



2ª
REVISÃO

PLANO SIMPLIFICADO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SARAPUÍ-SP

Implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010 e Decreto nº 7.404/2010), em harmonia com a Política Paulista de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.300/2006 e Decreto nº 54.645/2009).



SELLESOLUTIONS BRAZIL ME

2024

EQUIPE DE REVISÃO

Denis dos Santos Rocha Gianeli - Tecnólogo em Gestão Ambiental.

James Martins Pereira - Tecnólogo em Gerenciamento Ambiental e Especialista em Gestão Integrada de Meio Ambiente, Qualidade, Saúde, Segurança do Trabalho, Responsabilidade Social e Empresarial, Bacharel em Direito.

Márcio José Ricardo Sturaro - Engenheiro Agrônomo, Mestre e Doutor em Sanidade, Segurança Alimentar e Ambiental no Agronegócio.

LISTA DE SIGLAS

ABAS - Associação Brasileira de Aerossóis.

ABRABE – Associação Brasileira de Bebidas.

ABINEE - Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica.

ABIOVE - Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas.

ABRABAT - Associação Brasileira de Baterias Automotivas e Industriais.

ABRAFILTROS - Associação Brasileira das Empresas de Filtros e seus Sistemas Automotivos e Industriais.

ACIAPS - Associação Comercial e Industrial de Sarapuí.

ANDAV - Associação Nacional de Distribuidores de Insumos Agrícolas e Veterinários.

ANIP - Associação Nacional da Indústria de Pneumáticos.

ANP - Agência Nacional de Petróleo.

ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária.

ART - Anotação de Responsabilidade Técnica.

CADRI - Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental.

CATI - Coordenadoria de Assistência Técnica Integral.

CDA - Coordenadoria de Defesa Agropecuária.

CEPAGRI - Centro de Pesquisas Meteorológicas e Climáticas Aplicadas à Agricultura.

CERISO – Consórcio de Estudos, Recuperação Desenvolvimento Bacias Rio Sorocaba e Médio Tietê.

CETESB - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo.

CIIAGRO - Centro Integrado de Informações Agrometeorológicas.

COMDEMA - Conselho Municipal de Meio Ambiente de Sarapuí.

CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente.

CNPJ - Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas.

DAAMAT - Diretoria de Agricultura, Abastecimento, Meio Ambiente e Turismo de Sarapuí.

DAEE - Departamento de Águas e Energia Elétrica.

DER - Departamento de Estradas de Rodagem.

EPI - Equipamento de Proteção Individual.

FECOMERCIO SP - Federação do Comércio de Bens e Serviços e Turismo do Estado de São Paulo.

FECOP - Fundo Estadual de Prevenção e Controle da Poluição.

FEHIDRO – Fundo Estadual de Recursos hídricos.

FIESP - Federação das Indústrias do Estado de São Paulo.

IBER - Instituto Brasileiro de Energia Reciclável.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

InpEV - Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias.

IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.

IPRS - Índice Paulista de Responsabilidade Social.

IPTU - Imposto Predial e Territorial Urbano.

km - quilômetro.

LEV - Local de Entrega Voluntária.

m² - metro quadrado.

m³ - metro cúbico.

MMA - Ministério do Meio Ambiente.

PEV - Ponto de Entrega Voluntária.

PGRS - Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

PIB - Produto Interno Bruto.

PLANASA - Plano Nacional de Saneamento.

PNSB - Pesquisa Nacional de Saneamento Básico.

PSGIRS – Plano Simplificado de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Sarapuí.

Reciclanip - Programa de Coleta e Destinação de Pneus Inservíveis da ANIP.

RSS - Resíduos de Serviços de Saúde.

SABESP - Companhia do Saneamento Básico do Estado de São Paulo.

SINDITELEBRASIL - Sindicato Nacional das Empresas de Telefonia e de Serviço Móvel Celular e Pessoal.

SINDOLEO - Sindicato da Indústria de Óleos Vegetais e seus Derivados no Estado de São Paulo.

SISNAMA - Sistema Nacional de Meio Ambiente.

SMA - Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo.

SNVS - Sistema Nacional de Vigilância Sanitária.

SUAS - Sistema Unificado de Atenção a Sanidade Agropecuária.

t - tonelada

UGRHI - Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1: localização do município de SarapuÍ no estado de São Paulo..... | 26 |
| Figura 2: unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Rio Sorocaba Médio Tietê (UGRHI - 10)..... | 27 |
| Figura 3: mapa da região metropolitana de Sorocaba (SP)..... | 28 |
| Figura 4: mapa do município de SarapuÍ-SP..... | 29 |
| Figura 5 - IPRS UGRHI-10 Município de SarapuÍ-SP..... | 38 |
| Figura 6 - IPRS Município de SarapuÍ-SP (“Vulnerável”)..... | 38 |
| Figura 7: mapa da distribuição geográfica do IPVS em SarapuÍ..... | 39 |
| Figura 8: certificado emitido pela empresa que recolhe óleo lubrificante e embalagens..... | 60 |
| Figura 9: caminhão internacional 6x4..... | 63 |
| Figura 10: caminhão basculante Iveco/eurocargo 230E24..... | 64 |
| Figura 11: caminhão basculante Ford/cargo modelo 1317F..... | 64 |
| Figura 12: caminhão Iveco/vertis compactador..... | 65 |
| Figura 13: caminhão basculante Ford/cargo modelo 1317F..... | 65 |
| Figura 14: caminhão basculante Iveco..... | 66 |
| Figura 15: caminhão basculante/cabine estendida..... | 66 |
| Figura 16: caminhão gaiola para coleta seletiva..... | 67 |
| Figura 17: podador de altura utilizado na limpeza pública de SarapuÍ..... | 67 |
| Figura 18: carrinho de gari utilizado na limpeza pública de SarapuÍ..... | 68 |
| Figura 19: motosserra utilizada na limpeza pública de SarapuÍ..... | 68 |
| Figura 20: roçadeira utilizada na limpeza pública de SarapuÍ..... | 69 |
| Figura 21: documento BFW8A84..... | 69 |
| Figura 22: documento DBA9B43..... | 70 |
| Figura 23: documento FGX8G09..... | 70 |
| Figura 24: documento FQU8A69..... | 71 |
| Figura 25: documento FVA9J53..... | 71 |
| Figura 26: documento FVW5D06..... | 72 |
| Figura 27: documento EOB2G91..... | 72 |
| Figura 28: localização do aterro sanitário da Proactiva Meio Ambiente Brasil LTDA, em Iperó-SP..... | 74 |
| Figura 29: abrangência atual do serviço de varrição no centro de SarapuÍ..... | 79 |

| | |
|---|-----|
| Figura 30: abrangência atual do serviço de varrição no bairro Vila São João em Sarapuí..... | 79 |
| Figura 31: itinerário Coleta Seletiva..... | 81 |
| Figura 32: organograma da prefeitura municipal informando a relação das diretorias com o manejo de resíduos sólidos..... | 100 |
| Figura 33: descarte irregular de resíduos pela população na Estrada Municipal Antônio de Medeiros..... | 108 |
| Figura 34: palestra realizando a abertura do projeto..... | 111 |
| Figura 35: momento da prática..... | 112 |
| Figura 36: palestra realizada no posto de saúde do Distrito de Cocaes destinada a população do entorno..... | 113 |
| Figura 37: palestra para as crianças da rede municipal de ensino..... | 113 |
| Figura 38: fluxograma atual da destinação dos resíduos sólidos de Sarapuí..... | 116 |
| Figura 39: exemplo de uma central de triagem de resíduos recicláveis..... | 126 |
| Figura 40: exemplo de um processo de compostagem..... | 130 |
| Figura 41: fluxograma com proposta de soluções adotadas para a gestão dos resíduos sólidos gerados em Sarapuí-SP..... | 159 |

LISTA DE QUADROS

| | |
|---|-----|
| Quadro 1: tabela comparativa entre o município de Sarapuí e a Região metropolitana de Sorocaba..... | 27 |
| Quadro 2: dados referentes à temperatura e precipitação pluviométrica média em Sarapuí..... | 30 |
| Quadro 3: número de alunos na Rede Municipal de Ensino..... | 32 |
| Quadro 4: grau de instrução da população de Sarapuí-SP..... | 32 |
| Quadro 5: PIB de Sarapuí em 2020..... | 34 |
| Quadro 6: IDHM de Sarapuí e resultado de seus componentes entre 1991 e 2010 | 36 |
| Quadro 7: geração diária de resíduos sólidos urbanos (RSU) produzidas por habitante..... | 40 |
| Quadro 8: comparação da composição dos resíduos na área urbana e nas diferentes regiões..... | 40 |
| Quadro 9: informações sobre resíduos perigosos gerados em Sarapuí-SP..... | 49 |
| Quadro 10: cadeias de logística reversa já implantadas no Estado de São Paulo (continua)..... | 55 |
| Quadro 11: cadeias de logística reversa já implantadas no Estado de São Paulo (conclusão)..... | 56 |
| Quadro 12: composição média dos Resíduos Eletroeletrônicos (REE)..... | 57 |
| Quadro 13: composição das lâmpadas fluorescentes..... | 58 |
| Quadro 14: diagnóstico sobre pneus realizado em 24 de janeiro de 2017..... | 61 |
| Quadro 15: veículos usados no manejo de resíduos sólidos..... | 62 |
| Quadro 16: equipamentos usados na limpeza pública..... | 63 |
| Quadro 17: rota da coleta regular diurna..... | 76 |
| Quadro 18: rota da coleta regular noturna..... | 76 |
| Quadro 19: quantidade de resíduos de serviços de saúde coletados em 2023..... | 77 |
| Quadro 20: quantidade de funcionários que trabalham no setor de limpeza pública..... | 82 |
| Quadro 21: valores da arrecadação de tributos do lixo de Sarapuí entre 2020 e 2024..... | 103 |
| Quadro 22: despesa anual com funcionários relacionados à gestão de resíduos sólidos (inclui 13º salário e férias)..... | 104 |

| | |
|---|-----|
| Quadro 23: estimativa de despesa anual com combustível dos caminhões compactadores..... | 104 |
| Quadro 74: despesa com disposição final no aterro sanitário da empresa Proactiva entre janeiro de 2024 e novembro de 2024..... | 105 |
| Quadro 25: despesa com disposição final de RSS entre maio e setembro de 2017..... | 105 |
| Quadro 26: custo de coleta, transporte e disposição final dos resíduos que são gerenciados em Sarapuí atualmente..... | 106 |
| Quadro 27: custos de coleta, transporte e disposição final dos resíduos sólidos recicláveis que são gerenciados em Sarapuí..... | 106 |
| Quadro 28: evolução de Sarapuí no PMVA..... | 107 |
| Quadro 29: resumo dos principais problemas relacionados aos resíduos sólidos em Sarapuí..... | 114 |
| Quadro 30: crescimento populacional de Sarapuí entre 1970 e 2022..... | 118 |
| Quadro 31: estimativa populacional de Sarapuí calculada a partir do método aritmético, considerando dados dos últimos Censos do IBGE (2017b)..... | 118 |
| Quadro 32: estimativa anual de geração de resíduos ao longo do horizonte do plano de Sarapuí..... | 119 |
| Quadro 33: relação de equipamentos e veículos a serem adquiridos, seus quantitativos e valores estimados previstos para investimento até o horizonte final do plano (continua)..... | 123 |
| Quadro 34: relação de obras, equipamentos e veículos a serem adquiridos, seus quantitativos e valores estimados previstos para investimento até o horizonte final do plano (continua)..... | 127 |
| Quadro 35: relação de equipamentos e veículos a serem adquiridos, seus quantitativos e valores estimados previstos para investimento até o horizonte final do plano..... | 131 |
| Quadro 36: relação de equipamentos e veículos a serem adquiridos, seus quantitativos e valores estimados previstos para investimento até o horizonte final do plano..... | 135 |
| Quadro 37: relação de equipamentos a serem adquiridos, seus quantitativos e valores estimados previstos para investimento até o horizonte final do plano (continua)..... | 140 |
| Quadro 38: resumo dos investimentos descritos em cada programa proposto..... | 142 |

| | |
|---|-----|
| Quadro 39: cronograma anual de execução das ações propostas no PROGRAMA “SARAPUÍ MAIS LIMPA” | 143 |
| Quadro 40: cronograma anual de execução das ações propostas no PROGRAMA “RECICLA SARAPUÍ” | 144 |
| Quadro 41: cronograma anual de execução das ações propostas no PROGRAMA “COMPOSTAGEM” | 145 |
| Quadro 42: cronograma anual de execução das ações propostas no PROGRAMA “ENTULHO ZERO” | 146 |
| Quadro 43: cronograma anual de execução das ações propostas no PROGRAMA “LOGÍSTICA REVERSA” | 146 |
| Quadro 44: critério para coleta convencional..... | 149 |
| Quadro 45: critérios para limpeza urbana..... | 152 |
| Quadro 86: critérios para limpeza urbana..... | 153 |
| Quadro 47: proposta de cobrança de serviços prestados ao setor privado quando estes foram implantados pela Prefeitura..... | 156 |

LISTA DE GRÁFICOS

| | |
|---|----|
| Gráfico 1: médias de temperatura e precipitação anual de Sarapuí..... | 31 |
| Gráfico 2: arrecadação do PIB de Sarapuí-SP (2010 a 2020)..... | 35 |
| Gráfico 3: evolução do IDHM de Sarapuí entre 1991 e 2010..... | 36 |
| Gráfico 4: porcentagem dos diferentes resíduos orgânicos..... | 42 |
| Gráfico 5: porcentagem dos itens Papel/Papelão..... | 43 |
| Gráfico 6: porcentagem dos itens plásticos..... | 43 |
| Gráfico 7: porcentagem do item Metal..... | 44 |
| Gráfico 8: porcentagem de outros resíduos..... | 45 |
| Gráfico 9: quantidade de resíduos enviada ao aterro sanitário de Iperó entre janeiro de 2024 e novembro de 2024..... | 75 |
| Gráfico 10: quantidade de resíduos de serviços de saúde gerados nas unidades de saúde em Sarapuí entre janeiro e dezembro de 2023..... | 78 |

SUMÁRIO

| | |
|--|-----------|
| INTRODUÇÃO | 20 |
| 1. CLASSIFICAÇÃO RESÍDUOS SÓLIDOS | 23 |
| 1.1. HISTÓRICO DE SARAPUÍ..... | 25 |
| 1.2. LOCALIZAÇÃO DE SARAPUÍ | 25 |
| 1.3. DADOS FÍSICOS - TERRITÓRIO DE SARAPUÍ-SP | 29 |
| 1.4. DADOS SOCIOECONÔMICOS | 31 |
| 2. DIAGNÓSTICO | 39 |
| 2.1. GERAÇÃO "PER CAPITA" DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES | 39 |
| 2.2. DIAGNÓSTICO POR TIPO DE RESÍDUO QUANTO À ORIGEM..... | 40 |
| 2.2.1. Resíduos Domiciliares..... | 40 |
| 2.2.2. Resíduos de Estabelecimentos Comerciais e Prestadores de Serviços | 46 |
| 2.2.3. Resíduos de Limpeza Urbana | 47 |
| 2.2.4. Resíduos do Serviços Públicos de Saneamento Básico..... | 48 |
| 2.2.5. Resíduos Industriais..... | 48 |
| 2.2.6. Resíduos de Serviços de Saúde - RSS | 50 |
| 2.2.7. Resíduos de Construção Civil - RCC | 50 |
| 2.2.8. Resíduos dos Serviços de Transportes | 51 |
| 2.2.9. Resíduos de Mineração | 52 |
| 2.2.10. Outros Resíduos | 52 |
| 2.3 logística reversa | 54 |
| 2.3. VEÍCULOS E EQUIPAMENTOS | 61 |
| 2.4. DISPOSIÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS | 72 |
| 2.4.1. Coleta Regular..... | 75 |
| 2.4.2. Coleta de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) | 77 |
| 2.4.3. Varrição..... | 78 |

| | |
|---|--------------------------------------|
| 2.4.4. Coleta Seletiva | 80 |
| 2.4.5. Funcionários | 82 |
| 3. ASPECTOS JURÍDICOS | 83 |
| 3.1. LEGISLAÇÃO E NORMAS | 83 |
| 3.2. CONTRATOS..... | 99 |
| 4. ASPECTOS INSTITUCIONAIS..... | 100 |
| 4.1. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL | 100 |
| 4.2. PLANOS DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS..... | 100 |
| 4.3. CONSORCIAMENTO..... | 102 |
| 5. ASPECTOS ECONÔMICOS..... | 103 |
| 5.1. RECEITAS | 103 |
| 5.2. DESPESAS..... | 103 |
| 5.3. PARTICIPAÇÃO NO PROGRAMA MUNICÍPIO VERDEAZUL | 107 |
| 6. ASPECTOS AMBIENTAIS | 108 |
| 6.1. ÁREAS CONTAMINADAS | 108 |
| 6.2. ÁREA FAVORÁVEL PARA A DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO MUNICÍPIO..... | 109 |
| 7. ASPECTOS SOCIAIS..... | 109 |
| 7.1. CONSELHO MUNICIPAL DE DEFESA DO MEIO AMBIENTE..... | 109 |
| 7.2. CATADORES INFORMAIS (RECICLADORES) | 109 |
| 7.3. EDUCAÇÃO AMBIENTAL..... | 109 |
| 7.4. SÍNTESE DOS PROBLEMAS..... | 114 |
| 8. FLUXOGRAMA ATUAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS | 116 |
| PROGNÓSTICO | Erro! Indicador não definido. |
| 1. PROSPECÇÃO POPULACIONAL E GERAÇÃO DE RESÍDUOS..... | 118 |
| 2. PROGRAMAS E AÇÕES | 119 |
| 2.1. PROGRAMA “SARAPUÍ MAIS LIMPA” | 119 |
| 2.2. PROGRAMA “RECICLA SARAPUÍ” | 124 |
| 2.3. PROGRAMA “COMPOSTAGEM” | 128 |

| | |
|---|------------|
| 2.4. PROGRAMA “ENTULHO ZERO” | 132 |
| 2.5. PROGRAMA “LOGÍSTICA REVERSA” | 136 |
| 2.6. AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL | 141 |
| 2.7.1. Atividades de educação ambiental na comunidade | 141 |
| 2.7.2. Educação Ambiental nas escolas | 141 |
| 2.7.3. Educação Ambiental nas entidades privadas | 141 |
| 2.7.4. Educação Ambiental nas entidades públicas | 141 |
| 2.7. RESUMO DOS INVESTIMENTOS..... | 142 |
| 2.8. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO..... | 142 |
| 3. CUSTOS E COBRANÇA | 147 |
| 4. RESPONSABILIDADES E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS..... | 148 |
| A. Das Responsabilidades dos Cidadãos..... | 148 |
| B. Das Responsabilidades do Poder Público..... | 149 |
| C. Das Responsabilidades do Setor Privado | 155 |
| 5. FLUXOGRAMA PROPOSTO | 159 |
| 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS..... | 160 |
| REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 161 |



INTRODUÇÃO

O reconhecimento da importância de diversos atores sociais como corresponsáveis na gestão de resíduos sólidos, a valorização da reciclagem e a promoção de ações educativas para mudanças de valores e hábitos da sociedade são alguns dos elementos centrais para uma gestão integrada, descentralizada e compartilhada.

Os resíduos sólidos ocuparam por muito tempo uma posição secundária no debate sobre saneamento, quando comparados às iniciativas no campo da água e esgotamento sanitário. Na década de 1970, o Plano Nacional de Saneamento, denominado PLANASA, enfatizou a ampliação dos serviços de abastecimento de água e de coleta de esgoto em detrimento de investimentos em resíduos sólidos.

Ao deixar a questão de resíduos sólidos em segundo plano, os governos federal, estadual e municipal contribuíram para a proliferação de lixões nas décadas de 1970 e 1980, paralela ao intenso processo de urbanização vivido pelo país. Em meados da década de 1980 o agravamento dos problemas socioambientais, decorrentes da destinação inadequada de resíduos sólidos, estimulou a integração desta temática nos debates sobre saneamento no país.

A valorização da questão dos resíduos sólidos contribuiu para que, nos anos 1990, o conceito de saneamento se ampliasse, passando a ser denominado saneamento ambiental. Na prática, no entanto, os recursos destinados aos resíduos sólidos cresceram muito pouco.

Para os municípios, a opção do governo federal representou um grande entrave. Desde 1988, com a promulgação da nova constituição, é de responsabilidade exclusiva dos municípios o gerenciamento dos resíduos sólidos. No entanto, se a competência para operação dos serviços foi descentralizada, o mesmo não ocorreu com a distribuição de recursos financeiros que continuaram controlados pela União.

Além disso, os recursos federais disponíveis para o financiamento de programas de saneamento foram reduzidos na década de 1990. Este quadro apresenta enormes desafios para os municípios no campo dos resíduos sólidos, pois ao mesmo tempo em que os recursos para financiamento foram significativamente reduzidos, a necessidade de investimentos para a ampliação dos serviços de coleta,



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

transporte e construção de novas instalações de tratamento e destinação final aumentou progressivamente.

A ampliação dos serviços de gerenciamento de resíduos sólidos é uma característica inerente ao processo de urbanização, estando presente em praticamente todos os países. Entre 1979 e 1990, enquanto a população mundial aumentou em 18%, o lixo produzido no mesmo período cresceu 25%. No Brasil, 240 mil toneladas de lixo domiciliar são geradas diariamente, perfazendo uma produção média maior do que 1 kg por habitante/dia.

Nas últimas décadas, o grande aumento da produção de lixo urbano criou um novo problema social: o acúmulo de lixo acima da capacidade dos aterros sanitários. A partir daí, houve a necessidade de se encontrar destinos adequados para estes materiais. Como grande parte do lixo produzido pode ser reutilizado como matérias primas para a produção de novos produtos surgiu a necessidade da reciclagem.

O crescimento da geração de resíduos sólidos urbanos em uma taxa superior ao crescimento populacional faz com que, nos grandes centros urbanos, milhares de toneladas de resíduos sejam despejadas diariamente nos lixões ou em aterros sanitários, encurtando sua vida útil.

Dentro do contexto do gerenciamento de resíduos sólidos, há que se destacar as unidades de disposição final de resíduos sólidos, aqui entendida como aterro sanitário, que é uma técnica de disposição de resíduos sólidos urbanos no solo, sem causar danos ou riscos à saúde pública e à segurança, minimizando os impactos ambientais, método este que utiliza os princípios de engenharia para confinar os resíduos sólidos ao menor volume permissível, cobrindo-os com uma camada de terra na conclusão de cada jornada de trabalho ou a intervalos menores se for necessário.

Os dados apurados mostram que a geração de RSU no país sofreu influência direta da pandemia da COVID-19 durante o ano de 2020, tendo alcançado um total de aproximadamente 82,5 milhões de toneladas geradas, ou 225.965 toneladas diárias. Com isso, cada brasileiro gerou, em média, 1,07 kg de resíduo por dia. Como já mencionado, uma possível razão para esse aumento expressivo foram as novas dinâmicas sociais que, em boa parte, foram quase que totalmente transferidas para as residências, visto que o consumo em restaurantes foi substituído pelo



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

delivery e os demais descartes diários de resíduos passaram a acontecer nas residências (ABRELPE, 2021).

Regionalmente e nos moldes dos anos anteriores, a região com maior geração de resíduos continua sendo a Sudeste, com cerca de 113 mil toneladas diárias (50%) e 460 kg/hab./ano, enquanto a região Norte representa aproximadamente 4% do total gerado, com cerca de 6 milhões de toneladas/ano e 328 kg/hab./ano (ABRELPE, 2021).

Outra área preocupante, por sua alta periculosidade, é a dos resíduos dos serviços de saúde: os números disponíveis são parciais, mas mostram que um volume considerável não tem a destinação correta.

Somem-se aos déficits do serviço público os baixos índices de conscientização da população. “Há um aumento do próprio consumo e do descarte indiscriminado. Não há uma separação dos resíduos sólidos no descarte dentro de casa, não há um processo de sensibilização da população para consumir produtos mais sustentáveis”, afirmou Carlos Silva Filho, diretor presidente da Abrelpe. “Enquanto o mundo fala em economia circular e avança na energia renovável a partir de resíduo, nós ainda temos um déficit no Brasil de lixão a céu aberto em todas as regiões e pouca coleta seletiva na cidade”.

Uma das dificuldades, similar a de outras áreas-chave, como o saneamento básico, está no fato de a gestão ser de titularidade dos municípios. “A grande maioria é pequena e não consegue fazer uma gestão de maneira isolada”, constatou Silva Filho. Segundo a Abrelpe, a modernização do setor depende de investimento em novas plantas e recursos financeiros permanentes na sua operação.

A ABRELPE recomenda a implementação de um sistema de remuneração direta pelos usuários, como acontece em outros países e em outros setores da infraestrutura no Brasil. Além de ser mais equânime, porque é calculada com base na geração de lixo e na utilização dos serviços, essa fonte de receita pode desonerar os cofres públicos, permitindo a aplicação de recursos tributados em outras áreas de interesse (ABRELPE, 2023).

Para minimizar este problema, este Plano sugere alternativas que orientam as ações normativas, operacionais e de planejamento na administração. Este Plano leva em consideração aspectos referentes à geração, segregação,



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

condicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos, priorizando atender requisitos ambientais e de saúde pública, além da redução, reutilização e reciclagem dos resíduos gerados no município.

A política municipal para a gestão de resíduos sólidos possibilitará a participação e intervenção da sociedade no processo de gerenciamento desses resíduos. Para que este gerenciamento seja realmente participativo e que promova mudanças de questões culturais como o desperdício, é necessária a mobilização dos diversos setores da sociedade.

Considerando que o Plano Simplificado de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PSGIRS), anteriormente denominado de Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos, foi elaborado em 2013, possui horizonte de planejamento de 20 anos e deve ser revisado a cada quatro anos preferencialmente em períodos coincidentes com os de vigência do plano plurianual elaborado pelo município.

A primeira revisão deste plano foi realizada no ano de 2018 e aprovada efetivamente na Câmara Municipal no ano de 2021. Grande parte das metas estabelecidas foram atendidas, já estão com projetos aprovados para a realização ou estão em andamento, sendo necessária assim uma nova revisão para estabelecer novas metas a serem atingidas, promovendo a significativa evolução da gestão municipal de resíduos sólidos urbanos ao longo dos anos.

O PSGIRS considerou todo o território de Sarapuí como abrangência espacial para sua revisão. Os prazos para implementação das ações foram segmentados do seguinte modo:

- Ações imediatas: em até 3 anos.
- Ações de curto prazo: de 4 a 8 anos.
- Ações de médio prazo: de 9 a 12 anos.
- Ações de longo prazo: de 13 a 20 anos.

1. CLASSIFICAÇÃO RESÍDUOS SÓLIDOS

A Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, classificando os resíduos da seguinte forma:

I - Quanto à ORIGEM:



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

- a) **RESÍDUOS DOMICILIARES:** os originários de atividades domésticas em residências urbanas;
 - b) **RESÍDUOS DE LIMPEZA URBANA:** os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana;
 - c) **RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS:** os englobados nas alíneas "a" e "b";
 - d) **RESÍDUOS DE ESTABELECIMENTOS COMERCIAIS E PRESTADORES DE SERVIÇOS:** os gerados nessas atividades, excetuados os referidos nas alíneas "b", "e", "g", "h" e "j";
 - e) **RESÍDUOS DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO:** os gerados nessas atividades, excetuados os referidos na alínea "c";
 - f) **RESÍDUOS INDUSTRIAIS:** os gerados nos processos produtivos e instalações industriais;
 - g) **RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE:** os gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do SISNAMA e do SNVS;
 - h) **RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL:** os gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis;
 - i) **RESÍDUOS AGROSSILVIPASTORIS:** os gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades;
 - j) **RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE TRANSPORTES:** os originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira;
 - k) **RESÍDUOS DE MINERAÇÃO:** os gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios;
- II - Quanto à PERICULOSIDADE:**
- a) **RESÍDUOS PERIGOSOS:** aqueles que, em razão de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade, apresentam significativo risco à saúde pública ou à qualidade ambiental, de acordo com lei, regulamento ou norma técnica;
 - b) **RESÍDUOS NÃO PERIGOSOS:** aqueles não enquadrados na alínea "a".



ASPECTOS GERAIS DO MUNICÍPIO

1.1. HISTÓRICO DE SARAPUÍ

A primeira incursão na região deu-se no século XVIII, através das diversas trilhas de tropas de muares que, das regiões sulinas, alcançaram as feiras de Sorocaba. Diversos núcleos foram surgindo com pequenas roças cultivadas para subsistência. Num desses pousos, conhecido por fazendinha, no território de Itapetininga, foi estabelecido um pequeno centro de abastecimento dos tropeiros e consequente aglomerado de povoadores que construíram uma capela dedicada à Nossa Senhora das Dores, em 1832, em terrenos doados pelo Capitão Luiz Vieira, proprietário de extensa área na região (IBGE, 2024).

Inicialmente dedicados à pecuária, os proprietários locais passaram a se dedicar à cultura de diversos produtos, principalmente algodão, consumido em larga escala em Sorocaba, onde se iniciava a indústria têxtil (IBGE, 2024).

As lavouras exigiram um grande número de mão-de-obra, aumentando a comunidade. Esse período, de maior progresso da povoação possibilitou a criação do Distrito de Paz, em 1844, elevado a Município em 1872, com o nome de Sarapuí, de origem indígena “çarapó-y”, que significa rio dos sarapós, espécie de peixes escorregadios de água doce (IBGE, 2024).

Contudo a implantação da Estrada de Ferro Sorocabana, longe do núcleo urbano, provocou um êxodo de sua população que procurou as frentes de desbravamento abertas pela ferrovia. O declínio econômico levou, em 1934, a redução de Sarapuí à condição de Distrito, revertido quatro anos depois (IBGE, 2024).

Atualmente, a produção agrícola do município é diversificada, com criação e cultivo de mais de 50 tipos de produtos. Dentre essas atividades, destaca-se a produção de leite bubalino. Sarapuí pertencente à maior bacia de produção de leite bubalino do Brasil e uma das maiores produtoras diárias desse produto. O setor industrial também faz parte da economia de Sarapuí com dez fábricas localizadas no Distrito Industrial e que empregam parte significativa da população. A proximidade com a Rodovia Raposo Tavares facilita o deslocamento de produtos agrícolas industrializados (SARAPUÍ, 2015).

1.2. LOCALIZAÇÃO DE SARAPUÍ

O município de Sarapuí está localizado na porção sudoeste do Estado de São Paulo, a 154 km da capital, e possui coordenadas de 23°38'26" Sul de latitude e



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

48°49'29" Oeste de longitude, pertencendo à sub-região de Itapetininga. Os municípios limítrofes de Sarapuí são: Araçoiaba da Serra e Capela do Alto (ao norte), Pilar do Sul (ao sul), Alambari e Itapetininga (a oeste) e Salto de Pirapora (a leste).

Figura 5: localização do município de Sarapuí no estado de São Paulo.



Fonte: google imagens (2017).

Sarapuí pertence à Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos Sorocaba Médio Tietê (UGRHI - 10) (**Figura 2**) e faz parte da região metropolitana de Sorocaba (RMS) (**Figura 3**), produzindo 0,16% do PIB dessa região, como pode ser observado na **Tabela 1**, que compara o município com a RMS. A população da cidade de Sarapuí (SP) chegou a 10.369 no censo populacional de 2022, que representa um aumento de 14,87%, enquanto a população do país cresceu 7,65% comparado com o censo anterior. A densidade demográfica de Sarapuí é de 29,41 habitantes por km² e uma média de 2,78 moradores por residência (Fonte: IBGE, 2022).

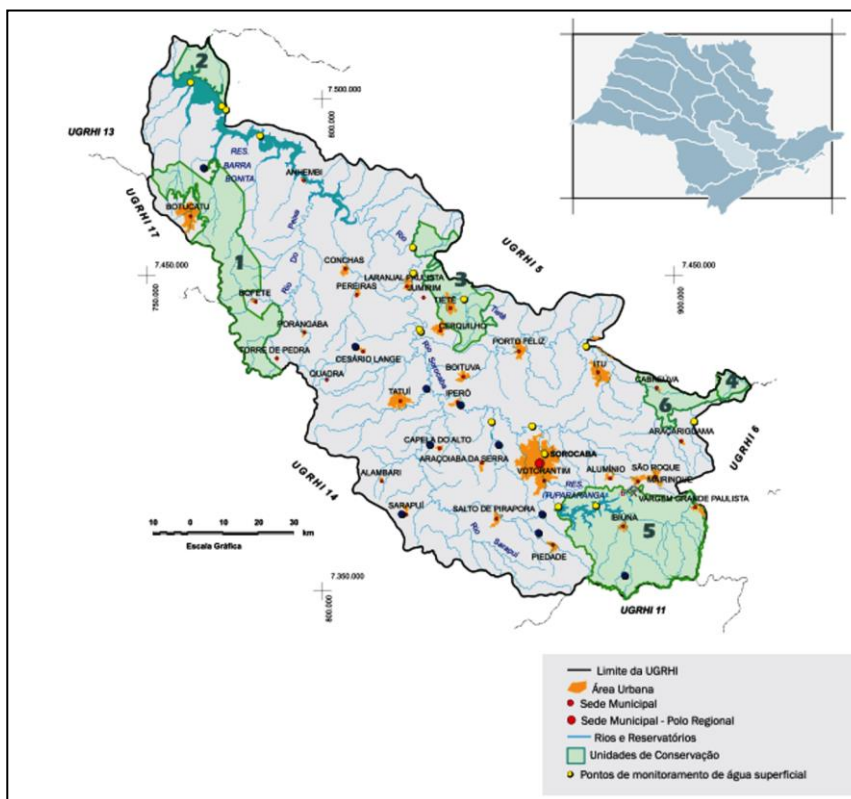


PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

Figura 6: unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Rio Sorocaba Médio Tietê (UGRHI - 10).



