001- 72

SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE

---



Na foto da direita, o caminhão utilizado diariamente para coleta e transporte dos resíduos para o CGR Tremembé, com capacidade para 7 toneladas.



# Município de Santo Antônio do Pinhal – SP

CNPJ: 45.701.455/0001- 72

SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE

---



O caminhão reserva utilizado para coleta e transporte dos resíduos, com capacidade para 7 toneladas.



CGR Tremembé, operado pela empresa Resicontrol Soluções Ambientais. Fonte: Google Earth, 2023.

**SANTO ANTÔNIO DO PINHAL-SP**

# Município de Santo Antônio do Pinhal – SP

CNPJ: 45.701.455/0001- 72

SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE



## ROTA DA COLETA DE LIXO

**Horário de saída: 7h. Retorno: por volta das 13h**

**SEGUNDA-FEIRA:** Torre (Mossami Ito); Rua Afonso Vieira da Silva; Joaquim Alves; Vila de Fátima; Vale das Flores; Av. Min. Nelson Hungria; Cristal; São Benedito; Sertãozinho; Atrás da Rodoviária; Rua Expedito Costa Manso; Rua Maria Jacinto de Faria; Rua Vicente Chiaradia; Rua Celso Gato; Rua Emídio da Costa Manso; Av. Min. Nelson Hungria; Rua Cap. Luiz Jacinto da Silva; Cruzeiro; Rua Mário Tavares; Av. Min. Nelson Hungria; Estação Eugênio Lefrêve; Av. Antônio José de Oliveira; Av. Gov. Carvalho Pinto; Antigo Hospital; Rua Benedito Costa Manso; Barreiro; Est. Mun. das Cerejeiras; Est. Mun. Kantaro Umezu; Rua do Parafuso (Rua Esmeralda).

**TERÇA-FEIRA:** Rio Preto; Maria Bela; Barreirinho; Rio Preto de Cima; Boa Vista; Sertãozinho.

**QUARTA-FEIRA:** Av. Min. Nelson Hungria; Joaquim Alves; Vale das Flores (Av. das Hortênsias); Sobre posto do Grilo (Rua Virgílio Faria da Costa); Rua Principal; Rua Dr. Lourenço de Sá; Rua Cândido Monteiro até o cruzamento da descida do Sertãozinho; Casas Populares (Rua Procópio Marcondes de Azevedo); Av. Min. Nelson Hungria; Rua Cap. Luiz Jacinto da Silva; Sabesp (Av. Antônio José de Oliveira; Av. Gov. Carvalho Pinto; Av. Min. Nelson Hungria; Pesqueiro Arco Íris (Av. Antônio José de Oliveira); Renópolis; Rua Principal (Est. Mun. das Cerejeiras); Barreiro Rua Principal.

**QUINTA-FEIRA:** Santa Cruz; Rua Caminho da Montanha; Lageado; José da Rosa; Cassununga; Trevo do Rio Preto; Fazenda Velha; Bodega (Est. Mun. Country Clube; Bairro do Tonho Marcondes (Rua Sebastião Vicente dos Santos).

**SEXTA-FEIRA:** Torre (Mossami Ito); Rua Afonso Vieira da Silva; Joaquim Alves; Vila de Fátima; Vale das Flores; Av. Min. Nelson Hungria; Cristal; São Benedito; Sertãozinho; Atrás da Rodoviária; Rua Expedito Costa Manso; Rua Maria Jacinto de Faria; Rua Vicente Chiaradia; Rua Celso Gato; Rua Emídio da Costa Manso; Av. Min. Nelson Hungria; Rua Cap. Luiz Jacinto da Silva; Cruzeiro; Rua Mário Tavares; Av. Min. Nelson Hungria; Estação Eugênio Lefrêve; Av. Antônio José de Oliveira; Av. Gov. Carvalho Pinto; Antigo Hospital; Rua Benedito Costa Manso; Barreiro; Est. Mun. das Cerejeiras; Est. Mun. Kantaro Umezu; Rua do Parafuso (Rua Esmeralda).

**SÁBADO:** Joaquim Alves; Av. Min. Nelson Hungria; Correios (Travessa Getúlio Motta); Rodoviária (Rua Expedito Costa Manso; Av. Min. Nelson Hungria; Rua Cap. Luiz Jacinto da Silva; Estação Eugênio Lefrêve; Av. Antônio José de Oliveira.

**Obs.: o lixo reciclável é recolhido separadamente, seguindo a mesma rota.**



Itinerário da coleta do resíduo sólidos urbanos

### 4.8.1.1 Resíduos recicláveis

A Prefeitura proporciona aos seus cidadãos, serviço de coleta seletiva dos resíduos, abrangendo quase todo o território municipal. Os serviços são realizados de segunda a sábado, em bairros alternados, com auxílio de caminhão gaiola, que coleta principalmente papéis, papelões, plásticos, vidros e metais.

A implantação dos serviços de coleta seletiva de resíduos teve início no ano de 2006, com inauguração do Centro de Reciclagem dos Resíduos Sólidos (CRRS), no mês de agosto do mesmo ano, durante a gestão do Prefeito José Augusto Guarnieri Pereira.

O CRRS, para onde são destinados os resíduos recicláveis coletados para triagem e comercialização, localiza-se na Estrada das Cerejeiras, Km 2,2, no Bairro Renópolis, na bacia hidrográfica do Barreiro, em terreno público.

# Município de Santo Antônio do Pinhal – SP

CNPJ: 45.701.455/0001- 72

SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE



Placa de inauguração e o CRRS de Santo Antônio do Pinhal.



Caminhão gaiola do CRRS utilizado na coleta dos resíduos recicláveis

# Município de Santo Antônio do Pinhal – SP

CNPJ: 45.701.455/0001- 72

SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE

---

Em 2019, Centro de Reciclagem dos Resíduos Sólidos (CRRS) foi desativado e contratado uma empresa de prestação de serviço de coleta, transporte e destinação final de resíduos sólidos recicláveis.

Os resíduos recicláveis são previamente separados pelos moradores e comerciantes, e posteriormente dispostos em sacos plásticos, caixas de papelão, ou lixeiras suspensas, e permanecem em frente às residências e estabelecimentos comerciais, para posterior recolhimento, com uso de caminhão gaiola. São realizadas duas baldeações de resíduos por dia, conforme itinerários estabelecidos.

Todavia, os colaboradores que trabalharam no CRRS relataram que havia recorrentes problemas na separação dos resíduos recicláveis pelos geradores. É comum encontrar lixo de banheiros, restos de comidas, veneno domissanitário, pilhas e baterias, entre outros. É também recorrente a presença de cacos de vidros em meio aos resíduos recicláveis recolhidos, que acarretaram acidentes de trabalhos. A presença de diversos tipos de rejeitos, vidros quebrados e resíduos perigosos junto aos resíduos recicláveis coletados.

Os rejeitos e resíduos perigosos encontrados em meio aos resíduos recicláveis, são ensacados e transportados pelo caminhão de coleta do CRRS, para envio ao CGR Tremembé.

Nas épocas de alta temporada, quando há importante aumento no fluxo de turistas na cidade, ocorre significativo acréscimo no volume dos resíduos recicláveis coletados, que compromete ainda mais o desenvolvimento dos trabalhos de coleta e triagem dos resíduos.

Ainda que tal cenário seja favorável para a economia do município e geração de empregos, a situação percebida sugere que haja preparo para o adequado atendimento do aumento da demanda da coleta de materiais recicláveis gerados pelo turismo de alta temporada, tanto na área operacional quanto educativa.

Os relatos obtidos dos colaboradores do CRRS, com relação ao frequente recebimento de rejeitos e outros resíduos perigosos, sugere a necessidade de maior amplitude nas ações informativas e educativas nos diversos segmentos do comércio, prestadores de serviços, agricultores, pousadas e população local.

Para estimativas quantitativas da geração dos resíduos recicláveis recolhidos por mês, realizou-se uma amostragem de dados, baseadas nos registros de saídas de materiais recicláveis do CRRS, referentes aos meses de maio, junho, julho, agosto e setembro de 2023, fornecidos pela prefeitura.

# Município de Santo Antônio do Pinhal – SP

CNPJ: 45.701.455/0001- 72

SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE

---

Os materiais recicláveis comercializados no período amostrado foram: 100 ton. de papelão e papel misto; 60 ton. de plásticos diversos; 30 ton. de metal, 8 ton. de vidro e 2 ton. de material diversos.

Não foram inclusos neste somatório a sucata metálica, cuja média mensal para os dois meses analisados foi de 37,7 m<sup>3</sup>, além de vidros, que não foram comercializados no período, mas que são gerados em significativos volumes, com importante aumento nos períodos de alta temporada.

Ainda em relação a sucata metálica, foi identificada também a existência de um sucateiro intermediário, sediado na bacia hidrográfica do Barreirinho, que realiza a coleta do resíduo no município, para comercialização. Foi informado pelo prestador de serviços que são recolhidas, em média, 5,0 ton./mês de sucatas, cujo destino é a empresa Gerda, em São José dos Campos, que as utilizam como matéria prima para a fabricação de novos produtos. Por ser conhecido na cidade, foi informado que moradores locais também costumam descartar sucatas diretamente em seu depósito.

Desta forma, considerando que são encaminhados ao aterro sanitário em Tremembé, uma média de 138,55 ton./mês de resíduos, e que são reaproveitados aproximadamente 21 ton./mês de resíduos recicláveis, pela coleta seletiva da empresa terceirizada, sem considerar a sucata metálica e vidros, pode-se inferir que são coletados, em média, aproximadamente 159,55 ton./mês de resíduos domiciliares e do comércio, com um índice de reaproveitamento de materiais recicláveis, no entorno de 13,2%.

Os resíduos recicláveis e domésticos têm composição variável e sua geração depende de vários fatores, dentre eles, as características culturais e socioeconômicas, tais como padrão de vida, hábitos e renda da população.

De modo geral, cerca de 50% dos resíduos gerados pela população brasileira são constituídos por matéria orgânica, como restos de cozinha e sobras de origem vegetal e animal. O restante constitui-se de materiais que podem ser reaproveitados por meio da reciclagem e outros não tem nenhum valor comercial e são caracterizados como rejeitos – guardanapos, papel higiênico, fraldas, louças quebradas, dentre outros.

Portanto, para melhor caracterização dos resíduos sólidos gerados em Santo Antônio do Pinhal, faz-se necessária a realização da gravimetria, método que

# Município de Santo Antônio do Pinhal – SP

CNPJ: 45.701.455/0001- 72

SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE

---

permite mensurar, quantificar e analisar o lixo produzido em uma determinada cidade.

Se considerada a composição gravimétrica dos resíduos sólidos domésticos correspondente a 27,7% de recicláveis; 2,6% de trapos/couro/borrachas; 62,9% de matéria orgânica; 5,3% de madeira/terra/pedras e outros; e 1,5% de perdas (LIMPURB), há oportunidades de melhorias nas atividades de separação dos resíduos recicláveis pela população. Todavia, é importante lembrar que para obtenção de maior precisão dessas informações, é imprescindível realizar a gravimetria dos resíduos gerados no município.

Tal cenário acarreta maiores gastos públicos com transporte e destinação de resíduos com potencial de aproveitamento econômico para o aterro, reduz a oferta de emprego e renda para trabalhadores do setor de reciclagem, desperdiça matérias primas de interesse econômico e ambiental, reduz o tempo de vida útil do aterro sanitário, acentua os processos de poluição ambiental e caminha em desacordo com as diretrizes estabelecidas pela Política Nacional de Resíduos Sólidos, que prevê a destinação somente de rejeitos aos aterros sanitários.

## 4.8.1.2 Ponto de entrega voluntária de resíduos (PEV)

O ponto de entrega voluntária de resíduos (PEV) atualmente está localizado na Estrada das Cerejeiras, Km 2,2, no Bairro do Barreiro, área do desativado Centro de Reciclagem dos Resíduos Sólidos (CRRS). O PEV é comumente utilizado pelos moradores, estabelecimentos comerciais e pousadas. O local constitui-se de um cômodo de alvenaria, aberto 24 horas por dia. A retirada dos resíduos é realizada por colaboradores da prefeitura, que realizam a coleta convencional de resíduos domésticos e comerciais. Os resíduos secos são encaminhados para a CRRS e os úmidos para o CGR Tremembé.

Apesar do “ponto de entrega voluntária” de resíduos localizar-se em local estratégico para os disposição dos resíduos pelos geradores, e recolhimento pelos serviços de coleta, a ausência de regras de uso e horários determinados para o funcionamento do local, incentiva o descarte inadequado, acarreta retrabalhos para os coletores de resíduos, dificulta a adequada separação e reaproveitamento dos

# Município de Santo Antônio do Pinhal – SP

CNPJ: 45.701.455/0001- 72

SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE

resíduos secos, e acentua os riscos de proliferação de vetores transmissores de doenças, dentre outros impactos ambientais e prejuízos financeiros.



Ponto de Entrega Voluntária (PEV), localizado na Estrada das Cerejeiras

## 4.8.1.3 A Gestão dos resíduos sólidos pelas pousadas

O município de Santo Antônio do Pinhal, por ser considerada Estância Climática, abriga grande número de pousadas e um diversificado calendário de eventos que atrai grande quantidade de turistas, além de localizar-se próximo de Campos do Jordão e oferecer hospedagens que proporcionam maior contato com a natureza, com preços muitas vezes mais atrativos.

Para melhor compreensão da contribuição deste tipo de empreendimento na geração dos resíduos, foram visitadas dez pousadas no município. Em Santo Antônio do Pinhal existem atualmente 88 pousadas em operação. A amostragem foi realizada em 14% do total desses empreendimentos.

Com relação ao desenvolvimento de algum tipo de atividade de educação ambiental com os hóspedes ou quaisquer ações que incentivem a coleta seletiva, a redução do consumo de água ou energia elétrica, ou a disponibilização de informações sobre a Serra da Mantiqueira e a biodiversidade local, 60% dos empreendimentos disseram não possuir qualquer tipo de atividade educativa ou informações sobre meio ambiente para os hóspedes; 30% disseram orientar os hóspedes com relação à economia de água ou coleta seletiva, porém sem sistemática pré-estabelecida; e apenas 10% demonstrou a adoção de práticas ambientais como rotina no *check in* e durante a hospedagem, por ser integrante da Associação de Hotéis Roteiro do Charme, que exige de seus associados o cumprimento de um Código de Conduta Ambiental, cujas práticas são verificadas pela Associação por meio de auditorias periódicas.

# Município de Santo Antônio do Pinhal – SP

CNPJ: 45.701.455/0001- 72

SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE

---

Em função de significativas variações encontradas nas quantidades de resíduos úmidos e secos gerados por semana, por cada empreendimento avaliado, da inexistência de registros sobre este aspecto pelos mesmos, e da sazonalidade de recebimentos de hóspedes, não foi possível estabelecer uma média de valores aplicáveis de geração de resíduos para esse tipo de empreendimento. Todavia, 70% das pousadas disseram realizar algum tipo de compostagem dos resíduos orgânicos e restos de poda e varrição.

No que diz respeito aos resíduos da construção civil - RCC gerados pelos empreendimentos, 70% disseram contratar serviço particular de locação de caçamba e remoção do entulho, quando há geração de volumes significativos gerados por reformas. 30% responderam que reutilizam os entulhos nas estradas internas da propriedade.

Para os resíduos classificados como especiais, caracterizados principalmente por pilhas, baterias e lâmpadas fluorescentes, 20% dos entrevistados disseram dispor tais resíduos juntamente com os resíduos recicláveis ou lixo comum e 80% disseram guardar em caixas ou gavetas para posterior devolução em pontos de recebimento para logística reversa, existentes nos comércios em Campos do Jordão e Taubaté, já que não existem no município, pontos de recebimento para tais resíduos.

Dos empreendimentos que geram óleos de fritura, foi informado que é feita doação para a APAE de Santo Antônio do Pinhal, ou doação para a comunidade local para a fabricação de sabão.

Devido a maioria das pousadas se localizarem nas áreas rurais, desprovidas de sistemas de coleta de esgotos público, esses estabelecimentos possuem tratamentos dos seus efluentes sanitários.