Fonte: relatório de situação (2023) de PBH-SMT (2016-2027)

Quadro 9: tabela comparativa entre o município de Sarapuí e a Região metropolitana de Sorocaba.

| Entidade | Área 2022 (em km ²) | População estimada em 2022 | Densidade demográfica 2022 (hab./km ²) | PIB 2020 (em mil reais) |
|----------------------|------------------------------------|----------------------------------|--|----------------------------|
| Município de Sarapuí | 352,52 | 10.369 | 29,41 | 18.197,98 |
| Sub-região RMS | 11.612,33 | 2.066.986 | 178,00 | 67.241.593,11 |

Fonte: adaptado (IBGE, 2022).

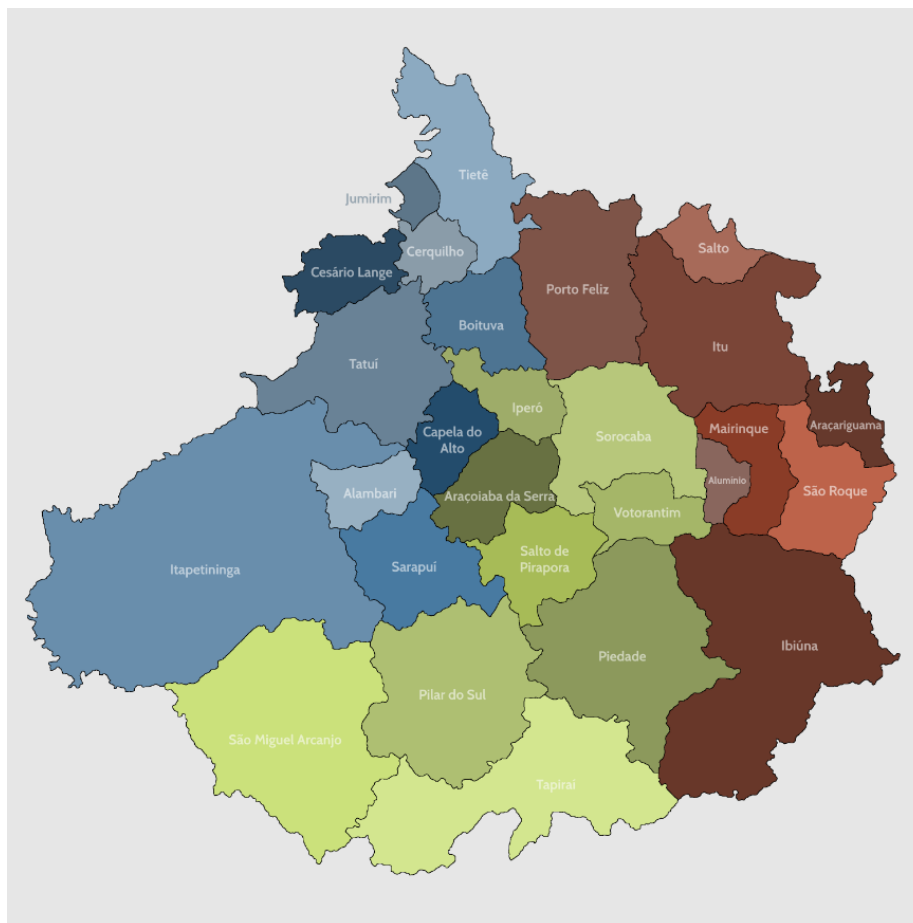


PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

Figura 7: mapa da região metropolitana de Sorocaba (SP).



Fonte: Wikimedia-Commons-Map (2023).

O município é formado por 13 (treze) bairros da zona rural (Cabaçais, Faxinal, Congonhas, Várzea de Baixo, Várzea de Cima, Oriente, Rodeio, São Bento, Ressaca, Mato Dentro, Caieiras, Cai n'água, Bairro da Ilha) e 9 (nove) bairros na zona urbana (Vila São João, Centro, Vila Ana Maria, Vila Rica, Morada do Sol, Jardim Nova Esperança, Jardim Bela Vista, Vila Califórnia, Vila Nossa Senhora Aparecida), além de um Distrito (Cocaes) (SARAPUÍ, 2020).

A principal via de acesso à Sarapuí é a Rodovia Raposo Tavares (SP-270), na altura do km 145, mas também é possível o acesso à cidade por meio da Rodovia SP-264. O município possui 40 quilômetros de estradas estaduais pavimentadas: a Rodovia Leonídio de Souza Barros tem 9 quilômetros de extensão e é a que dá acesso à Rodovia Raposo Tavares, a Estrada Municipal Sesalpio Ferreira dos Santos Silva dá acesso à Pilar do Sul, a estrada municipal Gumerindo



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

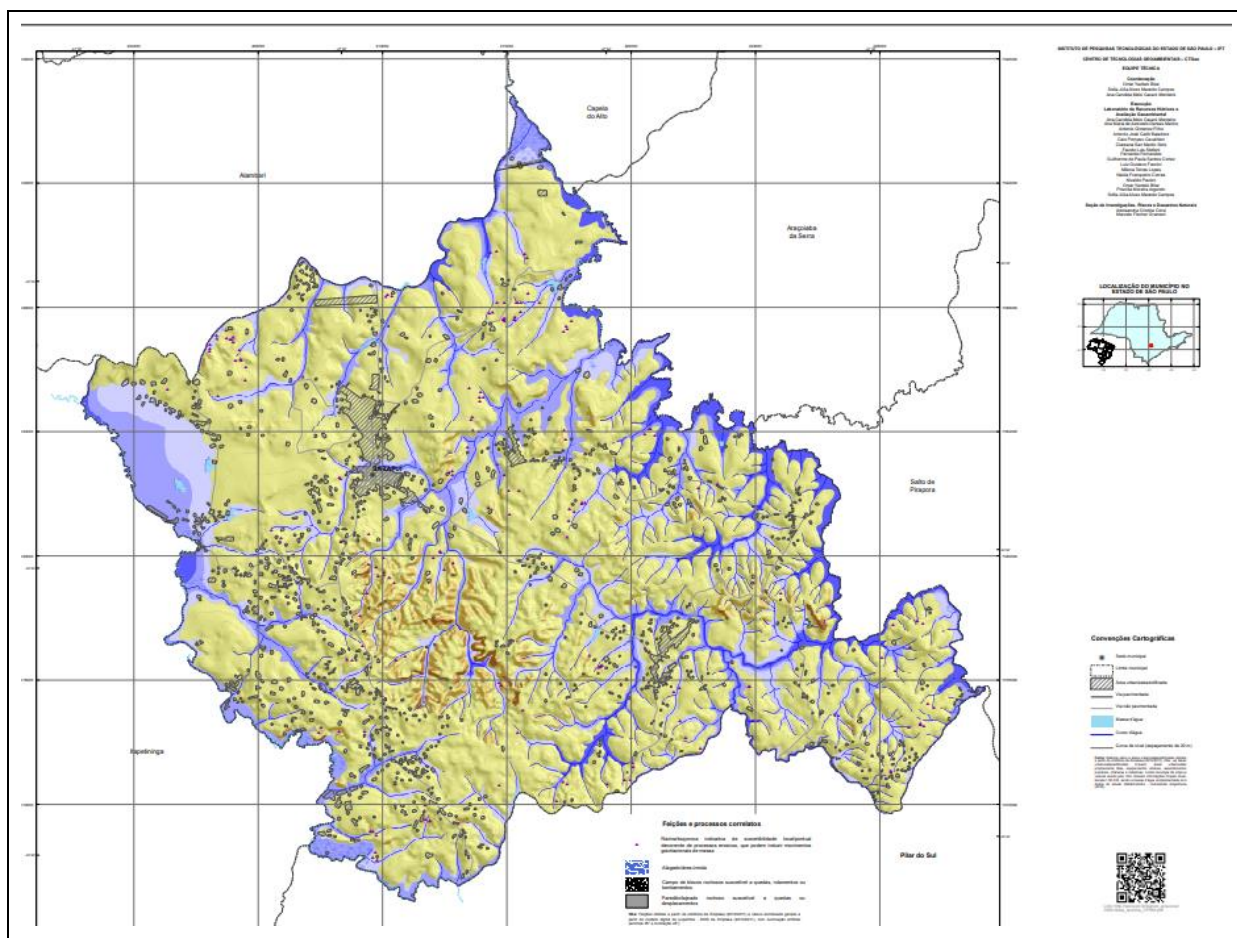
ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

Rodrigues da Silva que dá acesso ao Distrito de Cocaes, e a estrada vicinal João Batista Pires que liga Sarapuí ao município de Araçoiaba da Serra.

Além disso, o município possui cerca de 900 quilômetros de estradas rurais, com destaque à Estrada Adair Silva que liga o Distrito do Cocaes ao Bairro do Congonhas.

Figura 8: mapa do município de Sarapuí-SP.



Fontes: IPT-CPRM, 2019.

1.3.DADOS FÍSICOS -TERRITÓRIO DE SARAPUÍ-SP

O município possui área territorial total de 352,529 km², sendo 4,01 km² de área urbana e o restante de área rural. Tem altitude média de 590 m e está posicionado em uma região denominada Depressão Periférica Paulista, que é uma área relativamente rebaixada em relação aos arredores, com altitudes entre 500 m e 700 m. Nesta região predomina o relevo de colinas amplas e suaves, com pequena declividade, que é formada por matas ciliares, cerrados e campos de vegetação



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

caracterizada como uma área de transição entre Savana e Floresta Ombrófila (IBGE, 2022).

Segundo a classificação de Koeppen, Sarapuí-SP localiza-se em região de clima tipo Cwa (temperado úmido com inverno seco e verão quente). A sua temperatura média anual é de 20,9° C, com mínima e máxima média anual de 14,7°C e 27,2°C, respectivamente, e com 1.133,8 milímetros de precipitação pluviométrica anual. Sua vegetação é caracterizada como uma zona de transição entre Mata Atlântica e Cerrado (CEPAGRI, 2014 IBGE, 2022).

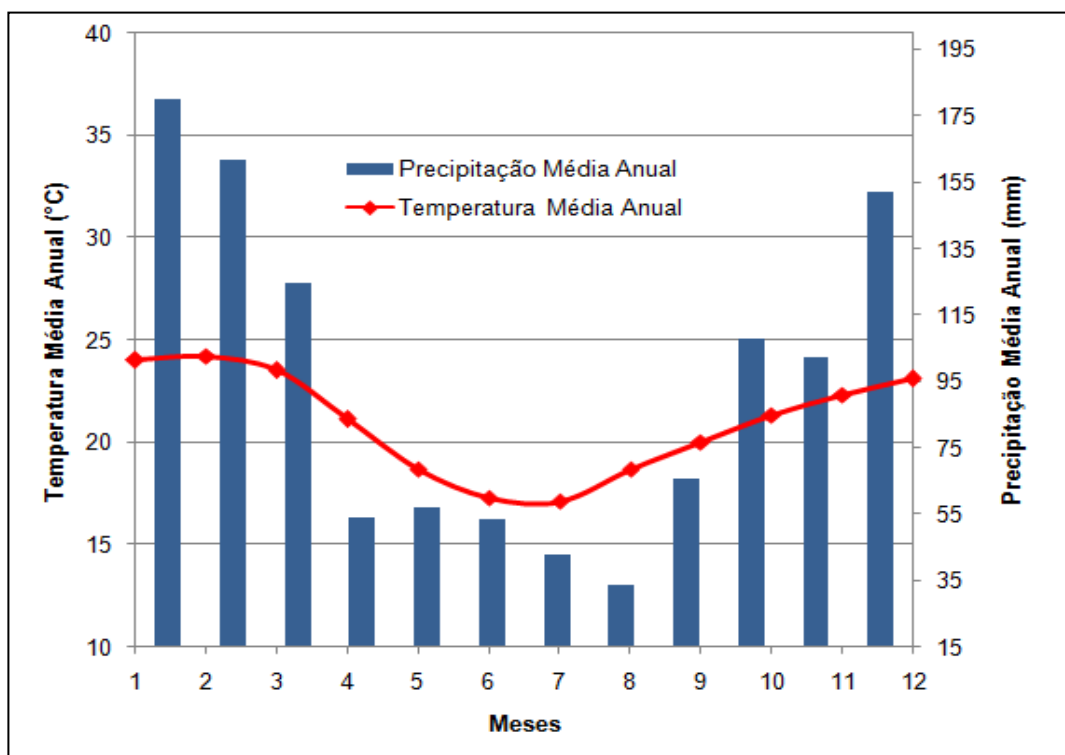
Quadro 10: dados referentes à temperatura e precipitação pluviométrica média em Sarapuí.

| MÊS | TEMPERATURA DO AR (C) | | | CHUVA (mm) |
|---------------|-----------------------|--------------|-------------|----------------|
| | mínima média | máxima média | média | |
| Janeiro | 18,4 | 29,7 | 24,0 | 179,8 |
| Fevereiro | 18,6 | 29,8 | 24,2 | 161,9 |
| Março | 17,8 | 29,3 | 23,5 | 124,6 |
| Abril | 15,1 | 27,2 | 21,1 | 54,0 |
| Maio | 12,3 | 25,1 | 18,7 | 57,0 |
| Junho | 10,7 | 23,9 | 17,3 | 53,2 |
| Julho | 10,1 | 24,0 | 17,1 | 42,6 |
| Agosto | 11,4 | 25,9 | 18,7 | 33,5 |
| Setembro | 13,3 | 26,8 | 20,0 | 65,4 |
| Outubro | 15,0 | 27,6 | 21,3 | 107,6 |
| Novembro | 16,1 | 28,5 | 22,3 | 102,0 |
| Dezembro | 17,6 | 28,7 | 23,1 | 152,2 |
| ANO | 14,7 | 27,2 | 20,9 | 1.133,8 |
| MINIMA | 10,1 | 23,9 | 17,1 | 33,5 |
| MAXIMA | 18,6 | 29,8 | 24,2 | 179,8 |

Fonte: CEPAGRI (2017).



Gráfico 11: médias de temperatura e precipitação anual de Sarapuí.



Fonte: elaborado a partir dos dados do quadro 2.

1.4. DADOS SOCIOECONÔMICOS

1.4.1. População

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, no Censo Demográfico de 2022, Sarapuí possuía população de 10.369 habitantes, com densidade demográfica de 29,41 hab./km². Média de 2,78 habitantes por residência. A população teve um crescimento de 1.342 pessoas quando comparado ao censo anterior (2010), um crescimento total de 14,87%, com uma taxa de crescimento anual de 1,48%, quase três vezes a taxa de crescimento nacional anual que foi 0,52 nesse período. (IBGE, 2022).

1.4.2. Educação

Atualmente, o município conta com 3 escolas municipais de Educação Infantil, atendendo o segmento pré-escola, com 409 alunos matriculados em 2021. No Ensino Fundamental, a rede municipal é organizada em EMEFs (Escola Municipal



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

de Ensino Fundamental), sendo composta por 3 prédios, com 573 alunos matriculados em 2021, distribuídos do 1º ao 5º ano (IBGE, 2021).

A rede municipal oferece apenas o Ciclo I do Ensino Fundamental (1º ao 5º ano). Além disso, há mais 2 prédios, onde ficam salas do 6º ao 9º ano do ensino fundamental, com 517 alunos matriculados, e do 1º ao 3º ano do ensino médio, com 375 alunos matriculados, sob responsabilidade de escolas estaduais do município completando o atendimento da educação básica (IBGE, 2021).

Quadro 11: número de alunos na Rede Municipal de Ensino.

| Rede Municipal de Ensino | Número de alunos |
|------------------------------|----------------------|
| Ensino Infantil - pré-escola | 409 |
| Ensino Fundamental | 1.090 |
| Ensino Médio | 375 |
| TOTAL | 1.874 (2.065) |

Fonte: IBGE (2021).

Em relação à escolaridade da população, 4.656 munícipes não possuem instrução ou não concluíram o Ensino Fundamental, 1.358 concluíram apenas o Ensino Fundamental e 1.259 concluíram o Ensino Médio, conforme pode ser visto no **Quadro 4** a seguir.

Quadro 12: grau de instrução da população de Sarapuí-SP.

| Censo Demográfico 2010: Educação | Número de pessoas com 10 anos ou mais de idade |
|---|--|
| Sem instrução e fundamental incompleto | 4.656 |
| Fundamental completo e médio incompleto | 1.358 |
| Médio completo e superior incompleto | 1.259 |
| Superior completo | 346 |
| Total | 7.643 |

Fonte: IBGE (2010).

1.4.3. Meio Ambiente /Saneamento Básico

A Sabesp (Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo) atua em Sarapuí desde 1973 e possui contrato até 2037, conforme foi aprovado pela Lei



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

Municipal 1.106/2007 que dispõe sobre o contrato com a mesma. Atualmente, a Companhia tem índices de 95% na distribuição de água e, acima de 64,6% de domicílios com esgotamento sanitário adequado, possui 77,1% de domicílios urbanos em vias públicas com arborização e 8,7% de domicílios urbanos em vias públicas com urbanização adequada (Área urbanizada adequada acima de 4,90 km²) com presença de bueiro, calçada, pavimentação e meio fio. (IBGE, 2022).

O abastecimento é feito por meio de captação subterrânea e a água passa por tratamentos antes de ser distribuída para as residências. Para atender a área rural, foram instalados poços artesianos, de forma a viabilizar o acesso de água para as populações mais distantes. Os bairros que possuem poços são: Congonhas, Várzeas, Centro, São João e o Distrito do Cocaes.

A concessionária finalizou a construção da estação e tratamento de esgoto localizada no Bairro do Rodeio e ampliou a rede de coleta de esgoto no bairro do São João, um dos mais populosos do municípios.

No ano de 2021 o abastecimento foi expandido para o Bairro da Várzea de Cima, para o bairro do Congonhas e o bairro do Caieiras, os quais também já foram realizadas entre os anos de 2023 e 2024.

Por meio de recurso financeiro próprio a Prefeitura Municipal de Sarapuí (2021/2024) iniciou o projeto de limpa fossa, com o objetivo de prevenir problemas de saúde e ambientais. Com recursos estaduais do Fundo Estadual de Recursos Hídricos - FEHIDRO a Prefeitura no ano de 2021, adquiriu e instalou 60 mini estações de tratamento de esgoto, que substituíram as fossas negras no bairro da várzea de baixo, localizada na várzea do Rio Itapetininga.

1.4.4. Saúde

De acordo com dados obtidos por meio do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, a taxa média de internações por diarreia em Sarapuí é de 0,1 para cada 1.000 habitantes (465ª posição com relação ao Estado de São Paulo e 4.734ª posição com relação aos 5.570 municípios brasileiros), já a taxa média de mortalidade infantil é de 8,93 para cada 1.000 nascidos vivos (PNUD, 2020).

O município de Sarapuí possui 4 estabelecimentos de saúde do Sistema Único de Saúde (SUS), sendo uma Unidade Mista de Saúde, localizada no centro da cidade, que atende em torno de 5.000 pessoas por mês, e dois postos de saúde



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

localizados na área rural, sendo um no Distrito de Cocaes e outro no Bairro do Rodeio. Uma quarta unidade de saúde destinada a saúde da mulher e da criança localizada no bairro do Morada do Sol. O município também dispõe de uma unidade do SAMU (Serviço de Atendimento Móvel de Urgência) que atende emergências ocorridas tanto na área urbana como rural.

O atendimento passou a ser realizado nos bairros rurais, através de consultório móvel (ônibus) implantado nos anos de 2021/2024, levando atendimento para os bairros que não possuem unidade de saúde. A unidade móvel, conta com médico, enfermeira, dentista, farmacêutico e tem o cronograma divulgado pelas mídias sociais e informativos no bairro.

1.4.5. Produto Interno Bruto (PIB)

O Produto Interno Bruto (PIB) de Sarapuí, em 2020, foi de R\$ 187.018.830,00 e o PIB per capita foi de R\$ 17.999,89, sendo R\$ 38.016.530,00 correspondente à agropecuária, R\$ 26.413.650,00 à indústria, R\$ 63.908.670,00 aos serviços e R\$ 47.527.910,00 à Administração, Defesa, Educação, Saúde Pública e Seguridade Social como pode ser observado na tabela abaixo.

Quadro 13: PIB de Sarapuí em 2020.

| Atividade Econômica/Variável | R\$ (em mil reais) | |
|--|--------------------|---------------------|
| Agropecuária, a preços correntes. | 38.016,53 | (x 1000) R\$ |
| Indústria, a preços correntes. | 26.413,65 | (x 1000) R\$ |
| Serviços, a preços correntes (exclusive administração, saúde e educação públicas e seguridade social). | 63.908,67 | (x 1000) R\$ |
| Administração, saúde e educação públicas e seguridade social, a preços correntes. | 47.527,91 | (x 1000) R\$ |
| Total, a preços correntes | 175.866,76 | (x 1000) R\$ |
| Impostos, líquidos de subsídios, sobre produtos, a preços correntes. | 11.152,07 | (x 1000) R\$ |
| PIB, A Preços correntes serie revisada | 187.018,83 | (x 1000) R\$ |

Fonte: IBGE (2020).



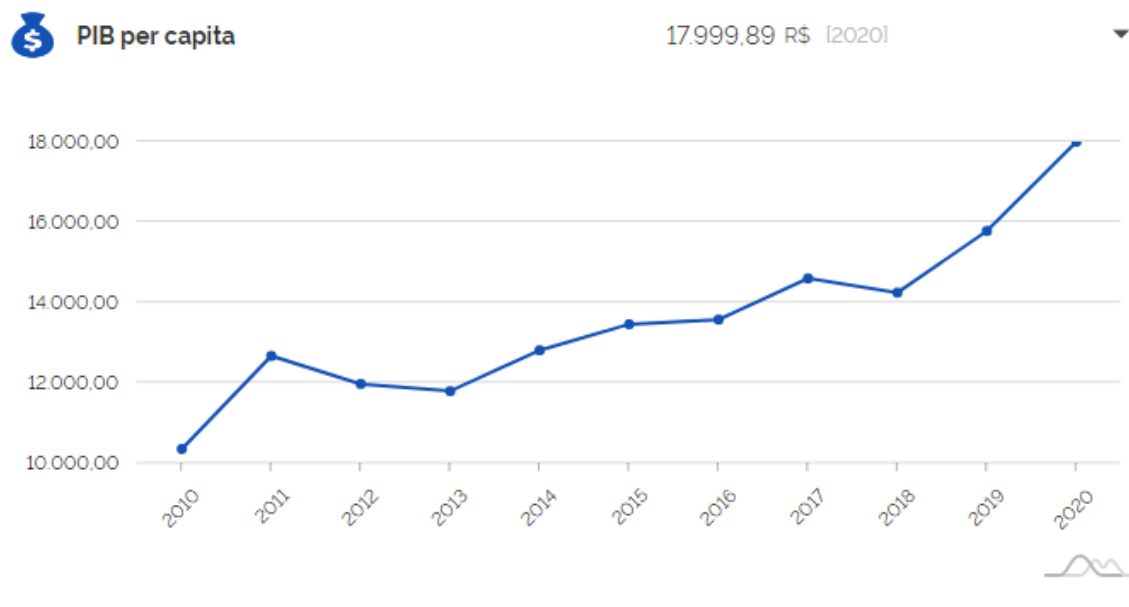
PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

No gráfico a seguir, é possível observar a geração do PIB a preços correntes em Sarapuí entre 2010 e 2020.

Gráfico 12: arrecadação do PIB de Sarapuí-SP (2010 a 2020).



Fonte: elaboração a partir de dados do IBGE (2020).

Com relação ao PIB per capita, de R\$ 17.999,89, Sarapuí ocupa a 459ª posição no ranking do Estado de São Paulo. Já com relação às 5.570 cidades do Brasil, Sarapuí ocupa a posição 3067ª.

1.4.5.1 Trabalho e Rendimento

Em 2021 o salário médio mensal era de 1.8 salários mínimos. A proporção de pessoas ocupadas (1.754 pessoas) em relação à população total era de 16,72%. Considerando domicílios com rendimentos mensais de até 1/2 salário mínimo por pessoa, tinha 32,8% da população nessas condições, o que colocava na posição 241 de 645 dentre as cidades do estado e na posição 4083 de 5570, dentre as cidades do Brasil (IBGE, 2022).

1.4.6. Índices

O **Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM)** de Sarapuí, em 2010, resultou em 0,707. Este índice considera longevidade, educação e renda



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

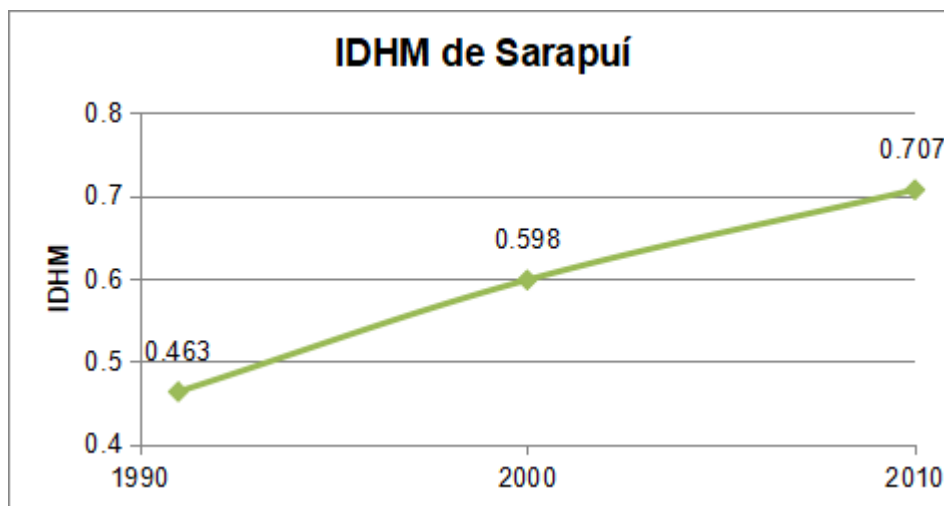
como indicadores e quanto mais próximo de 1, maior é o desenvolvimento humano do município. Os componentes do IDHM que foram mensurados em 1991, 2000 e 2010 podem ser observados na tabela e no gráfico a seguir:

Quadro 14: IDHM de Sarapuí e resultado de seus componentes entre 1991 e 2010.

| IDHM E COMPONENTES | Ano | | |
|--|--------------|--------------|--------------|
| | 1991 | 2000 | 2010 |
| IDHM Educação | 0,250 | 0,417 | 0,621 |
| % de 18 anos ou mais com fundamental completo | 17,02 | 28,88 | 41,33 |
| % de 5 a 6 anos na escola | 42,21 | 59,71 | 96,61 |
| % de 11 a 13 anos nos anos finais do fundamental REGULAR SERIADO ou com fundamental completo | 44,92 | 76,85 | 93,72 |
| % de 15 a 17 anos com fundamental completo | 24,15 | 46,17 | 69,45 |
| % de 18 a 20 anos com médio completo | 9,76 | 17,53 | 45,11 |
| IDHM Longevidade | 0,680 | 0,756 | 0,814 |
| Esperança de vida ao nascer | 65,80 | 70,33 | 73,86 |
| IDHM Renda | 0,584 | 0,680 | 0,699 |
| Renda per capita | 303,64 | 550,60 | 619,86 |

Fonte: PNUD (2010).

Gráfico 13: evolução do IDHM de Sarapuí entre 1991 e 2010.



Fonte: adaptado de IBGE (2010).

Por meio dos dados apresentados, é possível observar que a taxa de crescimento do IDHM de Sarapuí foi de 18,23% entre 2000 e 2010, sendo Educação, o componente que teve maior aumento, seguido por Longevidade e Renda. Com o resultado de 2010, o município fica situado na faixa de Desenvolvimento Humano Alto (IDHM entre 0,700 e 0,799) e, segundo o IBGE, o



componente que mais contribui para esse resultado é a Longevidade, que possui índice de 0,814, seguido de Renda (0,699) e Educação (0,621) (IBGE, 2017a; PNUD, 2010).

1.4.6.1- IPRS

É o Índice Paulista de Responsabilidade Social que afere o desenvolvimento humano dos municípios do estado de São Paulo utilizando as dimensões - riqueza municipal, escolaridade e longevidade, para avaliar as condições de vida da população e permite classificar e atualizar os municípios paulistas em grupos, conforme os diferentes estágios de desenvolvimento humano, refletindo melhor as distintas realidades sociais do estado. As condições socioeconômicas podem e estão vinculadas ao uso de recursos naturais e a degradação ambiental.

No ano de 2019, a Fundação SEADE e a ALESP realizaram alterações nos componentes do índice, contemplando os anos de 2014, 2016 e 2018. Houve alteração dos indicadores utilizados para o cálculo do índice e na identificação dos grupos do IPRS, os quais deixaram de ser classificados de 1 a 5 e passaram a receber denominações que descrevem melhor sua situação: “Dinâmicos”, “Desiguais”, “Equitativos”, “Em transição” e “Vulneráveis”.

Devido às alterações realizadas na versão 2019, não é possível compará-la com as versões anteriores. O mapa apresentado nas **Figuras 5 e 6** abaixo mostra a classificação dos municípios na última análise publicada. Os municípios pertencentes a UGRHI 10 estão praticamente todos contidos na RA (região administrativa) de Sorocaba. Sarapuí encontra-se na situação “Vulneráveis”.

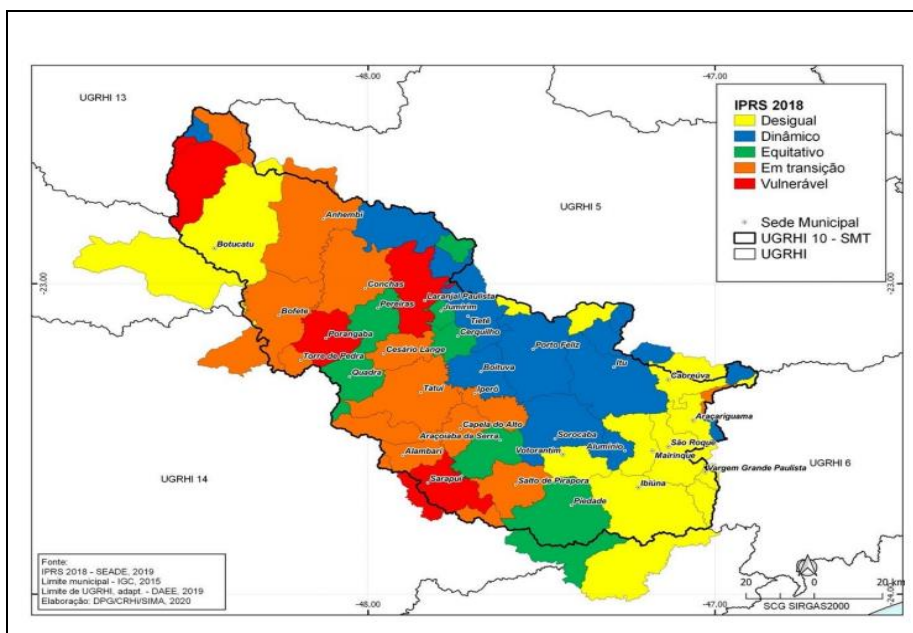


PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

Figura 5 - IPRS UGRHI-10 Município de Sarapuí-SP.



Fonte: IPT - CPRM, 2019.

Figura 6 - IPRS Município de Sarapuí-SP (“Vulnerável”).



Fonte: SEADE, 2019 - RS, 2023.

Já com relação ao **Índice Paulista de Vulnerabilidade Social (IPVS)** de 2010, Sarapuí é formada pelos grupos 2 (vulnerabilidade muito baixa, com 38,2% da



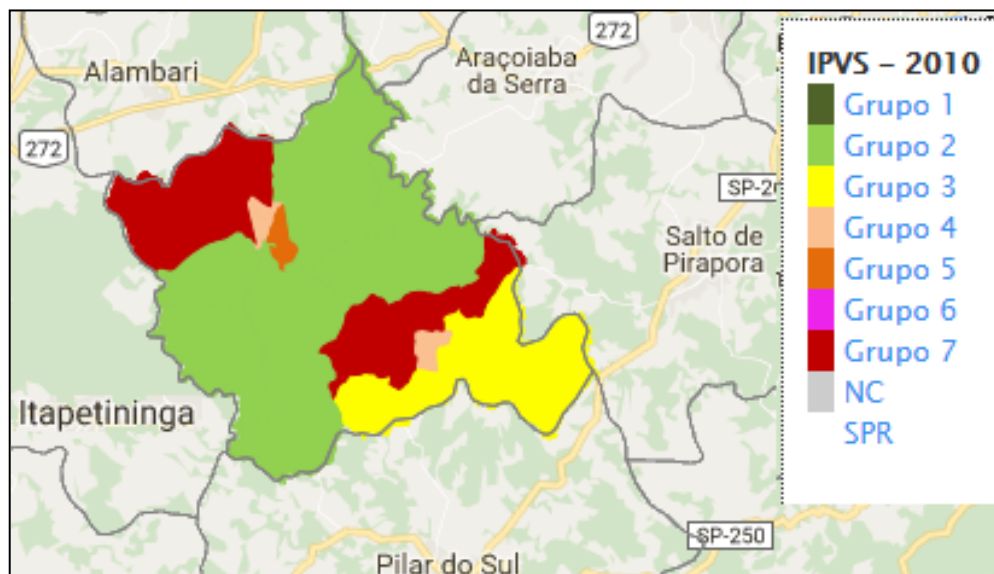
PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

população), 3 (vulnerabilidade baixa, com 2,3% da população), 4 (vulnerabilidade média - setores urbanos, com 32,7% da população), 5 (vulnerabilidade alta - setores urbanos, com 20,2% da população) e 7 (vulnerabilidade alta - setores rurais, com 6,6% da população), conforme o mapa da **Figura 7** a seguir (SÃO PAULO, 2010).

Figura 7: mapa da distribuição geográfica do IPVS em Sarapuí.



Fonte: SÃO PAULO (2010).

2. DIAGNÓSTICO

2.1. GERAÇÃO "PER CAPITA" DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES

De acordo com a média de resíduos enviados ao aterro sanitário localizado no Município de Iperó-SP de 5,25 toneladas de resíduos sólidos em Sarapuí (IBGE 2022), considerando a população de 10.369 habitantes, a geração diária de resíduos por habitante calculada é de 0,523 kg/hab./dia, quase metade da quantidade média produzida diariamente pela região Sudeste (1,213 kg/hab./dia) e pelo Estado de São Paulo (1,381 kg/hab./dia) e menor que a média produzida pelo país, que é de 1,040 kg/hab./dia, segundo os dados apresentados no **Quadro 15** a seguir (CETESB, 2016; IBGE, 2022).



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

Quadro 7: geração diária de resíduos sólidos urbanos (RSU) produzidas por habitante.

| | Geração RSU (t/dia) | Índice (kg/hab./dia) |
|----------------------------|---------------------|----------------------|
| Brasil | 214.405 | 1,040 |
| Sudeste | 104.790 | 1,213 |
| Estado de São Paulo | 61.344 | 1,381 |
| Sarapuí | 5,25 | 0,523 |

Fonte: elaboração a partir de dados da ABRELPE (2021), CETESB (2016a) e da DAAMA.

Em volume, são destinados cerca de 20 m³/dia, pois são realizadas duas viagens com os caminhões compactadores com capacidade para 10 m³ cada ao aterro sanitário diariamente. Como a coleta ocorre em 6 dias da semana, em um mês são destinados, aproximadamente, 580 m³/mês ou cerca de 0,058 m³/hab./dia, se considerarmos a população de 10.369 habitantes.

2.2. DIAGNÓSTICO POR TIPO DE RESÍDUO QUANTO À ORIGEM

2.2.1. Resíduos Domiciliares

A caracterização gravimétrica dos resíduos domiciliares de Sarapuí foi realizada pela Organização Não Governamental Pé de Planta, em agosto de 2013, por meio da análise da composição física de amostras de resíduos. O **Quadro 8** a seguir mostra os resultados obtidos pela ONG na comparação entre os resíduos gerados na região central e na periferia de Sarapuí.

Quadro 8: comparação da composição dos resíduos na área urbana e nas diferentes regiões.

| CATEGORIA | TOTAL (%) | CENTRO (%) | PERIFERIA (%) |
|-------------------------------|-----------|------------|---------------|
| Orgânico | 43,94 | 43,94 | 43,94 |
| Outros/rejeitos | 24,97 | 26,43 | 22,79 |
| Vidro | 3,34 | 2,89 | 4,00 |
| Madeira | 1,29 | 1,36 | 1,17 |
| Resíduos de Construção Civil | 0,25 | 0,42 | - |
| Metal | 2,65 | 2,26 | 3,23 |
| Papel/papelão | 12,86 | 13,00 | 12,66 |
| Plástico | 10,28 | 9,30 | 11,75 |
| Resíduos de logística reversa | 0,17 | 0,11 | 0,25 |
| Isopor | 0,26 | 0,30 | 0,20 |

Fonte: ONG PÉ DE PLANTA (2013).



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

Na comparação entre as áreas de amostragem notou-se semelhança nas porcentagens apresentadas entre as regiões. A maior quantidade de massa de resíduos sólidos urbanos (RSU) gerados pela população corresponde aos de origem orgânica (43,94%), o que segue a tendência de composição gravimétrica dos resíduos sólidos urbanos coletados no Brasil, segundo a versão preliminar do Plano Nacional de Resíduos Sólidos, que é de 51,4% (BRASIL, 2012; ONG PÉ DE PLANTA, 2013).

As categorias de papel e papelão, vidro, plástico e metal, que possuem grande mercado para reciclagem, representam 29,13% do total dos resíduos sólidos urbanos gerados em Sarapuí, mostrando que uma boa parte do volume de RSU gerado pode ser reduzida com um sistema de coleta seletiva adequada (ONG PÉ DE PLANTA, 2013).

a) Resíduos Orgânicos

O resíduo orgânico foi separado em itens, conforme o **Gráfico 5**, no qual foi observado que os restos de comida compõem 33,17% de todo o descarte de resíduos orgânicos da cidade. O segundo item com maior quantidade, em massa, com 6,56% de toda a fração orgânica é composto pelos resíduos de jardim, os quais são passíveis de descarte adequado para posterior utilização como adubo orgânico, reduzindo a quantidade de resíduos descartados no aterro sanitário de Iperó-SP (ONG PÉ DE PLANTA, 2013).

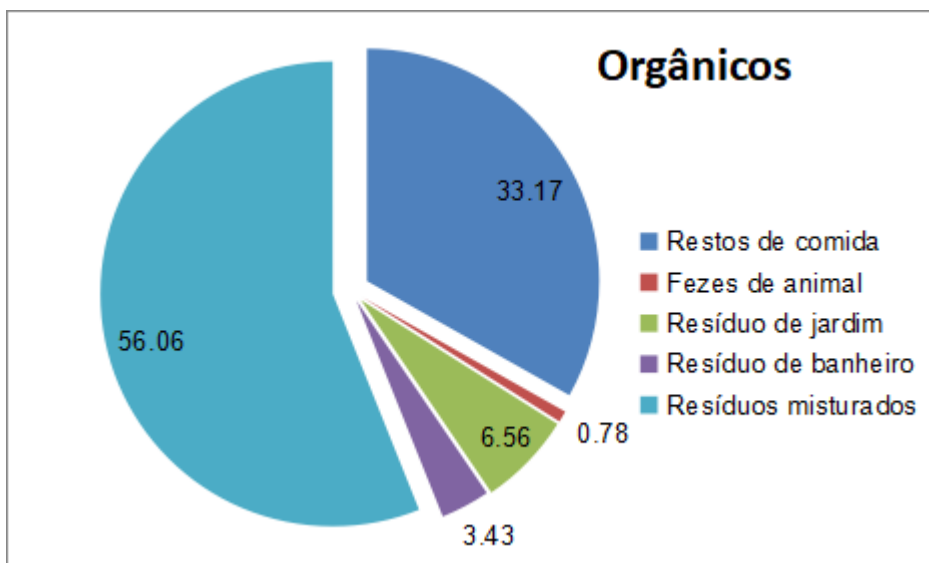


PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

Gráfico 14: porcentagem dos diferentes resíduos orgânicos.



Fonte: elaborado a partir de dados da ONG PÉ DE PLANTA (2013).

b) Resíduos Recicláveis: Papel/Papelão

Dos itens analisados, os que possuem maior valor econômico são, respectivamente, papel de arquivo e papelão, ambos foram encontrados em quantidade significativa, representando 9,49% de todo o resíduo coletado. Os papéis de arquivo são os papéis brancos que compõem livros, folhas sulfites brancas, entre outros. Os papelões são caracterizados por embalagens, como caixa de sapato, sabão em pó, etc. Já os papeis mistos são compostos, geralmente, por panfletos de propagandas, bandejas de ovos, capas de revistas, entre outros (ONG PÉ DE PLANTA, 2013).

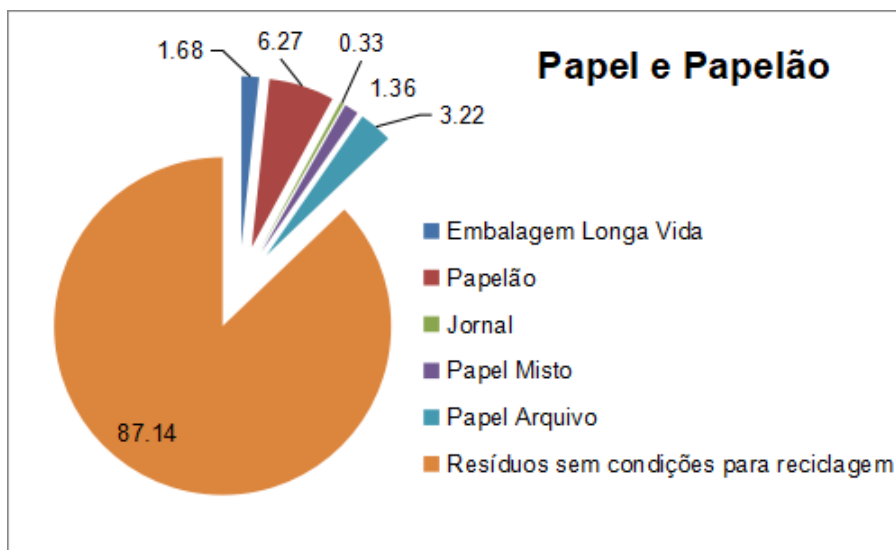


PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

Gráfico 15: porcentagem dos itens Papel/Papelão.

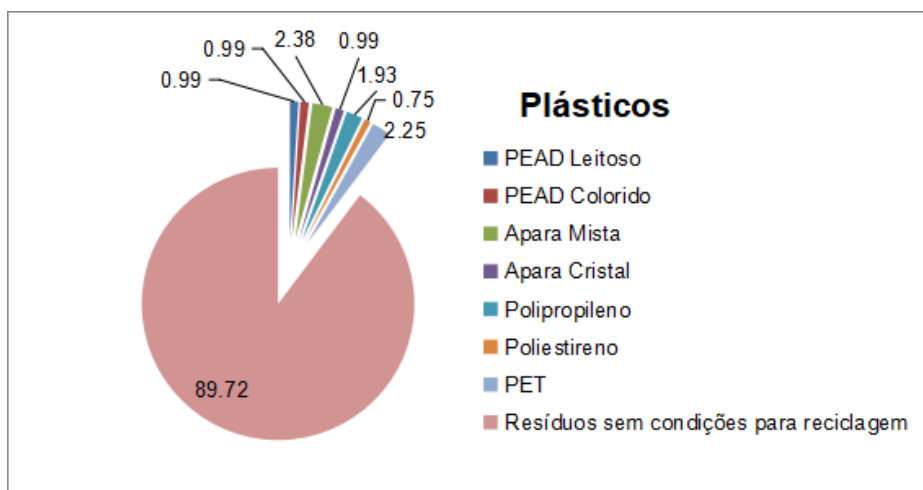


Fonte: elaborado a partir de dados da ONG PÉ DE PLANTA (2013).

c) Resíduos Recicláveis: Plásticos

Dentre os vários tipos coletados, os que possuem maior valor econômico são compostos por PET, PEAD leitosos, PEAD colorido e o Polipropileno. A soma destes materiais equivale a 6,16% dos plásticos coletados que tinham condições de serem reciclados (ONG PÉ DE PLANTA, 2013).

Gráfico 16: porcentagem dos itens plásticos.



Fonte: elaborado a partir de dados da ONG PÉ DE PLANTA (2013).



d) Resíduos Recicláveis: Vidro

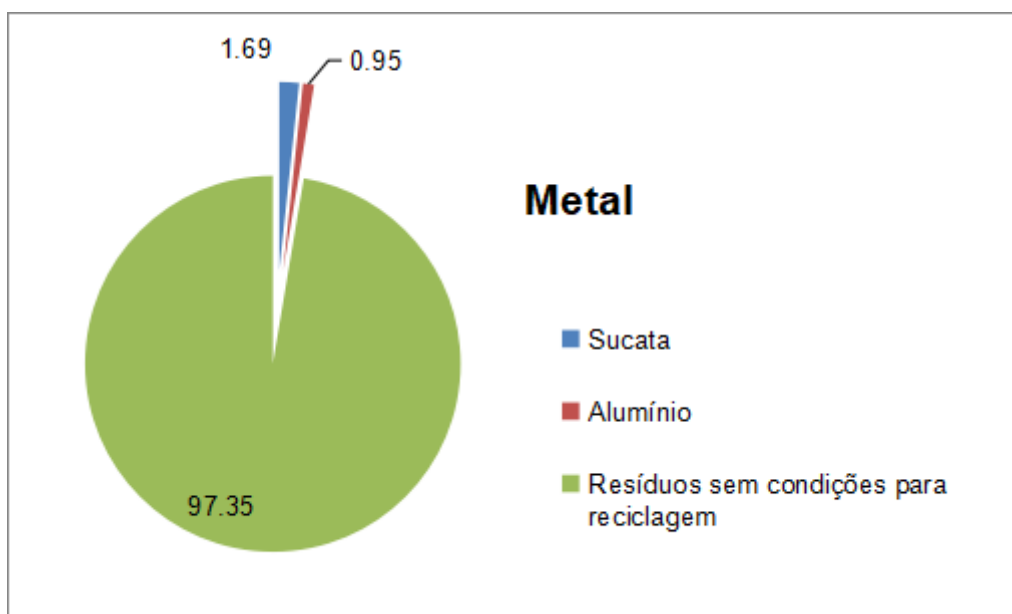
Na amostragem dos resíduos do município não foi considerada a cor do material ou se estava inteiro ou fragmentado, sendo que todo o vidro foi pesado junto, totalizando 3,34% da massa de amostragem (ONG PÉ DE PLANTA, 2013).

O fato de o vidro não possuir substâncias químicas nocivas ao meio ambiente em sua composição não significa que este material possa ser simplesmente destinado aos aterros sanitários, pois sua decomposição natural é indeterminada, fazendo com que ocupe um espaço desnecessário nos aterros, já que o material pode ser reciclado.

e) Resíduos Recicláveis: Metal

Assim como o vidro, a quantidade de metais encontradas nos rejeitos foi pequena (0,95%), menor que a média nacional, de 2,9%. Especificamente nesse caso, há muitos catadores que fazem a coleta deste material de forma autônoma (BRASIL, 2012; ONG PÉ DE PLANTA, 2013).

Gráfico 17: porcentagem do item Metal.



Fonte: elaborado a partir de dados da ONG PÉ DE PLANTA (2013).

f) Outros tipos de resíduos (RSU)

Nesta categoria foram incluídos 4 itens que tem sua composição demonstrada na figura abaixo:

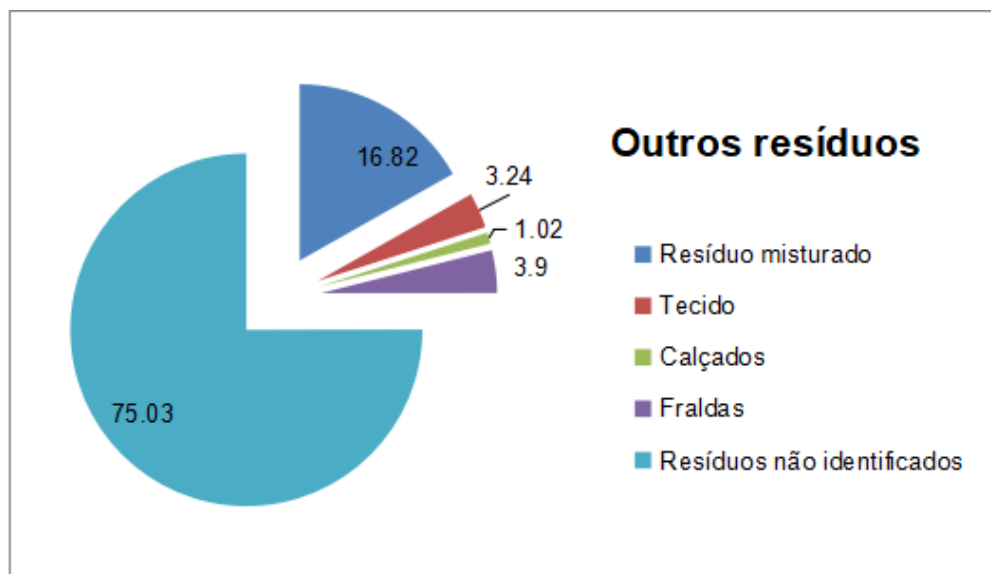


PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

Gráfico 18: porcentagem de outros resíduos.



Fonte: elaborado a partir de dados da ONG PÉ DE PLANTA (2013).

Por meio dos gráficos, é possível observar que grande parte dos resíduos com potencial de reciclagem estava contaminada ou misturada a outros resíduos. De todo resíduo sólido domiciliar amostrado, 16,82% poderia ter sido adequadamente encaminhado em processos de coleta seletiva para a reciclagem, mas tiveram como único destino o aterramento sanitário devido ao acondicionamento inadequado e à falta de separação entre secos e úmidos no interior das residências (ONG PÉ DE PLANTA, 2013).

A Abrelpe, após extensa revisão de estudos sobre composição dos resíduos realizados nos municípios, publicou no Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil (ABRELPE, 2020) a composição gravimétrica média dos resíduos sólidos urbanos no Brasil.

O material foi intitulado Gravimetria dos Resíduos Sólidos Urbanos no Brasil e nele, constata-se que a fração orgânica ainda representa a principal componente dos RSU (45,3%). Os recicláveis representam 35%, os rejeitos 14,1% e as demais frações 5,6% (ABRELPE, 2020).

Philippi Jr e Aguiar (2005), afirmam que a geração per capita de resíduos é maior nas cidades maiores e mais desenvolvidas, principalmente devido a maior circulação de mercadorias, maior consumo de embalagens descartáveis e rápida obsolescência de objetos e equipamentos. No Brasil estima-se que a geração per



capita de resíduos sólidos urbanos varie entre 0,5 e 1,2 kg/hab./dia, dependendo das condições econômicas da cidade (SISINNO e OLIVEIRA, 2002).

2.2.2. Resíduos de Estabelecimentos Comerciais e Prestadores de Serviços

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, empresas atuantes no município atinge um número de 410 unidades, sendo grande parte constituída por comércios como: padarias, agropecuárias, supermercados, casas de materiais para construção, lojas de roupas, entre outras, que são grandes fontes geradoras de resíduos que possuem potencial para reciclagem ou compostagem, como é o caso de supermercados e restaurantes (IBGE, 2015).

O resíduo comercial pode ser dividido em duas principais categorias: secos e úmidos. Entretanto, para fins de compostagem, há possibilidade de dividir os resíduos gerados em três categorias: orgânica, reciclável e rejeito. Os resíduos comerciais orgânicos podem trazer riscos à saúde, pois as aglomerações dos restos de comidas atraem animais considerados pragas urbanas, que são agentes transmissores de doenças. Os recicláveis, por sua vez, se forem armazenados incorretamente, podem se transformar em focos de reprodução do mosquito *Aedes Aegypti*, transmissor de várias doenças.

Atualmente, a coleta de resíduos produzidos por estabelecimentos comerciais é feita pelo setor público municipal com o caminhão compactador durante a coleta regular, o qual viaja até o aterro sanitário de Iperó para a deposição final dos resíduos sólidos recolhidos. Entretanto, há alguns tipos de resíduos que não são recolhidos pela Prefeitura e que os comerciantes encaminham à uma destinação adequada, principalmente quando tratam-se de resíduos que não se enquadram como domiciliares devido as suas características e/ou quantidades geradas pelo local. Dentre esses resíduos, pode-se citar restos de ossos (açougues e supermercados) e óleo de fritura proveniente de lanchonetes e pastelarias (resíduo líquido gerado em grandes quantidades).

Cooperativa de Catadores - COOPERASA

A Cooperativa de Trabalho dos Catadores e Catadoras de Materiais Recicláveis de Sarapuí - COOPERASA foi criada para que com os rendimentos



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

obtidos através no material coletado pudesse manter a divisão de recursos entre os seus cooperados.

Com o recolhimento pouco expressivo de material reciclável a cooperativa passou a perder cooperados por conta dos baixos rendimentos econômicos obtidos pelos catadores participantes. Como forma de reorganizar a cooperativa documentalmente a Prefeitura de Sarapuí em parceria com o SEBRAE, através de uma consultoria específica para organizações destinadas a reciclagem, realizaram a completa estruturação documental e captação de novos sócios.

Com a COOPERASA inteiramente organizada e documentada a Prefeitura de Sarapuí efetuou a sua contratação como prestadora de serviços de coleta seletiva no ano de 2022, passando a garantir um rendimento mínimo para os trabalhadores cooperados, recolhimento de INSS e os direitos básicos reservados para os mesmos, possibilitando a sustentabilidade e crescimento da instituição ao longo dos anos.

O programa “Recicla Sarapuí” possibilitou acessar recurso do Fundo Estadual de Recurso hídricos - FEHIDRO para a construção de um barracão destinado exclusivamente para armazenar, separar, enfardar e comercializar o crescente volume de materiais recicláveis oriundos das ações integradas do programa de reciclagem e da coleta seletiva municipal. O novo espaço está em fase final de acabamento em terreno próprio da Prefeitura de Sarapuí.

2.2.3 Resíduos de Limpeza Urbana

Os resíduos da limpeza urbana são originados em serviços de poda, roçada, limpeza de vias, logradouros públicos, feiras, bocas-de-lobo, caixas secas, entre outros locais. Esse serviço é essencial para evitar proliferação de agentes transmissores de doenças e promotores enchentes, além de manter as vias em condições adequadas para uso da população.

Os resíduos oriundos da varrição são enviados ao aterro sanitário, já os restos de podas são, atualmente, um dos grandes problemas enfrentados pela gestão pública municipal, pois ainda não possui local licenciado para o recebimento processamento e reaproveitamento integral.



2.2.4 Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento Básico

Em Sarapuí, a responsabilidade pelo sistema de saneamento básico é da SABESP (Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo). Sendo assim, a gestão dos resíduos gerados pelo sistema também é de responsabilidade da empresa.

Normalmente os lodos retirados das estações de tratamento de esgoto podem ser empregados em culturas que não tenham utilização alimentar direta, como é o caso das florestas plantadas de pinus e eucaliptos. As lagoas de tratamento de esgoto de Sarapuí ainda não foram limpas para a retirada do lodo acumulado.

2.2.5 Resíduos Industriais

O levantamento da quantidade de resíduos industriais produzidos pelas empresas do município foi obtido por meio de análise do Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental (CADRI) disponibilizado pela CETESB para consulta.

O resumo é apresentado no quadro a seguir, no qual observa-se que são geradas cerca de 929,5 toneladas de resíduos Classe I (Perigosos) anualmente em Sarapuí. Além disso, também é possível verificar que algumas empresas não possuem a especificação do tratamento dos resíduos no CADRI. Entretanto, a fiscalização ambiental dessas empresas ainda não é realizada pela Prefeitura, ficando sob responsabilidade da CETESB.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

Quadro 9: informações sobre resíduos perigosos gerados em Sarapuí-SP.

| Empresa | Quantidade (t/ano) | Tipo | Acondicionamento | Destinação informada no CADRI |
|--|--------------------|---|---------------------|------------------------------------|
| Defender Indústria e Comércio de Auto Peças Ltda. - Me | 3,0 | Resíduos de tintas, solventes e resíduos diversos contaminados com tintas e solventes | Tambor | Outros tratamentos (especificar) * |
| | 2,0 | Embalagens diversas contaminadas | Tambor | Outros tratamentos (especificar) * |
| | 5,5 | Pano, papel, madeira, plástico, metal e epis. Contaminados | Tambor | Outros tratamentos (especificar) * |
| | 2,0 | Óleo lubrificante industrial contaminado | Tambor | Outros tratamentos (especificar) * |
| | 1,0 | Emulsão aquosa de óleo solúvel | Tambor | Outros tratamentos (especificar) * |
| Amizade Moveis Ind. e Com. de Moveis para Escritório e Escolar Ltda. | 150,0 | Efluente industrial do processo desengraxante | Tambor e tanque | Outros tratamentos (especificar) * |
| | 300,0 | Efluente proveniente do processo de lavagem de peças e máquinas | Tambor e tanque | Outros tratamentos (especificar) * |
| Icomil Indústria e Comércio de Materiais Isolantes Ltda. | 36,0 | Resíduos de minerais não metálicos | A granel | Aterro industrial terceiros |
| Pneus Sarapuí Comércio e Reciclagem de Borrachas Eireli - EPP | 50,0 | Emulsão aquosa gerada no processo de manutenção | Tanques | Re-refino / físico-químico |
| Universal Chemical Ltda. | 20,0 | Outros resíduos perigosos: estopas e epi's contaminados com hidrocarbonetos, solventes e graxas | Caçamba (Contêiner) | Coprocessamento fornos cimento |
| | 360,0 | Resíduos sólidos de estações de tratamento de efluentes contendo substâncias não tóxicas | Caçamba (Contêiner) | Aterro industrial terceiros |
| TOTAL | 929,5 | * Não especificado no CADRI verificado em julho de 2017. | | |



Fonte: elaboração a partir de informações da CETESB (2017a).

2.2.6 Resíduos de Serviços de Saúde - RSS

O município de Sarapuí conta com 6 farmácias particulares, 2 farmácias públicas – UMS e Morada do Sol, 2 dispensários de medicamentos localizados nos bairros do Rodeio e Cocaes, 5 clínicas de odontologia particulares, 5 consultórios odontológicos públicos, sendo, 2 UMS, 1 no Bairro Morada do Sol, 1 no Bairro do Rodeios e 1 no Bairro do Cocaes e um laboratório de análises clínicas. Atualmente, não há controle ou fiscalização dos RSS gerados por esses prestadores de serviço da saúde por parte da Prefeitura.

Os resíduos da saúde produzidos pelo setor público são gerenciados conforme estabelecido na Resolução CONAMA nº 358, de 29 de abril de 2005. O armazenamento é feito por funcionários, previamente capacitados, para manusear os resíduos até seu acondicionamento, seguindo os devidos cuidados pertencentes a cada tipo de resíduo a fim de garantir condições de higiene, segurança e proteção à saúde e ao meio ambiente. Os RSS são transportados, atualmente, pela empresa Biotrans Soluções Ambientais que encaminha os resíduos para a empresa Silcon Ambiental, a qual realiza o tratamento.

2.2.7 Resíduos de Construção Civil - RCC

Na triagem realizada na análise gravimétrica 0,25% da massa era formada por resíduos de construção civil provenientes de reformas domésticas, um valor que pode variar conforme o desenvolvimento da cidade (ONG PÉ DE PLANTA, 2013).

No ano de 2013, por meio da Lei Municipal nº 1.291, de 22 de novembro de 2013, ficou obrigado o munícipe que construir ou reformar imóveis contratar um serviço de caçamba para destinar o entulho de sua obra. O município ainda não conta com um ecoponto ou aterro de inertes para dar uma opção de destinação adequada a esse tipo de resíduo (SARAPUÍ, 2013b).

O Consórcio de Estudos, Recuperação e Desenvolvimento da Bacia do Rio Sorocaba e Médio Tietê – CERISO adquiriu no ano de 2023 uma carreta composta de gerador e britador de resíduos da construção civil (unidade móvel de tratamento de resíduos da construção civil) com a intenção de possibilitar o processamento adequado do RCC nos municípios integrantes do consórcio, incluindo Sarapuí.



Resíduos Agrossilvipastoris e Embalagens Vazias de Agrotóxicos

O município não possui um programa específico para gestão de resíduos gerados nas atividades agrossilvipastoris, ficando sob responsabilidade dos proprietários realizar a destinação adequada dos resíduos gerados. Em Sarapuí a agropecuária é predominantemente familiar, não gerando desta forma uma grande quantidade de resíduos com potencial geração de contaminação ambiental.

Com relação às embalagens de agrotóxicos, no município não há estabelecimentos comerciais devidamente regularizados perante a Secretaria da Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo para a comercialização de agrotóxicos. Como o procedimento para destinação é informado nas notas fiscais ou na própria embalagem do produto, fica sob responsabilidade do produtor levar as embalagens vazias aos estabelecimentos nos quais foram adquiridos, geralmente localizados nas cidades vizinhas de Itapetininga-SP ou Pilar do Sul-SP.

A fiscalização do uso e descarte de embalagens vazias de agrotóxicos ocorre por parte da Coordenadoria de Defesa Agropecuária do Estado de São Paulo (CDA), a qual pode verificar e autuar possíveis irregularidades na utilização e manejo desses produtos em casos que podem oferecer riscos ao meio ambiente e a saúde humana.

Resíduos como camas e esterco de aviários e estábulos são gerados com frequência, mas servem de adubação para as culturas no interior das propriedades rurais, sendo utilizados de forma dispersa, reduzindo desta forma o seu poder contaminante e servindo como excelentes condicionadores de solo.

2.2.8 Resíduos dos Serviços de Transportes

O município de Sarapuí possui 1 (um) terminal rodoviário para embarque e desembarque de passageiros, no qual duas empresas realizam o transporte para outros três municípios: Itapetininga-SP, Pilar do Sul-SP e Sorocaba-SP. O local é o mesmo onde funciona a garagem de veículos escolares e o departamento de trânsito da Prefeitura Municipal.

Os resíduos gerados no local são compostos, geralmente, de papéis, plásticos, latas de alumínio, estopas e panos sujos com graxa, dentre outros, que ficam armazenados em coletores comuns. A Prefeitura realiza a coleta, transporte e



encaminhamento ao aterro sanitário desses resíduos, junto com a coleta regular dos resíduos domiciliares.

2.2.9 Resíduos de Mineração

Em Sarapuí não há programa específico para gerenciar ou fiscalizar os empreendimentos minerários com relação à destinação adequada dos resíduos gerados por essas atividades. O processo de licenciamento ambiental bem como a fiscalização do cumprimento das legislações ambientais que se aplicam a esses empreendimentos são atualmente de responsabilidade da CETESB.

Entretanto, a partir do ano de 2016 a Prefeitura Municipal de Sarapuí passou a solicitar os Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Mineração para os novos empreendimentos minerários. As mineradoras de areia entregaram os relatórios informando que o material resultante do processo de mineração do tipo desmonte hidráulico com beneficiamento dos materiais resulta em um material que fica retido na bacia de decantação. Esse material é mantido no local para redução da profundidade das cavas de areias. Ainda segundo os relatórios, o cascalho resultante do mesmo processo é utilizado na manutenção das vias utilizadas.

No caso de processos de extração a céu aberto, os relatórios informam que todo o material retirado é comercializado, mas o material decantado nas cavas já exploradas (silte e argila) são utilizados na recomposição topográfica, após o fechamento da cava de extração.

Alguns planos de gerenciamento também especificaram a destinação dos demais resíduos gerados, informando que resíduos contaminados enquadrados como perigosos ou de logística reversa são enviados as empresas especializadas e os recicláveis são enviados ao aterro sanitário ou destinados a empresas de reciclagem.

2.2.10 Outros Resíduos

a) Óleo de Cozinha Usado

Criado em 2013, o primeiro instrumento normativo relacionado ao resíduo originário do óleo vegetal, a lei ordinária nº1265/2013, dispõe sobre a



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

responsabilidade sobre o descarte correto do óleo vegetal, de origem doméstica e comercial.

A Prefeitura Municipal de Sarapuí, recebe na Casa da Agricultura, sede da Diretoria de Agricultura Abastecimento, Meio Ambiente e Turismo, na Casa do Meio Ambiente localizado no bairro Morada do Sol, na COOPERASA, na área central do município e na coleta seletiva semanal o óleo de fritura usado embalado em garrafas PET, que posteriormente são comercializados para gerar emprego e renda aos catadores cooperados.

No ano de 2023 por meio de parceria com a concessionária de abastecimento de água – SABESP foi realizado o projeto “óleo do bem”, com o objetivo de trocar óleo vegetal usado por pedaços de sabão nas escolas do município. Em 2024 a coleta de óleo passou novamente a ser gerenciada pela cooperativa COOPERASA em toda a cidade, a qual disponibiliza em todas as escolas um tambor para que as garrafas com óleo sejam acondicionadas até a sua coleta.

b) Cadáveres de Animais

Em Sarapuí não há um programa específico para dar destinação adequada a esse tipo de resíduo e também não há, até o momento, setor de zoonoses na administração pública municipal.

c) Resíduos de Cemitérios

Em Sarapuí, há três 3 (três) cemitérios municipais: um localizado no centro, um no bairro Cabaçais e um no Distrito do Cocaes. Os resíduos gerados nos cemitérios são coletados pela Prefeitura Municipal e encaminhados ao aterro sanitário junto aos resíduos domiciliares. Os resíduos cemiteriais são formados por materiais existentes em vasos de plástico ou cerâmica quebrados, restos de coroas e ramalhetes de flores, resíduos de velas e demais materiais utilizados em datas religiosas, entre outros. O acondicionamento desses resíduos é feito, geralmente, em sacos plásticos que são coletados pela Prefeitura.

Entretanto, é necessário que seja desenvolvido um programa específico para a destinação de resíduos gerados em exumações e resíduos de construção civil usados na reforma de túmulos e da infraestrutura local dos cemitérios.



d) Resíduos Domiciliares da Zona Rural

Em 2024 foram colocados containers plásticos de 1000 litros de capacidade para armazenamento de lixo domiciliar em bairros como Rodeio, Várzea de Cima, Várzea de Baixo, Caieiras, São Bento, Ressaca, entre outros, com recursos obtidos de projetos submetidos ao FEHIDRO, com a intenção de solucionar os principais problemas relacionados ao descarte irregular de resíduos sólidos em Sarapuí.

Dessa forma, com a mecanização da coleta de lixo deixou-se de realizar a coleta dos resíduos domiciliares via porta a porta, que passou a ser realizada com a utilização dos containers plásticos de 1000 litros de capacidade, facilitando o descarte dos resíduos por parte dos munícipes a qualquer momento e promovendo economia, segurança e maior desempenho aos catadores.

2.3 Logística Reversa

Na gravimetria de resíduos sólidos domiciliares e comerciais realizada também foi encontrada uma pequena porcentagem na triagem (0,17%) de resíduos que poderiam ser restituídos ao setor empresarial para reaproveitamento ou outra destinação final ambientalmente adequada. Esse número pode variar conforme o desenvolvimento social do município (ONG PÉ DE PLANTA, 2013).

De acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305, de 02 de agosto de 2010), todos os atores envolvidos na cadeia produtiva de eletrodomésticos, lâmpadas fluorescentes, pilhas e baterias, óleos lubrificantes, pneus e agrotóxicos são responsáveis pelo retorno desses produtos à indústria para reaproveitamento ou destinação adequada após o consumo, o que é conhecido como logística reversa.