Apenas alguns dos estabelecimentos entrevistados disse possuir fossa estanque e contratar empresa especializada, a cada três meses, para o esgotamento dos efluentes e posterior destinação final dos efluentes sanitários.

#### **4.8.1.4 A gestão dos resíduos sólidos em outros estabelecimentos**

Durante as pesquisas de campo foram coletadas também informações sobre

# Município de Santo Antônio do Pinhal – SP

CNPJ: 45.701.455/0001- 72

SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE

---

a gestão dos resíduos sólidos em três restaurantes de grande porte, três propriedades rurais, além de dois empreendimentos turísticos e um condomínio residencial, localizados nas bacias hidrográficas do Prata, Barreiro e Lajeado.

Dos restaurantes avaliados, todos disseram realizar coleta seletiva de resíduos; dois disseram realizar a lavagem dos resíduos recicláveis antes de dispor para a os serviços de coleta; os restaurantes disseram ter recebido informações sobre a campanha da dengue, através da Vigilância Sanitária Municipal.

Um dos empreendimentos entrevistados declarou destinar óleos de frituras para a Companhia Reciclagem de Óleo Usado (CROU), do município de Paraisópolis, MG, que possui projeto em parceria com a APAE de Santo Antônio do Pinhal, onde parte da receita gerada pela Associação é destinada para a instituição, por meio de convênio. Os outros restaurantes disseram doar o óleo para moradores locais para fabricação de sabão.

No que diz respeito a geração de resíduos úmidos, apesar de considerada a capacidade de recebimento de clientes nos estabelecimentos, os valores apresentaram significativas variações, não permitindo uma estimativa média de geração desses resíduos.

Relacionada a práticas de compostagem dos resíduos orgânicos, dois estabelecimentos disseram realizar a atividade com resíduos de varrição e corte de gramas, restos de verduras e cascas de frutas. Em outros estabelecimentos foi dito ter ocorrido redução da geração de resíduos recicláveis após optar pelo uso de embalagens retornáveis de bebidas comercializadas.

Dos produtores rurais entrevistados com sítios localizados nas bacias hidrográficas do Lajeado, Barreiro e Prata. Eles declararam realizar coleta seletiva dos resíduos, destinando-os para a CRRS da prefeitura.

No condomínio residencial, localizado na bacia hidrográfica do Prata, verificou-se que existe área comunitária para armazenamento provisório dos resíduos secos e úmidos, disposto na entrada do empreendimento. Cada morador faz a separação dos resíduos secos e úmidos nas residências, em sacos separados, e destina-os no depósito temporário para coleta municipal.

Os restos de podas dos serviços de manutenção dos jardins e ruas internas são triturados e juntados aos restos de varrição para compostagem, para uso na adubação dos jardins do empreendimento.

# Município de Santo Antônio do Pinhal – SP

CNPJ: 45.701.455/0001- 72

SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE

---



Área de disposição temporária de resíduos orgânicos/não recicláveis e recicláveis, disposto na portaria de condomínio residencial em Santo Antônio do Pinhal.

Nos empreendimentos turísticos visitados, localizados nas bacias hidrográficas do Prata e Barreiro, são realizadas visitas monitoradas e atividades educativas com visitantes e escolas, voltadas principalmente as questões relacionadas com a fauna e flora.

Os dois empreendimentos disseram possuir práticas de coleta seletiva e compostagem. Os resíduos secos e úmidos são destinados para os sistemas de coleta de resíduos municipal. Em um dos empreendimentos observou-se a prática da reutilização de embalagens tetrapak para a produção de mudas de espécies nativas.



Reaproveito de embalagens tetrapak utilizadas para fabricação de mudas de espécies nativas

Com o objetivo de conscientizar os pinhalense para diminuir os resíduos úmidos e a separação adequada dos resíduos, a Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente veiculou nos meios de comunicação oficial da Prefeitura a campanha

# Município de Santo Antônio do Pinhal – SP

CNPJ: 45.701.455/0001- 72

SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE

“+Cidadania: responsabilidade compartilhada” sobre Compostagem Doméstica e Cidade Limpa para transformar restos de alimentos em um adubo fértil e diminuir a quantidade de resíduos encaminhados aos aterros sanitários, além de depositar os resíduos para coleta nos dias certos da semana por bairro.

O Fundo Social de Solidariedade do município, para confecções de seus artesanatos e enfeites das datas comemorativas do ano, vem utilizando materiais recicláveis para suas confecções, sendo um bom exemplo aos moradores e visitantes quanto a conscientização da reciclagem e reutilização desses materiais.

**COMPOSTAGEM DOMÉSTICA**

**RECICLAGEM DE RESÍDUO ORGÂNICO (LIXO ÚMIDO)**

Transforme seu lixo úmido em adubo orgânico para seu jardim, vasos ou horta.

**COMO MONTAR SUA COMPOSTEIRA DOMÉSTICA.**

**VOCÊ PRECISA DE:**

- 3 baldes com tampa, de 40 cm de altura;
- 1 faca ou
- 1 furadeira

**A.** Com a furadeira, fure as bases dos baldes 1 e 2, para entrada de oxigênio, importante para decomposição.

**B.** Retire o centro das tampas dos baldes 2 e 3 delimitando uma borda que servirá de apoio na hora de empilhar os baldes. OBS. O Balde 3 não receberá furos no fundo.

**C.** Colocar no chão o balde 3, depois a tampa sem o centro para apoiar o balde 2, depois a tampa sem o centro para apoiar o balde 1 e depois o balde 1 e sua tampa.

**LEMBRETE:**  
Resíduo orgânico: é todo resíduo de origem vegetal. Este tipo de lixo é produzido nas residências, escolas, empresas e pela natureza.

**COMO UTILIZAR:**  
Separe os resíduos orgânicos em um balde próximo a cozinha, pique – os bem. Evite colocar produtos ácidos (laranja, limão, abacaxi etc.), temperos fortes (cebola e alho), derivados de animais e alimentos cozidos.

**COLOQUE:**

- 1 ¼ de terra ou de serragem.
- 2 Coloque os restos de alimentos bem picados.
- 3 Intercale camadas de terra ou serragem com camadas de resíduos orgânicos.

**4** Repita até enche o balde.

**5** Mexer o material 2 vezes por semana.

**6** Quando o Balde 1 estiver cheio, troque de posição com o balde 2 e repita o procedimento.

**7** Depois de 30 a 40 dias pode utilizar o composto.

**8** Se quiser coloque minhocas para acelerar o processo, após 30 dias.

**9** O Balde 3 é o único e exclusivo para coleta do líquido do processo: chamado biofertilizante. OBS: Não coloque resíduos nele.

**10** Este resíduo líquido deve ser transferido para outro recipiente, para que possa ser preparado o biofertilizante, que consiste na adição de 10 partes de água, para 1 deste líquido.

**DICA!!!**  
O Biofertilizante pode ser utilizado 1 vez por semana em plantas, vasos e Jardins.

**COMPOSTAGEM DOMÉSTICA É + CIDADANIA**

PREFEITURA DE SANTO ANTONIO DO PINHAL  
ENCANTADORA POR NATUREZA

SECRETARIA MUNICIPAL DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE

[www.santoantoniopinhal.sp.gov.br](http://www.santoantoniopinhal.sp.gov.br)

Campanha educativa “+Cidadania: responsabilidade compartilhada” – Compostagem Doméstica

# Município de Santo Antônio do Pinhal – SP

CNPJ: 45.701.455/0001- 72

SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE



**+ CIDADANIA É CIDADE LIMPA**

Qualidade de vida para os Pinhalenses!

**DESCARTE incorreto de LIXO : É CRIME!**  
Provoca danos a saúde humana.

Descartar lixo doméstico ou entulho em via pública, áreas verdes, remanescentes de mata e cursos de água **é crime ambiental** (Lei 9.605/98, artigo 54), por isso, aplica-se pena de reclusão de 1 a 4 anos, estando também sujeito a pagamento de multa, de acordo com o Código de Posturas do Município (Lei Complementar nº 01/1990).

Crime ambiental é todo dano ou prejuízo causado ao ambiente como flora, fauna, água, solo, ar e ao patrimônio cultural.

**Se liga!**  
Diminua o consumo de produtos descartáveis.

**Lembre – se!**  
As lâmpadas, pilhas, seringas e remédios vencidos não podem ser descartados no lixo comum e nem no reciclável. Para saber, onde descartá-los, ligue na Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente: **(12) 3666-1291**

**Na reciclagem devo colocar:**  
Papéis, papelão, plásticos, vidros inteiros ou quebrados (enrole em jornal ou papelão), metais, isopor (Todos SEMPRE LIMPOS).

**No lixo comum devo colocar:**  
Embalagens não recicláveis, filtros de cigarros, papel higiênico, absorventes, fraldas descartáveis, esponjas de aço, adesivos, fotográficas, cerâmicas quebradas etc.

**Material orgânico:**  
Restos de verduras, frutas, cascas de ovos, poda de plantas, filtro e pó de café e sachê de chá - se transformam em adubo para o seu jardim, horta ou vasos.

**Atenção!**  
Deposite seus resíduos somente nos dias de coleta às 07:00hs, devidamente separados indicando os materiais recicláveis.

A Coleta ocorre em todo Município, nos seguintes dias:

**SEGUNDA-FEIRA** - bairro Joaquim Alves, todo Centro da Cidade e Estação Eugênio Lefreuve. **TERÇA-FEIRA** - bairros Sertãozinho, Boa Vista, Morro Grande, Barreirinho, Pedregulho, Bairrinho, Maria Bela e Rio Preto. **QUARTA-FEIRA** - Centro, bairros Estação Eugênio Lefreuve, Joaquim Alves, Barreiro e Rêndpolis. **QUINTA-FEIRA** - bairros Santa Cruz, Machadinho, Lageado, José da Rosa, Cassununga, Fazenda Velha e Pinhalzinho. **SEXTA-FEIRA** - bairro Joaquim Alves, todo Centro da Cidade e Estação Eugênio Lefreuve. **SÁBADO** - bairro Joaquim Alves, e no Centro - na Avenida Ministro Nelson Hungria, Antônio J. de Oliveira, Rua Governador Carvalho Pinto e Estação Eugênio Lefreuve.

**Mudando hábitos!**

**Não jogue óleo de fritura na pia, entregue em embalagem adequada na APAE.**

**Faça sua composteira, utilizando os resíduos orgânicos!!**

PREFEITURA DE SANTO ANTONIO DO PINHAL  
Encantadora por Natureza

SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE

Campanha educativa “+Cidadania: responsabilidade compartilhada” – Cidade Limpa

## 4.8.2 Resíduos de Limpeza Urbana

Os serviços de limpeza urbana são os originários dos serviços de varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana.

### 4.8.2.1 Serviços de varrição

Atualmente os serviços de varrição no município de Santo Antônio do Pinhal, são realizados por equipe da Frente de Trabalho do Governo Estadual e colaboradores da prefeitura municipal. De acordo com informações desses trabalhadores, a equipes de serviço são pequenas para atender as demandas existentes.

A equipe da Frente de Trabalho atua todos os dias, das 6:00h as 15:00h, com três trabalhadores, atendendo as ruas centrais e praças públicas.

Foi informado também que nas praças públicas da região central da cidade, é frequente encontrar embalagens de alimentos e garrafas de bebidas alcoólicas. A praça da rodoviária, onde há frequente concentração de jovens, foi apontada como

# Município de Santo Antônio do Pinhal – SP

CNPJ: 45.701.455/0001- 72

SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE

local onde se encontra maior quantidade de resíduos, principalmente garrafas de bebidas.

Maiores volumes de resíduos recolhidos pelos serviços de varrição são aos finais de semana, quando há maior fluxo de turistas e moradores na cidade.

Os resíduos mais comuns encontrados durante os serviços de varrição são areia, folhas, bitucas de cigarros e papéis de balas. Diariamente são recolhidos também fezes de cachorros, principalmente ao longo das ruas, calçadas e praças públicas. Os resíduos são encaminhados para a Garagem da Prefeitura, para separação de destinação final.



Serviços de varrição de rua realizados pela equipe contratada pela Frente de Trabalho.

Nos períodos de inverno, devido a existência do plantio de árvores caducifólias (que perdem as folhas) ao longo dos logradouros públicos, foi relatado que há significativo aumento nos serviços de varrição.

Durantes os períodos de festas e eventos na cidade, foi dito também que há maior concentração de resíduos encontrados nos serviços de varrição das ruas e logradouros públicos.

# Município de Santo Antônio do Pinhal – SP

CNPJ: 45.701.455/0001- 72

SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE

---

A varrição de feiras livres, por ocorrer somente no perímetro urbano e com pequena frequência, os resíduos gerados são recolhidos por colaboradores da prefeitura e destinados ao CGR Tremembé, através do caminhão compactador.

Os detritos oriundos da manutenção das bocas de lobo, constituído na maior parte por terra e areia carregadas pelas chuvas, são recolhidos por funcionários da prefeitura e encaminhados a reutilização em estradas rurais.

## 4.8.2.2 Serviços de capina e poda

Os serviços de capina e poda, bem como serviços de roçadas de beira de estradas e áreas públicas, são realizados conforme demanda, por colaboradores da prefeitura municipal, sendo responsáveis pela jardinagem e pelos serviços de roçadas.

Nos levantamentos de informações realizadas sobre a destinação final dada aos resíduos oriundos os serviços de capina e poda, foi possível verificar que grande parte dos resíduos de poda, principalmente originadas pelos serviços de manutenção da vegetação de beiras de estradas, são dispostos, na maioria das vezes, nos mesmos locais onde os serviços ocorreram.

Quando tal procedimento não é possível, os restos de podas são recolhidos e armazenados em área da prefeitura, ao lado de construção abandonada, localizada no final da Rua Benedito Costa Manso, na área central da cidade. Lá também são dispostos restos de madeiras.

Com relação a manutenção de passeios, vias públicas, praças e áreas verdes, são realizadas capinas de ervas daninhas e roçadas de gramíneas invasoras em 90% do perímetro urbano, com periodicidade variável, conforme demanda. Nos períodos de chuvas os serviços são intensificados. Quando há resíduos volumosos oriundos de podas de árvores, o material é armazenado em área de bota fora destinado para depósito desses materiais. Não há realização de compostagem ou reaproveitamento desses resíduos.

# Município de Santo Antônio do Pinhal – SP

CNPJ: 45.701.455/0001- 72

SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE

---

## 4.8.3. Resíduos da Construção Civil – RCC

Os RCC são gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis.

A Resolução Conama 307/2002 estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos sólidos da construção civil, e classifica os resíduos em quatro classes distintas: A (resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados); B (resíduos recicláveis para outras destinações como plásticos, papel, papelão, metais, vidros, embalagens de tintas imobiliárias e gesso); C (resíduos para os quais ainda não existem tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a reciclagem ou recuperação); e D (resíduos perigosos).

Importante ressaltar que a geração dos resíduos da construção é de forma difusa e se concentra principalmente no pequeno gerador, responsável por 70% dos resíduos gerados, provenientes de reformas, pequenas obras e demolição e, em muitos casos, coletados pelos serviços de limpeza urbana. Os 30 % restantes são provenientes da construção forma transformando o resíduo em matéria prima e gerando emprego e renda (SindusCon-SP, 2023).

Em Santo Antônio do Pinhal há atualmente apenas uma empresa prestadora de serviços de locação de caçambas para recolhimento dos RCC, JR Terraplenagem. Até alguns anos atrás a prefeitura municipal realizava a coleta de pequenos volumes de RCC, e destinava para um bota-fora localizado no Bairro da Santa Cruz, em área particular. Por não ser área licenciada e próxima da capacidade de recebimento de tais resíduos, os serviços foram interrompidos.

Segundo informações do proprietário da JR Terraplenagem, são gerados por volta de cinco caçambas de entulho por dia no município. Foi informado também que os RCC recolhidos estão sendo temporariamente estocados em terreno próprio, localizado na SP-46, onde é realizada a segregação dos entulhos, restos de podas, madeiras, resíduos recicláveis e inservíveis, para futuro reaproveitamento.

Os restos de madeiras são destinados para queima em olaria localizada no bairro dos Mouras, e os resíduos oriundos da manutenção dos equipamentos são destinados para o aterro sanitário em Tremembé.