No Estado de São Paulo existem programas de logística reversa, nos quais são definidos pontos de entrega voluntária e os responsáveis pelos resíduos, destinam os mesmos acompanhados de termos de compromisso previamente preenchidos, conforme o **Quadro 10** que segue abaixo.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

Quadro 10: cadeias de logística reversa já implantadas no Estado de São Paulo (continua).

| Resíduo | Descrição | Responsável |
|---|---|-----------------------|
| Embalagens de Agrotóxicos | <ol style="list-style-type: none">1. Na compra do produto, produtor rural é orientado quanto aos procedimentos de gerenciamento pós-consumo, e o endereço da unidade de recebimento (posto ou central) é indicado na nota fiscal;2. O produtor leva as embalagens às unidades de recebimento, onde é emitido o comprovante de devolução;3. Eventualmente, o recebimento pode ser via sistema itinerante;4. O InPEV realiza o transporte dos postos para as centrais de recebimento, e das centrais até o destino final, preferencialmente para reciclagem. | InpEV ANDAV |
| Embalagens Vazias de Saneantes Desinfestantes e Desinfetantes de Uso Profissional | <ol style="list-style-type: none">1. Os geradores (usuários) após o uso preparam as embalagens para a devolução e transportam até os Pontos de Entrega, juntamente com a declaração de devolução em três vias, uma delas pertence ao usuário que a emitiu, a segunda via ao ponto de entrega e a terceira via será entregue à gerenciadora;2. De acordo com um calendário anual, a gerenciadora do sistema de logística reversa coleta as embalagens nos pontos de entrega, realiza a segregação e a destinação final ambientalmente adequada de acordo com a classificação do resíduo. | ABAS |
| Óleo Vegetal Usado | <ol style="list-style-type: none">1. Os consumidores devem acondicionar o óleo usado em embalagens PET e entregar na coleta seletiva semanal ou Na Casa da Agricultura ou galpão da COOPERASA, onde o mesmo será acondicionado em bombonas plásticas;2. As entidades coletoras recolherão o óleo acondicionados nas bombonas e o encaminhará ao beneficiamento;3. O óleo recolhido será beneficiado e as embalagens recicladas. | ABIOVE SINDOLEO |
| Embalagens Plásticas de Óleo Lubrificante | <ol style="list-style-type: none">1. O consumidor devolve as Embalagens ao Comércio onde foram adquiridas ou elas já permanecem no local de troca;2. Os Comerciantes aderentes que recebem as embalagens armazenam e disponibilizam ao recebimento itinerante ou entregam diretamente às Centrais de Recebimento do Sistema;3. A frota do Recebimento Itinerante realiza visitas programadas aos Pontos de Coleta e às Centrais de Recebimento. No ato da pesagem, será emitido o Comprovante de Coleta;4. As Embalagens são enviadas à destinação ambientalmente adequada junto às empresas recicladoras licenciadas e credenciadas pelo Sistema. | Instituto Jogue Limpo |
| Pilhas e Baterias portáteis | <ol style="list-style-type: none">1. O consumidor leva as pilhas e baterias até um estabelecimento comercial que possua Ponto de Entrega Primário ou Secundário, no caso de Sarapuí até a Casa da Agricultura ou até a COOPERASA;2. Pontos de Entrega Primários encaminham as Pilhas e Baterias Portáteis para o Ponto de Entrega Secundário, em uma quantidade máxima de 10 quilogramas (10 kg) por vez;3. Os Pontos de Entrega Secundários entregam as pilhas e baterias usadas ao Operador Logístico, que irá encaminhá-las para a Empresa Recicladora/Reprocessadora. | ABINEE |



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ
ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

Quadro 11: cadeias de logística reversa já implantadas no Estado de São Paulo (conclusão).

| Resíduo | Descrição | Responsável |
|---|--|--|
| Pneus | <ol style="list-style-type: none">Os pneus inservíveis deverão ser entregues em um dos pontos de coleta definidos pela Reciclanip por meio de convênios com Prefeituras ou estruturas de terceiros;A Reciclanip recolherá os pneus nos pontos de coleta, assegurando sua correta destinação final. | Reciclanip |
| Filtros de Óleo Lubrificante Automotivo | <ol style="list-style-type: none">O gerador o armazena o filtro usado em Kit de Armazenagem, fornecido pelo coletor;O coletor efetua a coleta periódica diretamente em geradores cadastrados e encaminha até destinação adequada;Na reciclagem dos filtros o óleo lubrificante usado deve ser encaminhado para rerrefino. | ABRAFILTRO |
| Celulares | <ol style="list-style-type: none">Os usuários devem entregar aparelhos, baterias e acessórios em um dos pontos de coleta das operadoras. No caso de Sarapuí na Casa da Agricultura ou na COOPERASA;O operador logístico recolherá os resíduos nos pontos de coleta, podendo enviá-los a um Centro de Armazenamento, para separação e posterior reciclagem, ou diretamente a um reciclador. | SINDITELEBRASIL |
| Baterias Inservíveis de Chumbo Ácido* | <ol style="list-style-type: none">O comerciante varejista aderente a este termo de compromisso receberá ou coletará e armazenará as baterias inservíveis, quando o consumidor entregá-las de forma voluntária em suas instalações denominadas Pontos de Coleta, no momento da substituição desta por uma bateria nova. No caso de Sarapuí na Casa da Agricultura ou na COOPERASA;O distribuidor, o fabricante ou o importador efetuarão a coleta periódica das baterias inservíveis junto aos Pontos de Coleta, atestando o recebimento por meio de comprovantes, transportando até a recicladora;A Empresa Recicladora procederá com a reciclagem da bateria inservível e com a disposição final ambientalmente adequada do rejeito deste processo. | SMA CETESB ABRABAT IBER FECOMERCIO SP |

*Para este resíduo não há um responsável, temos os participantes do termo de compromisso indicados na coluna "Responsável". Fonte: elaborado a partir de CETESB (2017b).

a) Material Eletrônico

Os resíduos eletroeletrônicos (REE) têm metais potencialmente tóxicos na sua composição (**Quadro 12**), como cádmio e chumbo. Essas substâncias, além de contaminar o solo e o lençol freático, podem se transferir ao longo da cadeia alimentar de animais e seres humanos, causando danos à saúde pública e interferindo negativamente nas atividades de agricultura e pecuária. Estima-se que cerca de 70% dos metais potencialmente tóxicos (entre eles, mercúrio, chumbo e



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

cádmio) presente nos aterros são provenientes de resíduo eletrônico (SANTOS, 2010).

A Prefeitura de Sarapuí possui pontos de entrega voluntária na Casa da Agricultura, sede da Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente e Turismo, na Casa do Meio Ambiente/Viveiro de Mudanças e na cooperativa de catadores COOPERASA, sendo esta a entidade que recebe todo material eletrônico separado pelos munícipes, ficando responsável por realizar a destinação correta desses resíduos.

Quadro 16: composição média dos Resíduos Eletroeletrônicos (REE).

| Materiais | Grandes Eletrodomésticos (%) | Pequenos Eletrodomésticos (%) | Eletroeletrônicos TICC (%) |
|----------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|
| Ferro | 43 | 29 | 36 |
| Alumínio | 14 | 9,3 | 5 |
| Cobre | 12 | 17 | 4 |
| Chumbo | 1,6 | 0,57 | 0,29 |
| Cádmio | 0,0014 | 0,0068 | 0,018 |
| Mercúrio | 0,000038 | 0,000018 | 0,00007 |
| Ouro | 0,00000067 | 0,00000061 | 0,0024 |
| Prata | 0,0000077 | 0,000007 | 0,0012 |
| Paládio | 0,0000003 | 0,00000024 | 0,00006 |
| Índio | 0 | 0 | 0,0005 |
| Plásticos bromurados | 0,29 | 0,75 | 18 |
| Outros plásticos | 19 | 37 | 12 |
| Vidro de chumbo | 0 | 0 | 19 |
| Outros vidros | 0,017 | 0,16 | 0,3 |
| Outros | 10 | 6,9 | 5,7 |

Fonte: EMPA (2009).

b) Lâmpadas Fluorescentes

O maior problema das lâmpadas fluorescentes é que possuem mercúrio em sua composição, um componente químico altamente tóxico ao meio ambiente. Em relação à saúde humana, o mercúrio torna-se extremamente prejudicial quando é inalado, o que ocorre quando uma lâmpada quebra e libera essa substância sob a forma de vapor. Nesse caso, pode ser fatal dependendo das concentrações, pois os vapores de mercúrio, quando inalados, podem atravessar a membrana alveolar e atingir a circulação sanguínea. Estudos estimam que aproximadamente 80% do vapor de mercúrio inalado são absorvidos pelo sangue (LUCENA, 2016).



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

As lâmpadas fluorescentes também possuem outras substâncias em sua composição (**Quadro 17**), mas é devido, principalmente, ao mercúrio que o descarte de lâmpadas fluorescentes se torna muito criterioso. A geração desse resíduo ocorre nas residências e na iluminação pública.

Quadro 13: composição das lâmpadas fluorescentes.

| Materiais | Quantidade presente nas lâmpadas |
|----------------------|---|
| Alumínio | 14,0% |
| Cobre | 0,22% |
| Mercúrio | 0,02% |
| Índio | 0,0005% |
| Plásticos bromurados | 3,7% |
| Outros vidros | 77,0% |
| Outros | 5,0% |

Fonte: EMPA (2009).

Há alguns anos a Prefeitura Municipal de Sarapuí está substituindo todas as lâmpadas fluorescentes existentes nas ruas por tecnologia de LED, eliminado assim o problema com este tipo de resíduo perigoso.

Existem pontos de entrega voluntária na Casa da Agricultura, sede da Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente, na Casa do Meio Ambiente/Viveiro de Mudanças e na cooperativa de catadores COOPERASA.

O material gerado nos prédios públicos municipais está sendo destinado para a cooperativa COOPERASA que encaminha diretamente para a empresa recicladora, sem custos adicionais para a Prefeitura de Sarapuí.

c) Pilhas e Baterias

Pilhas e baterias são produtos amplamente consumidos e geralmente são descartados de forma incorreta juntamente com o resíduo comum. Os tipos de pilhas e baterias mais comuns são: chumbo-ácido; níquel-cádmio; óxido de mercúrio; dióxido de manganês (alcalina) ou de zinco-carbono (zinco-manganês).

Assim como para resíduos eletrônicos, a Prefeitura de Sarapuí possui um ponto de entrega voluntária na sede da Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente, um na Casa do Meio Ambiente/viveiro municipal e também na cooperativa de catadores de recicláveis COOPERASA, a qual destina o material adequadamente para as empresas recicladoras.



d) Óleos Lubrificantes e suas embalagens

De acordo com dados da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP), em 2023, o Brasil coletou aproximadamente 567 milhões de litros de Óleo Lubrificante Usado ou Contaminado (OLUC). Esse volume representa um pequeno aumento em relação a 2021, quando foram recolhidos 565 milhões de litros de OLUC em mais de 4.250 municípios. A coleta e o refino adequado desse material são essenciais para evitar a contaminação ambiental, considerando que apenas um litro de óleo usado derramado pode contaminar mais de um milhão de litros de água (BRASIL, 2023).

O descarte inadequado de óleo lubrificante, usado ou contaminado, e de suas embalagens pode contaminar a água e o solo, causando danos à população e ao meio ambiente. Os postos de troca autorizados para recolhimento de embalagens de óleos lubrificantes encaminham esses resíduos para empresas especializadas de coleta e reciclagem.

Atualmente, o óleo lubrificante produzido pela garagem municipal é encaminhado para uma empresa que possui autorização da Agência Nacional de Petróleo (ANP) e que emite um certificado, conforme o exemplo **(Figura 8)**. A empresa também recolhe as embalagens. Os filtros são enviados para o posto de combustível que realiza o abastecimento dos veículos municipais e são encaminhados a uma empresa especializada que já recolhe o que é descartado pelo próprio estabelecimento comercial.

A Prefeitura não possui controle desse tipo de resíduos gerado pela população e pelos estabelecimentos que realizam a troca de óleo e filtros no território municipal.




PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

Figura 8: certificado emitido pela empresa que recolhe óleo lubrificante e embalagens.

| | | | |
|---|--|--|---------------------------------|
|  anp Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biomassa | Em atendimento à Resolução nº 20 de 18 de junho de 2009 da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biomassa - ANP, documento obrigatório para coleta de óleo lubrificante usado ou contaminado a partir de 01/10/1999. "Convênio ICMS nº 38/2000". | Certificamos que os produtos encontram-se devidamente acondicionados para suportar os riscos de transporte, carregamento, descarregamento e transbordo, conforme legislação em vigor, nº ONU 3082 nº risco 90, classe ou sub-classe risco 9. | Filtroville ambiental |
| Filtroville ambiental ANTONIO HILÁRIO DE SOUZA & CIA. LTDA. Rod. BR 280 - Km 37 - Corveta - Araquari - SC- Cep: 89245-000 Fone/Fax: (47) 3454-0202 CNPJ: 00.064.368/0001-13 - Insc. Est. 252.875.508 E-mail: coleta@filtroville.com.br - www.a.n.p.gov.br CADASTRO NA ANP nº 257 | | CERTIFICADO DE COLETA DE ÓLEO USADO OU CONTAMINADO Nº 179734 1ª Via Branca - Destinatário 2ª Via Amarela - Fisco/Contabilidade 3ª Via Rosa - Reciclator LOCAL <u>SARAPUÍ</u> UF <u>SP</u> DATA <u>10/08/17</u> | |
| Substância que apresenta risco para o meio ambiente, líquida, NE. Óleo lubrificante usado e ou contaminado grupo embalagem: III | | Óleo Automotivo | <u>250</u> Litros |
| Declaramos haver coletado o volume de óleo lubrificante usado ou contaminado, conforme discriminado ao lado, do gerador abaixo identificado: | | Óleo Industrial | <u>0</u> Litros |
| | | Outros | <u>0</u> Litros |
| | | Soma | <u>250</u> Litros |
| RAZÃO SOCIAL <u>PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ</u> | | | |
| RUA (NOME N.º ETC.) <u>RUA DE CARLOS LUIZ VIEIRA Nº 5/N.</u> | | | |
| BAIRRO <u>CENTRO</u> | | CIDADE <u>SARAPUÍ</u> | UF <u>SP</u> |
| CEP <u>19.225-000</u> | | CNPJ N.º <u>46.634.341/0001-10</u> | |
| FONE <u>(15) 3236 1155</u> | | CEL <u>-</u> | |
| VEÍCULO PLACA <u>FJA.5837</u> | | | |
| Nome Legível Gerador <u>CRISTIAN</u> | | Nome Legível Coletor <u>VALDO</u> | |
| Assinatura do Gerador (Detentor) | | Assinatura Coletor | |

Gráfica Mapel Ltda. (47) 3422-9638

Fonte: DAAMAT, 2017.

e) Pneus

De acordo com o relatório de 2022 do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama), a produção brasileira de pneus novos foi de 1.200.000 toneladas, enquanto a importação totalizou 400.000 toneladas. No mesmo ano, foram previstas 544.695,39 toneladas de pneus inservíveis processados de forma ambientalmente adequada, utilizando processos como coprocessamento em fornos de clínquer, laminação para fabricação de artefatos de borracha, granulação para produção de borracha moída e regeneração da borracha por desvulcanização.

Os pneus usados que são deixados pelos consumidores em locais impróprios podem prejudicar o meio ambiente e causar danos à saúde ambiental e da população. Em Sarapuí, ocorrem descartes pela população em pontos dispersos e irregulares deste material ou juntamente com o lixo doméstico.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

Em janeiro de 2017, a Diretoria de Agricultura, Abastecimento, Meio Ambiente e Turismo realizou um levantamento sobre descarte de pneus com estabelecimentos comerciais do ramo. Os resultados estão no quadro a seguir.

Quadro 184: diagnóstico sobre pneus realizado em 24 de janeiro de 2017.

| Atividade principal | Número de funcionários | Quantidade média de pneus descartados por mês | Forma de descarte |
|---------------------------------------|------------------------|---|---|
| Mecânica, balanceamento e alinhamento | 4 | 100 pneus/mês | Pessoa (sucateiro) de Sorocaba recolhe e encaminha para uma indústria que utiliza os pneus como matéria-prima. |
| Borracharia | 1 | 15 pneus/mês | Artesão de Sarapuí recolhe para confecção de peças decorativas e móveis. |
| Borracharia | 1 | 50 a 100 pneus/mês | Doa para artesãos e munícipes que usam para jardinagem ou confecção de peças decorativas. |
| Borracharia | 2 | 30 a 100 pneus/mês | Doa para munícipes que fazem contenção de erosão em propriedades rurais, jardinagem e artesanato. |
| Centro automotivo | 5 | 80 pneus/mês | Pessoa (sucateiro) de Itapetininga recolhe e encaminha para uma indústria que utiliza pneus como matéria-prima. |

Fonte: Elaboração pela DAAMAT.

A Prefeitura descarta as carcaças de pneus gerados pela substituição da frota municipal através de leilão público, ou encaminhamento para a cooperativa COOPERASA para a comercialização e reaproveitamento das carcaças.

Os pneus gerados pela população não possuem um programa específico para a coleta, pois a instalação de um ponto de coleta de pneus em Sarapuí ainda não foi viabilizada por conta da quantidade mínima exigida ser elevada para o recolhimento por parte da Reciclanip, além do exigir o armazenamento em local inteiramente coberto (galpão) e com considerável espaço disponível. Essas condições mínimas ainda não possibilitaram a realização de tal parceria.

2.4 VEÍCULOS E EQUIPAMENTOS

Atualmente, a Diretoria de Obras, Viação e Urbanismo é responsável pela gestão da equipe, dos equipamentos e veículos utilizados na limpeza urbana, coleta e destinação de resíduos sólidos. A Diretoria de Agricultura, Abastecimento, Meio Ambiente e Turismo fica responsável pelo oferecimento do caminhão gaiola com o



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

motorista e um coletor para a realização da coleta seletiva pela cooperativa COOPERASA. O **Quadro 15** a seguir mostra a frota utilizada pelo município para a gestão dos resíduos sólidos com o seu respectivo estado de conservação.

Quadro 15: veículos usados no manejo de resíduos sólidos.

| Modelo | Ano do veículo | Estado de conservação | Responsável |
|---|----------------|-----------------------|---|
| Caminhão Basculante Ford/Cargo Modelo 1317F Placa: BFW8A84 | 2003 | Bom | Diretoria de Obras, Viação e Urbanismo |
| Caminhão Basculante Iveco/Eurocargo 230E24 Placa: DBA9B43 | 2010 | Bom | Diretoria de Obras, Viação e Urbanismo |
| Caminhão Iveco/Vertis Compactador Placa: FGX8G09 | 2014 | Bom | Diretoria de Obras, Viação e Urbanismo |
| Trator Massey Ferguson 265 mf | 2006 | Ruim | Diretoria de Obras, Viação e Urbanismo |
| Pá carregadeira, w 18, Nihil | 2006 | Regular | Diretoria de Obras, Viação e Urbanismo |
| Caminhão Internacional 6x4 Placa: FQU8A69 | 2014 | Bom | Diretoria de Obras, Viação e Urbanismo |
| Retroescavadeira e Pá Carregadeira 4x4 mwm Marca JCB - Modelo 3C | 2013 | Bom | Diretoria de Obras, Viação e Urbanismo |
| Caminhão Basculante/Cabine estendida Placa: FVA9J53 | 2023 | Bom | Diretoria de Obras, Viação e Urbanismo |
| Caminhão Volvo 220 4x2R Placa: FVW5D06 | 2022 | Bom | Diretoria de Obras, Viação e Urbanismo |
| Caminhão Basculante Iveco Placa: FUV7I35 | 2022 | Bom | Diretoria de Obras, Viação e Urbanismo |
| Motoniveladora Modelo: GR1803BR | 2022 | Bom | Diretoria de Obras, Viação e Urbanismo |
| Pá Carregadeira Modelo: 300KV | 2021 | Bom | Diretoria de Obras, Viação e Urbanismo |
| Retroescavadeira Modelo: XT87BRI | 2022 | Bom | Diretoria de Obras, Viação e Urbanismo |
| Retroescavadeira Modelo: XC87RI | 2022 | Bom | Diretoria de Obras, Viação e Urbanismo |
| Pá Carregadeira Modelo: W18 | 2006 | Regular | Diretoria de Obras, Viação e Urbanismo |
| Caminhão gaiola VM/ 4.160 DRC 4x2 Placa: EOB2G91 | 2023 | Ótimo | Casa da Agricultura, Abastecimento, Meio Ambiente e Turismo |

Bom: manutenção até 2 vezes ao ano; Regular: manutenção de 3 a 5 vezes ao ano; Ruim: mais que 5 manutenções no ano ou sem condições de uso no momento.

Fonte: elaboração pela DAAMAT e pela Diretoria de Obras, Viação e Urbanismo.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

O quadro a seguir mostra a quantidade de equipamentos usados na limpeza pública de Sarapuí.

Quadro 16: equipamentos usados na limpeza pública.

| Equipamento | Quantidade | Responsável |
|---|------------|--|
| Roçadeiras costais | 3 | Diretoria de Obras, Viação e Urbanismo |
| Podador de altura | 1 | Diretoria de Obras, Viação e Urbanismo |
| Motosserra | 2 | Diretoria de Obras, Viação e Urbanismo |
| Carrinho de gari | 3 | Diretoria de Obras, Viação e Urbanismo |
| Roçadeira central – lateral tratorizada | 2 | Diretoria de Agricultura, Abastecimento, Meio Ambiente e Turismo |
| Roçadeira Hidráulica Articulada | 1 | Diretoria de Agricultura, Abastecimento, Meio Ambiente e Turismo |
| Varredora Mecânica Rebocável | 1 | Diretoria de Agricultura, Abastecimento, Meio Ambiente e Turismo |

Fonte: Elaboração pela DAAMAT.

FOTOS CAMINHÕES E EQUIPAMENTOS UTILIZADOS PARA LIMPEZA PÚBLICA

Figura 9: caminhão internacional 6x4.



Fonte: DAAMAT, 2025.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

Figura 10: caminhão basculante Iveco/eurocargo 230E24.



Fonte: DAAMAT, 2025.

Figura 11: caminhão basculante Ford/cargo modelo 1317F.



Fonte: DAAMAT, 2025.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

Figura 12: caminhão Iveco/vertis compactador.



Fonte: DAAMAT, 2025.

Figura 13: caminhão basculante Ford/cargo modelo 1317F.



Fonte: DAAMAT, 2025.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

Figura 14: caminhão basculante Iveco.



Fonte: DAAMAT, 2025.

Figura 15: caminhão basculante/cabine estendida.



Fonte: DAAMAT, 2025.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

Figura 16: caminhão gaiola para coleta seletiva.



Fonte: DAAMAT, 2025.

Figura 17: podador de altura utilizado na limpeza pública de Sarapuí.



Fonte: DAAMAT, 2025.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

Figura 18: carrinho de gari utilizado na limpeza pública de Sarapuí.



Fonte: DAAMAT, 2025.

Figura 19: motosserra utilizada na limpeza pública de Sarapuí.



Fonte: DAAMAT, 2025.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

Figura 20: roçadeira utilizada na limpeza pública de Sarapuí.



Fonte: DAAMAT, 2025.

Figura 21: documento BFW8A84.

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DA INTERIOREZA, DO
DEPARTAMENTO NACIONAL DE TRAFEGO - DENATRAN

goubr

Forma: SP
CERTIFICADO DE REGISTRO E LICENCIAMENTO DE VEÍCULO - DIGITAL

CÓDIGO RENAVAM
00807099236

PLACA
BFW8A84

ANEXO FABRICAÇÃO
2002

ANO MODELO
2003

NÚMERO DO CUV
223342270004

VALIDAR ESTE QR CODE COM APP VDO

CÓDIGO DE LICENCIAMENTO DO CLA
41039142453

CAT

MARCA / MODELO / VERSÃO
FORD/CARGO 1317P

ESPÉCIE / TIPO
CARGA CAMINHÃO

PLACA ANTERIOR / CR
*****/**

CHASSI
9BFXTHAF53BB18861

COR PREDOMINANTE
BRANCA

COMBUSTÍVEL
DIESEL

OBSERVAÇÕES DO VEÍCULO
SEM OBSERVAÇÕES

CATEGORIA
OFICIAL

POTÊNCIA/CLASSE/CHASSI
162CV/5880

MOTOR
30768059

CARROCERIA
BASCULANTE

NOVA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

CPF / CNPJ
46.634.341/0001-10

LOCAL
SARAPUÍ SP

DATA
26/07/2023

ASSINADO DIGITALMENTE PELO DETRAN

DADOS DO SEGURO DPVAT

CAT. TARIF
*

DATA DE QUITAÇÃO
*

PAGAMENTO
☐ COTA ONÇA ☐ PARCELADO

REFATSE OBLIGATÓRIO AO
FUNDO NACIONAL DE SAÚDE (R\$)
*

CUSTO DO
RUBRICE (R\$)
*

CUSTO EFETIVO
DO SEGURO (R\$)
*

REFATSE OBLIGATÓRIO AO
DEPARTAMENTO NACIONAL DE
TRAFEGO (R\$)
*

VALOR DO IDP (R\$)
*

VALOR TOTAL A SER PAGO
PELO SEGURO (R\$)
*

INFORMAÇÕES DO SEGURO DPVAT

Fonte: DAAMAT, 2025.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

Figura 22: documento DBA9B43.

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DA TRANSPORTES
DEPARTAMENTO NACIONAL DE TRANSPORTES - DENATRAN

goulbr

SISTEMA DE CERTIFICADO DE REGISTRO E LICENCIAMENTO DE VEÍCULO - DIGITAL

CÓDIGO RENAVAM: 00181348004

PLACA: DBA9B43

EXERCÍCIO: 2023

ANO FABRICAÇÃO: 2009

ANO MODELO: 2010

NÚMERO DE ENV: 233851824130

CÓDIGO DE SEGURANÇA DO CLA: 32597815546

CAT: ***

MARCA / MODELO (VIRÃO): IVECO/EUROCARGO 230E24

ESPECIE / TIPO: CARGA CAMINHÃO

PLACA ANTERIOR / UR: *****

CHASSI: 93ZE2KH00A8709904

COR PREDOMINANTE: BRANCA

COMBUSTÍVEL: DIESEL

OBSERVAÇÕES DO VEÍCULO: RESTRIÇÃO ADMINISTRATIVA SIST. DE RASCULAMENTO CSV 012269043822023

CATEGORIA: OFICIAL

CAPACIDADE: 16.22

POTÊNCIA/CURSORADA: 240CV/****

PESO BRUTO TOTAL: 23.0

MOTOR: F4AE0681B*6018410*

CMT: 33.0

ENOS: 3

LOTAÇÃO: 03P

CARROCEIRA: RASCULANTE

NOME: PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUI

CPF / CNPJ: 46.634.341/0001-10

LOCAL: SARAPUI SP

DATA: 21/10/2023

ASSINADO DIGITALMENTE PELO DETRAN

DADOS DO SEGURO DPVAT

CAT. TABF: *

DATA DE QUITAÇÃO: *

PAGAMENTO: ☐ COTA ÚNICA ☐ PARCELADO

RETRASO OBRIGATORIO AO FUNDO NACIONAL DE SAUDE (RBS): *

CUSTO DO RBS (RBS): *

CUSTO SEGURO DO SEGURO (RBS): *

RETRASO OBRIGATORIO AO DEPARTAMENTO NACIONAL DE TRANSPORTES (RBS): *

VALOR DO RBS (RBS): *

VALOR TOTAL A SER PAGAO PELO SEGURO (RBS): *

INFORMAÇÕES DO SEGURO DPVAT

Fonte: DAAMAT, 2025.

Figura 23: documento FGX8G09.

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DA TRANSPORTES
DEPARTAMENTO NACIONAL DE TRANSPORTES - DENATRAN

goulbr

SISTEMA DE CERTIFICADO DE REGISTRO E LICENCIAMENTO DE VEÍCULO - DIGITAL

CÓDIGO RENAVAM: 00994179448

PLACA: FGX8G09

EXERCÍCIO: 2023

ANO FABRICAÇÃO: 2013

ANO MODELO: 2014

NÚMERO DE ENV: 223484541814

CÓDIGO DE SEGURANÇA DO CLA: 65123541538

CAT: ***

MARCA / MODELO (VIRÃO): IVECO/VERTIS 130V19

ESPECIE / TIPO: CARGA CAMINHÃO

PLACA ANTERIOR / UR: *****

CHASSI: 93ZA1FD00E8562261

COR PREDOMINANTE: BRANCA

COMBUSTÍVEL: DIESEL

OBSERVAÇÕES DO VEÍCULO: SEM OBSERVAÇÕES

CATEGORIA: OFICIAL

CAPACIDADE: 8.95

POTÊNCIA/CURSORADA: 182CV/****

PESO BRUTO TOTAL: 13.3

MOTOR: F4AE0481C6076882

CMT: 23.0

ENOS: 2

LOTAÇÃO: 02P

CARROCEIRA: MEC OPERAC/C ESTENDIDA

NOME: PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUI

CPF / CNPJ: 46.634.341/0001-10

LOCAL: SARAPUI SP

DATA: 18/09/2023

ASSINADO DIGITALMENTE PELO DETRAN

DADOS DO SEGURO DPVAT

CAT. TABF: *

DATA DE QUITAÇÃO: *

PAGAMENTO: ☐ COTA ÚNICA ☐ PARCELADO

RETRASO OBRIGATORIO AO FUNDO NACIONAL DE SAUDE (RBS): *

CUSTO DO RBS (RBS): *

CUSTO SEGURO DO SEGURO (RBS): *

RETRASO OBRIGATORIO AO DEPARTAMENTO NACIONAL DE TRANSPORTES (RBS): *

VALOR DO RBS (RBS): *

VALOR TOTAL A SER PAGAO PELO SEGURO (RBS): *

INFORMAÇÕES DO SEGURO DPVAT

Fonte: DAAMAT, 2025.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

Figura 24: documento FQU8A69.

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES
SECRETARIA NACIONAL DE TRANSPORTES - SENATRAN

goulbr

SERVIÇO: SP
CERTIFICADO DE REGISTRO E LICENCIAMENTO DE VEÍCULO - DIGITAL

CÓDIGO RENAVAM: 01005208902
PLACA: FQU8A69
EXERCÍCIO: 2023
ANO FABRICAÇÃO: 2014
ANO MODELO: 2014
NÚMERO DO CUV: 233851809149

VALIDAR ESTE CÓDIGO COM APP VEM

CÓDIGO DE SEGURANÇA DO CLA: 89167280391
CAT: ***
MARCA / MODELO / VERSÃO: INTERNATIONAL/4400P7 6X4
ESPECIE / TIPO: CARGA CAMINHÃO
PLACA ANTERIOR / LR: *****/**
CHASSI: 978MSTBT8ER037171
COR PREDOMINANTE: COMBUSTÍVEL: DIESEL
BRANCA: DIESEL

OBSERVAÇÕES DO VEÍCULO: SIST. DE BASCULAMENTO CSV 012265796192023

CATEGORIA: OFICIAL
CAPACIDADE: 15.55
POTÊNCIA/CV/PLACA: 270CV/****
PESO BRUTO TOTAL: 23.0
MOTOR: GT150241
CMT: 42.0
BITE: 3
LITAGEM: 03P
CARROCERIA: BASCULANTE
NOME: MUNICÍPIO DE SARAPUI
CPF / CNPJ: 46.634.341/0001-10
LOCAL: SARAPUI SP
DATA: 30/11/2023

ASSINADO DIGITALMENTE PELO DETRAN

DADOS DO SEGURO DPVAT

CAT. TABIP: DATA DE QUITAÇÃO: PAGAMENTO: ☐ COTA ÚNICA ☐ PARCELADO

REPAISSE OBRIGATORIO AO FUNDO NACIONAL DE SAÚDE (R\$): CUSTO DO R\$-MTE (R\$): CUSTO EFETIVO DO SEGURO (R\$):
* * *
REPAISSE OBRIGATORIO AO DEPARTAMENTO NACIONAL DE TRANSPORTES (R\$): VALOR DO R\$ (R\$): VALOR TOTAL A SER PAGADO PELO SEGURO (R\$):
* * *

INFORMAÇÕES DO SEGURO DPVAT

Fonte: DAAMAT, 2025.

Figura 25: documento FVA9J53.

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES
SECRETARIA NACIONAL DE TRANSPORTES - SENATRAN

goulbr

SERVIÇO: SP
CERTIFICADO DE REGISTRO E LICENCIAMENTO DE VEÍCULO - DIGITAL

CÓDIGO RENAVAM: 01318650469
PLACA: FVA9J53
EXERCÍCIO: 2024
ANO FABRICAÇÃO: 2022
ANO MODELO: 2023
NÚMERO DO CUV: 244032100420

VALIDAR ESTE CÓDIGO COM APP VEM

CÓDIGO DE SEGURANÇA DO CLA: 51814071705
CAT: ***
MARCA / MODELO / VERSÃO: VM/14.190 CRM 4X2
ESPECIE / TIPO: CARGA CAMINHÃO
PLACA ANTERIOR / LR: *****/**
CHASSI: 9536E7231PR006919
COR PREDOMINANTE: COMBUSTÍVEL: DIESEL
BRANCA: DIESEL

OBSERVAÇÕES DO VEÍCULO: SIST. DE BASCULAMENTO CSV 012270440422023

CATEGORIA: OFICIAL
CAPACIDADE: 9.15
POTÊNCIA/CV/PLACA: 186CV/4580
PESO BRUTO TOTAL: 14.0
MOTOR: 0156277A756269
CMT: 23.0
BITE: 2
LITAGEM: 03P
CARROCERIA: BASCULANTE/CABINE ESTENDIDA
NOME: MUNICÍPIO DE SARAPUI
CPF / CNPJ: 46.634.341/0001-10
LOCAL: SARAPUI SP
DATA: 19/05/2024

ASSINADO DIGITALMENTE PELO DETRAN

DADOS DO SEGURO DPVAT

CAT. TABIP: DATA DE QUITAÇÃO: PAGAMENTO: ☐ COTA ÚNICA ☐ PARCELADO

REPAISSE OBRIGATORIO AO FUNDO NACIONAL DE SAÚDE (R\$): CUSTO DO R\$-MTE (R\$): CUSTO EFETIVO DO SEGURO (R\$):
* * *
REPAISSE OBRIGATORIO AO DEPARTAMENTO NACIONAL DE TRANSPORTES (R\$): VALOR DO R\$ (R\$): VALOR TOTAL A SER PAGADO PELO SEGURO (R\$):
* * *

INFORMAÇÕES DO SEGURO DPVAT

Fonte: DAAMAT, 2025.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

Figura 26: documento FVW5D06.

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DA TRANSPORTAÇÃO
DEPARTAMENTO NACIONAL DE TRANSPORTAÇÃO - DENATRAN

gouvbr

DETALHE: 01
CERTIFICADO DE REGISTRO E LICENCIAMENTO DE VEÍCULO - DIGITAL

CÓDIGO RENAVAM: 01323921262
PLACA: FVW5D06
EXERCÍCIO: 2023
ANO FABRICAÇÃO: 2022
ANO MODELO: 2022
NÚMERO DO CRV: 223547267706

VALIDAR ESTE QR CODE COM APP VIO

CÓDIGO DE SEGURANÇA DO CL: 68521568081
CAT: ***
MARCA / MODELO / VERSÃO: VOLVO/VM 220 4X2R
ESPÉCIE / TIPO: CARGA CAMINHAO
PLACA ANTERIOR / UF: *****/SP
CHASSI: 93KKSNOABNE185735
COR PREDOMINANTE: BRANCA
COMBUSTÍVEL: DIESEL

CATEGORIA: OFICIAL
CAPACIDADE: 11.12
POTÊNCIA/CILINDRADA: 213CV/****
PESO BRUTO TOTAL: 16.8
MOTOR: Y1A069859
CMT: 25.0
ENOS: 2
LOTAÇÃO: 02P
CARROCERIA: MECANISMO OPERACIONAL
NOME: MUNICIPIO DE SARAPUI
CPF / CNPJ: 46.634.341/0001-10
LOCAL: SARAPUI SP
DATA: 01/09/2023

ASSINADO DIGITALMENTE PELO DETRAN

DADOS DO SEGURO DPVAT

CAT. TARIF: *
DATA DE QUITAÇÃO: *
PAGAMENTO: ☐ COTA ÚNICA ☐ PARCELADO

REPASSO OBRIGATÓRIO AO FUNDO NACIONAL DE SAÚDE (R\$): *
CUSTO DO BILHETE (R\$): *
CUSTO EFETIVO DO SEGURO (R\$): *

REPASSO OBRIGATÓRIO AO DEPARTAMENTO NACIONAL DE TRANSPORTAÇÃO (R\$): *
VALOR DO IOF (R\$): *
VALOR TOTAL A SER PAGO PELO SEGURO (R\$): *

OBSERVAÇÕES DO VEÍCULO: SEM OBSERVAÇÕES

INFORMAÇÕES DO SEGURO DPVAT

Fonte: DAAMAT, 2025.

Figura 27: documento EOB2G91.

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DA TRANSPORTAÇÃO
DEPARTAMENTO NACIONAL DE TRANSPORTAÇÃO - DENATRAN

gouvbr

DETALHE: 01
CERTIFICADO DE REGISTRO E LICENCIAMENTO DE VEÍCULO - DIGITAL

CÓDIGO RENAVAM: 01315391144
PLACA: EOB2G91
EXERCÍCIO: 2022
ANO FABRICAÇÃO: 2022
ANO MODELO: 2023
NÚMERO DO CRV: 223480102468

VALIDAR ESTE QR CODE COM APP VIO

CÓDIGO DE SEGURANÇA DO CL: 69011957747
CAT: ***
MARCA / MODELO / VERSÃO: VW/4.160 DRC 4X2
ESPÉCIE / TIPO: CARGA CAMINHAO
PLACA ANTERIOR / UF: *****/SP
CHASSI: 9535CHTCXPR017214
COR PREDOMINANTE: BRANCA
COMBUSTÍVEL: DIESEL

CATEGORIA: OFICIAL
CAPACIDADE: 2.09
POTÊNCIA/CILINDRADA: 160CV/2800
PESO BRUTO TOTAL: 4.2
MOTOR: 36758712
CMT: 5.35
ENOS: 2
LOTAÇÃO: 03P
CARROCERIA: CARROCERIA ABERTA
NOME: MUNICIPIO DE SARAPUI
CPF / CNPJ: 46.634.341/0001-10
LOCAL: SARAPUI SP
DATA: 21/07/2022

ASSINADO DIGITALMENTE PELO DETRAN

DADOS DO SEGURO DPVAT

CAT. TARIF: *
DATA DE QUITAÇÃO: *
PAGAMENTO: ☐ COTA ÚNICA ☐ PARCELADO

REPASSO OBRIGATÓRIO AO FUNDO NACIONAL DE SAÚDE (R\$): *
CUSTO DO BILHETE (R\$): *
CUSTO EFETIVO DO SEGURO (R\$): *

REPASSO OBRIGATÓRIO AO DEPARTAMENTO NACIONAL DE TRANSPORTAÇÃO (R\$): *
VALOR DO IOF (R\$): *
VALOR TOTAL A SER PAGO PELO SEGURO (R\$): *

OBSERVAÇÕES DO VEÍCULO

INFORMAÇÕES DO SEGURO DPVAT

Fonte: DAAMAT, 2025.

2.5 DISPOSIÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

A construção e operação de um aterro municipal próprio para Sarapuí necessitaria de um investimento inicial e de manutenção altos, o que não seria viável



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

economicamente, principalmente devido ao porte e à quantidade de resíduos sólidos gerados no município diariamente. Dessa forma, quando a capacidade máxima de armazenamento é atingida, o veículo coletor se desloca diretamente para um aterro sanitário administrado pela empresa Eólia/Proactiva, localizado no município de Iperó-SP. Atualmente são feitas diariamente de 2 a 3 viagens ao aterro.

O aterro sanitário no qual o município descarta seu resíduo é devidamente licenciado pelo órgão ambiental estadual (CETESB), e decorrente da qualidade deste empreendimento, o Índice de Qualidade de Resíduos de Sarapuí foi quantificado em 9,5 (CETESB, 2024a).

Até 2008, o município de Sarapuí destinava seus resíduos em valas a céu aberto (lixão), em 2009 os resíduos foram destinados ao Aterro Sanitário de Itapevi e, a partir de 2010, a Prefeitura Municipal passou a encaminhar os resíduos coletados ao Aterro Sanitário de Iperó.

O Aterro Sanitário de Iperó, que também é denominado como Central de Gerenciamento de Resíduos (CGR), está localizado na Fazenda Vista Alegre - Barreirão, no bairro Villeta George Oetterer, em Iperó-SP, e pertence à empresa privada Proactiva Meio Ambiente Brasil LTDA, **Figura 28**. O aterro sanitário possui licença ambiental concedida pela CETESB (Licença de Operação nº 6011289 válida até 11/04/2029), ocupa uma área total de 629.470,52 m² e possui vida útil de 19,4 anos. Atualmente, o aterro possui 08 funcionários na administração e 47 na produção, a capacidade total de armazenamento de resíduos é de 6.985.600 m³, com quantidade máxima diária de recebimento de 1.500 t/dia, e ocupa uma área de 272.500 m² (CETESB, 2017a).

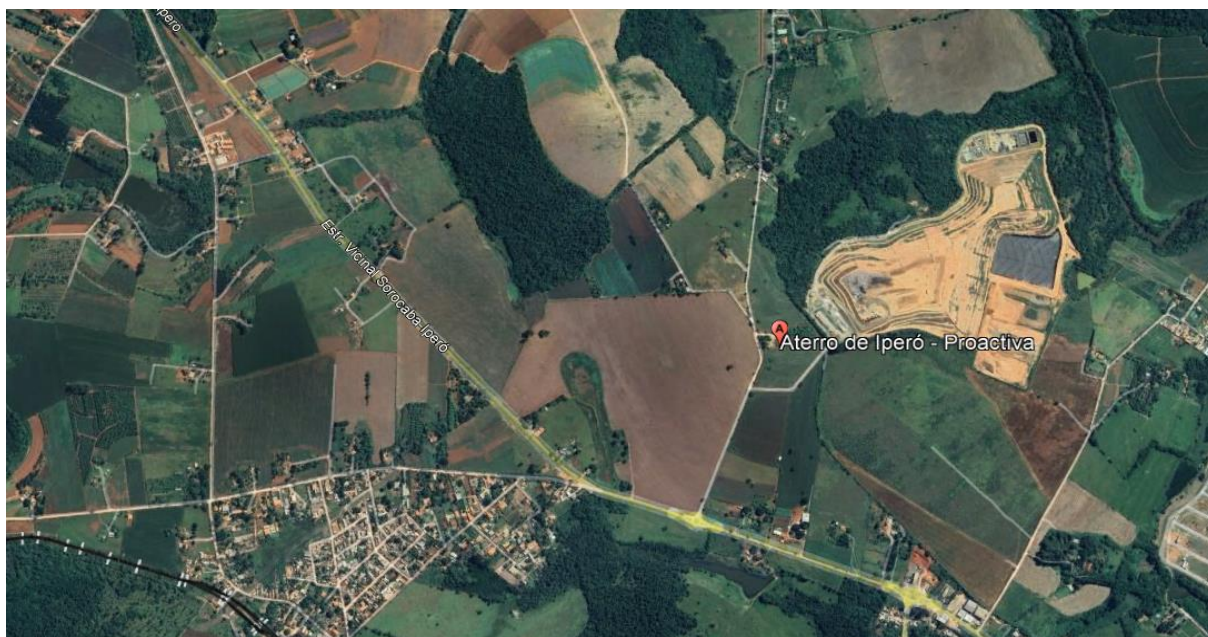


PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

Figura 28: localização do aterro sanitário da Proactiva Meio Ambiente Brasil LTDA, em Iperó-SP.



Fonte: Google Earth (2024).

Os dois caminhões compactadores realizam um deslocamento diário de 56 quilômetros até o aterro sanitário, considerando ida e volta, são 112 quilômetros percorridos por cada caminhão em 6 dias da semana.

A quantidade de resíduos enviada ao aterro é mensurada em todas as viagens dos caminhões até o local. Entre janeiro de 2024 até novembro de 2024 foram enviadas 1892,89 toneladas de resíduos domiciliares ao aterro sanitário de Iperó-SP. A variação da quantidade destinada nesse período está no **Gráfico 9** a seguir.

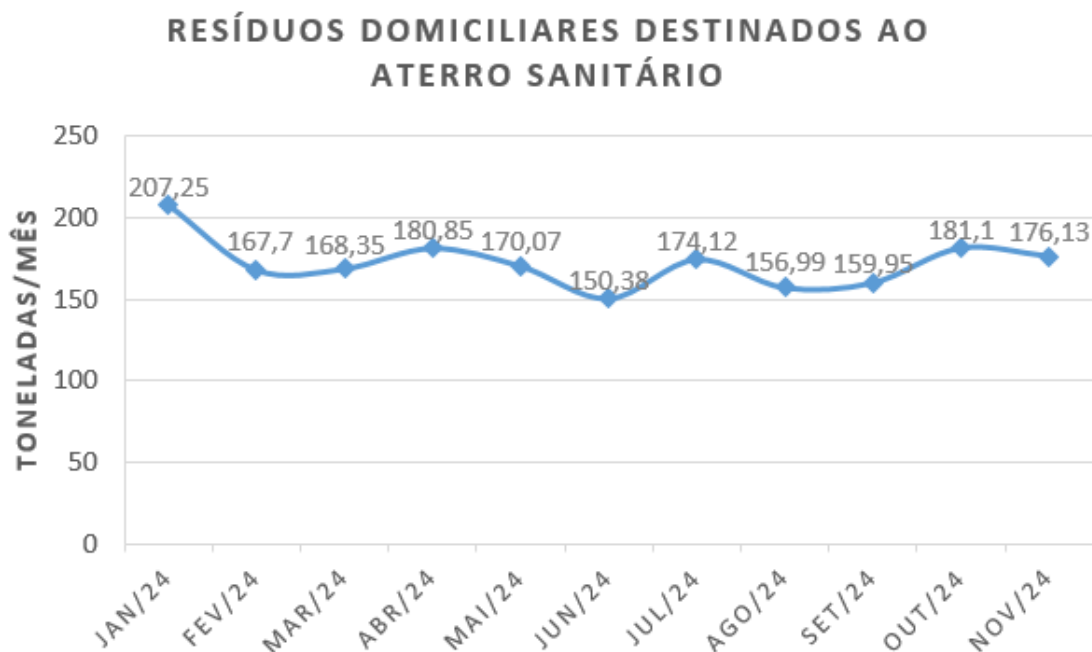


PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

Gráfico 19: quantidade de resíduos enviada ao aterro sanitário de Iperó entre janeiro de 2024 e novembro de 2024.



Fonte: elaboração pela DAAMAT.

Entretanto, esta situação onera demasiadamente o município por conta dos gastos elevados dispendidos com a realização do transporte, a constante manutenção dos caminhões compactadores e o elevado número de viagens realizadas todos os dias.

Na tentativa de manter os caminhões compactadores apenas na coleta de lixo interna de Sarapuí foi iniciado o licenciamento ambiental para a obtenção de licença prévia e licença de instalação, destinadas a construção de uma unidade de transbordo de lixo, que deverá ser construída na área do antigo aterro municipal.

SERVIÇOS

2.5.1 Coleta Regular

Na região central a coleta de resíduos sólidos domiciliares e comerciais ocorre três vezes por semana no período noturno e na Zona Rural o recolhimento é feito no período diurno duas vezes por semana em alguns pontos próximos as estradas rurais. Atualmente, 99,5% da população em domicílios são beneficiadas com coleta de lixo (PNUD, 2010).



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

A coleta é feita por dois caminhões compactadores com capacidade de armazenar 10 m³. Cada caminhão tem capacidade de compactar entre 4.000 e 5.000 kg. Um dos caminhões precisa de frequente manutenção, sendo necessário utilizar um caminhão não compactador de resíduos que consegue coletar apenas 1.200 kg na caçamba.

a) Rota da Coleta Diurna (início às 7h)

Quadro 17: rota da coleta regular diurna.

| DIA DA SEMANA | BAIRROS E OUTROS PONTOS DE COLETA |
|----------------------|---|
| Segunda-feira | Várzea de Cima, Várzea de Baixo, Caieras, Cabaçais, Faxinal e Congonhas. |
| Terça-feira | Morada do Sol, Cai n'água, Loteamento Mauro Pires, Loteamento Carlos Pires, Loteamento Cruzeiro do Sul, Distrito Industrial, Loteamento Arumã |
| Quarta-feira | Distrito do Cocaes, Ressaca, São Bento e Rodeio |
| Quinta-feira | Várzea de Cima, Várzea de Baixo, Caieras, Cabaçais, Faxinal e Congonhas. |
| Sexta-feira | Morada do Sol, Cai n'água, Mauro Pires, Carlos Pires, Cruzeiro do Sul, Bairro do Cercado até Fazenda Mello's |
| Sábado | Distrito do Cocaes, Ressaca, São Bento e Rodeio |

Fonte: elaboração pela Diretoria de Obras, Viação e Urbanismo.

b) Rota da Coleta Noturna (início às 22h)

Quadro 18: rota da coleta regular noturna.

| DIAS DA SEMANA | BAIRROS E OUTROS PONTOS DE COLETA |
|-----------------------|--|
| Domingo | Centro e Vila Ana Maria |
| Segunda-feira | Vila Rica, Conjunto Habitacional Darcy Vieira, Nossa Senhora Aparecida, Condomínio Santa Lúcia, São João, João Peci, Loteamento Armandinho |
| Terça-feira | Centro e Vila Ana Maria |
| Quarta-feira | Vila Rica, Conjunto Habitacional Darcy Vieira, Nossa Senhora Aparecida, Condomínio Santa Lúcia, São João, João Peci, Loteamento Armandinho |



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

| | |
|--------------|--|
| Quinta-feira | Centro e Vila Ana Maria |
| Sexta-feira | Vila Rica, Conjunto Habitacional Darcy Vieira, Nossa Senhora Aparecida, Condomínio Santa Lúcia, São João, João Peci, Loteamento Armandinho |

Fonte: elaboração pela Diretoria de Obras, Viação e Urbanismo.

Um dos desafios da coleta regular está no aumento da quantidade de resíduos gerados durante feriados prolongados e períodos de férias escolares. Isso devido ao aumento demasiado de turistas que passam esses períodos em Sarapuí.

O município possui pouco recurso próprio para investimento em projetos destinados a resolução dos principais problemas relacionados aos resíduos sólidos, visto que o município gasta mais com a gestão de resíduos sólidos no dia a dia do que arrecada, especificamente para este fim, sendo assim, indispensável a captação de recursos estaduais e federais para a viabilização de investimentos maiores ligados a gestão adequada de resíduos sólidos nas áreas rurais e urbanas de Sarapuí.

2.5.2 Coleta de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS)

A frequência de coleta dos RSS varia de acordo com a quantidade diária de resíduos gerados pelos estabelecimentos municipais, podendo ser feita de 2 a 3 vezes por mês. A tabela seguinte apresenta a quantidade total de resíduos gerados no sistema de saúde pública municipal, com pesagem e coleta terceirizada.

Quadro 19: quantidade de resíduos de serviços de saúde coletados em 2023.

| Data | Quantidade gerada (kg) |
|-------|------------------------|
| 01/23 | 300,10 |
| 02/23 | 212,00 |
| 03/23 | 145,00 |
| 04/23 | 326,40 |
| 05/23 | 273,60 |
| 06/23 | 233,40 |
| 07/23 | 252,10 |
| 08/23 | 341,20 |
| 09/23 | 265,30 |
| 10/23 | 279,90 |
| 11/23 | 212,00 |



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

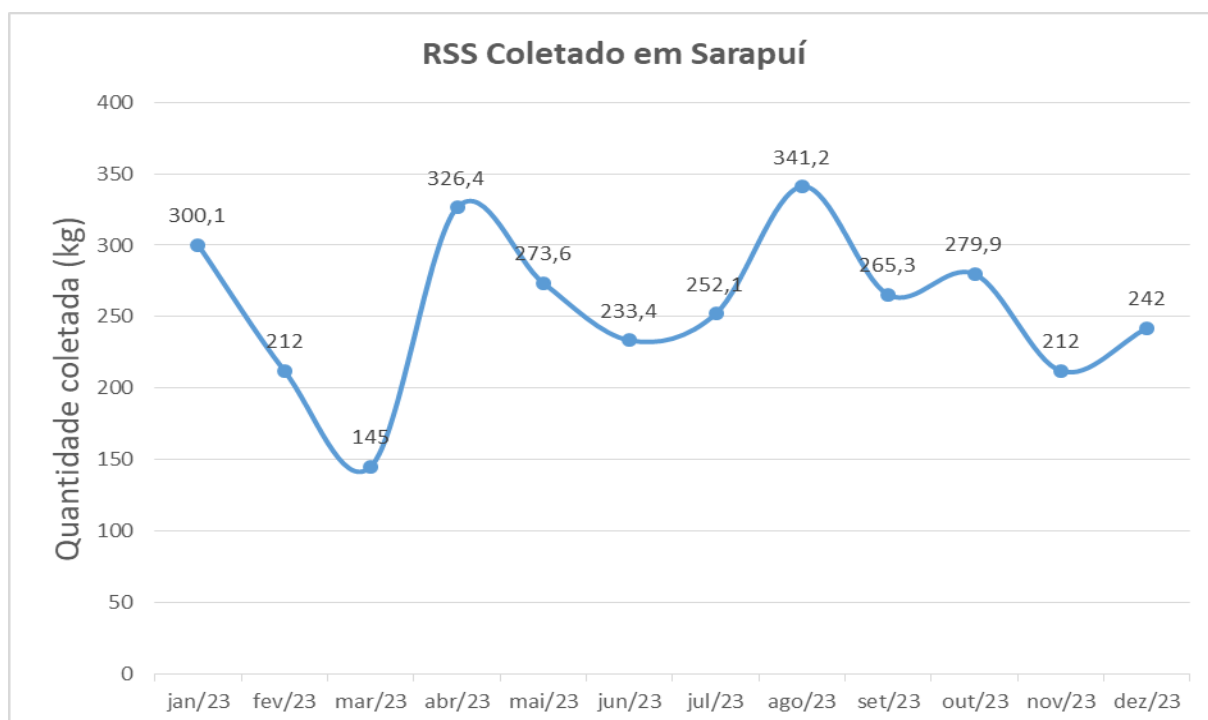
ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

| | |
|--------------|----------------|
| 12/23 | 242,00 |
| TOTAL | 3083,00 |

Fonte: prefeitura municipal de Sarapuí (2023).

Gráfico 20: quantidade de resíduos de serviços de saúde gerados nas unidades de saúde em Sarapuí entre janeiro e dezembro de 2023.



Fonte: elaborado a partir do **Quadro 19**.

2.5.3 Varrição

O serviço de varrição, cujo resíduo também é destinado ao aterro sanitário com a coleta regular, é realizado por 6 funcionárias que percorrem, aproximadamente, 3.034 metros diariamente em 5 dias da semana. Esse serviço é feito, geralmente, no período da manhã. O percurso realizado pelas funcionárias está no mapa a seguir.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

Figura 29: abrangência atual do serviço de varrição no centro de Sarapuí.



Fonte: prefeitura municipal de Sarapuí (2024).

Figura 30: Abrangência atual do serviço de varrição no bairro Vila São João em Sarapuí.



Fonte: prefeitura municipal de Sarapuí (2024).



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

2.5.4 Coleta Seletiva

2.5.4.1 COOPERASA

A Cooperativa de Trabalho dos Catadores e Catadoras de Materiais Recicláveis de Sarapuí - COOPERASA, inscrita no CNPJ nº 37.065.045/0001-54, situada na Rua Dr. Cerqueira Cesar, nº 590, centro, tendo como presidente responsável 2024/2025 o sr. Helmori dos Santos Silva. Possui a quantidade de 12 cooperados, sendo que 6 trabalham diariamente na atividade de coleta seletiva.

No ano de 2022 a COOPERASA recebeu uma consultoria do Sebrae destinado exclusivamente a cooperativas de catadores de material reciclável para a sua completa regularização e treinamento para a correta gestão da mesma. Completamente regularizada foi possível efetuar a contratação desta como prestadora de serviço de coleta seletiva para a Prefeitura Municipal de Sarapuí.

A contratação da COOPERASA visou expandir a coleta seletiva no território municipal e atender todos os bairros urbanos e rurais, realizar atividades de educação ambiental em todas as escolas do município e com a população em geral ao menos 1 (uma) vez ao ano, além de promover ações de comunicação para incentivar o desenvolvimento da coleta seletiva em roteiros de coleta.

Para o funcionamento diário da coleta seletiva a cooperativa utiliza um caminhão gaiola, combustível, motorista e 1 coletor, disponibilizados pela Prefeitura Municipal de Sarapuí, juntamente com mais 1 cooperado da COOPERASA. Segue abaixo o itinerário da coleta seletiva municipal.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

Figura 31: itinerário Coleta Seletiva.

ITINERÁRIO COLETA SELETIVA

MANHÃ

SEG.

- Pinheiros
- Arumã
- Bosque São João
- Residencial Flora

TER.

- Escolas
- M. Morcegão

QUA.

- CDHU A e B
- Jd. Bincoletto
- Vila Ana Maria
- Vila Rica
- Nossa Senhora Aparecida
- Cantinho Dona Zilda

QUI.

- Cocaes
- Rodeio
- Ressaca

15 em 15 dias
Cogumelo

SEX.

- M. Morcegão
- M. Carvalho

15 em 15 dias
Várzeas

TARDE

- Cruzeiro do Sul
- Cai n'água
- M. Morcegão
- M. Carvalho

- M. Morcegão
- M. Carvalho
- M. Raízes
- M. Empório WJ

- M. Morcegão

MUNICÍPIO DE
SARAPUÍ

Fonte: cooperativa Cooperasa 2025.

Além dos bairros a cooperativa possui parcerias com as empresas e industriais sediadas no município aumentando seu fluxo de material coletado. Esse material é levado ao galpão da cooperativa, atualmente locado pela Prefeitura de Sarapuí, que também paga água e energia elétrica, onde é realizada a triagem, o enfardamento, o armazenamento e a comercialização do material reunido.

A COPERASA mantém um brechó para a venda de peças de roupas usadas a preços bem baixos, que são recebidas na coleta seletiva e podem ser reaproveitadas, evitando o descarte prematuro das peças que estão em boas condições de uso.

Um dos problemas atuais que dificultam a ampliação e melhoria na efetividade da coleta seletiva municipal é a falta de equipamentos modernos destinados ao beneficiamento do material reciclável recolhido na coleta seletiva diária. Sem os equipamentos necessários ocorre um gasto excessivo de tempo na triagem e enfardamento do material recolhido, demandando de mais mão de obra, que é a cada dia mais escassa, e ocupando muito espaço no barracão, por conta do material sem compactação que fica aguardando a devida triagem.

O enfardamento e organização para o armazenamento atualmente são lentos e sem o empilhamento de vários fardos por pilha, gerando a ocupação de muito



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

espaço até reunir material suficiente para a comercialização com boas empresas do ramo ou diretamente para as empresas recicladoras, as quais pagam mais pelos produtos.

A Prefeitura Municipal de Sarapuí realizou a construção de um novo galpão destinado a coleta seletiva em um terreno próprio no ano de 2024, o qual foi pago com recurso do Fundo Estadual de Recursos Hídricos - FEHIDRO mais uma contrapartida municipal. Essa ação diminuirá os custos públicos fixos mensais com a parceria firmada com a cooperativa, pois será efetuada a entrega do barracão locado e possibilitará também aumentar a estrutura operacional da mesma vislumbrando seu futuro crescimento.

A contratação da COOPERASA pela Prefeitura Municipal de Sarapuí ocorreu em 2022. No ano de 2024 a coleta seletiva captou 107,5 toneladas de material reciclável. Esse material gerou emprego, renda e deixou de ser descartado no aterro sanitário.

2.5.5 Funcionários

O atual setor de limpeza pública de Sarapuí possui 25 funcionários, além do Chefe de Limpeza Pública. A relação da quantidade de funcionários e seus respectivos cargos estão descritos no **Quadro 20** a seguir:

Quadro 190: quantidade de funcionários que trabalham no setor de limpeza pública.

| Função | Número de funcionários |
|-----------------------------------|------------------------|
| Motoristas (caminhão coletor) | 5 |
| Coletores | 4 |
| Ajudante Geral (Varrição) | 2 |
| Ajudante Geral | 1 |
| Ajudante Geral (Roçadeira costal) | 5 |
| Tratorista | 2 |
| Artífice | 6 |
| TOTAL | 25 |

Fonte: elaboração pela DAAMAT a partir de dados da transparência pública.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

3 ASPECTOS JURÍDICOS

3.1. LEGISLAÇÃO E NORMAS

A 2ª revisão do Plano Simplificado de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Sarapuí - PSGIRS foi elaborada com base em legislações federais, estaduais e municipais aplicáveis aos resíduos sólidos.

a) Leis Federais

Lei nº 5.318, de 26 de setembro de 1967: Institui a Política Nacional de Saneamento e cria o Conselho Nacional de Saneamento.

Lei nº 6.803, de 2 de julho de 1980: Dispõe sobre as diretrizes básicas para o zoneamento industrial nas áreas críticas de poluição, e dá outras providências.

Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981: Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.

Lei nº 7.802, 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.

Lei nº 9.055, de 1º de junho de 1995: Disciplina a extração, industrialização, utilização, comercialização e transporte do asbesto/amianto e dos produtos que o contenham, bem como das fibras naturais e artificiais, de qualquer origem, utilizadas para o mesmo fim e dá outras providências.

Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998: Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.

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

Lei nº 9.974, de 06 de junho de 2000: Altera 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 utilização, a importação, a exportação,



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

o destino final dos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências.

Lei nº. 10.650, de 16 de abril de 2003: Dispõe sobre o acesso público aos dados e informações existentes nos órgãos e entidades integrantes do SISNAMA.

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.

Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010: Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.

Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020: Atualiza o marco legal do saneamento básico e altera a Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, para atribuir à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) competência para editar normas de referência sobre o serviço de saneamento, a Lei nº 10.768, de 19 de novembro de 2003, para alterar o nome e as atribuições do cargo de Especialista em Recursos Hídricos, a Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005, para vedar a prestação por contrato de programa dos serviços públicos de que trata o art. 175 da Constituição Federal, a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, para aprimorar as condições estruturais do saneamento básico no País, a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, para tratar dos prazos para a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, a Lei nº 13.089, de 12 de janeiro de 2015 (Estatuto da Metrópole), para estender seu âmbito de aplicação às microrregiões, e a Lei nº 13.529, de 4 de dezembro de 2017, para autorizar a União a participar de fundo com a finalidade exclusiva de financiar serviços técnicos especializados.

b) Decretos Legislativos Federais

Decreto Legislativo nº 74, de 30 de setembro de 1976: Aprova o texto da Convenção Internacional sobre Responsabilidade Civil em Danos Causados por Poluição por Óleo.

Decreto-Lei nº 2.063, de 6 de outubro de 1983: Dispõe sobre multas a serem aplicadas por infrações à regulamentação para a execução dos serviços de transporte rodoviário de cargas ou produtos perigosos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

Decreto Legislativo nº 204, de 7 de maio de 2004: Aprova o texto da Convenção de Estocolmo sobre Poluentes Orgânicos Persistentes, adotada, naquela cidade, em 22 de maio de 2001.

c) Decretos Federais

Decreto nº 96.044, de 18 de maio de 1988: Aprova o Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos.

Decreto nº 2.350, de 15 de outubro de 1997: Regulamenta a Lei nº 9.055, de 1º de junho de 1995, que trata de amianto/asbesto e dá outras providências.

Decreto nº 2.870, de 10 de dezembro de 1998: Promulga a Convenção Internacional sobre Preparo, Resposta e Cooperação em Caso de Poluição por Óleo, assinada em Londres, em 30 de novembro de 1990.

Decreto 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.

Decreto nº 5.098, de 3 de junho de 2004: Dispõe sobre a criação do Plano Nacional de Prevenção, Preparação e Resposta Rápida a Emergências Ambientais com Produtos Químicos Perigosos - P2R2, e dá outras providências.

Decreto nº 5.472, de 20 de junho de 2005: Promulga o texto da Convenção de Estocolmo sobre Poluentes Orgânicos Persistentes, adotada, naquela cidade, em 22 de maio de 2001.

Decreto nº 5.549, de 22 de setembro de 2005: Dá nova redação e revoga dispositivos do Decreto nº 4.074, de 4 de janeiro de 2002, que 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.

Decreto nº. 5.981, de 6 de dezembro de 2006: Dá nova redação e inclui dispositivos ao Decreto nº. 4.074, de 04 de janeiro de 2002, que regulamenta a Lei nº. 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

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.

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

Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010: Regulamenta a Lei no 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências.

Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010: Regulamenta a Lei no 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências.

d) Resoluções Federais

Resolução CONAMA nº 02, de 22 de agosto de 1991: Dispõe sobre as cargas deterioradas, contaminadas, fora de especificação ou abandonadas deverão ser tratadas como fontes potenciais de risco para o meio ambiente até manifestação do Órgão de Meio Ambiente competente.

Resolução CONAMA nº 06, de 19 de setembro de 1991: Desobriga a incineração ou qualquer outro tratamento de queima dos resíduos sólidos provenientes dos estabelecimentos de saúde, portos e aeroportos, ressalvados os casos previstos em lei e acordos internacionais.

Resolução CONAMA nº 08, de 19 de setembro de 1991: Proíbe a entrada no País de materiais residuais destinados à disposição final e incineração no Brasil.

Resolução CONAMA nº 05, de 5 de agosto de 1993: *Estabelece normas relativas aos resíduos sólidos oriundos de serviços de saúde, portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários.*

Resolução CONAMA nº 23, de 12 de dezembro de 1996: *Estabelece critérios para importação/exportação de resíduos sólidos, estabelecendo ainda a classificação desses resíduos.*



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

Resolução CONAMA nº 235, de 7 de janeiro de 1998: Altera a Resolução CONAMA nº 23, de 12 de dezembro de 1996.

Resolução CONAMA nº 244, de 16 de outubro de 1998: Altera o Anexo 10 da Resolução CONAMA nº 23, de 12 de dezembro de 1996.

Resolução CONAMA nº 258, de 26 de agosto de 1999: Obriga as empresas fabricantes e as importadoras de pneumáticos a coletar e dar destinação final, ambientalmente adequada, aos pneus inservíveis existentes no território nacional, na proporção definida nesta Resolução relativamente às quantidades fabricadas e/ou importadas.

Resolução CONAMA nº 264, de 26 de agosto de 1999: Dispõe sobre o Licenciamento de Fornos Rotativos de Produção de Clínquer para Atividades de Coprocessamento de Resíduos.

Resolução CONAMA nº 275, de 25 de abril de 2001: Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva.

Resolução CONAMA nº 301, de 21 de março de 2002: Altera dispositivos da Resolução nº 258, de 26 de agosto de 1999, que dispõe sobre Pneumáticos.

Resolução ANVS/RDC nº 129, de 10 de maio de 2002: Aprova o Regulamento Técnico sobre Material Celulósico Reciclado.

Resolução CONAMA nº 307, de 05 de julho de 2002: Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil, disciplinando as ações necessárias de forma a minimizar os impactos ambientais.

Resolução CONAMA nº 313, de 29 de outubro de 2002: Dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais.

Resolução CONAMA nº 316, de 29 de outubro de 2002: Dispõe sobre procedimentos e critérios para o funcionamento de sistemas de tratamento térmico de resíduos.