# Município de Santo Antônio do Pinhal – SP

CNPJ: 45.701.455/0001- 72

SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE

O proprietário da JR Terraplanagem informou também, que há intenção de montagem de uma usina de britagem de entulhos (RCC) para posterior comercialização para manutenção de estradas locais e outros fins. Para os restos vegetais foi declarada também a intenção de realização de compostagem. Todavia, tais ações ainda estão em fase de estudos pelo proprietário, e os RCC recolhidos permanecem armazenados em terreno aberto, sobre o solo, em área não licenciada.

Foi informado ainda, que há ocorrência de recorrentes problemas com relação a mistura de resíduos nas caçambas locadas para o recolhimento dos RCC, que dificulta os trabalhos de separação dos resíduos.



Caçambas para o acondicionamento de RCC e de restos de podas fornecidas pela JR Terraplanagem.



Terreno utilizado pela empresa JR Terraplanagem para a disposição temporária dos resíduos de construção civil

# Município de Santo Antônio do Pinhal – SP

CNPJ: 45.701.455/0001- 72

SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE

---

## 4.8.4. Resíduos de Serviços de Saúde – RSS

Classificam-se os RSS em cinco grupos: A (potencialmente infectantes) – subdivide-se em outros cinco grupos devido a presença de agentes biológicos que podem apresentar riscos de infecção; B (químicos); C (rejeitos radioativos); D (equiparado aos domiciliares) e E (perfurocortantes).

No município de Santo Antônio do Pinhal, os RSS são gerados pelas Unidades Básicas de Saúde - UBS, clínicas veterinárias, consultórios odontológicos e farmácias.

Os RSS oriundos das Unidades Básicas de Saúde são geridos pela Secretaria de Vigilância Sanitária. A Prefeitura Municipal possui Plano de Gerenciamento dos Resíduos de Saúde – PGRSS, conforme determina a Resolução da Diretoria Colegiada - RDC 306/2004 da Anvisa, que dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde, e a Resolução Conama 358/2005, que dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde.

De acordo com informações obtidas através da Secretaria de Vigilância Sanitária, são gerados pelas UBS os resíduos de serviços de saúde dos Grupos A1, A4, A5, B, D e E.

A empresa responsável pelo recolhimento e destinação final dos RSS é a Athos – Transporte de Resíduos Infectantes, localizada no município de Guaratinguetá, SP.

O volume médio aferido, fornecido pela Prefeitura Municipal, baseados nos volumes médios de RSS gerados nos meses de maio, junho, julho, agosto e setembro de 2023, fornecidos pela prefeitura., é de 4,2 ton./mês. Foi informado também que a população é orientada a descartar medicamentos vencidos nas UBS, que posteriormente são também destinados para a empresa especializada.

Na UBS Central é gerado ainda resíduo oriundos do processamento de imagens Raios-x, que utilizam processos químicos com revelador, fixador e água. Tal solução – revelador + fixador apresentam: hidroquinona, quinota, metol, tiosulfato de sódio, ácido bórico, sulfito de sódio, entre outros, todos em concentrações acima das permitidas pelos órgãos reguladores. O recolhimento e destinação final desses resíduos, conforme informações obtidas na Secretaria de Vigilância Sanitária é realizado pela empresa Sebastião Carlos ME Reciclagem, com sede no município de Cachoeira Paulista, SP.

# Município de Santo Antônio do Pinhal – SP

CNPJ: 45.701.455/0001- 72

SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE

---

Existe também no município duas clínicas veterinárias, geradoras de RSS. Em uma das clínicas veterinárias visitadas durante os trabalhos de entrevistas de campo e aplicação de questionário, o volume médio declarado de geração de RSS foi de aproximadamente 5,0 kg/mês. A empresa contratada responsável pelo recolhimento desses resíduos é a Athos.

Ressalta-se que os consultórios odontológicos e farmácias, também devem seguir as disposições estabelecidas pelas referidas legislações citadas. Todavia, não foram realizados levantamentos de informações nestes estabelecimentos.

Durante as entrevistas realizadas em clínica veterinária e Unidades Básicas de Saúde, não foram observados problemas em relação aos RSS.

A Lei 1.453/2019, dispõe sobre a obrigatoriedade das farmácias no município de Santo Antônio do Pinhal disponibilizarem recipientes para descarte de medicamentos vencidos, todavia, no comércio local desses produtos não ocorre a aplicação da lei.

## 4.8.5. Resíduos agrossilvipastoris

Os resíduos agrossilvipastoris, de acordo com a PNRS, são todos os resíduos gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os insumos utilizados nessas atividades.

Nas áreas rurais do município de Santo Antônio do Pinhal predominam principalmente as atividades de olericultura, fruticultura, cultivo de flores em estufas e casas de vegetação e viveiro de mudas. Existem também pequenos criadores de gado de leite, caprinos, suínos e equinos.

Os breves diagnósticos realizados neste setor apontaram a existência de práticas de recolhimento das embalagens vazias de agrotóxicos e produtos vencidos, através de campanha anual oferecida pela Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente em parceria com a Associação de Produtores Rurais de Santo Antônio do Pinhal (APRUSAP), que estimulem os produtores rurais a realizarem a devolução das embalagens vazias de agrotóxicos para logística reversa para entrega unidade localizada em Taubaté, SP, do Instituto Nacional de Embalagens Vazias – INPEV.

Em função da existência de equipamentos e maquinários agrícolas nas propriedades rurais, há também a geração de resíduos considerados perigosos,

# Município de Santo Antônio do Pinhal – SP

CNPJ: 45.701.455/0001- 72

SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE

---

com potencial de contaminação do solo, águas superficiais e subterrâneas, a exemplo de óleos lubrificantes usados, embalagens e peças contaminadas com óleos, estopas e panos contaminados e combustíveis.

Nas entrevistas realizadas com os produtores rurais do município, foi informado que quando há geração de óleos lubrificantes usados, esses resíduos são utilizados para tratamento de mourões de cercas e lubrificação de correntes de motosserras, ou doados para os funcionários para o mesmo fim. Um dos produtores rurais informou que os resíduos sólidos originados a partir das manutenções de equipamentos e máquinas, a exemplo de embalagens contaminadas com óleos, panos sujos com óleo, filtros e óleo usado e outras peças contaminadas são destinados junto ao lixo comum, para a coleta municipal. Tal cenário aponta necessidade de realização de atividades educativas com os produtores rurais, para que sejam minimizados os riscos de poluição e contaminação ambiental oriundos do manuseio e destinação inadequada dos resíduos perigosos gerados nas propriedades.

#### 4.8.6. Resíduos cemiteriais

Em 2003 foi publicada a Resolução Conama 335, que dispõe sobre o licenciamento ambiental de cemitérios. Em seu art. 1º é dito que os cemitérios horizontais e os cemitérios verticais deverão ser submetidos ao processo de licenciamento ambiental. O art. 9º diz que os resíduos sólidos, não humanos, resultantes da exumação dos corpos deverão ter destinação ambiental e sanitária adequada.

Basicamente, os resíduos sólidos oriundos das atividades desenvolvidas em cemitérios são aqueles provenientes das atividades de exumações de corpos, ornamentação e enfeites de túmulos, pequenas reformas de túmulos, além dos gerados pelos serviços de podas de árvores e varrições. Dentre esses, os resíduos gerados nas atividades de exumações, constituídos basicamente por madeiras de urnas funerárias, forros sintéticos, roupas usadas pelos cadáveres e restos mortais (ossos).

Em Santo Antônio do Pinhal, o cemitério existente é administrado pela Prefeitura Municipal. De acordo com informações obtidas na prefeitura, foi necessária a construção de novos túmulos, em formatos de gaveteiros verticais,

# Município de Santo Antônio do Pinhal – SP

CNPJ: 45.701.455/0001- 72

SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE

---

devido a inexistência de espaços livres para novos enterramentos, por ocupação dos jazigos.

No que diz respeito aos resíduos oriundos das atividades de exumação, foi informado que os restos mortais e roupas dos cadáveres são ensacados e devolvidos no mesmo túmulo de enterramento.

## 4.8.7. Resíduos Especiais

Os resíduos especiais aqui caracterizados são os resíduos constituídos por pilhas e baterias usadas, lâmpadas fluorescentes, resíduos de óleos lubrificantes usados e contaminados, pneus usados e inservíveis, comerciantes de pilhas e baterias, pneus, óleos lubrificantes seus resíduos e embalagens, lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista, além de resíduos de produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

O artigo 33 da PNRS explicita que são obrigados a estruturar e implantar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes dos resíduos aqui caracterizados como especiais.

A construção civil engloba-se nos produtos passíveis de logística reversa citados na Lei 12.305/10, já que nas etapas de acabamento da obra há geração de resíduos de óleos lubrificantes, embalagens contaminadas (lata de tinta, desmoldantes, saco de cal e cimento), dentro outros.

### 4.8.7.1. Pilhas, baterias e lâmpadas fluorescentes

A Resolução Conama 257/99 determina que pilhas e baterias que contenham em sua composição chumbo, cádmio, mercúrio e seus compostos (metais pesados), sejam entregues pelos usuários, após seu esgotamento, aos estabelecimentos que as comercializam ou à rede de assistência técnica autorizada pelas respectivas indústrias, para o repasse aos fabricantes ou importadores.

Esses materiais devem receber atenção especial devido aos impactos que causam ao meio ambiente e à saúde humana quando descartados inadequadamente, pois contém em sua composição elementos tóxicos (metais

# Município de Santo Antônio do Pinhal – SP

CNPJ: 45.701.455/0001- 72

SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE

---

pesados e outros compostos químicos), podem contaminar o solo, o ar e água e conseqüentemente aos seres vivos.

No que diz respeito as lâmpadas fluorescentes de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista, os riscos do descarte inadequado são, principalmente, devido ao mercúrio contido no interior das lâmpadas, que quando descartadas de forma inadequada também pode ser liberado para o solo, ar e água. Quando uma lâmpada quebra, parte do mercúrio contido é liberado para o ar em forma de vapor, podendo causar sérios danos se inalado ou em contato com a pele.

No município de Santo Antônio do Pinhal existe a Lei 1.063/2009, que dispõe sobre a venda, coleta, o recolhimento e destinação final de resíduos sólidos potencialmente perigosos, caracterizados por pilhas, baterias, lâmpadas fluorescentes, lâmpadas de vapor de mercúrio, lâmpada de vapor de sódio e lâmpadas mistas.

O art. 4º diz que os estabelecimentos que comercializam os produtos relacionados acima, a rede de assistência técnica autorizada pelos fabricantes e importadores destes produtos, bem como os fabricantes destes produtos, ficam obrigados a aceitar, sem ônus para o usuário, a devolução das unidades usadas, cujas características sejam similares àquelas comercializadas.

Portanto, já existe no município uma legislação específica que trata da logística reversa, editada anterior a PNRS. Todavia, durante o diagnóstico realizado, não foi percebida a existência desta prática no comércio local desses produtos.

Destaca-se que a PNRS reforça a responsabilidade compartilhada de todos os geradores (consumidores, empresas e órgãos públicos) para com seus resíduos, até sua destinação final ambientalmente adequada. Além de ser uma determinação legal, o descarte responsável e adequado desses resíduos contribui para a preservação ambiental, promove a economia de recursos naturais e evita riscos de contaminações.

A campanha “+Cidadania: responsabilidade compartilhada” tem como objetivo implementar a logística reversa para viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada.

Foram realizadas campanhas de entrega voluntária no município, realizada pela Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente, onde visa a destinação correta dos

# Município de Santo Antônio do Pinhal – SP

CNPJ: 45.701.455/0001- 72

SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE

materiais. Todo o material recolhido foi entregue para uma empresa especializada no assunto.

**+ CIDADANIA**  
RESPONSABILIDADE COMPARTILHADA

**SEMPRE  
DESCARTE  
EM UM  
PONTO  
DE COLETA  
ADEQUADO.**

Na composição de pilhas e baterias há metais Considerados tóxicos, que podem contaminar o meio ambiente e causar sérios problemas de saúde.  
**Lei de Logística Reversa nº 12.305/10**

**PROCURE UM COLETOR DE  
PILHAS E  
BATERIAS  
NO COMÉRCIO LOCAL**

**USADAS**

 *Entença Clássica de*  
**Santo Antônio do Pinhal**  
*Essencialidade por Natureza*

Secretaria de Agricultura e  
Meio Ambiente

Flyer digital sobre Logística Reversa enviado para os meios de comunicação da Prefeitura.

## 4.8.7.2. Óleos lubrificantes usados ou contaminados

Óleo lubrificante usado ou contaminado é um resíduo de característica tóxica e persistente, perigoso para o ambiente e para a saúde humana se não gerenciado de forma adequada.

# Município de Santo Antônio do Pinhal – SP

CNPJ: 45.701.455/0001- 72

SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE

---

A prática tecnicamente recomendada para evitar a contaminação ambiental, estabelecida pela Resolução Conama 362/2005, é o envio do óleo lubrificante usado para reciclagem e recuperação de seus componentes úteis, por meio de um processo industrial conhecido como rerrefino. O correto armazenamento desses resíduos perigosos está previsto nas determinações da ABNT-NBR 12.235/92 – Armazenamento de resíduos sólidos perigosos.

Em Santo Antônio do Pinhal, os maiores geradores de óleos lubrificantes usados são os postos de combustíveis, que realizam serviços de troca de óleos de motores, oficinas mecânicas e lava jatos.

Nos dois postos de combustíveis existentes no município, verificou-se que as embalagens vazias de óleos lubrificantes, e os óleos lubrificantes usados são devidamente recolhidos e destinados para empresas que realizam a logística reversa e reciclagem. Nos dois estabelecimentos foi informado que há caixa de separação de água e óleo nas áreas de lavagens de veículos, cuja manutenção é realizada periodicamente, com destinação dos resíduos recolhidos para as mesmas empresas que faz o recolhimento do óleo lubrificante usado.

Durante as campanhas de campo, foram entrevistados também proprietários de oficina mecânica e lava jato, localizadas na área central da cidade. Ambos os locais informaram possuir caixa separadora de água e óleo nos estabelecimentos, e realizar a manutenção periódica dos dispositivos de controle de poluição. Com relação ao óleo lubrificante usado gerado, ambos informaram que realizam doação para moradores locais para uso no tratamento de moirões e lubrificação de corrente de motosserra.

#### **4.8.7.2.1. Uso ilegal do óleo lubrificante usado ou contaminado e seus perigos**

Apesar de a Legislação determinar de forma clara que todo o óleo lubrificante usado ou contaminado deve ser encaminhado para rerrefino através de coletores autorizados, pessoas mal informadas dão outros destinos ao resíduo, colocando em risco sua saúde e a da comunidade, cometendo atos ilícitos (Guia básico de gerenciamento de óleos lubrificantes usados ou contaminados – APROMAC).

# Município de Santo Antônio do Pinhal – SP

CNPJ: 45.701.455/0001- 72

SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE

É importante saber que a destinação do óleo lubrificante usado ou contaminado, é originada no conhecimento técnico-científico, que concluiu que muitos usos populares foram considerados inadequados e perigosos.

Portanto, todo aquele que colabora de forma direta ou indireta, consciente ou inconsciente (negligência), com o uso ilegal do óleo lubrificante usado ou contaminado pode ser considerado cúmplice ou coparticipante na ilegalidade e está sujeito à responsabilização administrativa, civil e criminal prevista na legislação brasileira.

No Quadro abaixo são apresentados alguns usos comuns dados ao óleo lubrificante usado ou contaminado e suas consequências:

<b>USO PROIBIDO</b>	<b>CONSEQUÊNCIAS DANOSAS</b>
<b>Lubrificação de corrente de motosserra</b>	Causa poluição ambiental porque o óleo lubrificante usado ou contaminado não tem a capacidade de ficar aderido a corrente da motosserra e acaba sendo borrifado quando o equipamento é acionado. Por esse motivo causa intoxicação dos trabalhadores, contaminação ambiental e danos aos equipamentos.
<b>Impermeabilização de cercas, mourões, telhados, pisos e similares</b>	Gera risco de intoxicação doméstica, com prejuízos para pessoas e animais, podendo afetar o meio ambiente (solo, lençol freático, pequenos corpos d'água) e até inutilizar temporariamente poços, cacimbas e similares.
<b>Uso “veterinário” (tratamento de “bicheiras”, vermífugos etc.)</b>	Intoxicação animal (eventualmente com morte, se ingerido), intoxicação dos trabalhadores e também por intoxicação doméstica.