Resolução CONAMA nº 330, de 25 de abril de 2003: Institui a Câmara Técnica de Saúde, Saneamento Ambiental e Gestão de Resíduos.

Resolução CONAMA nº 334, de 03 de abril de 2003: Dispõe sobre os procedimentos de licenciamento ambiental de estabelecimentos destinados ao recebimento de embalagens vazias de agrotóxicos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

Resolução Codesp nº 100, de 28 de maio de 2003: Determina que a recuperação da carga, a coleta e a destinação final de resíduos e lixo sejam exclusivas ao gerador ou responsável.

Resolução ANTT nº 420, de 12 de fevereiro de 2004: Aprova as Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos.

Resolução ANVS/RDC nº 36, de 4 de março de 2004: Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.

Resolução ANVS/RDC nº 175, de 13 de julho de 2004: Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.

Resolução CONAMA nº 348, de 16 de agosto de 2004: Altera a Resolução do CONAMA nº 307, de 5 de julho de 2002, incluindo o amianto na classe de resíduos perigosos.

Resolução ANTT nº 701, de 25 de agosto de 2004: Altera a Resolução nº 420, de 12 de fevereiro de 2004, que aprova as Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos e seu Anexo.

Resolução ANVS/RDC nº 306, de 7 de dezembro de 2004: Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.

Resolução ANVS/RDC nº 55, de 17 de março de 2005: Estabelece os requisitos mínimos relativos à obrigatoriedade, por parte das empresas detentoras de registros, de comunicação às autoridades sanitárias competentes e aos consumidores e de implementação da ação de recolhimento de medicamentos.

Resolução CONAMA nº 358, de 29 de abril de 2005: Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências.

Resolução CONAMA nº 362, de 23 de junho de 2005: Estabelece novas diretrizes para o recolhimento e destinação de óleo lubrificante usado ou contaminado.

Resolução ANVS/RE nº. 1.025, de 3 de abril de 2006: Define como de risco sanitário para fins da gestão de resíduos sólidos potencialmente infectantes as áreas com evidência epidemiológica de disseminação do *Vibrio cholerae* patogênico.

Resolução CONAMA nº. 375, de 29 de agosto de 2006: Define critérios e procedimentos, para o uso agrícola de lodos de esgoto gerados em estações de tratamento de esgoto sanitário e seus produtos derivados, e dá outras providências.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

Resolução ANTT nº. 1.644, de 26 de setembro de 2006: Altera o Anexo à Resolução nº. 420, de 12 de fevereiro de 2004, que aprova as Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos.

Resolução CONAMA nº. 380, de 31 de outubro de 2006: Altera o Anexo I da Resolução nº. 375/2006, que trata o uso agrícola de lodos de esgoto.

Resolução CONAMA nº. 386 de 27 de dezembro de 2006: Altera o art. 18 da Resolução CONAMA nº. 316, de 29 de outubro de 2002, que trata dos procedimentos e critérios para o funcionamento de sistemas de tratamento térmico de resíduos.

Resolução RDC nº. 20, de 26 de março de 2008: Dispõe sobre o Regulamento Técnico sobre embalagens de polietilenotereftalato (PET) pós-consumo reciclado grau alimentício (PET-PCR grau alimentício) destinados a entrar em contato com alimentos.

Resolução CONAMA nº. 401, de 4 de novembro de 2008: Estabelece os limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio para pilhas e baterias comercializadas no território nacional e os critérios e padrões para o seu gerenciamento ambientalmente adequado, e dá outras providências.

Resolução CONAMA nº. 404, de 11 de novembro de 2008: Estabelece critérios e diretrizes para o licenciamento ambiental de aterro sanitário de pequeno porte de resíduos sólidos urbanos.

Resolução ANTT nº. 2975, de 18 de dezembro de 2008: Altera o Anexo à Resolução nº 420, de 12 de fevereiro de 2004, que aprova as Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos.

Resolução ANP nº. 39, de 24 de dezembro de 2008: Estabelece no Regulamento Técnico ANP nº 05/2008 as especificações dos cimentos asfálticos de petróleo modificados por borracha moída de pneus, designados como Asfaltos Borracha, comercializados pelos diversos agentes econômicos em todo o território nacional.

Resolução ANP nº. 19, de 18 de junho de 2009: Estabelece os requisitos necessários à autorização para o exercício da atividade de rerrefino de óleo lubrificante usado ou contaminado, e a sua regulação.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

Resolução ANP nº. 20, de 18 de junho de 2009: Estabelece os requisitos necessários à autorização para o exercício da atividade de coleta de óleo lubrificante usado ou contaminado e a sua regulação.

e) Portarias Federais

Portaria SUDEPE nº 203, de 03 de abril de 1970: Proíbe o lançamento, em águas interiores e no mar territorial brasileiro, de resíduos de pescado.

Portaria Minter nº 323, de 29 de novembro de 1978: Proíbe, a partir da safra 1979/1980, o lançamento, direto ou indireto, do vinhoto em qualquer coleção hídrica, pelas destilarias de álcool instaladas ou que venham a instalar no País.

Portaria Minter nº 53, de 01 de março de 1979: Dispõe sobre o destino e tratamento de resíduos.

Portaria Minter nº 158, de 3 de novembro de 1980: Mantém a proibição do lançamento direto ou indireto do vinhoto em qualquer coleção hídrica, ressalvado, entretanto, o disposto nos itens III e IV desta Portaria.

Portaria Interministerial MIC/MME nº 19, de 29 de janeiro de 1981: Proíbe, em todo o território Nacional, a implantação de processos que tenham como finalidade principal a produção de bifenilpoliclorados (PCB's).

Portaria Minfra nº 727, de 31 de julho de 1990: Autorizar pessoas jurídicas, o exercício da atividade de rerrefino de óleos lubrificantes minerais usados ou contaminados.

Portaria Inmetro/MICT nº 110, de 26 de maio de 1994: Aprova as Instruções que estabelecem os requisitos a serem satisfeitos pelos veículos e equipamentos utilizados no transporte rodoviário de produtos perigosos, quando carregados ou contaminados.

Portaria Ibama nº 45, de 29 de junho de 1995: Constitui a rede brasileira de manejo ambiental de resíduos (Rebramar), com o objetivo de promover o intercâmbio, difusão e acesso aos conhecimentos e experiências no manejo de resíduos.

Portaria DNC nº 44, de 29 de setembro de 1997: Estabelece para os aditivos asfálticos de reciclagem para misturas a quente o Regulamento Técnico DNC nº 04/97 e a tabela que acompanha à Portaria.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

Portaria ANP nº 159, de 05 de novembro de 1998: Determina que o exercício da atividade de rerrefino de óleos lubrificantes usados ou contaminados depende de registro prévio junto à Agência Nacional do Petróleo.

Portaria ANP nº 81, de 30 de abril de 1999: Dispõe sobre o rerrefino de óleos lubrificantes usados ou contaminados, e dá outras providências.

Portaria ANP nº 125, de 30 de julho de 1999: Regulamenta a atividade de recolhimento, coleta e destinação final do óleo lubrificante usado ou contaminado.

Portaria ANP nº 127, de 30 de julho de 1999: Regulamenta a atividade de coleta de óleo lubrificante usado ou contaminado a ser exercida por pessoa jurídica sediada no País, organizada de acordo com as leis brasileiras.

Portaria ANP nº 128, de 30 de julho de 1999: Regulamenta a atividade industrial de rerrefino de óleo lubrificante usado ou contaminado a ser exercida por pessoa jurídica sediada no País, organizada de acordo com as leis brasileiras.

Portaria ANP nº 130, de 30 de julho de 1999: Dispõe sobre a comercialização dos óleos lubrificantes básicos rerrefinados no País.

Portaria ANP nº 162, de 28 de setembro de 1999: Altera os artigos 1º, 2º, 6º, 7º, 9º, 10, 11 e 12 da Portaria ANP nº 125, de 30/07/99.

Portaria ANP nº 164, de 28 de setembro de 1999: Altera o inciso III do art. 4º da Portaria ANP nº 127, de 30/07/99.

Portaria ANP nº 71, de 25 de abril de 2000: Altera os artigos 3º, 4º, 11, 13 e 14 da portaria a Portaria ANP nº 125, os artigos 4º, 5º e 6º da Portaria ANP nº 126, os artigos 4º, 5º e 6º da Portaria ANP nº 127, os artigos 7º e 9º da Portaria ANP nº 128 e os artigos 8º e 15 da Portaria ANP nº 131.

Portaria Interministerial MA/MS/MMA nº 297, de 13 de junho de 2001: Dispõe sobre os titulares de registro de agrotóxicos e afins, que deverão proceder à alteração dos rótulos e bulas de seus produtos, adequando-os ao disposto no Anexo a esta Portaria no que se aplicar, especificamente, a cada produto, sobre a destinação de embalagens vazias, bem como de produtos impróprios para utilização ou em desuso, respeitando o disposto no art. 119-C do Decreto nº 98.816/90.

Portaria MT nº 349, de 04 de junho de 2002: Aprova as Instruções para a Fiscalização do Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos no Âmbito Nacional.

Portaria Inmetro nº. 175, de 18 de julho de 2006: Aprova o Regulamento Técnico da Qualidade para Inspeção na Construção de Equipamentos em Plástico



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

Reforçado com Fibra de Vidro para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos a Granel - Grupos 4B e 4C.

Portaria Inmetro nº. 176, de 18 de julho de 2006: Aprova o Regulamento Técnico da Qualidade - Instrução para Preenchimento de Registros de Inspeção da Área de Produtos Perigosos.

Portaria Inmetro nº. 176, de 18 de julho de 2006: Aprova o Regulamento Técnico da Qualidade - Instrução para Preenchimento de Registros de Inspeção da Área de Produtos Perigosos.

Portaria Interministerial Mcdades/MMA nº. 695, de 20 de dezembro de 2006: Cria o Projeto Mecanismos de Desenvolvimento Limpo aplicado à redução de Emissões de Gases em Unidades de Disposição Final de Resíduos Sólidos - Projeto MDL Resíduos Sólidos Urbanos, sua estrutura organizacional, e dá outras providências.

Portaria MMA nº. 31, de 23 de fevereiro de 2007: Institui Grupo de Monitoramento Permanente para o acompanhamento da Resolução CONAMA nº. 362, de 23 de junho de 2005, que dispõe sobre o recolhimento, a coleta e a destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado.

Portaria interministerial MME/MMA nº. 464, de 29 de agosto de 2007: Dispõe que os produtores e os importadores de óleo lubrificante acabado são responsáveis pela coleta de todo óleo lubrificante usado ou contaminado, ou alternativamente, pelo correspondente custeio da coleta efetivamente realizada, bem como sua destinação final de forma adequada.

Portaria interministerial nº. 204, de 13 de novembro de 2007: Estabelece o Processo Produtivo Básico para os produtos de papel reciclado.

Portaria Inmetro nº. 71, de 29 de fevereiro de 2008: Dispõe sobre a certificação das embalagens utilizadas no transporte terrestre de produtos perigosos.

Portaria Inmetro nº. 347, de 3 de outubro de 2008: Determina que as embalagens reutilizáveis, empregadas no transporte terrestre de produtos perigosos, cuja massa líquida não exceda a 400 quilogramas ou cujo volume não exceda a 450 litros, serão submetidas à certificação compulsória quando novas, refabricadas ou quando recondicionadas.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

Portaria Inmetro nº. 451, de 19 de dezembro de 2008: Aprova o Regulamento de Avaliação da Conformidade para Tanques Portáteis Utilizados no Transporte Terrestre de Produtos Perigosos.

Portaria Inmetro nº. 452, de 19 de dezembro de 2008: Aprova o Regulamento de Avaliação da Conformidade para Embalagens Grandes Utilizadas no Transporte Terrestre de Produtos Perigosos.

Portaria Inmetro nº. 453, de 19 de dezembro de 2008: Aprova o Regulamento de Avaliação da Conformidade para Embalagens Recondicionadas Utilizadas no Transporte Terrestre de Produtos Perigosos.

Portaria Inmetro nº. 91, de 31 de março de 2009: Aprova a revisão dos Regulamentos Técnicos da Qualidade da área de produtos perigosos e do Glossário de Terminologias Técnicas Utilizadas nos RTQ para o Transporte de Produtos Perigosos, disponibilizados no site www.inmetro.gov.br.

Portaria Inmetro nº. 101, de 9 de abril de 2009: Aprova a nova 'Lista de Grupos de Produtos Perigosos' e o novo Anexo E.

f) Instruções Normativas Federais

Instrução normativa Sema/STC/CRS nº 1, de 10 de junho de 1983: Disciplina as condições de armazenamento e transporte de bifenilaspolicloradas (PCB's) e/ou resíduos contaminados com PCB's.

Instrução normativa IBAMA nº 2, de 19 de setembro de 2000: "Institui, no âmbito do IBAMA, o Cadastro de Produtores e Importadores de Pilhas e Baterias".

Instrução normativa IBAMA nº 8, de 15 de maio de 2002: "Institui, no âmbito do IBAMA, os procedimentos necessários ao cumprimento da Resolução CONAMA nº 258/99, e dá outras providências".

Instrução Normativa Mcidas nº 7, de 30 de março de 2005: Aprova a regulamentação da Modalidade Resíduos da Construção Civil no Programa de Financiamento aos Concessionários Privados de Saneamento - FCP/SAN e no Pró-Saneamento.

Instrução Normativa IBAMA nº. 96, de 30 de março de 2006: Dispõe sobre o registro no Cadastro Técnico Federal de Instrumentos de Defesa Ambiental e no Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais nos casos que especifica.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

g) Normas Regulamentadoras Federais

ABNT/NBR 8.418/83: Apresentação de projetos de aterros de resíduos industriais perigosos.

ABNT/NBR 8.419/92: Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos.

ABNT/NBR 8.746/85: Sucata de aço.

ABNT/NBR 8.747/85: Sucata de aço.

ABNT/NBR 8.748/85: Sucata de aço.

ABNT/NBR 8.843/96: Aeroportos - Gerenciamento de resíduos sólidos.

ABNT/NBR 8.849/85: Apresentação de projetos de aterros controlados de resíduos sólidos.

ABNT/NBR 9.191/02: Sacos plásticos para acondicionamento de lixo - Requisitos e métodos de ensaio.

ABNT/NBR 10.004/04: Resíduos sólidos - Classificação.

ABNT/NBR 10.005/04: Procedimento para obtenção de extrato lixiviado de resíduos sólidos.

ABNT/NBR 10.006/04: Procedimento para obtenção de extrato solubilizado de resíduos sólidos.

ABNT/NBR 10.007/04: Amostragem de resíduos sólidos.

ABNT/NBR 10.157/87: Aterros de resíduos perigosos - Critérios para projeto, construção e operação.

ABNT/NBR 11.174/90: Armazenamento de resíduos classes II - não inertes e III - inertes.

ABNT/NBR 11.175/90: Incineração de resíduos sólidos perigosos - Padrões de desempenho.

ABNT/NBR 12.235/92: Armazenamento de resíduos sólidos perigosos.

ABNT/NBR 12.807/93: Resíduos de serviço de saúde.

ABNT/NBR 12.808/93: Resíduos de serviço de saúde - Classificação.

ABNT/NBR 12.809/93: Manuseio de resíduos de serviços de saúde.

ABNT/NBR 12.810/93: Coleta de resíduos de serviços de saúde.

ABNT/NBR 12.980/93: Coleta, varrição e acondicionamento de resíduos sólidos urbanos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

ABNT/NBR 13.028/06: Elaboração e apresentação de projeto de disposição de rejeitos de beneficiamento, em barramento, em mineração.

ABNT/NBR 13.221/05: Transporte terrestre de resíduos - Procedimento.

ABNT/NBR 13.230/08: Embalagens e acondicionamentos plásticos recicláveis - Identificação e simbologia.

ABNT/NBR 13.332/02: Coletor-compactador de resíduos sólidos e seus principais componentes - Terminologia.

ABNT/NBR 13.334/95: Caçamba estacionária de 0,8 metros cúbicos, 1,2 metros cúbicos e 1,6 metros cúbicos para coletas de resíduos sólidos por coletores-compactadores de carregamento traseiro - Dimensões.

ABNT/NBR 13.463/95: Coleta de resíduos sólidos.

ABNT/NBR 13.464/95: Varrição de vias e logradouros públicos.

ABNT/NBR 13.591/96: Compostagem.

ABNT/NBR 13.741/96: Destinação de bifenilaspolicloradas.

ABNT/NBR 13.853/97: Coletores para resíduos de serviços de saúde perfurantes ou cortantes - Requisitos e métodos de ensaio.

ABNT/NBR 13.894/97: Tratamento no solo (landfarming) - Procedimento.

ABNT/NBR 13.896/97: Aterros de resíduos não perigosos - Critérios para projeto, implantação e operação.

ABNT/NBR 14.652/01: Coletor-transportador rodoviário de resíduos de serviços de saúde - Requisitos de construção e inspeção - Resíduos do grupo A.

ABNT/NBR 14.879/02: Coletor-compactador de resíduos sólidos - Definição do volume.

ABNT/NBR 15.051/04: Laboratório clínico - Gerenciamento de resíduos.

ABNT/NBR 15.112/04: Resíduos da construção civil e resíduos volumosos - Áreas de transbordo e triagem - Diretrizes para projeto, implantação e operação.

ABNT/NBR 15.113 /04: Resíduos sólidos da construção civil e resíduos inertes - Aterros - Diretrizes para projeto, implantação e operação.

ABNT/NBR 15.114/04: Resíduos sólidos da construção civil - Áreas de reciclagem - Diretrizes para projeto, implantação e operação.

ABNT/NBR 15.115/04: Agregados reciclados de resíduos sólidos da construção civil - Execução de camadas de pavimentação - Procedimentos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

ABNT/NBR 15.116/04: Agregados reciclados de resíduos sólidos da construção civil - Utilização em pavimentação e preparo de concreto sem função estrutural - Requisitos.

ABNT/NBR 15.448 - 2/08: Embalagens plásticas degradáveis e/ou de fontes renováveis - Parte 2: Biodegradação e compostagem - Requisitos e métodos de ensaio.

ABNT/NBRISO 11.650/08: Desempenho de equipamento de recolhimento e/ou reciclagem de fluidos refrigerantes.

ABNT/NBR 15.702/09: Areia descartada de fundição - Diretrizes para aplicação em asfalto e em aterro sanitário.

NR-25: Resíduos industriais.

h) Leis do Estado de São Paulo

Lei n.º 997, de 31 de maio de 1976: Dispõe sobre a prevenção e o controle do meio ambiente.

Lei Nº 4.2002, de 5 de janeiro de 1984: Dispõe sobre a distribuição e comercialização de produtos agrotóxicos e outros biocidas no território do Estado de São Paulo.

Lei Nº 4.091, de 8 de junho de 1984: Estabelece penalidade administrativa para o arremesso, descarregamento ou abandono de lixo, entulho, sucata ou outro material nas vias terrestres e faixas de domínio sob jurisdição estadual.

Lei nº 7.750, de 31 de março de 1992: Dispõe sobre a Política Estadual de Saneamento e dá outras providências.

Lei nº 9.509, de 20 de março de 1997: Dispõe sobre a Política Estadual do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação.

Lei nº 9.477, de 30 de dezembro de 1997: Dispõe sobre alterações da Lei nº 997/76, Artigo 5º, com relação ao licenciamento de fontes de poluição, exigindo as licenças ambientais prévia, de instalação e de operação.

Lei nº 10.083, de 23 de setembro de 1998: Dispõe sobre o Código Sanitário do Estado.

Lei nº 10.306, de 05 de maio de 1999: Dispõe sobre a instalação de lixeiras seletivas nas escolas públicas estaduais.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

Lei nº 10.856, de 31 de agosto de 2001: Cria o Programa de Coleta Seletiva de Lixo nas escolas públicas do Estado de São Paulo e dá outras providências.

Lei nº 10.888, de 20 de setembro de 2001: Dispõe sobre o descarte final de produtos potencialmente perigosos do resíduo urbano que contenham metais pesados e dá outras providências.

Lei nº 11.575, de 25 de novembro de 2003: Dispõe sobre doação e reutilização de gêneros alimentícios e de sobras de alimentos e dá outras providências.

Lei nº 12.047, de 21 de setembro de 2005: Institui Programa Estadual de Tratamento e Reciclagem de Óleos e Gorduras de Origem Vegetal ou Animal e Uso Culinário.

Lei nº 12.300, de 16 de março de 2006: Institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos e define princípios e diretrizes.

Lei nº 12.528, de 2 de janeiro de 2007: Obriga a implantação do processo de coleta seletiva de lixo em “shopping centers” e outros estabelecimentos, incluindo indústrias de grande porte e condomínios industriais com, no mínimo, 50 (cinquenta) estabelecimentos e as repartições públicas do Estado de São Paulo.

Lei nº 12.780, de 30 de novembro de 2007: Política Estadual de Educação Ambiental.

Lei nº 13.576, de 06 de junho de 2009: Institui normas e procedimentos para a reciclagem, gerenciamento e destinação final de lixo tecnológico.

i) Decretos Estaduais

Decreto Lei nº 211, de 30 de março de 1970: Dispõe sobre normas de promoção, preservação e recuperação da saúde, no campo de competência da Secretaria de Estado da Saúde, e dá providências correlatas.

Decreto n.º 52.497, de 21 de julho de 1970: Proíbe o lançamento dos resíduos sólidos a céu aberto, bem como a sua queima nas mesmas condições.

Decreto n.º 8.468, de 08 de setembro de 1976: Regulamenta a Lei n.º 997, de 31/05/76.

Decreto nº 47.397, de 04 de dezembro de 2002: Dá nova redação ao Título V e ao Anexo 5 e acrescenta aos Anexos 9 e 10, ao regulamento da Lei nº 997, de 31



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

de maio de 1976, aprovado pelo Decreto nº 8.468, de 8 de setembro de 1976, que dispõe sobre a prevenção e controle da poluição do meio ambiente.

j) Resoluções Estaduais

Resolução Conjunta Secretaria da Saúde - SS e SMA n.º 01, de 02 de maio de 1996: Estabelece instruções normativas referentes aos resíduos sólidos dos serviços de saúde.

Resolução Secretaria Estadual do Meio Ambiente - SMA n.º 42, de 29 de dezembro de 1997: Estabelece o Relatório Ambiental Preliminar - RAP para o processo de atividades poluidoras.

Resolução Secretaria Estadual do Meio Ambiente - SMA n.º 50, de 25 de julho de 1997: Estabelece alterações para o processo de licenciamento ambiental de aterros sanitários, usinas de reciclagem e compostagem com recebimento inferior e superior a 10 toneladas por dia.

k) Legislação municipal

Lei Ordinária nº 836, de 10 de junho de 1999: Dispõe sobre instalação de lixeiras em passeios públicos e praças no perímetro urbano do Município e dá outras providências.

Lei Ordinária nº 1265, de 3 de março de 2013: Dispõe sobre a responsabilidade da destinação de resíduos de óleos e gorduras de origem vegetal ou animal de uso culinário, doméstico, comercial e industrial no município e institui o programa de coleta, armazenamento e da destinação final.

Lei Complementar nº 154, de 27 de agosto de 2013: Institui a cobrança de taxa para serviço público diferenciado de coleta de resíduos sólidos de serviço de saúde, incluindo o inciso III no artigo 136 da seção II, no título III “das taxas da Lei Complementar 110/2005 e dá outras providências”.

Lei Ordinária nº 1.288, de 08 de novembro de 2013: Dispõe sobre a aprovação do Plano Municipal de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Sarapuí.

Lei Ordinária nº 1.291, de 22 de novembro de 2013: Dispõe sobre os serviços de coleta de entulho no Município e dá outras providências.

l) Planos

Plano Estadual de Resíduos Sólidos de São Paulo: elaborado em 2014 e revisado em 21 de outubro de 2020.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

Plano Municipal de Saneamento Básico de Sarapuí: foi elaborado em 2011, e aprovado por lei em 2019. A revisão deste plano foi realizada por meio do Consórcio CERISO (em 2023 em Revisão do PMSB de 27 municípios da UGHRI 10) com publicação do Produto 5 – Prognóstico II em Março de 2023, o qual foi aprovado por lei no ano de 2025.

Planos Diretores Municipais de Macrodrenagem Urbana na Bacia Hidrográfica do SMT – Volume XIV – Dezembro de 2017. Foi aprovado por lei no ano de 2023.

Plano Simplificado de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Sarapuí foi revisado no ano de 2018 e provado por lei no ano de 2021. Esta será a 2ª revisão deste plano.

3.2. CONTRATOS

O município possui contrato com a Companhia de Saneamento do Estado de São Paulo (SABESP), responsável pelos serviços de saneamento básico, por meio da Lei Municipal nº 1.106, de 21 de agosto de 2007. A validade deste contrato é de 30 anos. Após a desestatização da SABESP um novo contrato foi gerado propondo a antecipação da universalização do saneamento básico (água potável e esgoto tratado) nas áreas rurais e urbanas de Sarapuí até o ano de 2029.

Há também o contrato com a empresa Proactiva, responsável pelo aterro sanitário, para onde são destinados os resíduos domiciliares e comerciais coletados em Sarapuí, e o contrato com a empresa Biotrans Soluções Ambientais desde maio de 2017 para recolhimento dos resíduos de serviços de saúde gerados nas unidades básicas de saúde.

O contrato com a empresa Proactiva foi assinado em 06 de dezembro de 2023 e tem validade de 24 meses, para Resíduos Sólidos Domiciliares, já o contrato com a mesma empresa (Proactiva) para recebimento de Resíduos de Serviços da Saúde (RSS), foi assinado em 18 de agosto de 2021 e tem duração de 48 meses.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

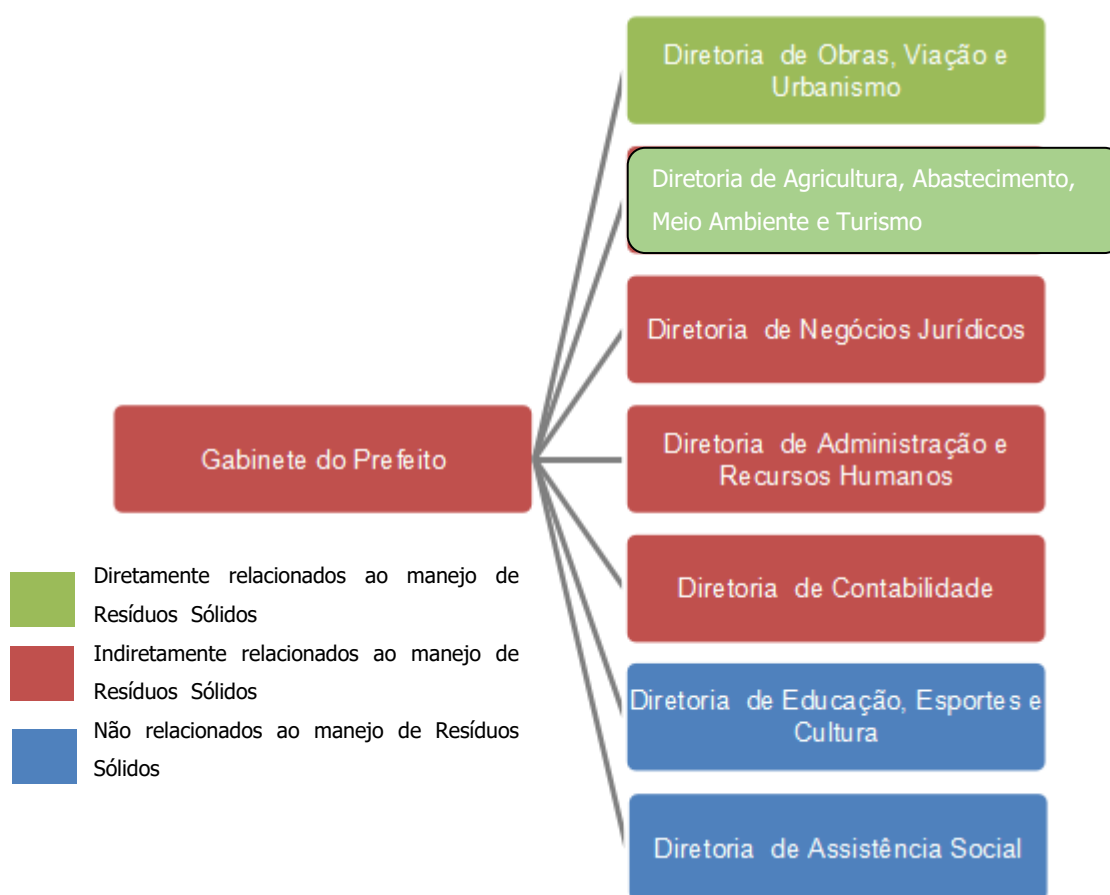
Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

4 ASPECTOS INSTITUCIONAIS

4.1. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

No organograma a seguir estão especificadas as diretorias que estão relacionadas direta ou indiretamente com o manejo dos resíduos sólidos em Sarapuí.

Figura 32: organograma da prefeitura municipal informando a relação das diretorias com o manejo de resíduos sólidos.



Fonte: elaboração pela DAAMAT.

4.2. PLANOS DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Segundo os artigos 20 e 33 da Lei 12.305/2010 (Política Nacional dos Resíduos Sólidos), os geradores de resíduos que estão sujeitos à elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) são: as indústrias, as unidades de saúde, as empresas de mineração e a concessionária responsável pelos serviços públicos de saneamento básico. Além disso, são obrigados a implantar sistemas de logística reversa, os fabricantes, distribuidores e comerciantes



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

de: agrotóxicos e suas embalagens, pilhas e baterias, pneus, lâmpadas fluorescentes (de vapor de sódio, de mercúrio e de luz mista) e produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

Também, segundo a mesma lei, estão sujeitos à elaboração do PGRS:

- Estabelecimentos comerciais ou prestadores de serviços que gerem resíduos perigosos ou não perigosos que não podem ser iguais aos domiciliares devido ao volume, composição ou natureza dos materiais descartados.
- Empresas de construção civil que se enquadrarem nas normas ou regulamentos dos órgãos do Sistema Nacional de Meio Ambiente (Sisnama).
- Empresas responsáveis por terminais, instalações e empresas de transporte que se enquadrarem nas normas ou regulamentos dos órgãos do Sisnama ou do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS).
- Responsáveis por atividades agrossilvopastoris, se for exigido por órgão competente do Sisnama, do SNVS ou do Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária (Suasa).

Além desses, este plano também inclui os estabelecimentos comerciais que gerem quantidade superior a 120 litros ou 30 kg de resíduos por dia como sujeitos à elaboração do PGRS.

Dessa forma, considerando as atividades desenvolvidas no município de Sarapuí e a Política Nacional dos Resíduos Sólidos, todos os estabelecimentos identificados acima estão sujeitos à elaboração de um plano de gerenciamento de resíduos sólidos, a serem elaborados segundo o conteúdo mínimo existente no artigo 21 e Anexo I deste plano.

Caberá ao Poder Público de Sarapuí, elaborar leis e regulamentos caso verifique a necessidade de incluir a obrigatoriedade da elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos para outras atividades não especificadas neste plano.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

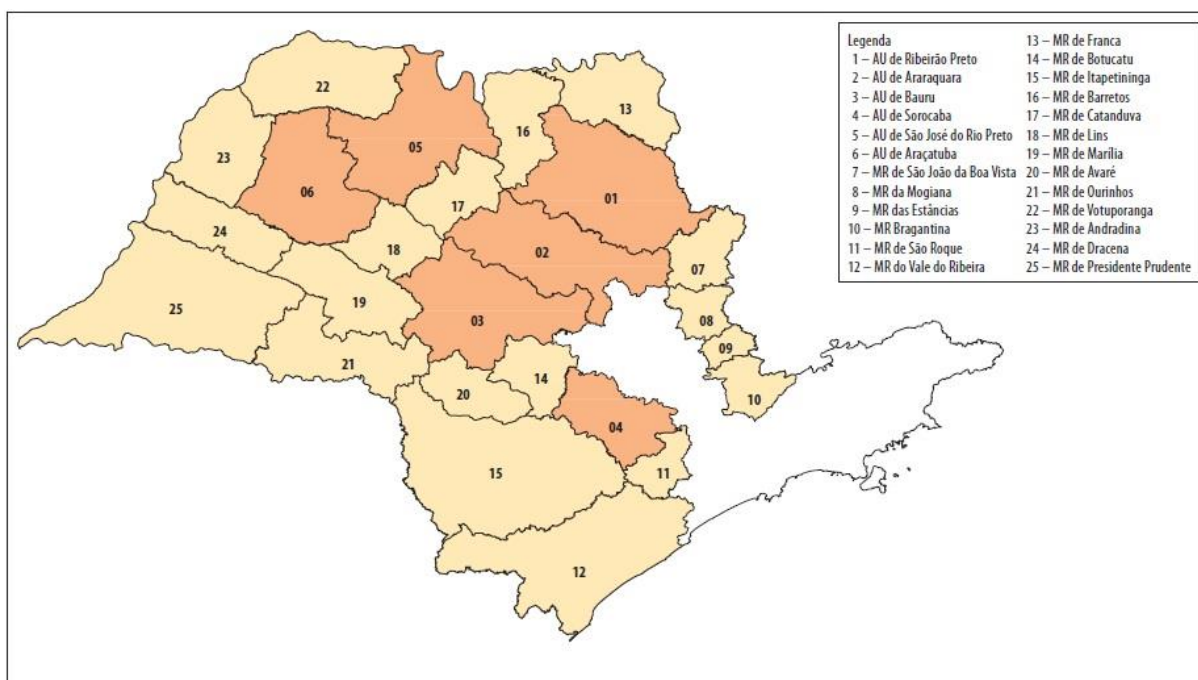
4.3. CONSORCIAMENTO

A região em que o município está localizado ainda não possui um consórcio específico para o gerenciamento de resíduos sólidos. Entretanto, Sarapuí participa do Consórcio (Intermunicipal) de Estudos, Recuperação Desenvolvimento Bacias Rio Sorocaba (CERISO), com CNPJ 67.362.418/0001-10, que apoia a elaboração de projetos intermunicipais para captação de recursos do Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FEHIDRO). Os projetos podem ser voltados à gestão de resíduos sólidos desde que esteja vinculado à proteção, conservação e recuperação de recursos hídricos.