Alguns usos ilegais dos óleos lubrificantes usados e seus perigos.

### 4.8.7.3 Pneus usados e inservíveis

Através das Resoluções Conama 258/1999 e 416/2009, tornou-se obrigatória a destinação ambientalmente adequada de pneus inservíveis (aqueles que apresentam danos irreparáveis em sua estrutura, não prestando mais à rodagem ou à reforma), ficando vedada a disposição final no meio ambiente, tais como o abandono ou lançamento em corpos d'água, terrenos baldios ou alagadiços, aterros sanitários e a queima a céu aberto.

# Município de Santo Antônio do Pinhal – SP

CNPJ: 45.701.455/0001- 72

SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE

A Prefeitura Municipal, por meio da Secretaria de Saúde, realiza campanhas nas áreas urbanas e rurais, principalmente para o controle de vetores transmissores de doenças, a exemplo do mosquito *Aedes aegypti*. Tais ações têm gerado positivas repercussões nas atitudes dos moradores com relação ao descarte inadequado de pneus e outros resíduos.

A campanha de coleta de pneus - “O que você faz com pneu velho?” informa e orienta a população sobre os riscos ambientais e para a saúde humana ocasionados pelo descarte inadequado de pneus, e incentiva a população a descartar pneus usados na garagem municipal, para posterior destinação ambientalmente adequada, sob responsabilidade da municipalidade.

**O que você faz com pneu velho?**

O Brasil descarta cerca de 21 milhões de pneus anualmente

Leva até 600 anos para se decompor

É um dos grandes focos de dengue

Liberam compostos químicos tóxicos

A queima dos pneus causa a contaminação do lençol freático.

Se jogado em rios, pode obstruir a passagem da água e facilitar o risco de enchentes.

**É essa a herança que você quer deixar para seus filhos?**

**CAMPANHA DE COLETA DE PNEUS**

**Leve até a Garagem Municipal**  
**Seg a sex, das 7h às 17h**

Informações: (12) 3666-2044

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE

SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE

Cartaz da campanha da coleta de pneus promovido pela prefeitura.

# Município de Santo Antônio do Pinhal – SP

CNPJ: 45.701.455/0001- 72

SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE

---

No ano de 2022 foi realizada outra campanha de coleta de pneus onde foram coletados 156 pneus e destinados para os locais adequados.

Identificou-se também que no município, há um prestador de serviços particular, que realiza a coleta de pneus usados e inservíveis nas lojas de troca de pneus e borracharias da cidade, para posterior comercialização em indústria cimenteira, que os utilizam em fornos para geração de energia, ou empresas de reciclagem e recuperação, a depender do estado de conservação das carcaças. Conforme informado, os pneus coletados em condições para recauchutagem, recapagem ou remodelagem, são enviados para a cidade de Taubaté, que possui um posto de recebimento de pneus usados, que atende toda a região do Vale do Paraíba. Foi informado ainda que são recolhidos no município, entre 500 a 600 pneus automotivos usados, por mês, cujo destino dado é a recuperação de carcaças ou coprocessamento de pneus pela indústria cimenteira. Não foi possível obter informações do destino dado aos pneus usados ou inservíveis oriundos dos ônibus, caminhões e máquinas agrícolas existentes no município.

#### 4.8.7.4. Resíduos eletroeletrônicos e seus componentes

A Resolução SMA 45, vigentes desde 23 de junho 2015, define as diretrizes para implementação e operacionalização da responsabilidade pós-consumo no estado de São Paulo. Dentre os produtos e embalagens comercializadas sujeitos a logística reversa, cujos produtos, após consumo, resultam em resíduos considerados de significativo impacto ambiental, estão os produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

No município de Santo Antônio do Pinhal ainda não existem pontos de recebimento de resíduos eletroeletrônicos e seus componentes no comércio ou prefeitura.

Esses resíduos, quando descartados, são geralmente destinados para os serviços de coleta seletiva municipal ou diretamente para a CRRS, que ainda não possui procedimentos operacionais adequados para o correto manuseio e destinação final de resíduos eletroeletrônicos. Quando chegam, esses resíduos são geralmente são dispostos junto com a sucata metálica para venda.

# Município de Santo Antônio do Pinhal – SP

CNPJ: 45.701.455/0001- 72

SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE

No ano de 2023 foi realizado a campanha de entrega voluntário de eletrônicos e seus componentes na Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente., Todo o material recebido foi entregue a empresa especializada no assunto e destinada à sua reciclagem.

## 4.8.7.5. Resíduos com logística reversa

A responsabilidade pelos resíduos com logística reversa, durante todo o seu ciclo de vida, é dos os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes que, de acordo com a Lei 12.305/2010, devem estabelecer os sistemas de logística reversa independente do poder público.

Em Santo Antônio do Pinhal os resíduos com logística reversa será fundamental para viabilizar a prática de sistemas implantados para que o poder público possa buscar soluções com o comércio local para o descarte correto de resíduos perigosos com as entidades responsáveis.

Resíduos	Entidade Responsável
Embalagens de agrotóxicos	Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias – INPEV – <a href="http://www.inpev.org.br/index">http://www.inpev.org.br/index</a>
Embalagens plásticas de óleo lubrificante	Instituto Jogue Limpo – <a href="http://www.joguelimpo.org.br/institucional/index.php">http://www.joguelimpo.org.br/institucional/index.php</a>
Pilhas e baterias	Associação Brasileira da Industria Elétrica e Eletrônica – ABINEE – <a href="http://www.abinee.org.br">http://www.abinee.org.br</a> GREEN Elétron – Gestora para Logística Reversa de Equipamentos Eletroeletrônicos
	Reciclanip – <a href="http://www.reciclanip.org.br/v3/">http://www.reciclanip.org.br/v3/</a>
Pneus	Associação Brasileira de Importadores e Distribuidores de Pneus – ABIDIP – <a href="http://www.abidiop.com.br">http://www.abidiop.com.br</a>
Óleo lubrificante usado ou contaminado	Sindicato Nacional das Empresas Distribuidoras de Combustíveis e de Lubrificantes – <a href="http://www.sindicom.com.br">http://www.sindicom.com.br</a> Sindicato Nacional da Industria do Rerrefino de Óleos Minerais – <a href="http://www.sindirrefino.org.br">http://www.sindirrefino.org.br</a>

Fonte: Ministério do Meio Ambiente. <http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-perigosos/logistica-reversa>  
Sistemas de logística reversa implantados e entidades responsáveis

## 4.8.8 Identificação de passivos ambientais

De acordo com o glossário da Cetesb, passivo ambiental pode ser entendido, em um sentido mais restrito, o valor monetário necessário para custear a reparação do acúmulo de danos ambientais causados por um empreendimento, ao longo de sua operação. O termo também pode ser empregado para conotar, de uma forma mais ampla, não apenas o custo monetário, mas a totalidade dos custos decorrentes do acúmulo de danos ambientais, incluindo os custos financeiros, econômicos e sociais.

### 4.8.8.1 Depósitos de resíduos sólidos urbanos desativados

No bairro Boa Vista, na bacia hidrográfica do Boa Vista, há um antigo lixão desativado, utilizado para a disposição final de resíduos sólidos urbanos pela prefeitura de Santo Antônio do Pinhal até meados do ano de 2007, de propriedade particular.

Em visita realiza ao local, pôde-se constatar que o antigo lixão se encontra desativado e revegetado. Os resíduos sólidos dispostos foram recobertos com terra para posterior revegetação com gramíneas. Atualmente se encontra revegetado.

Todavia, não foi possível constatar a presença de sistemas de drenagem de chorumes e de águas pluviais, bem como de captação ou queima de gases gerados pela decomposição dos resíduos. Nos taludes de aterro do lixão foi possível notar a presença de embalagens e garrafas plásticas, pedaços de calçadas, garrafas de vidro, além de outros resíduos ainda não decompostos. Sobre o solo, em alguns locais, foram encontrados também garrafas de vidros e outros resíduos plásticos.

Não há nenhum tipo de identificação ou cercamentos e a presença de fezes de gado sinaliza a ocorrência de pastoreio no local.

# Município de Santo Antônio do Pinhal – SP

CNPJ: 45.701.455/0001- 72

SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE

---



Vistas parciais da área do antigo “Lixão” já recuperada com gramíneas.

## 4.8.8.2 Áreas contaminadas

Com base na Lei 13.577/2009, regulamentada pelo Decreto 59.263/2013 e a Decisão de Diretoria 038/2017/C, a Cetesb estabeleceu Procedimentos para a Proteção da Qualidade do Solo e das Águas Subterrâneas; para o Gerenciamento de Áreas Contaminadas; e para o Gerenciamento de Áreas Contaminadas no Âmbito do Licenciamento Ambiental.

O Procedimento para o Gerenciamento de Áreas Contaminadas descreve como deverão ser conduzidas todas as etapas do processo de identificação e de reabilitação de áreas contaminadas, assim como a desativação de empreendimentos e a reutilização de áreas que abrigam ou abrigaram atividades com potencial de contaminação.

# Município de Santo Antônio do Pinhal – SP

CNPJ: 45.701.455/0001- 72

SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE

---

## 4.9 Panorama Legal

### 4.9.1 A Política Nacional de Resíduos Sólidos

A Lei 12.305/10, que trata da Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS, regulamentada pelo Decreto Federal 7.404/2010, trouxe um marco regulatório para tratar a problemática dos resíduos sólidos, com a previsão da destinação final ambientalmente adequada de resíduos através da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto, a logística reversa dentre outros pontos. A PNRS atribui ainda obrigação a diversos setores e não apenas aos municípios, e traz os princípios da prevenção e precaução, classifica os resíduos sólidos quanto a origem e periculosidade, e faz distinção entre resíduo (material que pode ser reciclado ou reaproveitado) e rejeito (o que não é passível de reaproveitamento ou reciclagem). A PNRS define também a seguinte ordem de prioridade para a gestão e gerenciamento dos resíduos: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição ambientalmente adequada dos rejeitos.

Há também uma importante interface entre a PNRS e a Política Nacional de Saneamento Básico – PNSB, instituída através da Lei 11.445/2007, regulamentada pelo Decreto Federal 7.217/2010, que considera saneamento básico como um conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de: abastecimento de água potável; esgotamento sanitário; drenagem e manejo das águas pluviais; e limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos – conjunto de atividades, infraestrutura e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo e destino final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza dos logradouros e vias públicas.

De acordo com a Confederação Nacional dos Municípios (CNM, 2023), passados nove anos após a efetivação da PNRS, que obriga a elaboração de planos de gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, coleta seletiva, compostagem, reciclagem e disposição final em aterros somente de rejeitos, nenhum município conseguiu cumprir 100% da lei. E não foram apenas os municípios que não conseguiram cumprir a lei, mas a própria União e a maioria dos estados também não conseguiram atender as determinações impostas pela PNRS. Além disso, a lei impõe obrigações para o setor empresarial e para a sociedade

# Município de Santo Antônio do Pinhal – SP

CNPJ: 45.701.455/0001- 72

SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE

---

civil e para que seja efetivada, necessita do engajamento e da participação de todos os brasileiros.

Neste sentido, o art. 1º da Lei 12.305/2010, diz que estão sujeitas à observância da lei as pessoas físicas e jurídicas, de direito público ou privado, responsáveis direta ou indiretamente pela geração de resíduos sólidos e as que desenvolvam ações relacionadas gestão integrada ou ao gerenciamento de resíduos sólidos. O art. 3º Inciso XVII da Lei 12.305/10, diz ainda que a responsabilidade compartilhada define um conjunto de atribuições individualizadas de todos que possuem algum tipo de vínculo com o produto, em qualquer etapa de produção ou consumo. Desta forma, todos os atores do processo, sejam esses fabricantes, comerciantes ou consumidores têm responsabilidade no que diz respeito a adoção de medidas que possam evitar que determinado produto cause algum malefício à vida ou ao ambiente.

Portanto, a responsabilidade compartilhada tem como objetivo explícito reduzir a geração de resíduos sólidos, o desperdício de materiais e matérias primas, a poluição ambiental e dos danos causados ao ambiente, bem como estimular que as indústrias priorizem a fabricação de produtos com matérias primas oriundas da reciclagem, ou mesmo que seja garantida a reciclabilidade e o melhor aproveitamento possível desses resíduos. Neste cenário, o consumidor final tem papel fundamental nos padrões e na escolha de consumo de produtos e serviços. Assim, o comportamento do consumidor final, quando considerada tais questões, deve estimular a aquisição de produtos e serviços adequados à produção e ao consumo sustentável.

A logística reversa, que trata do retorno dos resíduos à sua cadeia de produção para serem reaproveitados, reutilizados ou reciclados, é de fundamental importância e vital para a coleta seletiva e para a efetivação da PNRS, principalmente no que diz respeito aos princípios do poluidor-pagador, protetor-recebedor e do desenvolvimento sustentável (CNM, 2023).

De acordo com a PNRS, a logística reversa deverá ser instituída pelo poder público, acordo setorial ou termos de compromisso, sendo que à União cabe implementar e operacionalizar tais instrumentos firmados em abrangência nacional (CNM, 2023).

O art. 33 da Lei 12.305/2010 deixa claro que os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de alguns tipos de resíduos específicos, a exemplo

# Município de Santo Antônio do Pinhal – SP

CNPJ: 45.701.455/0001- 72

SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE

---

de pneu, pilhas e baterias, óleo lubrificante usado ou contaminado e embalagens, lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio ou mercúrio e de luz mista, produtos eletroeletrônicos e seus componentes, dentre outros, são obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante do retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.

O § 7º do art. 33 diz ainda que se o titular de serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, por meio de acordo setorial ou termo de compromisso, encarregar-se das responsabilidades dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes relacionadas as atividades inerentes a logística reversa dos produtos ou embalagens, as ações do poder público serão devidamente remuneradas, na forma previamente acordada entre as partes.

Portanto, ainda que existam alguns dispositivos legais específicos de regulamentação da logística reversa para alguns tipos de resíduos implantados anteriormente a Lei 12.305/2010, a exemplo de resoluções do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA, a PNRS considera como meio de instituir a logística reversa os decretos (regulamentos expedidos pelo poder público), acordos setoriais ou termos de compromissos.

Cabe salientar que a maioria dos municípios assume responsabilidades que não são do poder público, e necessitam buscar melhor compreensão dos mecanismos de funcionamento nesses casos (CNM, 2023).

De acordo com Política Nacional de Resíduos Sólidos, os resíduos sólidos têm a seguinte classificação:

#### **4.9.1.1 Quanto a origem:**

##### **4.9.1.1.1 Doméstico**

São os resíduos gerados das atividades diária nas residências, também são conhecidos como resíduos domiciliares. Apresentam em torno de 50% a 60% de composição orgânica, constituído por restos de alimentos (cascas de frutas, verduras e sobras, etc.), e o restante é formado por embalagens em geral, jornais

# Município de Santo Antônio do Pinhal – SP

CNPJ: 45.701.455/0001- 72

SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE

---

e revistas, garrafas, latas, vidros, papel higiênico, fraldas descartáveis e uma grande variedade de outros itens.

A taxa média diária de geração de resíduos domésticos por habitante em áreas urbanas é de 0,5 a 1 Kg/hab./dia para cada cidadão, dependendo do poder aquisitivo da população, nível educacional, hábitos e costumes.

## 4.9.1.1.2 Comercial

Os resíduos variam de acordo com a atividade dos estabelecimentos comerciais e de serviço. No caso de restaurantes, bares e hotéis predominam os resíduos orgânicos, já os escritórios, bancos e lojas os resíduos predominantes são o papel, plástico, vidro entre outros.

Os resíduos comerciais podem ser divididos em dois grupos dependendo da sua quantidade gerada por dia. O pequeno gerador de resíduos pode ser considerado como o estabelecimento que gera até 120 litros por dia, o grande gerador é o estabelecimento que gera um volume superior a esse limite.

## 4.9.1.1.3 Público

São os resíduos provenientes dos serviços de limpeza urbana (varrição de vias públicas, limpeza de praias, galerias, córregos e terrenos, restos de podas de árvores, corpos de animais, etc.), limpeza de feiras livres (restos vegetais diversos, embalagens em geral, etc.). Também podem ser considerados os resíduos descartados irregularmente pela própria população, como entulhos, papéis, restos de embalagens e alimentos.

## 4.9.1.1.4 Serviços de Saúde

Segundo a Resolução RDC nº 306/04 da ANVISA e a Resolução RDC nº. 358/05 do CONAMA, *“os resíduos de serviços de saúde são todos aqueles provenientes de atividades relacionados com o atendimento à saúde humana ou animal, inclusive de assistência domiciliar e de trabalhos de campo; laboratórios analíticos de produtos para saúde; necrotérios; funerárias e serviços onde se realizem atividades de embalsamamento; serviços de medicina legal; drogarias e*

# Município de Santo Antônio do Pinhal – SP

CNPJ: 45.701.455/0001- 72

SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE

*farmácias inclusive as de manipulação; estabelecimento de ensino e pesquisa na área de saúde; centros de controle de zoonoses; distribuidores de produtos farmacêuticos; importadores, distribuidores e produtores de materiais e controles para diagnóstico in vitro; unidades móveis de atendimento à saúde; serviços de acupuntura; serviços de tatuagem, entre outros similares”.*

E também de acordo com essas mesmas resoluções, os resíduos de serviços de saúde são classificados conforme o Quadro a seguir:

GRUPO	DESCRIÇÃO
GRUPO A (Potencialmente Infectante)	<p>Culturas e estoques de microrganismos; resíduos de fabricação de produtos biológicos, exceto os hemoderivados; descarte de vacinas de microrganismos vivos ou atenuados; meios de cultura e instrumentais utilizados para transferência, inoculação ou mistura de culturas; resíduos de laboratórios de manipulação genética.</p> <p>Resíduos resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação biológica por agentes classe de risco quatro, microrganismos com relevância epidemiológica e risco de disseminação ou causador de doença emergente que se torne epidemiologicamente importante ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido.</p> <p>Bolsas transfusionais contendo sangue ou hemocomponentes rejeitadas por contaminação ou por má conservação, ou com prazo de validade vencido, e aquelas oriundas de coleta incompleta.</p> <p>Sobras de amostras de laboratório contendo sangue ou líquidos corpóreos, recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, contendo sangue ou líquidos corpóreos na forma livre.</p>
	A2

# Município de Santo Antônio do Pinhal – SP

CNPJ: 45.701.455/0001- 72

SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE

		<p>experimentação com inoculação de microorganismos, bem como suas forrações, e os cadáveres de animais suspeitos de serem portadores de microorganismos de relevância epidemiológica e com risco de disseminação, que foram submetidos ou não a estudo anatomopatológico ou confirmação diagnóstica.</p>
	A3	<p>Peças anatômicas (membros) do ser humano; produto de fecundação sem sinais vitais, com peso menor que 500 gramas ou estatura menor que 25 centímetros ou idade gestacional menor que 20 semanas, que não tenham valor científico ou legal e não tenha havido requisição pelo paciente ou familiar.</p>
<b>Grupo A</b> (Potencialmente Infectante)	A4	<p>Kits de linhas arteriais, endovenosas e deslizadores, quando descartados.</p> <p>Filtros de ar e gases aspirados de área contaminada; membrana filtrante de equipamento médico-hospitalar e de pesquisa, entre outros similares.</p> <p>Sobras de amostras de laboratório e seus recipientes contendo fezes, urina e secreções, provenientes de pacientes que não contenham e nem sejam suspeitos de conter agentes Classe de Risco quatro, e nem apresentem relevância epidemiológica e risco de disseminação, ou microrganismo causador de doença emergente que se torne epidemiologicamente importante ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido ou com suspeita de contaminação com príons.</p> <p>Resíduos de tecido adiposo proveniente de lipoaspiração, lipoescultura ou outro procedimento de cirurgia plástica que gere este tipo de resíduo.</p> <p>Recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, que não contenha sangue ou líquidos corpóreos na forma livre.</p>

# Município de Santo Antônio do Pinhal – SP

CNPJ: 45.701.455/0001- 72

SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE

	<p>Peças anatômicas (órgãos e tecidos) e outros resíduos provenientes de procedimentos cirúrgicos ou de estudos anatomopatológicos ou de confirmação diagnóstica.</p> <p>Carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais não submetidos a processos de experimentação com inoculação de microorganismos, bem como suas forrações.</p> <p>Bolsas transfusionais vazia ou com volume residual pós-transfusão.</p>
A5	<p>Órgãos, tecidos, fluidos orgânicos, materiais perfuro cortantes ou escarificantes e demais materiais resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação com príons.</p>
Grupo B (químicos)	<p>Produtos hormonais e produtos antimicrobianos; citostáticos; antineoplásicos; imunossupressores; digitálicos; imunomoduladores; anti-retrovirais, quando descartados por serviços de saúde, farmácias, drogarias e distribuidores de medicamentos ou apreendidos e os resíduos e insumos farmacêuticos dos Medicamentos controlados pela Portaria MS 344/98 e suas atualizações.</p> <p>Resíduos de saneantes, desinfetantes, desinfetantes; resíduos contendo metais pesados; reagentes para laboratório, inclusive os recipientes contaminados por estes.</p> <p>Efluentes de processadores de imagem (reveladores e fixadores).</p> <p>Efluentes dos equipamentos automatizados utilizados em análises clínicas.</p> <p>Demais produtos considerados perigosos, conforme classificação da NBR 10.004 da ABNT (tóxicos, corrosivos, inflamáveis e reativos).</p>
Grupo C (Rejeitos Radioativos)	<p>Quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores</p>

# Município de Santo Antônio do Pinhal – SP

CNPJ: 45.701.455/0001- 72

SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE

	<p>aos limites de isenção especificados nas normas do CNEN e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista. Enquadram-se neste grupo os rejeitos radioativos ou contaminados com radionuclídeos, proveniente de laboratórios de análises clínicas, serviços de medicina nuclear e radioterapia, segundo a resolução CNEN-6.05.</p>
<p>Grupo D (Resíduos Comuns)</p>	<p>Papel de uso sanitário e fralda, absorventes higiênicos, peças descartáveis de vestuário, resto alimentar de paciente, material utilizado em antissepsia e hemostasia de venóclises, equipo de soro e outros similares não classificados como A1; Sobras de alimentos e do preparo de alimentos; Resto alimentar de refeitório; Resíduos provenientes das áreas administrativas; Resíduos de varrição, flores, podas e jardins Resíduos de gesso provenientes de assistência à saúde.</p>
<p>Grupo E (Perfurocortantes)</p>	<p>Materiais perfuro cortantes ou escarificantes, tais como: Lâminas de barbear, agulhas, escalpes ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas; tubos capilares; micropipetas; lâminas e lamínulas; espátulas; e todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório (pipetas, tubos de coleta sanguínea e placas de Petri) e outros similares.</p>

Fonte: ANVISA/CONAMA, 2023.

## 4.9.1.1.5 Especial

Os resíduos especiais são considerados em função de suas características tóxicas, radioativas e contaminantes, devido a isso passam a merecer cuidados especiais em seu manuseio, acondicionamento, estocagem, transporte e sua disposição final. Dentro da classe de resíduos de Fontes especiais, merecem destaque os seguintes resíduos:

**Pilhas e baterias:** As pilhas e baterias contêm metais pesados, possuindo características de corrosividade, reatividade e toxicidade, sendo classificadas como Resíduo Perigoso de Classe I. Os principais metais contidos em pilhas e baterias

# Município de Santo Antônio do Pinhal – SP

CNPJ: 45.701.455/0001- 72

SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE

---

são: chumbo (Pb), cádmio (Cd), mercúrio (Hg), níquel (Ni), prata (Ag), lítio (Li), zinco (Zn), manganês (Mn) entre outros compostos. Esses metais causam impactos negativos sobre o meio ambiente, principalmente ao homem se expostos de forma incorreta. Portanto existe a necessidade de um gerenciamento ambiental adequado (coleta, reutilização, reciclagem, tratamento e disposição final correta), uma vez que descartadas em locais inadequados, liberam componentes tóxicos, assim contaminando o meio ambiente.

**Lâmpadas Fluorescentes:** A lâmpada fluorescente é composta por um metal pesado altamente tóxico o “Mercúrio”. Quando intacta, ela ainda não oferece perigo, sua contaminação se dá quando ela é quebrada, queimada ou descartada em aterros sanitários, assim, liberando vapor de mercúrio, causando grandes prejuízos ambientais, como a poluição do solo, dos recursos hídricos e da atmosfera.

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

**Pneus:** No Brasil, aproximadamente 100 milhões de pneus usados estão espalhados em aterros sanitários, terrenos baldios, rios e lagos, segundo estimativa da Associação Nacional da Indústria de Pneumáticos – ANIP (2023). Sua principal matéria-prima é a borracha vulcanizada, mais resistente que a borracha natural, não se degrada facilmente e, quando queimada a céu aberto, gera enormes quantidades de material particulado e gases tóxicos, contaminando o meio ambiente com carbono, enxofre e outros poluentes. Esses pneus abandonados não apresentam somente problema ambiental, mas também de saúde pública, se deixados em ambiente aberto, sujeito a chuvas, os pneus acumulam água, formando ambientes propícios para a disseminação de doenças como a dengue e a febre amarela. Devido a esses fatos, o descarte de pneus é hoje um problema ambiental grave ainda sem uma destinação realmente eficaz.

**Embalagens de Agrotóxicos:** Os agrotóxicos são insumos agrícolas, produtos químicos usados na lavoura, na pecuária e até mesmo no ambiente doméstico como: inseticidas, fungicidas, acaricidas, nematicidas, herbicidas, bactericidas,

# Município de Santo Antônio do Pinhal – SP

CNPJ: 45.701.455/0001- 72

SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE

---

vermífugos. As embalagens de agrotóxicos são resíduos oriundos dessas atividades e possuem tóxicos que representam grandes riscos para a saúde humana e de contaminação do meio ambiente. Grande parte das embalagens possui destino final inadequado sendo descartadas em rios, queimadas a céu aberto, abandonadas nas lavouras, enterradas sem critério algum, inutilizando dessa forma áreas agricultáveis e contaminando lençóis freáticos, solo e ar. Além disso, a reciclagem sem controle ou reutilização para o acondicionamento de água e alimentos também são considerados manuseios inadequados.

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

#### 4.9.1.1.6 Construção Civil / Entulho

Os resíduos da construção civil são uma mistura de materiais inertes provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, os resultantes da preparação e da escavação de terrenos, tais como: tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica etc., frequentemente chamados de entulhos de obras.

De acordo com a Resolução CONAMA nº 307/02, os resíduos da construção civil são classificados da seguinte forma:

Classe A: são os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como: de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem; de construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento, entre outros), argamassa e concreto; de processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meios-fios, entre outros) produzidas nos canteiros de obras.

Classe B: são materiais recicláveis para outras destinações, tais como: plásticos, papel/papelão, metais, vidros, madeiras e outros.

# Município de Santo Antônio do Pinhal – SP

CNPJ: 45.701.455/0001- 72

SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE

---

Classe C: são os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação, tais como os produtos oriundos do gesso.

Classe D: são os resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como: tintas, solventes, óleos, ou aqueles contaminados oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais.

## 4.9.1.1.7 Industrial

São os resíduos gerados pelas atividades dos ramos industriais, tais como metalúrgica, química, petroquímica, papelaria, alimentícia, entre outras. São resíduos muito variados que apresentam características diversificadas, podendo ser representado por cinzas, lodos, óleos, resíduos alcalinos ou ácidos, plásticos, papel, madeira, fibras, borracha, metal, escórias, vidros, cerâmicas etc. Nesta categoria também, inclui a grande maioria dos resíduos considerados tóxicos. Esse tipo de resíduo necessita de um tratamento adequado e especial pelo seu potencial poluidor. Adota-se a NBR 10.004 da ABNT para classificar os resíduos industriais: Classe I (Perigosos), Classe II (Não perigosos), Classe II A (Não perigosos - não inertes) e Classe II B (Não perigosos - inertes).

## 4.9.1.1.8 Portos, Aeroportos e Terminais Rodoviários e Ferroviários

São os resíduos gerados em terminais, como dentro dos navios, aviões e veículos de transporte. Os resíduos encontrados nos portos e aeroportos são devidos o consumo realizado pelos passageiros, a periculosidade destes resíduos está diretamente ligada ao risco de transmissão de doenças. Essa transmissão também pode ser realizada através de cargas contaminadas (animais, carnes e plantas).

## 4.9.1.1.9 Agrícola

Originados das atividades agrícolas e da pecuária, formado basicamente por embalagens de adubos e defensivos agrícolas contaminadas com pesticidas e

# Município de Santo Antônio do Pinhal – SP

CNPJ: 45.701.455/0001- 72

SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE

---

fertilizantes químicos, utilizados na agricultura. A falta de fiscalização e de penalidades mais rigorosas para o manuseio inadequado destes resíduos faz com que sejam misturados aos resíduos comuns e dispostos nos vazadouros das municipalidades, ou o que é pior sejam queimados nas fazendas e sítios mais afastados, gerando gases tóxicos. O resíduo proveniente de pesticidas é considerado tóxico e necessita de um tratamento especial.

## 4.9.1.2 Quanto a periculosidade

### 4.9.1.2.1 Resíduos Perigosos

Resíduos Perigosos são aqueles que, em razão de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade, apresentam significativo risco à saúde pública ou à qualidade ambiental, de acordo com lei, regulamento ou norma técnica.

### 4.9.1.2.2 Resíduos Não Perigosos

Resíduos Não Perigosos são aqueles não enquadrados no Resíduos Perigosos.

## 4.9.2. A Política Estadual de Resíduos Sólidos

A Política Estadual de Resíduos Sólidos de São Paulo – PERS é anterior a PNRS, tendo sido instituída pela Lei 12.300/2005, regulamentada pelo Decreto Estadual 54.645/2009, e categoriza os resíduos sólidos conforme a origem e define a gestão compartilhada e integrada, sendo uma política de proteção à saúde pública e aos ecossistemas, de inclusão social e desenvolvimento. Inova com princípios da promoção de padrões sustentáveis de produção e consumo, a prevenção da poluição por redução na fonte, a adoção dos princípios do poluidor-pagador e da responsabilidade pós-consumo.

# Município de Santo Antônio do Pinhal – SP

CNPJ: 45.701.455/0001- 72

SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE

A Política de Resíduos Sólidos define instrumentos de planejamento fundamentais para estruturar a gestão e o gerenciamento dos resíduos sólidos, tais como: os Planos de Resíduos Sólidos, o Sistema Declaratório Anual de Resíduos Sólidos, o Inventário Estadual de Resíduos Sólidos e o monitoramento dos indicadores da qualidade ambiental. Estes instrumentos servem de suporte à elaboração de políticas públicas que promovam a minimização dos resíduos gerados, ou seja, a redução, ao menor volume, quantidade e periculosidade possíveis, dos materiais e substâncias, antes de descartá-los no meio ambiente.

Nos municípios paulistas, um dos instrumentos para o monitoramento dos locais onde ocorre a disposição final dos resíduos sólidos urbanos é o Índice de Qualidade dos Aterros (IQR), elaborado e publicado pela Cetesb anualmente no “Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Urbanos”.

Para composição do IQR, os locais de disposição final dos resíduos são inspecionados periodicamente por técnicos da Cetesb, por meio de questionário de avaliação. A partir desta avaliação é atribuída uma nota de 0 a 10, que possibilita uma comparação entre as instalações existentes no estado (Cetesb, 2021)

IQR, IQR-Valas, IQT e IQC	ENQUADRAMENTO
0,0 a 7,0	Condições Inadequadas (I)
7,1 a 10,0	Condições Adequadas (A)

Fonte: Cetesb (2021)

Enquadramento do Índice de Qualidade de Aterro de Resíduos.