Os municípios consorciados do CERISO são: Alambari, Alumínio, Anhembi, Araçariguama, Araçoiaba da Serra, Bofete, Boituva, Botucatu, Capela do Alto, Cesário Lange, Conchas, Ibiúna, Iperó, Itu, Jumirim, Mairinque, Pereiras, Piedade, Porangaba, Porto Feliz, Quadra, Tatuí e Vargem Grande Paulista.

Um estudo de regionalização e proposição de arranjos intermunicipais foi proposto no Plano Estadual de Resíduos Sólidos, o qual sugere a formação de 25 microrregiões (**Figura 31**) que poderiam trabalhar a gestão de resíduos conjuntamente por meio, principalmente, de consórcios intermunicipais específicos para esta finalidade (SÃO PAULO, 2014b).

Figura 33: unidades regionais do estado de São Paulo 2010*.



* exceto regiões metropolitanas de São Paulo, Campinas, Baixada Santista e Vale do Paraíba e Litoral Norte e aglomerações urbanas de Jundiaí e Piracicaba.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

Fonte: SÃO PAULO (2014b) *apud* EMPLASA (2011) (adaptado).

Por meio dessa proposta preliminar de regionalização do Estado de São Paulo com o recorte de gestão de resíduos sólidos, Sarapuí pertenceria à microrregião de Itapetininga, junto com os municípios: Alambari, Angatuba, Barão de Antonina, Bernardino de Campos, Bom Sucesso de Itararé, Buri, Campina do Monte Alegre, Capão Bonito, Coronel Macedo, Fartura, Guapiara, Guareí, Ipaussu, Itaberá, Itaí, Itapetininga, Itapeva, Itaporanga, Itararé, Nova Campina, Paranapanema, Pilar do Sul, Piraju, Ribeirão Branco, Ribeirão Grande, Riversul, São Miguel Arcanjo, Sarutaiá, Taquaiá, Taquarituba, Taquarivaí, Tejuapá e Timburi (SÃO PAULO, 2014b).

5 ASPECTOS ECONÔMICOS

5.1. RECEITAS

Na prévia anual do cálculo por tributo de Sarapuí, verificou-se que a arrecadação de tributos específica para a remoção de resíduos sólidos, nos últimos 5 (cinco) anos, resultou em uma média de R\$ 210.485,93 anuais.

Quadro 201: Valores da arrecadação de tributos do lixo de Sarapuí entre 2020 e 2024.

| Ano | Arrecadação Total (R\$) | Arrecadação para Remoção de Lixo (R\$) |
|--------------|-------------------------|--|
| 2020 | 4.219.189,59 | 158.607,71 |
| 2021 | 9.942.003,69 | 178.075,27 |
| 2022 | 5.778.305,42 | 214.329,02 |
| 2023 | 6.674.083,94 | 241.082,92 |
| 2024 | 6.718.459,75 | 260.334,74 |
| MÉDIA | 6.666.408,48 | 210.485,93 |

Fonte: dados obtidos com o setor de tributos da Prefeitura Municipal, em janeiro de 2025.

5.2. DESPESAS

As despesas públicas com resíduos sólidos domiciliares abrangem todos os gastos para a realização da coleta, do transporte, do tratamento e da disposição final. As despesas realizadas pela Prefeitura Municipal também incluem salários de funcionários, gastos com combustível e manutenção dos caminhões e do trator utilizado para limpeza urbana, já o tratamento e disposição final são feitos por meio de contratos com empresas terceirizadas, envolvendo os valores gastos com o aterro sanitário, com a coleta de RSS e com a coleta seletiva de material reciclável.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

A seguir são apresentadas as tabelas referentes ao custo anual com: funcionários relacionados ao manejo de resíduos sólidos, combustível gasto pelos caminhões compactadores, disposição final no aterro sanitário da empresa Proactiva e coleta e tratamento de RSS.

Quadro 22: despesa anual com funcionários relacionados à gestão de resíduos sólidos (inclui 13º salário e férias).

| Função | SALÁRIO BRUTO | SOMA TOTAL |
|---------------------------|---------------|-------------------|
| Ajudante Geral | 2.194,03 | 29.253,73 |
| Ajudante Geral | 2.123,19 | 28.309,20 |
| Ajudante Geral | 2.068,78 | 27.583,73 |
| Ajudante Geral | 2.123,19 | 28.309,20 |
| Ajudante Geral | 1.778,70 | 23.716,00 |
| Ajudante Geral | 2.123,19 | 28.309,20 |
| Artífice | 2.680,42 | 35.738,93 |
| Artífice | 2.790,73 | 37.209,73 |
| Artífice | 2.302,63 | 30.701,73 |
| Artífice | 2.302,63 | 30.701,73 |
| Coletor de Lixo | 2.321,05 | 30.947,33 |
| Coletor de Lixo | 2.075,96 | 27.679,46 |
| Coletor de Lixo | 2.075,96 | 27.679,46 |
| Coletor de Lixo | 2.075,96 | 27.679,46 |
| Motorista | 2.359,31 | 31.457,46 |
| Motorista | 2.733,17 | 36.442,26 |
| Tratorista | 2.944,83 | 39.264,40 |
| Tratorista | 2.264,80 | 30.197,33 |
| TOTAL GASTO NO ANO | | 551.180,34 |

* o salário bruto inclui insalubridade e adicional noturno aos que possuem.

Fonte: elaborado pela DAAMAT com dados obtidos da Diretoria de Administração e Recursos Humanos.

Quadro 23: Estimativa de despesa anual com combustível dos caminhões compactadores.

| Placa do Caminhão Compactador | Consumo diário (litros) | Preço Diesel S10* (R\$) | Gasto mensal (R\$/mês) | Gasto anual (R\$/ano) |
|----------------------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------------|--------------------------|
| FGX8G09 | 45 | 6,10 | 7.411,5 | 50.403,60 |
| FVW5D06 | 48 | 6,10 | 8.198,4 | 61.604,40 |
| Trator 265 | 24 | 6,10 | 4.099,2 | 20.678,40 |



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

| | | | | |
|--------------|------------|----------|------------------|-------------------|
| TOTAL | 117 | - | 19.709,10 | 236.509,20 |
|--------------|------------|----------|------------------|-------------------|

*Referência do valor de R\$6,10/litro gasto pelos veículos públicos em de 2024.

Fonte: elaboração pela DAAMAT com dados da Diretoria de Obras, Viação e Urbanismo.

Quadro 214: Despesa com disposição final no aterro sanitário da empresa Proactiva entre janeiro de 2024 e novembro de 2024.

| Resíduos Domiciliares Destinados ao Aterro Sanitário | | | |
|--|----------------|--------------------|----------------------|
| Mês | Toneladas | Preço por Tonelada | Total no Mês |
| jan/24 | 207,25 | 126,27 | R\$ 26.169,5 |
| fev/24 | 167,7 | 126,27 | R\$ 21.175,5 |
| mar/24 | 168,35 | 126,27 | R\$ 21.257,6 |
| abr/24 | 180,85 | 126,27 | R\$ 22.835,9 |
| mai/24 | 170,07 | 126,27 | R\$ 21.474,7 |
| jun/24 | 150,38 | 126,27 | R\$ 18.988,5 |
| jul/24 | 174,12 | 126,27 | R\$ 21.986,1 |
| ago/24 | 156,99 | 126,27 | R\$ 19.823,1 |
| set/24 | 159,95 | 126,27 | R\$ 20.196,9 |
| out/24 | 181,1 | 126,27 | R\$ 22.867,5 |
| nov/24 | 176,13 | 126,27 | R\$ 22.239,9 |
| TOTAL | 1892,89 | - | R\$ 239.015,2 |

Fonte: elaborado pela DAAMAT a partir do controle de pesagem dos caminhões enviado mensalmente pela administração do aterro sanitário à Prefeitura Municipal.

Quadro 25: Despesa com disposição final de RSS entre maio e setembro de 2017.

| Data | Quantidade gerada (kg) | Preço por kg | Total Mês |
|--------------|------------------------|--------------|------------------|
| jan/23 | 300,1 | 4,99 | 1.497,50 |
| fev/23 | 212 | 4,99 | 1.057,88 |
| mar/23 | 145 | 4,99 | 723,55 |
| abr/23 | 326,4 | 4,99 | 1.628,74 |
| mai/23 | 273,6 | 4,99 | 1.365,26 |
| jun/23 | 233,4 | 4,99 | 1.164,67 |
| jul/23 | 252,1 | 4,99 | 1.257,98 |
| ago/23 | 341,2 | 4,99 | 1.702,59 |
| set/23 | 265,3 | 4,99 | 1.323,85 |
| out/23 | 279,9 | 4,99 | 1.396,70 |
| nov/23 | 212 | 4,99 | 1.057,88 |
| dez/23 | 242 | 4,99 | 1.207,58 |
| TOTAL | 3083 | - | 15.384,17 |



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

Fonte: elaboração pela DAAMAT com dados do Setor de Compras da Prefeitura Municipal de Sarapuí.

Quadro 26: custo de coleta, transporte e disposição final dos resíduos que são gerenciados em Sarapuí atualmente.

| Processo | Tipo de Resíduo | Custo Anual (R\$) | Custo Anual por Tonelada (R\$/tonelada) |
|-------------------------------------|-------------------------------|-------------------|---|
| Coleta, Transporte e Limpeza Urbana | Resíduos Sólidos Urbanos | 787.689,54 | 1.515,24 |
| Tratamento e disposição final | Resíduos de Serviços de Saúde | 17.645,00 | 3.088,00 |
| TOTAL ANUAL (R\$) | | 620.121,93 | 4.603,24 |

Fonte: Elaboração pela DAAMAT

Quadro 27: custos de coleta, transporte e disposição final dos resíduos sólidos recicláveis que são gerenciados em Sarapuí.

| Item | Investimento mensal | Investimento anual |
|---|---------------------|--------------------|
| Combustível do caminhão gaiola | 2500,00 | 30.000,00 |
| 01 motorista | 3233,00 | 42.029,00 |
| 01 coletor | 1609,00 | 20.917,00 |
| Pagamento mensal da cooperativa COOPERASA | 8115,68 | 97.388,16 |
| Locação galpão | 1500,00 | 18.000,00 |
| Conta de água do galpão | 150,00 | 1.800,00 |
| Conta de energia do galpão | 100,00 | 1.200,00 |
| EPIs para funcionários e cooperados | 375,00 | 4.500,00 |
| TOTAL ANUAL (R\$) | | 215.834,16 |

Fonte: Elaboração pela DAAMAT

Como pode ser observado por meio dos dados apresentados, o recurso arrecadado especificamente para a gestão de resíduos não está sendo suficiente para arcar com as atuais despesas que o município possui para destiná-los de forma correta.

Atualmente, o recurso necessário provém de outras fontes de arrecadação própria da Prefeitura de Sarapuí e está incluído na previsão orçamentária anual



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

como gasto na Diretoria de Agricultura, Abastecimento, Meio Ambiente e Turismo, e Diretoria de Obras Viação e Urbanismo.

5.3. PARTICIPAÇÃO NO PROGRAMA MUNICÍPIO VERDEAZUL

O Programa Município VerdeAzul (PMVA) foi criado pela Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo (SMA) em 2007 e possui a finalidade de descentralizar a gestão ambiental, aumentando a efetividade dos municípios do Estado. Para isso, o programa incentiva as gestões municipais a cumprirem ações pontuáveis predefinidas pela SMA, voltadas à melhoria da qualidade ambiental do município e certifica os que tiverem melhor desempenho (GIRÃO, 2012; SÃO PAULO, 2017a).

Atualmente, as ações a serem cumpridas estão distribuídas dentro de 10 (dez) diretrizes: Município Sustentável, Estrutura e Educação Ambiental, Conselho Ambiental, Biodiversidade, Arborização Urbana, Gestão das Águas, Qualidade do Ar, Uso do Solo, Esgoto Tratado e Resíduos Sólidos.

Apesar dos 10 anos da existência do PMVA, Sarapuí começou a se dedicar ao programa a partir de 2015. A evolução do município na pontuação e ranking estadual do programa está no **Quadro 28** a seguir.

Quadro 28: evolução de Sarapuí no PMVA.

| Ano | Nota | Posição no ranking |
|-------|-------|--------------------|
| 2008 | --- | -- |
| 2009 | --- | -- |
| 2010 | 9,8 | 619 ^a |
| 2011 | 7,1 | 606 ^a |
| 2012 | --- | -- |
| 2013 | 8,00 | 556 ^a |
| 2014 | 0,39 | 598 ^a |
| 2015 | 22,79 | 373 ^a |
| 2016 | 43,20 | 226 ^a |
| 2017* | 47,04 | 169 ^a |
| 2018 | --- | --- |
| 2019 | 81,79 | 79 ^a |
| 2020 | 86,57 | --- |



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

| | | |
|------|-------|-----|
| 2021 | 55,67 | 155 |
| 2022 | 73 | 34 |
| 2023 | 73 | 34 |

Fonte: Semil Ranking PMVA

6 ASPECTOS AMBIENTAIS

6.1. ÁREAS CONTAMINADAS

Atualmente há o antigo lixão do município com deposição de Resíduos de Construção Civil (RCC) feito por munícipes. Hoje é o ponto de descarte irregular, com potencial contaminação. Nesse local, como forma de possibilitar um melhor controle por parte do setor público municipal, está em fase de licenciamento ambiental uma área de transbordo de lixo domiciliar, juntamente com um ecoponto para o recebimento de resíduos de poda e de RCC.

Figura 33: descarte irregular de resíduos pela população na Estrada Municipal Antônio de Medeiros.



Fonte: Google Earth (2024).



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

6.2. ÁREA FAVORÁVEL PARA A DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO MUNICÍPIO

O aterro sanitário da empresa Proactiva Meio Ambiente Brasil LTDA, para o qual o município de Sarapuí envia os seus rejeitos, possui licença ambiental emitida pela CETESB (Licença de Operação nº 6011289, de 11 de abril de 2024) com validade de 5 anos, na qual também está prevista uma capacidade total de recebimento de 6.985.600 m³ de resíduos, com vida útil prevista de 19,4 anos.

O contrato com a empresa finalizará em dezembro de 2025 e, provavelmente, será renovado pela Prefeitura Municipal de Sarapuí, pelo fato deste ser o aterro sanitário licenciado mais bem avaliado próximo do município.

ASPECTOS SOCIAIS

7.1. CONSELHO MUNICIPAL DE DEFESA DO MEIO AMBIENTE

A Lei Ordinária nº 1.267, de 16 de maio de 2013, criou o Conselho Municipal de Meio Ambiente de Sarapuí (COMDEMA), com caráter consultivo e deliberativo, que possui 8 participantes, sendo 4 suplentes. O COMDEMA é essencial para um município, pois promove a gestão sustentável dos recursos naturais, protegendo a biodiversidade, prevenindo danos ambientais e melhorando a qualidade de vida da população. Além disso, fomenta a educação ambiental, a participação cidadã e a transparência nas decisões, garantindo o desenvolvimento sustentável e equilibrado do município.

7.2. CATADORES INFORMAIS (RECICLADORES)

O município também possui catadores informais, que atuam nas ruas recolhendo material reciclável em alguns comércios e domicílios da zona urbana e rural. Não há, até o momento, um cadastro dos catadores informais atuantes em Sarapuí nem programas sociais voltados a esse público. No município também há artesãos que transformam resíduos em móveis e esculturas.

7.3. EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A educação ambiental em Sarapuí fomenta a cidadania ativa em relação à responsabilidade do munícipe com o meio ambiente por meio da ação coletiva e organizada buscando soluções para os problemas ambientais do município.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

Alguns projetos são realizados no município com enfoque educativo de preservação do meio ambiente. Esses projetos têm o objetivo de despertar a adoção de um padrão de comportamento de proteção, conservação e preservação ambiental na população envolvida.

O apoio das instituições educadoras é prioridade para estabelecer ações que incentivam o diálogo como principal característica para promover um processo de equilíbrio entre o homem e a natureza.

Além disso, é necessário apoiar grupos que têm o objetivo de proteger a natureza, sejam associações, ONGs ou grupos de amigos. A educação ambiental deve ir além das escolas, contemplando todo o município para uma compreensão a respeito do meio ambiente.

A seguir estão alguns projetos de educação ambiental realizados no município nos últimos anos.

Projeto Sustentabilidade

O Projeto Sustentabilidade teve início no ano de 2023 com as escolas municipais do ensino fundamental em parceria com a Diretoria de Agricultura, Abastecimento, Meio Ambiente e Turismo, onde foram realizadas palestras dinâmicas com as crianças, explicando e mostrando a importância da reciclagem e uso racional somente do que se é necessário, para evitar o consumo exacerbado, que é gerador de inúmeros problemas ambientais. O projeto realizou uma premiação com brindes para todas as crianças que participaram do trabalho e a escola que arrecadou o maior peso por aluno recebeu um segundo prêmio, o qual é definido nas reuniões de alinhamento entre a Diretoria da Educação, Esporte e Cultura e a Diretoria de Agricultura, Abastecimento, Meio Ambiente e Turismo.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

Figura 34: palestra realizando a abertura do projeto.



Fonte: DAAMAT 2024.

Projeto Empreendedorismo

O objetivo deste projeto foi promover a educação ambiental entre crianças por meio do cultivo de ervas aromáticas e temperos, criando um espaço interativo de aprendizado sobre sustentabilidade, alimentação saudável e respeito à natureza. A iniciativa buscou envolver os participantes em atividades práticas de plantio, cuidado e colheita das plantas, incentivando a consciência ecológica desde cedo, enquanto desenvolve habilidades como trabalho em equipe, responsabilidade e conexão com o meio ambiente. Além disso, o projeto visa integrar a comunidade escolar, oferecendo uma abordagem lúdica e educativa para fomentar hábitos sustentáveis e valorizar a biodiversidade local.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

Figura 35: momento da prática.



Fonte: DAAMAT 2024

Palestras e orientações sobre o uso correto dos containers para lixo

O objetivo deste projeto foi sensibilizar crianças e adultos sobre a importância do uso correto dos containers de armazenamento lixo domiciliar, promovendo a conscientização ambiental e o manejo responsável dos resíduos. Por meio de palestras e orientações didáticas, visou-se destacar as vantagens desse sistema, como a redução da poluição difusa, a melhoria da higiene urbana e a facilitação da reciclagem, além de reforçar o impacto positivo para a comunidade e o meio ambiente. A iniciativa busca engajar os participantes de maneira prática e educativa, incentivando comportamentos sustentáveis que contribuam para a preservação ambiental e a qualidade de vida.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

Figura 36: palestra realizada no posto de saúde do Distrito de Cocaes destinada a população do entorno.



Fonte: DAAMAT 2024.

Figura 37: palestra para as crianças da rede municipal de ensino.



Fonte: DAAMAT 2024.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

Reciclagem de óleo comestível usado

Além de criar a Lei Ordinária nº 1.265, de 3 de março de 2013, que dispõe sobre o descarte correto de resíduos de óleos comestíveis usados, a Diretoria de Agricultura Abastecimento e Meio Ambiente e Turismo, levou às salas de aula a importância da reciclagem desse tipo de resíduo, consolidando parceria com todas as escolas municipais, deixando também um local reservado para receber e segregar os resíduos de óleo de cozinha levado pelas crianças e funcionários, acondicionados em garrafas pet. Além das escolas, a Casa da Agricultura também é um PEV de óleo de cozinha usado.

Atualmente a Cooperativa COOPERASA faz a coleta do óleo de cozinha, através da entrega voluntária dos munícipes na cooperativa, e com o recolhimento realizado na coleta seletiva semanal no porta a porta nas áreas urbanas e rurais de Sarapuí.

7.4. SÍNTESE DOS PROBLEMAS

O quadro a seguir apresenta os principais problemas relacionados a geração dos resíduos sólidos em Sarapuí-SP.

Quadro 29: resumo dos principais problemas relacionados aos resíduos sólidos em Sarapuí.

| Tipo de Resíduo | Problema Identificado |
|------------------------|---|
| Resíduos Domiciliares | Acondicionamento incorreto dos resíduos sólidos por parte da população, mesmo com a presença de containers de armazenamento. Inexistência de um programa específico para o gerenciamento e reaproveitamento dos resíduos orgânicos. Há descarte de lixo em local irregular (beira de estradas, terrenos vazios, margens de cursos d'água, entre outros) feito pela população em locais dispersos. O aterro sanitário que recebe os resíduos sólidos domiciliares coletados está localizado em outro município, a 56 km de Sarapuí. Ausência de área de transbordo licenciado para lixo domiciliar. Existência de apenas dois caminhões coletores compactadores específicos para coleta de lixo domiciliar. Existência de somente um caminhão gaiola para a coleta seletiva municipal. Pouca mecanização do sistema de recebimento, triagem, prensagem e carregamento de fardos no galpão da coleta seletiva municipal. |
| Resíduos de serviços | Não é exigido dos empreendimentos particulares que produzem RSS um |



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

| | |
|------------------------------------|--|
| de saúde (RSS) | plano de gerenciamento dos resíduos. |
| Resíduos da construção civil (RCC) | Não há ações específicas para o gerenciamento desse tipo de resíduo. Não é exigido dos empreendimentos geradores de RCC um plano de gerenciamento dos resíduos. Não há um ecoponto disponível para que a população realize o descarte dos RCC. Existem áreas dispersas de descarte irregular de RCC por parte da população. |
| Resíduos industriais | Não é exigido das indústrias um plano de gerenciamento dos resíduos indústrias. |
| Resíduos agrossilvopastoris | Os resíduos da erradicação de pomares de citros apresentam maiores riscos por conta das queimadas. |
| Resíduos pneumáticos | Não há um programa específico para o recebimento dos resíduos gerados pela população. |
| Óleo lubrificante e embalagens | Não há um programa para destinação dos resíduos gerados pela população. |
| Resíduos de poda | Não há um ecoponto para a destinação dos resíduos gerados pela população. |
| Sofás e colchões | Não há um ecoponto para a destinação dos resíduos gerados pela população. |

Fonte: Elaboração pela DAAMAT



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

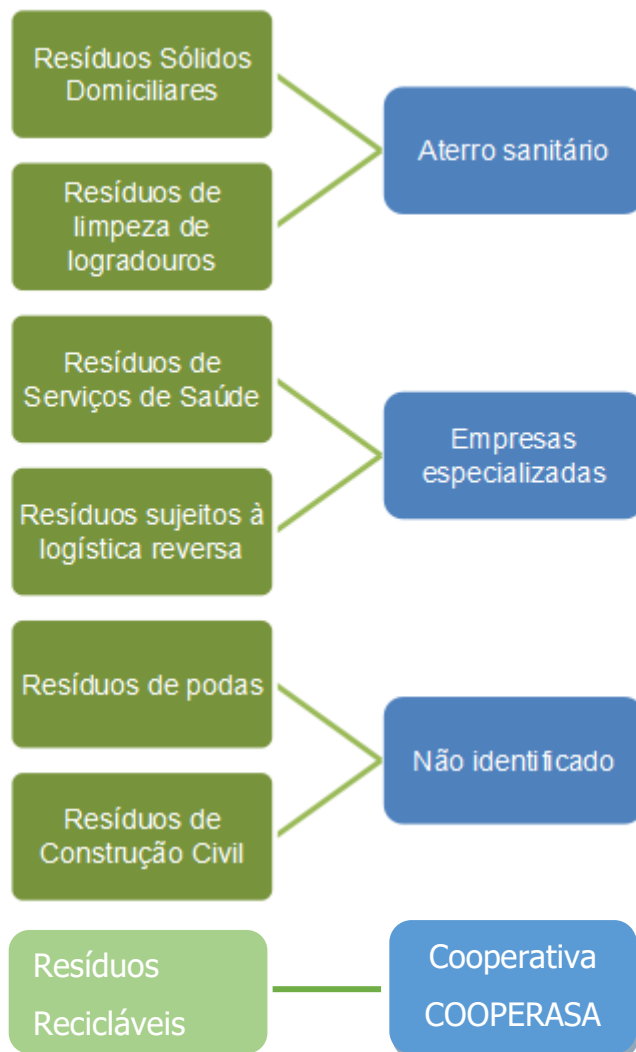
ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

8. FLUXOGRAMA ATUAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Na atualidade, o fluxograma atual da destinação dos resíduos sólidos pode ser observado a seguir:

Figura 9: Fluxograma atual da destinação dos resíduos sólidos de Sarapuí.





PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ
ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

PROGNÓSTICO



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

1. PROSPECÇÃO POPULACIONAL E GERAÇÃO DE RESÍDUOS

Para o cálculo da geração de resíduos até o ano de 2033, horizonte final do plano, utilizaram-se dados da série histórica do IBGE e o método aritmético proposto pelo Ministério do Meio Ambiente no manual de orientação para elaboração de um Plano Simplificado de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (IBGE, 2017b; BRASIL, 2016).

Os dados obtidos estão nos **Quadros 30, 31 e 32** a seguir:

Quadro 30: crescimento populacional de Sarapuí entre 1970 e 2022.

| Ano | População Total (hab) | Taxa de crescimento população (% a.a) | População Urbana (hab) | População Urbana (%) | Taxa de crescimento População urbana (% a.a) |
|------|-----------------------|---------------------------------------|------------------------|----------------------|--|
| 1970 | 5.013 | - | 1396 | 27,85% | - |
| 1980 | 5.179 | 0,33% | 1740 | 33,60% | 2,23% |
| 1991 | 6.477 | 2,05% | 3226 | 49,81% | 5,77% |
| 2000 | 7.805 | 2,09% | 5104 | 65,39% | 5,23% |
| 2010 | 9.027 | 1,47% | 6646 | 73,62% | 2,68% |
| 2022 | 10.369 | 1,16% | 7528 | 72,60% | - |

Fonte: Elaborada a partir de dados da série histórica do IBGE (2022).

Quadro 31: Estimativa populacional de Sarapuí calculada a partir do método aritmético, considerando dados dos últimos Censos do IBGE (2017b).

| Ano | População Total (hab) | População Urbana (hab) | Ano | População Total (hab) | População Urbana (hab) |
|------|-----------------------|------------------------|------|-----------------------|------------------------|
| 2017 | 9.882 | 7.725 | 2026 | 10.982 | 9.113 |
| 2018 | 10.005 | 7.880 | 2027 | 11.104 | 9.267 |
| 2019 | 10.127 | 8.034 | 2028 | 11.227 | 9.422 |
| 2020 | 10.249 | 8.188 | 2029 | 11.349 | 9.576 |
| 2021 | 10.371 | 8.342 | 2030 | 11.471 | 9.730 |
| 2022 | 10.493 | 8.496 | 2031 | 11.593 | 9.884 |
| 2023 | 10.616 | 8.651 | 2032 | 11.715 | 10.038 |
| 2024 | 10.738 | 8.805 | 2033 | 11.838 | 10.193 |
| 2025 | 10.860 | 8.959 | | | |

Fonte: Elaboração por DAAMAT utilizando o método proposto em BRASIL (2016).



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

Quadro 32: Estimativa anual de geração de resíduos ao longo do horizonte do plano de Sarapuí.

| Ano | População Total | Geração per capita de resíduos sólidos (kg/hab./dia) | Geração diária de resíduos sólidos (t/dia) | Geração anual de resíduos sólidos (t/ano) |
|------|-----------------|--|--|---|
| 2017 | 9.882 | 0,52 | 5,1 | 1.858 |
| 2018 | 10.005 | 0,52 | 5,2 | 1.881 |
| 2019 | 10.127 | 0,52 | 5,2 | 1.904 |
| 2020 | 10.249 | 0,52 | 5,3 | 1.927 |
| 2021 | 10.371 | 0,52 | 5,3 | 1.950 |
| 2022 | 10.493 | 0,52 | 5,4 | 1.972 |
| 2023 | 10.616 | 0,52 | 5,5 | 1.995 |
| 2024 | 10.738 | 0,52 | 5,5 | 2.018 |
| 2025 | 10.860 | 0,52 | 5,6 | 2.041 |
| 2026 | 10.982 | 0,52 | 5,7 | 2.064 |
| 2027 | 11.104 | 0,52 | 5,7 | 2.087 |
| 2028 | 11.227 | 0,52 | 5,8 | 2.110 |
| 2029 | 11.349 | 0,52 | 5,8 | 2.133 |
| 2030 | 11.471 | 0,52 | 5,9 | 2.156 |
| 2031 | 11.593 | 0,52 | 6,0 | 2.179 |
| 2032 | 11.715 | 0,52 | 6,0 | 2.202 |
| 2033 | 11.838 | 0,52 | 6,1 | 2.225 |

Fonte: elaboração por DAAMAT utilizando o método proposto em BRASIL (2016).

Pela estimativa utilizada, verifica-se que Sarapuí passará a gerar 6,1 toneladas de resíduos diariamente até o ano de 2033, um crescimento de 8,19% em relação ao que é gerado atualmente, necessitando de mais investimentos em coleta regular e, principalmente, na ampliação da efetividade da coleta seletiva.

2. PROGRAMAS E AÇÕES

A seguir, estão apresentados os principais programas propostos para a melhoria da gestão dos resíduos sólidos em Sarapuí.

2.1. PROGRAMA “SARAPUÍ MAIS LIMPA”

Objetivo: reduzir a quantidade de lixo disperso nas ruas de Sarapuí.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

Situação-problema: mesmo com a instalação de containers para coleta de lixo em pontos estratégicos, ainda é comum encontrar resíduos espalhados pelas ruas e estradas, devido a diversos fatores. Entre eles estão o descarte inadequado por parte da população, seja por falta de conscientização ou desleixo, a disponibilização insuficiente dos containers em alguns pontos, a ação de catadores informais que reviram o lixo deixado parte dele fora dos containers, espalhando os resíduos no ambiente, através do vento e da água das chuvas.

Descrição do programa: para mitigar o problema do acúmulo de lixo nas ruas e estradas, foi adquirida uma varredora mecânica rebocável por trator para a varrição de ruas, que facilitará a limpeza contínua e eficiente desses espaços. Essa máquina será utilizada regularmente para remover os resíduos acumulados e de difícil remoção no ato da varrição, garantindo um ambiente mais limpo e seguro para a população. Foi realizado um registro de preços para a contratação de uma empresa especializada em manutenção corretiva dos containers para mantê-los em boas condições de uso, evitando que sua aparência ou funcionalidade desestimulem o descarte adequado. Também serão adquiridos novos containers para ampliar a cobertura em áreas de maior necessidade, garantindo que a capacidade de armazenamento seja suficiente para atender à demanda da população. A instalação será planejada estrategicamente, levando em conta o fluxo de pessoas e a geração de resíduos, para incentivar o uso correto dos recipientes e reduzir o descarte inadequado. A implantação de Pontos de Entrega Voluntária – PEVs de material reciclável em ambientes públicos também pode mostrar bons resultados no combate à poluição difusa. Com essas ações integradas, espera-se um impacto significativo na redução de lixo disperso e na melhoria da qualidade ambiental.

Ações e prazos: a primeira ação definida para atingir o objetivo é o recebimento e utilização da varredora mecânica rebocável. Em um prazo máximo de 1 anos (curto prazo). Em até 8 anos (curto prazo), serão instalados contentores em pontos estratégicos de bairros rurais, distante da beira de estradas e próximo aos comércios locais. Em até 8 anos (curto prazo), serão implantados PEVs em pontos públicos de grande circulação de pessoas, visando estimular o recolhimento de material reciclável.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

Prazo imediato:

- Receber e colocar em funcionamento a Varredora Mecânica Rebocável.
- Adquirir e instalar contentores em áreas específicas.
- Adquirir e instalar PEVs.

Curto prazo:

- Manter registro de preços destinado à manutenção corretiva dos containers.

Longo prazo:

- Dar continuidade às ações propostas, considerando o crescimento da geração de resíduos até o fim do horizonte deste plano.

Ação contínua:

- Campanhas educação e conscientização ambiental para reduzir o lixo disperso nas ruas e locais inadequados.

Indicadores específicos:

- Número de contentores adquiridos por número de contentores planejados para a área urbana.
- Número de contentores adquiridos por número de contentores planejados para a área rural.
- Número de casas atendidas pela coleta mecanizada.
- Número de campanhas lançadas ou mantidas.

Meta geral: atender 100% da área urbana com coleta regular e acondicionamento adequado de resíduos sólidos domiciliares até o fim do horizonte do plano.

Metas específicas:

- Palestras de educação ambiental para a população, sobre importância do uso correto dos containers;
- 1 Varredora Mecânica Rebocável em plena atividade para a utilização no perímetro urbano;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

- 100 contentores (visando a estimativa de aumento de geração de resíduos sólidos) para atender o município até o horizonte final do plano (ano de 2033).

Fontes de informação: as informações necessárias para o monitoramento do programa serão obtidas com as diretorias da Prefeitura Municipal que deverão realizar a coleta de dados segundo a necessidade de cada indicador.

Valor dos investimentos: os custos estimados para investimento foram extraídos com base no preço atual dos equipamentos necessários. Os valores estão apresentados por tipologia de investimento.

Quadro 33: relação de equipamentos e veículos a serem adquiridos, seus quantitativos e valores estimados previstos para investimento até o horizonte final do plano (continua).

| Descrição | Quantidade | Unidade | Valor Unitário | Valor Total |
|---|-----------------------|----------------|-----------------------|--------------------|
| Palestras de educação ambiental | 10 | un | 300,00 | 3.000,00 |
| Aquisição de 1 varredora coletora rebocável | 1 | un | R\$ 115.000,00 | R\$ 115.000,00 |
| Aumento de 20% no número total de contentores com capacidade de 1.000 litros, certificação da ABNT (80 unidades) a serem adquiridos e instalados conforme o crescimento da população e consequente geração de resíduos. | 100 | un | R\$ 1.600,00 | R\$ 160.000,00 |
| Aquisição de PEVs | 6 | un | R\$ 10.000,00 | 60.000,00 |
| TOTAL DE INVESTIMENTO | R\$ 338.000,00 | | | |

Fonte: DAAMAT, 2025.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

2.2. PROGRAMA “RECICLA SARAPUÍ”

Objetivo: aumentar a abrangência e melhorar a coleta seletiva em Sarapuí.