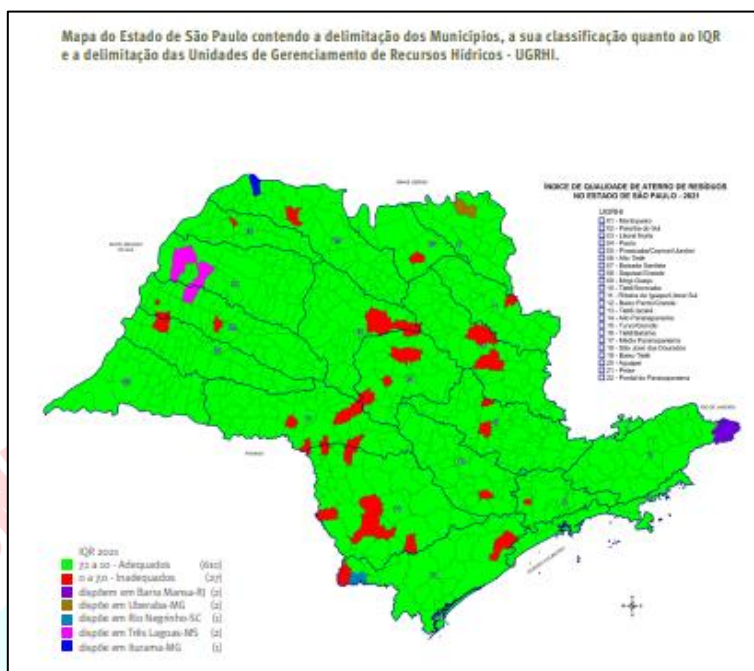
A distribuição dos municípios no estado, de acordo com o enquadramento do IQR, em 2021, é apresentada no mapa abaixo.

**SANTO ANTONIO DO PINHAL-SP**

# Município de Santo Antônio do Pinhal – SP

CNPJ: 45.701.455/0001- 72

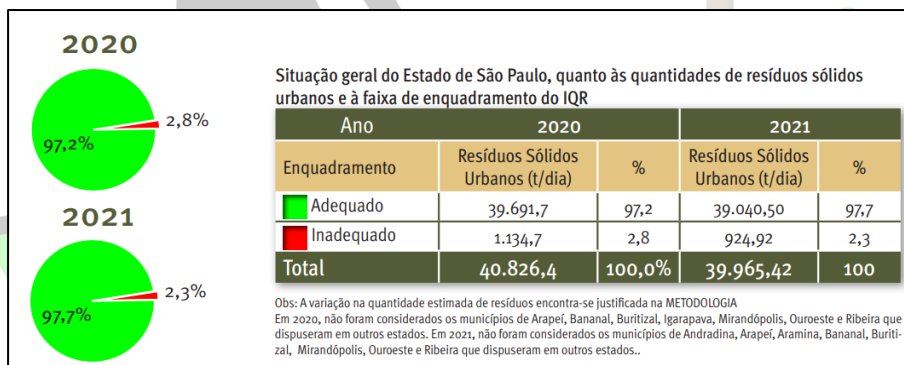
SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE



Fonte: Cetesb (2021)

## Distribuição do IQR por município em 2021

Informações obtidas através do Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Urbanos (2021), apontam significativa melhora nos índices que reproduzem as condições de disposição dos resíduos. No período de 2020 a 2021 a porcentagem dos resíduos dispostos de forma adequada passou de 97,2% para 97,7%.



Fonte: Cetesb/SMA/CPLA (2021)

### Situação geral do Estado de São Paulo quanto a quantidade de resíduos sólidos urbanos e a faixa de enquadramento do IQR.

Em 2008 foi desenvolvido também do Índice de Gestão de Resíduos Sólidos (IGR), pela Coordenadoria de Planejamento Ambiental (CPLA) da Secretaria de Meio Ambiente como um complemento ao IQR. O IGR é composto por indicadores de resíduos sólidos que avaliam instrumentos para a Política de Resíduos Sólidos, programas, coleta e triagem tratamento e disposição final. O objetivo é avaliar a

# Município de Santo Antônio do Pinhal – SP

CNPJ: 45.701.455/0001- 72

SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE

gestão de resíduos sólidos nos municípios paulistas, subsidiando a proposição e implementação de políticas públicas estaduais e municipais.

O IGR é calculado ponderando-se os Índices de Qualidade de Gestão de Resíduos Sólidos (IQG), o Índice de Qualidade de Aterros de Resíduos (IQR) e o Índice de Qualidade de Usinas de Compostagem (IQC).

O IQC, assim como o IQR, é calculado pela Cetesb por meio da aplicação de um questionário padronizado durante as inspeções, constituídos por partes relativas às características locais, estruturais e operacionais de usinas de compostagem, onde apura-se o índice a partir de uma pontuação de 0 a 10, divulgado anualmente no Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Urbanos.

Já o IQG é calculado a partir da aplicação de um questionário auto declaratório, de preenchimento facultativo por parte dos municípios. Para cada questão é atribuído um peso e a nota final é expressa de 0 a 10, resultando no Índice de Qualidade de Gestão de Resíduos Sólidos municipal.

$$\text{IGR} = 0,6 \cdot \text{IQG} + 0,35 \cdot \text{IQR} + 0,05 \cdot \text{IQC}$$

O resultado é dividido em três categorias, conforme quadro a seguir:

Intervalo		Categoria
$\text{IGR} \leq 6,0$		Ineficiente
$6,0 < \text{IGR} \leq 8,0$		Mediana
$8,0 < \text{IGR} \leq 10,0$		Eficiente

Fonte: SMA/CPLA (2022).

Faixa de classificação da eficiência da gestão municipal de resíduos sólidos

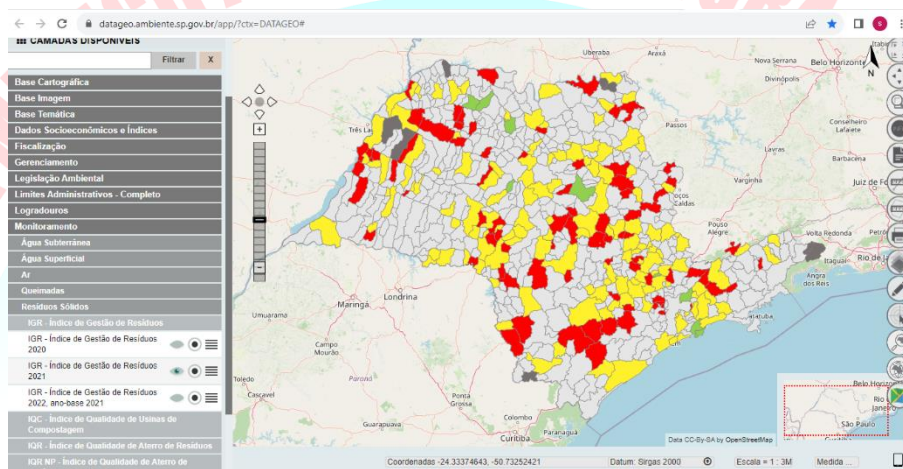
A atual composição do IQG visa verificar nos municípios: a existência de normativas e instrumentos para a aplicação da Política de Resíduos Sólidos; destinação de orçamento específico do município; participação de consórcio intermunicipal voltado para a gestão dos resíduos sólidos; existência de órgãos colegiados municipais destinados ao controle social dos serviços de resíduos sólidos; aprimoramento da gestão dos resíduos sólidos; programas de educação ambiental voltados a questão dos resíduos sólidos; forma de gestão dos resíduos sólidos domiciliares (RSD); Resíduos da Construção Civil (RCC) e Resíduos de

# Município de Santo Antônio do Pinhal – SP

CNPJ: 45.701.455/0001- 72

SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE

Serviço de Saúde (RSS); programa de coleta ou ações de coleta seletiva; iniciativas voltadas a organizações de catadores de materiais recicláveis e a viabilização comercial e ao mercado de reciclados; existência de cadastro de grandes geradores de resíduos sólidos na prefeitura e da apresentação do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos por estes grandes geradores; iniciativas de gestão compartilhada com fabricantes e/ou importadores ou suas associações e sindicatos, de produtos; e aproveitamento dos resíduos de poda e capina.



Fonte: DATAGEO

Distribuição do Índice de Gestão de Resíduos Sólidos – IGR, dos municípios paulistas, para o ano de 2021

## 4.9.2.1 Políticas públicas estaduais

As políticas públicas ambientais podem ser compreendidas como premissas e decisões políticas tomadas para implementar programas destinados à consecução de metas sociais, de moto multidimensional e social.

Há bastante complexidade na prestação de serviços de coleta, tratamento e disposição final de resíduos sólidos. As dimensões que essa questão assume face às repercussões sociais, territoriais, técnicas e ambientais devem conduzir às políticas públicas pautadas no planejamento estratégico voltado a solucionar o problema da falta de um gerenciamento adequado na destinação dos resíduos.

# Município de Santo Antônio do Pinhal – SP

CNPJ: 45.701.455/0001- 72

SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE

---

## 4.9.2.1.1 Fundo Estadual de Recursos Hídricos – FEHIDRO

O FEHIDRO, criado pela Lei 7.663/91 e regulamentado pelos Decretos nº 37.300/93 e nº 43.204/98, tem por objetivo dar suporte financeiro à Política Estadual de Recursos Hídricos e às ações correspondentes. Os projetos financiados pelo FEHIDRO são enquadrados conforme as prioridades estabelecidas no Plano Estadual de Recursos Hídricos, que fornece diretrizes, objetivos e metas para realização de programas de proteção, recuperação, controle e conservação de recursos hídricos.

Desde 1997, foram alocados recursos do FEHIDRO para elaboração de projetos e a implantação de aterros sanitários, construção de centros de triagem e reciclagem de resíduos sólidos, elaboração de planos de gestão e gerenciamento integrado de resíduos, dentre outros, por intermédios dos Comitês de Bacias Hidrográficas, observado o disposto na referida lei de criação.

## 4.9.2.1.2 Programa Município VerdeAzul

Objetiva estimular a participação dos municípios na política ambiental, com adesão ao Protocolo VerdeAzul, além de certificar os municípios ambientalmente corretos, dando prioridade no acesso aos recursos públicos. Dentre as diretrizes ambientais que devem ser atendidas pelos municípios, destaca-se a dos resíduos sólidos que privilegia as cidades cujo local de disposição recebe a classificação de IQR Adequado, bem como as que possuem Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, programa e/ou ações de coleta seletiva e ações de responsabilidade pós-consumo com setores produtivos para a coleta e destinação adequada de resíduos.

## 4.9.2.1.3 Fundo Estadual de Prevenção e Controle de Poluição – FECOP

Através dos termos do FECOP, instituído pela Lei 11.160/2002, os recursos destinados pelo Governo do Estado, por meio deste fundo, permitiram com que até o ano de 2023, 615 municípios aprimorassem a gestão de resíduos por meio da aquisição de caminhões coletores e compactadores de lixo, caminhões para coleta seletiva, retro escavadeiras e pás carregadeiras, trituradores de galhos, tratores de esteiras, centro de triagem de resíduos sólidos urbanos e da construção civil, implantação de ecopontos, dentre outros.

# Município de Santo Antônio do Pinhal – SP

CNPJ: 45.701.455/0001- 72

SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE

---

## 4.9.2.1.4 Programa Estadual de Implementação de Projetos de Resíduos Sólidos

Criado através do Decreto Estadual 57.817/2012, este programa institucionaliza a atuação da Secretaria do Meio Ambiente no tema que criar estrutura de quatro projetos:

- ✓ Elaboração do Plano Estadual de Resíduos Sólidos;
- ✓ Apoio aos Planos Municipais de Resíduos Sólidos;
- ✓ Melhoria na gestão dos resíduos, cujas ações subdividem-se em responsabilidade pós-consumo; sistema declaratório; e melhoria da gestão dos resíduos da construção civil.

O Programa ainda contempla ações para estímulos à reciclagem, inclusive por meio de incentivos tributários e/ou fiscais; apoio a coleta seletiva, principalmente mediante a inserção social dos catadores; fiscalização, recuperação ou encerramento de atividades de destinação de resíduos em situação inadequada e outras ações de uso racional dos materiais e redução na extração de recursos naturais.

## 4.9.2.1.5 Plano Plurianual Estadual – PPA

Instituído pela Lei 17.262/2020, o Plano Plurianual para o quadriênio 2020-2023, define as diretrizes, os objetivos estratégicos de Governo, as políticas públicas e os programas a serem executados em todo o Estado, com metas cada área de atuação: saúde, saneamento, habitação, transporte, energia, dentre outras.

Entre as metas estabelecidas, existe uma referência ao percentual de habitantes atendidos por aterros de resíduos urbanos com disposição adequada, com base no Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Urbanos.

## 4.9.2.1.6 Índice e Efetividade da Gestão Municipal

O Tribunal de Contas do Estado de São Paulo possui um processo de apuração de indicadores finalísticos destinados a compor o Índice de Efetividade da Gestão Municipal, que evidencia a correspondência das ações dos governos às exigências das comunidades, em sete especialidades, uma delas ambiental.

Os municípios jurisdicionados são posicionados através de indicadores que estabelecem uma métrica das ações sobre o meio ambiente, que impactam a

# Município de Santo Antônio do Pinhal – SP

CNPJ: 45.701.455/0001- 72

SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE

---

qualidade dos serviços e a vida das pessoas, a exemplo dos resíduos sólidos, estrutura ambiental, educação ambiental, conselho ambiental etc.

Neste contexto o IQR é utilizado para o entendimento dos processos com relação à qualidade dos resíduos sólidos, cujo manejo é de responsabilidade municipal.

## 4.10 Custos de coleta de resíduos e limpeza pública

Os custos e encargos da coleta e destinação dos resíduos domiciliares estão hoje sob total responsabilidade da Prefeitura Santo Antônio do Pinhal, que utiliza os recursos provindos da cobrança do Imposto Predial e Territorial Urbano – IPTU e Imposto Territorial Rural - ITR, para custear a atividade.

Contudo, a arrecadação do IPTU apresenta valores substancialmente menores com o número de domicílios existentes no município.

De acordo com dados obtidos, as despesas com a gestão dos resíduos sólidos pela Prefeitura ultrapassam a arrecadação com o IPTU.

Cabe destacar que, nos meses de alta temporada, devido a característica turística, a população sazonal acaba por deixar seus resíduos, portanto, os custos do excesso de resíduos gerados durante a temporada são arcados por todos os moradores e tem gerado um déficit nas contas públicas.

As economias que geram, diariamente, quantidade de resíduo superior à média de geração de resíduo de uma residência são denominadas de grande gerador de volume de resíduos como pousadas e restaurantes.

Para dividir o custo da gestão dos resíduos entre todos os geradores, incluindo o turista, deverá ser proposto o cálculo de uma taxa sobre os estabelecimentos que apresentam geração de grandes volumes de resíduos.

Tal medida trará aumento da receita da Prefeitura destinada à gestão dos resíduos sólidos, repassará os custos aos turistas que usufruem do município, segregará os custos referentes aos resíduos de acordo com a quantidade gerada em cada uma das economias.

Para identificar o volume de geração de resíduos de cada um dos empreendimentos, estes deverão apresentar, como condicionante de obtenção de alvará de funcionamento, o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da atividade.

# Município de Santo Antônio do Pinhal – SP

CNPJ: 45.701.455/0001- 72

SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE

---

O Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS é um instrumento da PNRS aplicado às indústrias, serviços de saúde e estabelecimentos comerciais e de prestação de serviço que gerem resíduos perigosos e/ou que gerem resíduos que, mesmo caracterizados como não perigosos, por sua natureza, composição ou volume, não sejam equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal.

Os empreendimentos que forem caracterizados como grandes geradores de resíduos, gerarem resíduos perigosos, industriais ou de saúde estarão sujeitos ao pagamento da taxa para coleta de resíduos (TCR) a ser regulamentada em Lei pela Prefeitura.

## **5. Diretrizes, Estratégias e Ações para a Gestão de Resíduos em Santo Antônio do Pinhal**

Considerando-se as implicações relativas à saúde pública e a categoria de Estância Climática o município de Santo Antônio do Pinhal para a manutenção do aspecto visual das áreas urbanas, paisagem rural e silvestre, bem como os aspectos legais, sociais, ambientais e econômicos envolvidos, deverá estabelecer uma gestão de resíduos que vá além das considerações tecnológicas e operacionais de manejo e destinação final.

Com base nas informações obtidas neste diagnóstico, que caracteriza o cenário atual dos aspectos analisados, a gestão integrada de resíduos sólidos em Santo Antônio do Pinhal objetiva a redução, o reuso, a reciclagem e a destinação final adequada, assegurando a proteção ambiental e como resultado a saúde da população.

Assim, foram estabelecidos os objetivos, metas e ações propostas no âmbito deste plano para os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos, apresentados a seguir:

Os objetivos, metas e ações apresentados neste Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, foram definidos para um horizonte de tempo de dez (10) anos, com atualizações previstas a cada quatro (4) anos. Devido a necessidade de compatibilizar o Plano com o planejamento orçamentário do Município

# Município de Santo Antônio do Pinhal – SP

CNPJ: 45.701.455/0001- 72

SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE

## 5.1 Diretrizes, Estratégias e Ações para a gestão dos resíduos sólidos

OBJETIVOS	METAS	AÇÕES
Manter a coleta seletiva	100% da população	❖ Monitorar e atender as demandas.
Organizar campanhas de educação ambiental voltadas à coleta seletiva	2024 e 2025	❖ Desenvolver campanhas de educativas referentes a coleta seletiva nas escolas municipais, estabelecimentos comerciais, prestadores de serviços, pousadas, restaurantes, propriedades rurais, repartições públicas, eventos da cidade e para os moradores.
Reciclar os resíduos orgânicos	Até 2030	❖ Implantar a compostagem dos resíduos orgânicos no município individualmente ou por meio de consorcio público. ❖ Oferecer curso de capacitação de compostagem em áreas urbanas e rurais, com o objetivo de estimular o reaproveitamento dos resíduos orgânicos. ❖ Promover campanhas educativas em todo município para a realização

# Município de Santo Antônio do Pinhal – SP

CNPJ: 45.701.455/0001- 72

SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE

		correta de separação dos resíduos sólidos.
Disponibilizar Ponto de Entrega Voluntária – PEV em locais estratégicos.	2025	<ul style="list-style-type: none"><li>❖ Adquirir locais e equipamentos adequados para o seu funcionamento.</li><li>❖ Buscar parceiros para funcionamento e gerenciamento dos PEVs.</li></ul>
Eficiência dos serviços de coleta dos resíduos sólidos nos períodos de alta temporada	2025	<ul style="list-style-type: none"><li>❖ Aumento de equipe de trabalho de coleta de resíduos sólidos.</li><li>❖ Intensificar os serviços de coletas.</li><li>❖ Criar campanhas educativas aos visitantes, em parceria com estabelecimentos comerciais, restaurantes e pousadas.</li></ul>
Estabelecer procedimentos para os grandes geradores de resíduos	2025	<ul style="list-style-type: none"><li>❖ Criar e aprovar legislação de procedimentos à esses grandes geradores de resíduos.</li></ul>
Implementar a coleta adequada dos resíduos de podas, roçadas e manutenção de jardins e parques	2025	<ul style="list-style-type: none"><li>❖ Promover campanhas educativas no município quanto a correta destinação.</li><li>❖ Orientar e oferecer cursos de capacitações aos colaboradores.</li></ul>
Estabelecer critérios e mecanismos para a destinação	2030	<ul style="list-style-type: none"><li>❖ Criar legislações pertinente ao resíduo.</li></ul>

# Município de Santo Antônio do Pinhal – SP

CNPJ: 45.701.455/0001- 72

SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE

de Resíduos da Construção Civil (RCC)		<ul style="list-style-type: none"><li>❖ Confeccionar o Plano Municipal de Resíduos da Construção Civil.</li><li>❖ Criação de PEVs para a destinação correta do resíduo.</li></ul>
Estabelecer procedimentos e legislações quanto ao Resíduo de Serviço de Saúde (RSS) no município.	 <p>2025</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>❖ Criar legislações pertinentes.</li><li>❖ Realizar campanhas educativas para a correta destinação.</li><li>❖ Cadastrar os geradores dos RSS no município.</li></ul>
Orientar o descarte correto dos resíduos agrosilvipastoris.	 <p>2025</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>❖ Intensificar campanhas educativas aos produtores rurais sobre a correta destinação das embalagens de agrotóxicos e produtos vencidos.</li><li>❖ Realizar parcerias com a empresa de recebimento das embalagens vazias de agrotóxicos e afins.</li></ul>
Orientar a correta destinação de óleo vegetal usado domiciliar e estabelecimentos.	 <p>2025</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>❖ Criar campanhas educativas para a sua correta destinação.</li><li>❖ Estabelecer parcerias para a correta destinação.</li></ul>
Estabelecer procedimentos específicos para a destinação final de resíduos cemiteriais.	<p>2025</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>❖ Aplicar procedimentos operacionais para a coleta dos resíduos e sua destinação.</li></ul>

# Município de Santo Antônio do Pinhal – SP

CNPJ: 45.701.455/0001- 72

SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE

<p>Realizar campanhas educativas de logística reversa de pilhas, baterias e lâmpadas fluorescentes.</p>	<p>2025</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>❖ Realizar campanhas educativas no comércio locais referente a logística reversa desses resíduos.</li><li>❖ Orientar a população quanto a destinação correta desses resíduos.</li></ul>
<p>Descarte correto de óleos lubrificantes usados</p>	<p>2025</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>❖ Promover campanhas educativas sobre a destinação dos óleos lubrificantes usados.</li><li>❖ Realizar parcerias com empresas para correta destinação do resíduo.</li></ul>
<p>Elaborar mecanismos de gestão de resíduos perigosos</p>	<p>2030</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>❖ Criar legislações municipais para a adequada gestão de resíduos perigosos.</li><li>❖ Realizar campanhas educativas para a gestão desses resíduos.</li><li>❖ Orientar a destinação correta desses resíduos perigosos.</li></ul>
<p>Elaborar mecanismos de gestão de resíduos eletrônicos, pneus e outros.</p>	<p>2030</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>❖ Realizar parcerias com empresas especializadas para sua destinação.</li><li>❖ Promover campanhas educativas para sua correta destinação.</li><li>❖ Orientar e disponibilizar cursos sobre esses tipos de resíduos.</li></ul>

# Município de Santo Antônio do Pinhal – SP

CNPJ: 45.701.455/0001- 72

SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE

---

## 6. Considerações Finais

O Plano Municipal de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos representa um compromisso do poder público para a implantação de soluções para os problemas relacionados aos resíduos sólidos.

As diretrizes apresentadas são amplas e necessitam da elaboração de projetos específicos para que sejam implementadas. Assim, cabe ao poder público, com base nesse plano, elaborar os projetos de educação ambiental, os projetos de coleta seletiva, as ações para incentivar a Logística Reversa e quaisquer outros projetos que se façam necessários para a efetiva implementação das medidas de melhoria aqui propostas.

Em médio e longo prazo, com a implantação das medidas propostas, o modelo de gestão de resíduos sólidos no município propicie uma menor geração de resíduos e a redução da quantidade de rejeitos enviados para o aterro sanitário, proteção do solo e da água em função dos programas de educação ambiental e do beneficiamento dos resíduos orgânicos e recicláveis.

Apesar do município possuir coleta seletiva implantada, que atende todo território, a prefeitura ainda envia grandes quantidades de materiais recicláveis e compostáveis ao aterro sanitário. São aproximadamente 138,55 toneladas de RSU/mês, com taxa de reaproveitamento no entorno de 13,2%, proporcionada pelos serviços de coleta seletiva. Esses materiais possuem valores agregados com potencial de reaproveitamento em outros processos produtivos, mas atualmente geram custos para a administração pública.

Das 138,55 toneladas/mês de RSU coletadas no município, estima-se que aproximadamente 105 toneladas correspondam aos resíduos orgânicos com potencial de compostagem. Portanto, se considerado que o valor pago à empresa Resicontrol para disposição final dos RSU, é de R\$ 126,10/tonelada, a implantação de processos de compostagem para o reaproveitamento dos resíduos orgânicos gerados, trariam uma economia aos cofres públicos de, aproximadamente, R\$ 158.886,00/ano. Considerando apenas o envio dos rejeitos para o CGR Tremembé, conforme determinado pela PNRS, que corresponde a aproximadamente 4% do total dos RSU gerados.

Somado aos RSU coletados pela prefeitura, são gerados ainda, por mês, entorno de 450 m<sup>3</sup> de RCC, 550 unidades de pneus automotivos usados, 4,2 ton.

# Município de Santo Antônio do Pinhal – SP

CNPJ: 45.701.455/0001- 72

SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE

---

de RSS, 5.000 kg de sucatas metálicas, além de volumes ainda desconhecidos de resíduos eletroeletrônicos, industriais, agrossilvipastoris, lodos de sistemas de tratamento de água e esgotos, e outros resíduos perigosos, cuja destinação ainda não está totalmente equacionada.

Mesmo com elevado índice de atendimento de coleta de lixo no município, superior à média estadual, que é de 99,09%, nota-se que o governo municipal realiza poucas campanhas educativas voltadas a temática resíduos sólidos, tanto com a população, quanto com os demais geradores de resíduos.

A carência de práticas de educação ambiental também foi observada na maioria das pousadas visitadas, que apesar da expressiva aderência ao programa de coleta seletiva do município, não possuem uma conduta ambiental padronizada.

No que diz respeito aos RCC, faz-se necessário que o governo municipal estabeleça diretrizes e critérios para gestão desses resíduos, sejam eles de pequenos ou grandes volumes, através do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Municipal e conforme critérios estabelecidos pela Resolução Conama 307/2002.

Apesar de haver a Lei 1.298/2015, que disciplina a devolução de pilhas e baterias usadas, bem como de lâmpadas fluorescentes para os comerciantes locais desses produtos no município.

Contudo, nota-se que há importantes oportunidades de melhorias na gestão dos resíduos sólidos gerados no município, principalmente no que diz respeito ao estreitamento do relacionamento do governo municipal com a comunidade local e no exemplo de boas práticas ambientais.

Neste contexto, o papel da sociedade e do empresariado local, no que diz respeito a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, bem como na adoção de boas práticas ambientais de gestão dos resíduos gerados, torna-se de fundamental importância. Assim, o envolvimento e a participação ativa do setor empresarial local na construção de uma cidade sustentável, faz-se necessária e imprescindível, principalmente no que diz respeito ao desenvolvimento de ações educativas e boas práticas ambientais nos ambientes de trabalho e no planejamento e implantação de novos empreendimentos.

# Município de Santo Antônio do Pinhal – SP

CNPJ: 45.701.455/0001- 72

SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE

---

## 7. Bibliografia Consultada

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NB 1.183. Armazenamento de resíduos sólidos perigosos.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 10.004 – Resíduos Sólidos, de 31 de maio de 2004. Classificar os resíduos sólidos quanto aos seus riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública, para que possam ser gerenciados adequadamente.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 10.005/2004: Lixiviação de Resíduos: O ensaio de lixiviação referente a NBR 10.005 é utilizado para a 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.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 10.006/2004. Solubilização de Resíduos: O ensaio de solubilização previsto na Norma NBR 10.006 é um parâmetro complementar ao ensaio de lixiviação, na classificação de resíduos industriais. Este ensaio tem por objetivo, a classificação dos resíduos como inerte ou não, isto é, classe III ou não.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 10.007/2004. Amostragem de Resíduos: Esta norma é referente à coleta de resíduos e estabelece as linhas básicas que devem ser observadas, antes de se retirar qualquer amostra, com o objetivo de definir o plano de amostragem (objetivo de amostragem, número e tipo de amostras, local de amostragem, frascos e preservação da amostra).

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 10.157/ 1987. Aterros de resíduos perigosos – Critérios para projeto, construção e operação – Procedimento.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 10.703/1989. Degradação do solo: Terminologia.

# Município de Santo Antônio do Pinhal – SP

CNPJ: 45.701.455/0001- 72

SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE

---

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 11.174/NB1264 de 1990. Armazenamento de resíduos classes II – não inertes e III – inertes.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 11.175/NB 1.265 de 1990. Incineração de resíduos sólidos perigosos. Padrões de desempenho – Procedimento.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 12.235/ 1992. Procedimentos o armazenamento de Resíduos Sólidos Perigosos.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 12.807/ 1993. Resíduos de serviços de saúde – Terminologia.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 12.808/ 1993. Resíduos de serviços de saúde – Classificação.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 12.809/1993. Manuseio de resíduos de serviços de saúde – Procedimento.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 12.810/ 1993. Coleta de resíduos de serviços de saúde – Procedimento.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 13.221/1995. Transporte de resíduos.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 13.894, de 16 de março de 2006. TRATAMENTO NO SOLO (landfarming). Esta técnica é apropriada para dispor óleo não passível de recuperação como materiais absorventes impregnados (palha, serragem e turfa), e as emulsões água em óleo.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 13.895/ 1997. Construção de poços de monitoramento e amostragem – Procedimento.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 13.968/ 2007. Embalagem rígida vazia de agrotóxico Procedimento de lavagem.

# Município de Santo Antônio do Pinhal – SP

CNPJ: 45.701.455/0001- 72

SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE

---

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 14.283/1999. Resíduos em solos - Determinação da biodegradação pelo método respirométrico – Procedimento.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 14.719 de julho de 2001. Embalagem rígida vazia de agrotóxico – Destinação Final da Embalagem lavada – Procedimento.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 8.418/NB 842 de dezembro de 1983. Apresentação de projetos de aterros de resíduos industriais perigosos – Procedimento.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 8.419/NB 843 de abril de 1992. Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos – Procedimento.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 8.843/1996. Tratamento do resíduo em aeroportos – Procedimento.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 8.849/1985. Apresentação de projetos de aterros controlados de resíduos sólidos urbanos – Procedimento.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 9.190/ 1993. Classificação de sacos plásticos para acondicionamento do lixo.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 9.191/ 2002. Especificação de sacos plásticos para acondicionamento de lixo.

Abrelpe - Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. 2023. Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil. Disponível em <https://abrelpe.org.br/panorama/>

# Município de Santo Antônio do Pinhal – SP

CNPJ: 45.701.455/0001- 72

SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE

---

ANVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Portaria ANVISA nº. 802 de 08 de outubro de 1998. Institui o Sistema de Controle e Fiscalização em toda a cadeia dos produtos farmacêuticos.

ANVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução - RDC nº. 342, de 13 de dezembro de 2002. Institui e aprova o Termo de Referência para a elaboração dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos a serem apresentados a ANVISA para análise e aprovação relativos à Gestão de resíduos sólidos em Portos, Aeroportos e Fronteiras.

ANVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução ANVISA RDC nº. 306, de 07 de dezembro de 2004. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.

ANVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução ANVISA RDC nº. 33, de 25 de fevereiro de 2003. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.

ANVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução ANVISA RDC nº. 306, de 07 de dezembro de 2004. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.

Associação de Proteção ao Meio Ambiente de Cianorte – Apromac. Guia Básico.

BRASIL Lei Federal nº11.107/2005 de 06 de abril de 2005. Dispõe sobre normas gerais para a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios contratarem consórcios públicos para a realização de objetivos de interesse comum e dá outras providências.

BRASIL Lei Federal nº9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente.

# Município de Santo Antônio do Pinhal – SP

CNPJ: 45.701.455/0001- 72

SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE

---

BRASIL, Lei Federal Nº6. 938, de 31 de agosto de 1981. Esta Lei, com fundamento nos incisos VI e VII do art. 23 e no art. 225 da Constituição Federal, estabelece a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, constitui o Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA, cria o Conselho Superior do Meio Ambiente – CSMA, e institui o Cadastro de Defesa Ambiental.

BRASIL, Lei Federal Nº7. 802, de 11 de julho de 1989. Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências.

BRASIL, Lei nº. 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nº. 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei no 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências.

BRASIL. Decreto Federal Nº. 4.074, de 04 de janeiro de 2002. Regulamenta a Lei nº. 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências.

BRASIL. Decreto Federal Nº6. 017/2007 – de 17 de janeiro de 2007. Regulamenta a Lei no 11.107, de 06 de abril de 2005, que dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos.

BRASIL. Decreto Federal Nº875, de 19 de julho de 1993. Promulga o texto da Convenção sobre o Controle de Movimentos Transfronteiriços de Resíduos Perigosos e seu Depósito.

# Município de Santo Antônio do Pinhal – SP

CNPJ: 45.701.455/0001- 72

SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE

---

BRASIL. Lei Federal nº. 8.666/93, de 21 de junho de 1993. Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública. Alterada pela Lei 8.883, de 8 de junho de 1993 e pela lei 8.987, de 12 de fevereiro de 1995, esta última dispendo sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos previstos no art.º 175 da Constituição Federal.

BRASIL. Lei Federal Nº5. 764, de 16 de dezembro de 1971. Define a Política Nacional de Cooperativismo e institui o regime jurídico das sociedades cooperativas.

BRASIL. Política Nacional de Resíduos Sólidos. Decreto Regulamentador nº 7.404, 23 de dezembro de 2010, Brasília.

BRASIL. Política Nacional de Resíduos Sólidos. Lei Federal nº 12.305, 02 de agosto de 2010, Brasília.

BRASIL. Política Nacional de Saneamento Básico. Decreto Regulamentador nº 7.217, 21 de junho de 2010, Brasília.

BRASIL. Política Nacional de Saneamento Básico. Lei Federal nº 11.445, 05 de janeiro de 2007, Brasília.

BRASIL. Portaria MS 344, de 12 de maio 1998. Aprova o regulamento técnico sobre substâncias e medicamentos sujeitos a controle especial.

BRASIL. Resolução CNEN – NE – 6.05. Gerência de rejeitos radioativos em instalações radioativas. Brasil. CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução 283, de 12 de julho de 2001. Complementa os procedimentos do gerenciamento, estabelecendo as diretrizes para o tratamento e disposição dos resíduos de serviços de saúde.

CETESB, Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. Decisão de Diretoria nº 38/2017/C, de 07 de Fevereiro de 2017. Dispõe sobre a aprovação do “Procedimento para a Proteção da Qualidade do Solo e das Águas Subterrâneas”, da revisão do

# Município de Santo Antônio do Pinhal – SP

CNPJ: 45.701.455/0001- 72

SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE

---

“Procedimento para o Gerenciamento de Áreas Contaminadas” e estabelece “Diretrizes para Gerenciamento de Áreas Contaminadas no Âmbito do Licenciamento Ambiental”, em função da publicação da Lei Estadual nº 13.577/2009 e seu Regulamento, aprovado por meio do Decreto nº 59.263/2013, e dá outras providências.

CETESB, Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. Resolução SMA nº 45, de 23 de Junho de 2015. Define as diretrizes para implementação e operacionalização da responsabilidade pós-consumo no Estado de São Paulo, e dá providências correlatas.

CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 257, de 30 de Junho de 1999. Dispõe sobre o descarte, coleta, reutilização, reciclagem e tratamento de pilhas e baterias que contenham em suas composições chumbo, cádmio, mercúrio e seus compostos.

CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 258, de 26 de Agosto de 1999. Dispõe sobre a coleta e destinação final de pneus inservíveis.

CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 307, de 05 de Julho de 2002. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.

CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 335, de 03 de Abril de 2003. Dispõe sobre o licenciamento ambiental de cemitérios. CONAMA, 2003.

CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 358, de 29 de Abril de 2005. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências.

CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 362, de 23 de Junho de 2005. Dispõe sobre o recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado.

# Município de Santo Antônio do Pinhal – SP

CNPJ: 45.701.455/0001- 72

SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE

---

CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 416, de 30 de Setembro de 2009. Dispõe sobre a prevenção à degradação ambiental causada por pneus inservíveis e sua destinação ambientalmente adequada, e dá outras providências.

CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº. 001, de 23 de janeiro de 1986. Estabelece critérios básicos e as diretrizes gerais para uso e implementação da Avaliação de Impacto Ambiental como um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente.

CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº. 05, de 05 de agosto de 1993. Dispõe sobre os resíduos sólidos gerados em Portos, aeroportos, Terminais Ferroviários e Rodoviários e estabelecimentos prestadores de Serviços de Saúde.

CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº. 09, de 31 de agosto de 1993. Recolhimento e destinação adequada de óleos lubrificantes.

CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº. 237, de 19 de dezembro de 1997. Define procedimentos e critérios utilizados no licenciamento ambiental, de forma a efetivar a utilização do sistema de licenciamento como instrumento de gestão ambiental, instituído pela Política Nacional do Meio Ambiente.

CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº. 257, de 30 de junho de 1999. Dispõe sobre procedimentos especiais ou diferenciados para destinação adequada quando do descarte de pilhas e baterias usadas, para evitar impactos negativos ao meio ambiente.

CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº. 258, de 26 de agosto de 1999. Alterada pela Resolução 301/02, dispõe da coleta e destinação final adequada aos pneus inservíveis.

# Município de Santo Antônio do Pinhal – SP

CNPJ: 45.701.455/0001- 72

SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE

---

CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº. 263, de 12 de novembro de 1999. Inclui o inciso IV no Artigo 6º da Resolução CONAMA 257 de 30 de junho de 1999.

CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº. 264, de 26 de agosto de 1999. Define procedimentos, critérios e aspectos técnicos específicos de licenciamento ambiental para o co-processamento de resíduos em fornos rotativos de clínquer, para a fabricação de cimento.

CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº. 275, de 25 de abril de 2001. Estabelece o código de cores para diferentes tipos de resíduos.

CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº. 301, de 21 de março de 2002. Altera dispositivos da Resolução n. 258, de 26 de agosto de 1999, sobre pneumáticos.

CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº. 301, de 28 de Agosto de 2003. Altera dispositivos da Resolução CONAMA 258, relativo a passivo pneumático.

CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº. 307, de 05 de julho de 2002. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.

CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº. 308, de 21 de março de 2002. Licenciamento Ambiental de sistemas de disposição final dos resíduos sólidos urbanos gerados em municípios de pequeno porte.

CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº. 313, de 29 de outubro de 2002. Dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais.

CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº. 314, de 29 de outubro de 2002. Dispõe sobre o registro de produtos destinados à remediação.

# Município de Santo Antônio do Pinhal – SP

CNPJ: 45.701.455/0001- 72

SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE

---

CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº. 316, de 29 de outubro de 2002. Dispõe sobre procedimentos e critérios para o funcionamento de sistemas de tratamento térmico de resíduos.

CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº. 330, de 25 de Abril de 2003. Institui a Câmara Técnica de Saúde, Saneamento, Ambiental e Gestão de Resíduos.

CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº. 334, de 3 de abril de 2003. Dispõe sobre os procedimentos de licenciamento ambiental de estabelecimentos destinados ao recebimento de embalagens vazias de agrotóxicos.

CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº. 358, de 29 de abril de 2005. Dispõe sobre o tratamento e a destinação final dos resíduos dos serviços de saúde.

Confederação Nacional dos Municípios – CNM: Consulta realizada em 2023 Disponível em: <http://www.cnm.org.br/areastecnicas/principal/meio-ambiente>.

Confederação Nacional dos Municípios. “Política Nacional dos Resíduos Sólidos – Obrigações dos Entes federados, setor empresarial e sociedade”. Brasília, DF. 2016. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/catadores-de-materiais-reciclaveis/reciclagem-e-reaproveitamento>.

ESTADO DE SÃO PAULO. Decreto estadual nº 59.263, de 05 de Junho de 2013. Regulamenta a Lei nº 13.577, de 8 de julho de 2009, que dispõe sobre diretrizes e procedimentos para a proteção da qualidade do solo e gerenciamento de áreas contaminadas, e dá providências correlatas.

ESTADO DE SÃO PAULO. Lei estadual nº 13.577, de 08 de Julho de 2009. Dispõe sobre diretrizes e procedimentos para a proteção da qualidade do solo e gerenciamento de áreas contaminadas, e dá outras providências correlatas.

# Município de Santo Antônio do Pinhal – SP

CNPJ: 45.701.455/0001- 72

SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE

---

Fundação Seade. Consulta realizada em 2023. Disponível em: Gerenciamento de Óleos Lubrificantes Usados ou Contaminados. Cianorte, PR.

Governo do Estado de São Paulo. 2009. “Relatório 5 B. Plano Regional Integrado de Saneamento Básico para as Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos da Serra da Mantiqueira, Paraíba do Sul e Litoral Norte – UGRHIS 1,2 e 3. Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos. São Paulo, SP.

Governo do Estado de São Paulo. 2009. “Relatório Técnico Preliminar – Zoneamento Ambiental da Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos – Mantiqueira (URGHI 01)”. Secretaria do Meio Ambiente. Coordenadoria de Planejamento Ambiental. Departamento de Planejamento Ambiental Estratégico. Centro de Zoneamento Ambiental. São Paulo, SP.

Governo do Estado de São Paulo. 2014. “Plano de Resíduos Sólidos do Estado de São Paulo”. Secretaria do Estado do Meio Ambiente. São Paulo, SP.

Governo do Estado de São Paulo. 2016. Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Urbanos. Secretaria do Meio Ambiente e Cetesb – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. São Paulo, SP.

Governo do Estado de São Paulo. 2022. “Meio Ambiente Paulista - Relatório de Qualidade Ambiental 2022”. Secretaria do Meio Ambiente e Coordenadoria de Planejamento Ambiental. São Paulo, SP.

IBAMA, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Resolução nº 257, de 30 de Junho de 1999.

IBGE, 2023: Consulta realizada em 2023. Disponível em: [https://ww2.ibge.gov.br/apps/regioes\\_geograficas/](https://ww2.ibge.gov.br/apps/regioes_geograficas/).

Manna de Deus *et al.* 2018. Projeto Águas da Mantiqueira. Relatório Geral. Síntese de Santo Antônio do Pinhal. Fundação Toyota do Brasil & Fundepag. 150p

# Município de Santo Antônio do Pinhal – SP

CNPJ: 45.701.455/0001- 72

SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE

---

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Instrução Normativa Nº. 23, de 31 de agosto de 2005. Aprova as Definições e 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.

Ministério do Meio Ambiente. 2023. Coleta Seletiva. Consultado em 2023

MMA. Ministério do Meio Ambiente. 2023. Orientações para elaboração de Plano Simplificado de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PSGIRS) para municípios com população inferior a 20mil habitantes. Brasília, Distrito Federal. 3ª Edição.

Mota A.R.S.; Silva N.M. 2016. Instrumentos leais e políticas públicas para gestão dos resíduos sólidos no Brasil. Revista Observatório de la Economía Latinoamericana. Brasil. Disponível em: <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/br/16/residuos/html>.

PMGIRS. Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. Estância Climática de São Bento do Sapucaí, SP. 2015. 448p.

Santo Antônio do Pinhal-SP. Lei Ordinária nº 1063, de 14 de Abril de 2009. Dispõe sobre venda, coleta, o recolhimento e o destino final de resíduos sólidos potencialmente perigosos.

Secretaria de Meio Ambiente do Estado de São Paulo. Consulta realizada em 2023. Disponível em: <http://www.ambiente.sp.gov.br/cpla/residuos-solidos/planos-de-residuos-solidos/>.

Simas, A.L.F. et al. (autores); São Paulo. 350 p. Disponível em: <http://www.ambiente.sp.gov.br>

Sindicado da Indústria da Construção Civil de São Paulo (SindusCon-SP); Governo do Estado de São Paulo. 2023. Resíduos da Construção Civil e o Estado de São Paulo. Secretaria do Meio Ambiente. São Paulo, SP.

# Município de Santo Antônio do Pinhal – SP

CNPJ: 45.701.455/0001- 72

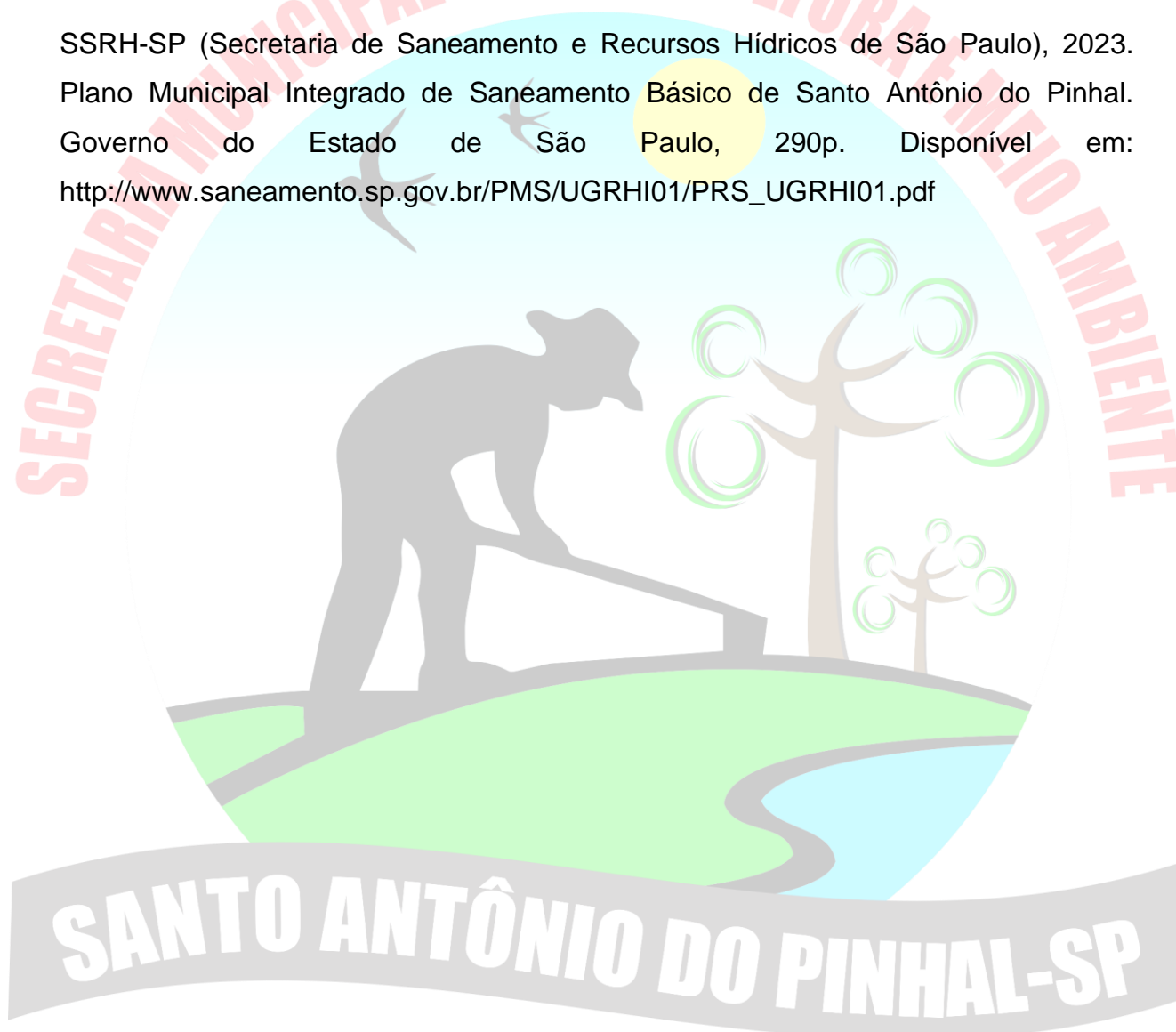
SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE

---

SMA. Secretaria do Meio Ambiente. 2014. Plano de resíduos sólidos do estado de São Paulo [recurso eletrônico]. 1.ed. Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, Coordenadoria de Planejamento Ambiental, CETESB.

Spadoni Pereira, A.A. & Pereira, S.P.P. 2018. Diagnóstico da Gestão dos Resíduos Sólidos no município de Santo Antônio do Pinhal, SP. *In* Manna de Deus *et al.* Projeto Águas da Mantiqueira. Fundação Toyota do Brasil & Fundepag. 80p.

SSRH-SP (Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos de São Paulo), 2023. Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico de Santo Antônio do Pinhal. Governo do Estado de São Paulo, 290p. Disponível em: [http://www.saneamento.sp.gov.br/PMS/UGRHI01/PRS\\_UGRHI01.pdf](http://www.saneamento.sp.gov.br/PMS/UGRHI01/PRS_UGRHI01.pdf)



**Município de Santo Antônio do Pinhal – SP**

CNPJ: 45.701.455/0001- 72

**SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE**

---