Situação-problema: os materiais coletados são transportados para um barracão, cuja estrutura não suporta o volume diário de resíduos recebidos. O espaço limitado dificulta a triagem dos materiais, comprometendo a eficiência das operações. Além disso, a separação dos recicláveis é feita em uma mesa pequena, onde o trabalho manual se torna exaustivo e demorado. A ausência de infraestrutura moderna reflete diretamente na baixa produtividade e motivação dos trabalhadores envolvidos. Outro ponto crítico é a prensagem de materiais, que é feita em uma máquina/prensa antiga, a qual apresenta problemas frequentes, paralisando a compactação dos recicláveis por longos períodos. Isso resulta no acúmulo de materiais no barracão, agravando os problemas de falta de espaço e higiene, além de gerar custos recorrentes com manutenção emergencial. Sem a devida compactação, a comercialização e o transporte para reciclagem se tornam mais caros e ineficientes, comprometendo a sustentabilidade financeira do programa. O cenário evidencia a necessidade urgente de investimentos em infraestrutura, equipamentos e expansão das operações para atender todo o município, garantindo um sistema mais eficaz e abrangente.

Descrição do programa: a coleta seletiva é feita no modelo porta-a-porta com um caminhão gaiola e todo o resíduo não reciclável é destinado aos containers, coletados pela prefeitura com os caminhões coletores compactadores e destinado ao aterro sanitário de Iperó/SP. Um barracão novo para a coleta seletiva foi construído em um terreno de propriedade da Prefeitura de Sarapuí e está prestes a ser inaugurado. Será necessária a aquisição de equipamentos fundamentais para a triagem do material coletado diariamente nas rotas de coleta seletiva. Os equipamentos necessários são: uma moega de recebimento, uma mesa de triagem, uma esteira elétrica, uma paleteira elétrica, uma empilhadeira elétrica, duas balanças eletrônicas de piso e duas prensas verticais e 30 carrinhos para bags. A mecanização completa da triagem, enfardamento e carregamento vai possibilitar aumentar a produtividade no processamento do material recebido e ampliar o volume da coleta.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

Ações e prazos: a primeira ação definida para atingir o objetivo é a inauguração do novo galpão para o recebimento, triagem e armazenamento de materiais recicláveis.

Prazo imediato:

- Adquirir equipamentos para operacionalização da cooperativa.
- Adquirir caminhões baú para a coleta seletiva.

Curto prazo

- Construção de uma cozinha e escritório no novo galpão da coleta seletiva.

Médio prazo:

- Dar continuidade às ações propostas, considerando o crescimento na geração de resíduos.

Longo prazo:

- Dar continuidade às ações propostas, considerando o crescimento na geração de resíduos.

Ação contínua:

- Campanhas de conscientização ambiental sobre coleta seletiva.

Indicador geral: número de domicílios atendidos pela coleta seletiva em relação à quantidade de domicílios existentes no município.

Indicadores específicos:

- Número de veículos adquiridos por número de veículos planejados.
- Massa de resíduos (rejeito) gerada pela central de triagem.
- Massa de resíduos domiciliares destinada ao aterro sanitário.

Meta geral: atender 100% da área urbana e rural com coleta seletiva até dezembro de 2033.

Metas específicas:

- Construção de 1 cozinha e 1 escritório no novo barracão;
- Aquisição de 1 moega de recebimento de material reciclável;
- Aquisição de 1 mesa de triagem;
- Aquisição de 1 esteira elétrica;
- Aquisição de 1 paleteira elétrica;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

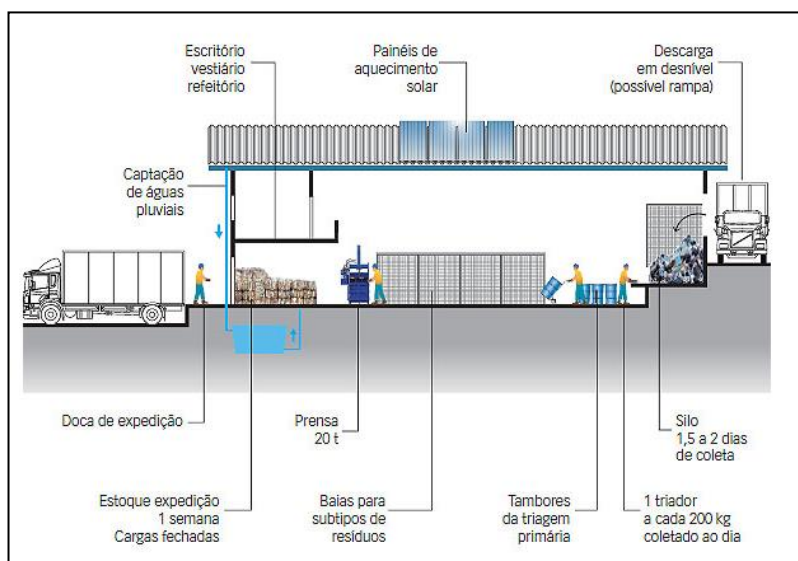
Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

- Aquisição de 1 empilhadeira elétrica;
- Aquisição de 2 balanças eletrônicas de piso;
- Aquisição de 2 prensas verticais;
- Aquisição de 30 carrinhos para bags.

Fontes de informação: as informações necessárias para o monitoramento do programa serão obtidas com as diretorias da Prefeitura Municipal que deverão realizar a coleta de dados segundo a necessidade de cada indicador.

Valor dos investimentos: os custos estimados foram extraídos com base no preço atual das obras, instalações e equipamentos necessários.

Figura 39: exemplo de uma central de triagem de resíduos recicláveis.



Fonte: PITA (2011)

Quadro 34: relação de obras, equipamentos e veículos a serem adquiridos, seus quantitativos e valores estimados previstos para investimento até o horizonte final do plano (continua).

| Descrição | Quantidade | Unidade | Valor Unitário | Valor Total |
|---|-----------------------|----------------|-----------------------|--------------------|
| Aquisição de caminhão $\frac{3}{4}$ adaptados com baú. | 1 | un | R\$ 350.000,00 | R\$ 350.000,00 |
| Construção de uma cozinha e um escritório no barracão para funcionamento da central de triagem. | 1 | un | R\$ 100.000,00 | R\$ 100.000,00 |
| Aquisição de moega de recebimento de material reciclável | 1 | un | R\$ 20.000,00 | R\$ 20.000,00 |
| Aquisição de mesa de triagem | 1 | un | R\$ 10.000,00 | R\$ 10.000,00 |
| Aquisição de esteira elétrica | 1 | un | R\$ 20.000,00 | R\$ 20.000,00 |
| Aquisição de paleteira elétrica | 1 | un | R\$ 50.000,00 | R\$ 50.000,00 |
| Aquisição de carrinhos para bags | 30 | un | R\$ 500,00 | R\$ 15.000,00 |
| Aquisição de prensa enfardadeira vertical com força para compactação de 15 toneladas. | 2 | un | R\$ 50.000,00 | R\$ 100.000,00 |
| Aquisição de balança eletrônica de piso, plataforma 1.000 x 1.000 mm, com capacidade para 1.000 kg. | 2 | un | R\$ 6.000,00 | R\$ 12.000,00 |
| Aquisição de empilhadeiras para levante de 2 toneladas, elevação de 3,5 metros. | 1 | un | R\$ 250.000,00 | R\$ 250.000,00 |
| Aquisição de esteira para triagem de aço carbono 6.000 x 1.000 mm. | 1 | un | R\$ 20.000,00 | R\$ 20.000,00 |
| TOTAL DE INVESTIMENTO | R\$ 947.000,00 | | | |

Fonte: DAAMAT, 2025.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

2.3. PROGRAMA “COMPOSTAGEM”

Objetivo: implantar a compostagem de resíduos orgânicos em Sarapuí.

Situação-problema: de acordo com o estudo gravimétrico já descrito neste plano, no município de Sarapuí temos que cerca de 50% da massa de resíduos coletados diariamente é composta por material de origem orgânica, entretanto, esse montante representou aproximadamente 5% do volume total coletado nas amostras. Estes números mostram que quase a metade do valor pago para o encaminhamento dos resíduos ao aterro representa uma pequena parte do volume ocupado nos caminhões coletores compactadores do município. Como Sarapuí paga por tonelada para depositar os resíduos no aterro sanitário, seria possível economizar considerável montante de recurso público com o emprego de tratamentos locais para os resíduos orgânicos, como a compostagem.

Descrição do programa: a implantação da coleta seletiva de resíduos orgânicos deverá ser feita após implantação efetiva e eficiente da coleta seletiva na área urbana do município. A proposta para coleta dos resíduos úmidos é criar um Ponto de Entrega Voluntária (PEV), para atender a área urbana e incentivar a separação. O método proposto para ser adotado será de Compostagem Termofílica em Leiras Estáticas com Aeração Passiva. Além disso, serão realizadas oficinas com a população sobre compostagem doméstica e disponibilização de materiais para sua realização.

Ações e prazos: a primeira ação definida para atingir o objetivo é a aquisição, em até 8 anos (curto prazo), de um triturador de galhos para realizar a gestão de resíduos de podas de árvores. Em um prazo máximo de 20 anos (longo prazo) será instalado um pátio para a compostagem (1.500 m²) ao mesmo tempo em que deve ser feita a definição da equipe de trabalho. Será realizada uma campanha para separação de resíduos orgânicos com a população e redes de ensino municipais e estaduais.

Curto prazo:

- Capacitar a população sobre compostagem doméstica;
- Adquirir um picador de galhos;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

- Fornecer material para compostagem doméstica para as escolas, destinado as oficinas (composteiras domésticas feitas em material reciclado, reaproveitado ou novos adquiridas por meio de parcerias).

Longo prazo:

- Instalar um pátio de compostagem (1.500 m²);
- Adquirir e distribuir recipientes para a deposição e o armazenamento do material orgânico até a coleta;
- Definir a equipe de trabalho do pátio de compostagem;
- Adquirir um caminhão $\frac{3}{4}$ equipado com baú;
- Dar continuidade às ações propostas, considerando o crescimento da geração de resíduos para orientar o planejamento até o fim do horizonte deste plano.

Ação contínua:

- Campanhas de conscientização ambiental sobre compostagem de resíduos orgânicos.

Indicador geral: número de domicílios atendidos pela coleta seletiva de resíduos orgânicos em relação à quantidade de domicílios existentes na área urbana do município.

Indicadores específicos:

- Número de veículos adquiridos por número de veículos planejados;
- Número de equipamentos adquiridos por número de equipamentos planejados;
- Massa de resíduos gerada pela população destinada ao aterro sanitário.

Meta geral: atender 100% da área urbana próxima à região central com coleta seletiva de resíduos orgânicos até dezembro de 2033.

Metas específicas:

- Adquirir 1 triturador de galhos móvel até dezembro de 2028;
- O máximo de pessoas e/ou munícipes capacitadas sobre compostagem doméstica até dezembro de 2028;
- Construção de 1 pátio de compostagem até dezembro de 2030;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

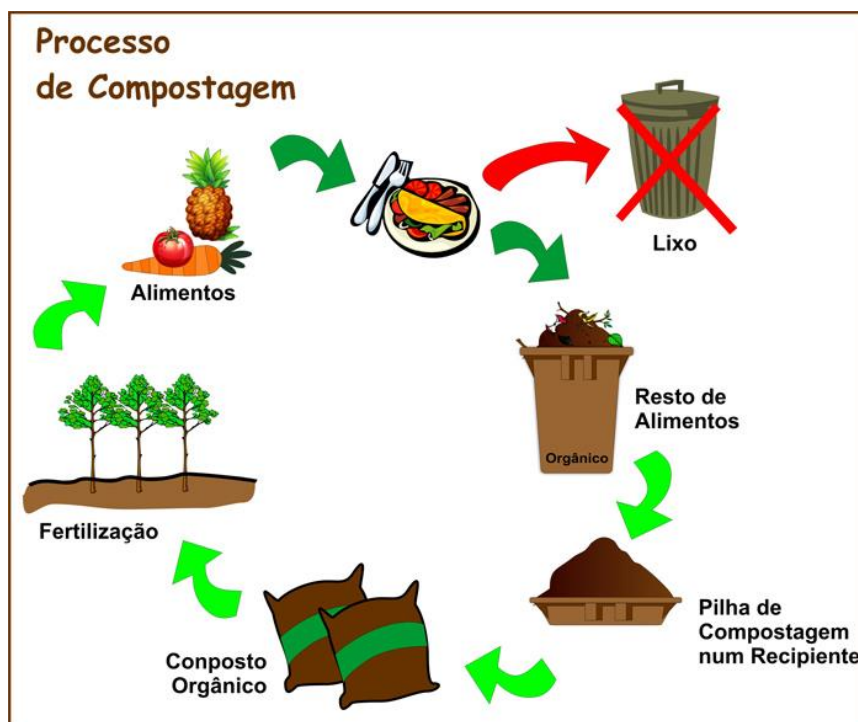
Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

- Realização de 1 campanha lançada até dezembro de 2033 com frequência anual;
- Adquirir e distribuir recipientes para a deposição e o armazenamento do material orgânico até a coleta até 2030;
- Aquisição de 1 caminhão $\frac{3}{4}$ equipado com baú até janeiro de 2030;
- Capacitar, pelo menos, 6 pessoas ou funcionários da Prefeitura para trabalhar no pátio de compostagem até novembro de 2030;

Fontes de informação: as informações necessárias para o monitoramento do programa serão obtidas com as diretorias da Prefeitura Municipal que deverão realizar a coleta de dados segundo a necessidade de cada indicador.

Valor dos investimentos: os custos estimados para investimento foram extraídos com base no preço atual das obras, instalações e equipamentos necessários. Os valores estão apresentados por tipologia de investimento.

Figura 40: exemplo de um processo de compostagem.



Fonte: A COMPOSTAGEM (2018)

Quadro 35: relação de equipamentos e veículos a serem adquiridos, seus quantitativos e valores estimados previstos para investimento até o horizonte final do plano.

| Descrição | Quantidade | Unidade | Valor Unitário | Valor Total |
|---|-----------------------|----------------|-----------------------|--------------------|
| Aquisição de 1 picador/triturador de galhos móvel automotor. | 1 | un | R\$ 150.000,00 | R\$ 150.000,00 |
| Construção de 1 pátio de compostagem de 1.500m ² com área para as leiras; armazenagem dos materiais ricos em carbono; lavação e armazenagem das bombonas; maturação do composto; empacotamento e armazenamento do composto; barreiras arborizadas nas extremidades; sistema de coleta e tratamento de chorume. | 1 | un | R\$ 200.000,00 | R\$ 200.000,00 |
| Aquisição de 1 caminhão ¾ adaptado com baú. | 1 | un | R\$ 250.000,00 | R\$ 250.000,00 |
| Aquisição de 50 faixas para campanha de conscientização ambiental. | 50 | un | R\$ 100,00 | R\$ 5.000,00 |
| Aquisição containers para armazenamento do lixo orgânico até a coleta | 100 | un | R\$ 1.800,00 | R\$ 180.000,00 |
| TOTAL DE INVESTIMENTO | R\$ 785.000,00 | | | |

Fonte: DAAMAT, 2025.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

2.4. PROGRAMA “ENTULHO ZERO”

Objetivo: implantar um sistema para processamento e reaproveitamento de Resíduos de Construção Civil - RCC.

Situação-problema: a inexistência de um programa em funcionamento para o gerenciamento de RCC traz consigo problemas ambientais em Sarapuí, decorrentes do descarte irregular desse tipo de resíduo em terrenos baldios, beiras de estrada e cursos d’água. Atualmente, existe uma lei municipal que obriga os munícipes que forem reformar ou construir a acondicionar os RCC gerados em caçamba aberta (conforme o tamanho da obra), mas ainda não existe um ecoponto municipal licenciado para alocar esse resíduo.

Descrição do programa: para o gerenciamento de RCC, a proposta é criar um Ponto de Entrega Voluntária (PEV)/Ecoponto, preferencialmente no mesmo local em que será criado a unidade de transbordo de lixo domiciliar (que está em fase de licenciamento ambiental). Devido ao porte do município, seria importante, concentrar a central de transbordo de lixo e o PEV/Ecoponto em um mesmo local, para gerar economia na mão de obra para manter em funcionamento as duas plantas. Tendo em vista a atual utilização, por parte dos munícipes, para descarte de resíduos de poda e de RCC no antigo aterro sanitário, pretende-se utilizar esta mesma área como ponto de entrega voluntária/ecoponto, sanando assim esse problema de descarte irregular de resíduos por parte dos munícipes. O PEV deverá obedecer a norma técnica regulamentadora (NBR 15.112/2004) e possuir área cercada, com controle de entrada, uma área administrativa para registro e acompanhamento dos resíduos processados, com controle sanitário, uma plataforma de alvenaria com a qual as caçambas roll-on ficarão encostadas para facilitar o descarte voluntário de pequenos volumes pelos munícipes. A plataforma deverá ter espaço suficiente para manter ao menos 1 caçamba para receber RCC, 1 caçamba para receber galhos finos e grama, 1 caçamba para receber madeira grossa e 1 caçamba para receber sofás e colchões. A operação do PEV também poderá ser entregue a uma cooperativa de reciclagem, que poderá comercializar o material reciclado.

Ações e prazos: a fiscalização dos locais já existentes para disposição final de RCC deverá ser feita em prazo imediato. A construção de um PEV/ecoponto de



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

acordo com as normas técnicas vigentes, a aquisição de um triturador de entulhos móvel com classificação de agregados por granulometria (ou utilização do triturador já adquirido pelo consórcio Ceriso), deverá ser feita em até 10 anos (médio prazo).

Ação imediata

- Fiscalizar empresas que realizam serviços de recolhimento de RCC existentes no município de acordo com a legislação vigente.

Médio prazo

- Instalar um PEV/ecoponto de acordo com as normas técnicas vigentes.
- Capacitar, pelo menos, 6 pessoas para trabalhar no PEV/ecoponto.
- Adquirir um triturador de entulhos móvel com classificação de agregados por granulometria ou usar o adquirido pelo Ceriso.

Ação contínua:

- Fiscalização do descarte irregular de RCC, com aplicação de multa, se necessário.
- Campanhas de educação ambiental.

Indicador geral: número de pontos de descarte irregular de RCC identificados no município.

Meta geral: eliminar 100% dos pontos de descarte irregular no município até 2033.

Metas específicas:

- Aumentar a fiscalização das empresas que realizam serviços para recolhimento de RCC.
- Colocar em funcionamento 1 triturador de entulhos móvel até novembro de 2033.
- Abrir 1 PEV/ecoponto a ser instalado até novembro de 2027.
- 1 campanha contra descarte irregular de RCC e coleta de resíduos volumosos lançada até dezembro 2027 com frequência anual.

Fontes de informação: as informações necessárias para o monitoramento do programa serão obtidas com as diretorias da Prefeitura Municipal, que deverão realizar a coleta de dados segundo a necessidade de cada indicador.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

Valor dos investimentos: os custos estimados para investimento foram extraídos com base no preço atual das obras, instalações e equipamentos necessários. Os valores estão apresentados por tipologia de investimento.

Quadro 36: relação de equipamentos e veículos a serem adquiridos, seus quantitativos e valores estimados previstos para investimento até o horizonte final do plano.

| Descrição | Quantidade | Unidade | Valor Unitário | Valor Total |
|--|-------------------------|---------|----------------|----------------|
| Construção de 1 PEV/ecoponto com área cercada, com controle de entrada, uma área administrativa para registro e acompanhamento dos resíduos processados, banheiro, com controle sanitário, e plataforma para a recepção de resíduos em caçambas. | 1 | un | R\$ 250.000,00 | R\$ 250.000,00 |
| Aquisição de 1 triturador de entulho móvel movido a diesel com classificação de agregados por granulometria. | 1 | un | R\$ 800.000,00 | R\$ 800.000,00 |
| Aquisição de 50 faixas para campanha de conscientização ambiental. | 50 | un | R\$ 80,00 | R\$ 4.000,00 |
| Confecção e divulgação de áudio para divulgação da campanha em carros de som. | 100 | horas | R\$ 30,00 | R\$ 3.000,00 |
| Aquisição de 50 banners para campanhas educativas sobre o programa. | 50 | un | R\$ 60,00 | R\$ 3.000,00 |
| TOTAL DE INVESTIMENTO | R\$ 1.060.000,00 | | | |

Fonte: DAAMAT, 2025.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento, Meio Ambiente e Turismo

2.5. PROGRAMA “LOGÍSTICA REVERSA”

Objetivo: implantar o sistema de logística reversa que atenda todo o município.

Situação-problema: como já citado anteriormente, a Política Nacional dos Resíduos Sólidos define quais são os resíduos que devem ser abordados na logística reversa. Sendo assim, são obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos, após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de:

[...]

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

II - pilhas e baterias;

III - pneus;

IV - óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;

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

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

Atualmente, o poder público realiza a gestão apenas dos resíduos gerados pelos próprios serviços prestados, não realiza a fiscalização e nem incentiva os estabelecimentos que comercializam os produtos citados na legislação a se tornarem PEVs. Dessa forma, a população descarta boa parte desses resíduos junto aos domiciliares.

Descrição do programa: a Prefeitura Municipal deverá identificar e convocar os estabelecimentos que realizam a comercialização dos produtos que devem ser atendidos pelo sistema de logística reversa para definição de PEVs. Cabe ao município fornecer suporte aos estabelecimentos e promover a fiscalização para o cumprimento da lei. Se houver necessidade, leis específicas deverão ser criadas para garantir que os resíduos tenham o correto manejo. O município também deverá auxiliar os estabelecimentos encontrando empresas que realizam a coleta e destinação adequada dos resíduos e deverá manter o gerenciamento adequado dos que são gerados pela própria prefeitura. Para o funcionamento do programa,



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento, Meio Ambiente e Turismo

também serão realizadas campanhas de educação ambiental em possível parceria com a Associação Comercial e Industrial de Sarapuí (ACIAPS).

Ações e prazos: as reuniões com os estabelecimentos, visando a instalação de PEVs e cumprimento do artigo 33 da Política Nacional dos Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010), deverão ser realizadas em prazo imediato. A Prefeitura deverá intensificar a campanha já existente para coleta de resíduos eletrônicos e iniciar as campanhas para coleta e destinação dos demais resíduos, conforme conseguir formalizar as parcerias.

Prazo imediato:

- Reunião com os comerciantes e fabricantes dos produtos incluídos na logística reversa para que se tornem PEVs;
- Formalização de parcerias para realização de campanhas para recolhimento dos resíduos incluídos na logística reversa.

Curto prazo:

- Aumentar a Central de Triagem de resíduos recicláveis secos para que tenha as instalações necessárias para triagem de resíduos eletrônicos;
- Aquisição de coletores de pilhas e baterias e de lâmpadas fluorescentes para instalação nos PEVs.

Médio prazo:

- Construir um barracão para armazenamento de pneus na Central de Triagem de resíduos recicláveis secos.

Ação contínua:

- Campanha educativa para destinação correta de embalagens de agrotóxicos;
- Campanha educativa para destinação correta de pilhas e baterias;
- Campanha educativa para destinação correta de óleo lubrificante e embalagens;
- Campanha educativa para a destinação correta de pneus;
- Campanha educativa para destinação correta de lâmpadas fluorescentes;
- Campanha educativa para destinação correta de equipamentos eletrônicos e seus componentes;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento, Meio Ambiente e Turismo

- Orientação do acondicionamento de embalagens de agrotóxicos nas propriedades rurais.

Indicador geral: número de PEVs de resíduos da logística reversa instalados no município.

Indicadores específicos:

- Quantidade de resíduos de logística reversa recolhidos por mês (será solicitado um relatório mensal aos PEVs).

Meta geral: implantar e manter, no mínimo, 5 PEVs de resíduos que são incluídos no sistema de logística reversa até dezembro de 2033.

Metas específicas:

Embalagens de Agrotóxicos:

- 1 campanha de conscientização para destinação correta de embalagens de agrotóxicos com frequência anual;
- Aumentar a fiscalização quanto ao correto manuseio dos resíduos por meio de visitas a campo nas propriedades rurais.

Pilhas e baterias:

- 1 campanha para destinação correta de pilhas e baterias com frequência anual;
- 20 coletores de pilhas e baterias adquiridos para instalação em PEVs e nos prédios públicos até dezembro de 2033.

Pneus:

- 1 campanha para destinação correta de pneus com frequência anual.

Óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens:

- 1 campanha para destinação correta de embalagens de óleos lubrificantes com frequência anual.

Lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista:

- 1 campanha para destinação correta de lâmpadas fluorescentes com frequência anual.

Produtos eletroeletrônicos e seus componentes:

- 1 campanha para destinação correta de resíduos eletroeletrônicos com frequência anual.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento, Meio Ambiente e Turismo

Fontes de informação: as informações necessárias para o monitoramento do programa serão obtidas com as diretorias da Prefeitura Municipal que deverão realizar a coleta de dados segundo a necessidade de cada indicador.

Valor dos investimentos: os custos estimados para investimento foram extraídos com base no preço atual das obras, instalações e equipamentos necessários. Os valores estão apresentados por tipologia de investimento.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ
ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

Quadro 37: relação de equipamentos a serem adquiridos, seus quantitativos e valores estimados previstos para investimento até o horizonte final do plano (continua).

| Descrição | Quantidade | Unidade | Valor Unitário | Valor Total |
|---|---------------------|---------|----------------|--------------|
| 20 coletores para pilhas e baterias para instalação em PEVs e prédios públicos. | 30 | un | R\$ 200,00 | R\$ 6.000,00 |
| Baner | 16 | un | 60,00 | R\$ 960,00 |
| Faixa | 16 | un | 80,00 | R\$ 1.280,00 |
| TOTAL DE INVESTIMENTO | R\$ 8.240,00 | | | |

Fonte: DAAMAT, 2025.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

2.6. AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

O Programa Municipal de Educação Ambiental, foi criado LEI ORDINÁRIA Nº 1501/2019 e contempla a educação formal e não formal para que a população realize as ações dos programas previstas nesse plano, além das ações voltadas a outras temáticas ambientais. Os investimentos para cumprir as ações descritas a seguir já foram incluídos nos programas descritos anteriormente.

2.6.1 Atividades de educação ambiental na comunidade

Será incentivada a participação dos munícipes nas reuniões do COMDEMA para traçar planos visando a obtenção de melhorias ambientais para a comunidade. As reuniões têm cunho participativo, portanto, será apresentada a situação atual do município e as novas recomendações feita pelos poderes Executivo, Legislativo e, também, pela comunidade presente.

2.6.2 Educação Ambiental nas escolas

O trabalho nas escolas vem crescendo a cada ano e a participação do aluno vem desencadeando um processo importante para a conscientização ambiental do município. Os trabalhos devem ser ampliados e seguir uma rotina que desperte cada vez mais alunos a entender e refletir sobre os problemas ambientais com um todo, mas em específico a geração e destinação correta dos resíduos sólidos, por meio de palestras, apresentações, visitas e outros meios de divulgar a importância e a necessidade de ações que previnem e combatem a poluição, o desmatamento, a contaminação da água e os demais impactos provocados na natureza pela existência do homem.

2.6.3 Educação Ambiental nas entidades privadas

Por meio de parceria com as empresas e organizações, serão realizadas palestras aos empresários e colaboradores de entidades privadas geradoras de resíduos, incentivando que a entidade adote programas ambientais que sensibilizem o setor e colaborar com o meio ambiente.

2.6.4 Educação Ambiental nas entidades públicas

Para as repartições públicas será incentivada a implementação do Programa do Ministério do Meio Ambiente denominado A3P - Agenda Ambiental da



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

Administração Pública. Essa agenda foi criada para que os municípios desenvolvam ações de gestão ambiental dentro dos prédios públicos.

A responsabilidade socioambiental sugerida pela A3P é o ponto inicial para promover economia e eficiência na aplicação dos recursos públicos, com licitação sustentável, redução de impactos socioambientais gerados pelas atividades públicas e combate ao desperdício de materiais, dando, assim, o exemplo para a população.

2.7. RESUMO DOS INVESTIMENTOS

A seguir estão apresentados os recursos necessários que foram estimados para a realização de cada programa, considerando a possibilidade e a necessidade de captação de recursos externos federais ou estaduais.

Quadro 38: resumo dos investimentos descritos em cada programa proposto.

| Programa | Investimento até o horizonte final do plano |
|--------------------|---|
| Sarapuí Mais Limpa | R\$ 338.000,00 |
| Recicla Sarapuí | R\$ 947.000,00 |
| Compostagem | R\$ 785.000,00 |
| Entulho zero | R\$ 1.060.000,00 |
| Logística Reversa | R\$ 8.240,00 |
| TOTAL | R\$ 3.138.240,00 |

Fonte: DAAMAT, 2025.

2.8. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

O cronograma de execução das ações segue no quadro a seguir.

Quadro 39: cronograma anual de execução das ações propostas no PROGRAMA “SARAPUÍ MAIS LIMPA”.

| Descrição | Quantidade | Unidade | Valor Unitário | Valor Total | Ano de Realização |
|---|------------|---------|----------------|-----------------------|-------------------|
| Palestras de educação ambiental | 10 | un | 300,00 | 3.000,00 | 2026 a 2033 |
| Aquisição de 1 varredora coletora rebocável | 1 | un | R\$ 115.000,00 | R\$ 115.000,00 | 2025 |
| Aumento de 20% no número total de contentores com capacidade de 1.000 litros, certificação da ABNT (80 unidades) a serem adquiridos e instalados conforme o crescimento da população e consequente geração de resíduos. | 100 | un | R\$ 1.600,00 | R\$ 160.000,00 | 2029 |
| Aquisição de PEVs | 6 | un | R\$ 10.000,00 | 60.000,00 | 2027 |
| TOTAL DE INVESTIMENTO PREVISTO | | | | R\$ 338.000,00 | |

Fonte: DAAMAT, 2025.

Quadro 40: cronograma anual de execução das ações propostas no PROGRAMA “RECICLA SARAPUÍ”.

| Descrição | Quantidade | Unidade | Valor Unitário | Valor Total | Ano de Realização |
|---|------------|---------|----------------|-----------------------|-------------------|
| Aquisição de caminhão ¾ adaptados com baú. | 1 | un | R\$ 350.000,00 | R\$ 350.000,00 | 2028 |
| Construção de uma cozinha e um escritório no barracão para funcionamento da central de triagem. | 1 | un | R\$ 100.000,00 | R\$ 100.000,00 | 2026 |
| Aquisição de moega de recebimento de material reciclável | 1 | un | R\$ 20.000,00 | R\$ 20.000,00 | 2026 |
| Aquisição de mesa de triagem | 1 | un | R\$ 10.000,00 | R\$ 10.000,00 | 2026 |
| Aquisição de esteira elétrica | 1 | un | R\$ 20.000,00 | R\$ 20.000,00 | 2026 |
| Aquisição de paleteira elétrica | 1 | un | R\$ 50.000,00 | R\$ 50.000,00 | 2026 |
| Aquisição de carrinhos para bags | 30 | un | R\$ 500,00 | R\$ 15.000,00 | 2026 |
| Aquisição de prensa enfardadeira vertical com força para compactação de 15 toneladas. | 2 | un | R\$ 50.000,00 | R\$ 100.000,00 | 2026 |
| Aquisição de balança eletrônica de piso, plataforma 1.000 x 1.000 mm, com capacidade para 1.000 kg. | 2 | un | R\$ 6.000,00 | R\$ 12.000,00 | 2026 |
| Aquisição de empilhadeiras para levantar de 2 toneladas, elevação de 3,5 metros. | 1 | un | R\$ 250.000,00 | R\$ 250.000,00 | 2026 |
| Aquisição de esteira para triagem de aço carbono 6.000 x 1.000 mm. | 1 | un | R\$ 20.000,00 | R\$ 20.000,00 | 2026 |
| TOTAL DE INVESTIMENTO | | | | R\$ 947.000,00 | |

Fonte: DAAMAT, 2025.

Quadro 41: cronograma anual de execução das ações propostas no PROGRAMA “COMPOSTAGEM”.

| Descrição | Quantidade | Unidade | Valor Unitário | Valor Total | Ano de Realização |
|---|-----------------------|---------|----------------|----------------|-------------------|
| Aquisição de 1 picador/triturador de galhos móvel automotor. | 1 | un | R\$ 150.000,00 | R\$ 150.000,00 | 2027 |
| Construção de 1 pátio de compostagem de 1.500m ² com área para as leiras; armazenagem dos materiais ricos em carbono; lavação e armazenagem das bombonas; maturação do composto; empacotamento e armazenamento do composto; barreiras arborizadas nas extremidades; sistema de coleta e tratamento de chorume. | 1 | un | R\$ 200.000,00 | R\$ 200.000,00 | 2030 |
| Aquisição de 1 caminhão ¾ adaptado com baú. | 1 | un | R\$ 250.000,00 | R\$ 250.000,00 | 2030 |
| Aquisição de 50 faixas para campanha de conscientização ambiental. | 50 | un | R\$ 100,00 | R\$ 5.000,00 | 2030 |
| Aquisição containers para armazenamento do lixo orgânico até a coleta | 100 | un | R\$ 1.800,00 | R\$ 180.000,00 | 2030 |
| TOTAL DE INVESTIMENTO | R\$ 785.000,00 | | | | |

Fonte: DAAMAT, 2025.

Quadro 42: cronograma anual de execução das ações propostas no PROGRAMA “ENTULHO ZERO”.

| Descrição | Quantidade | Unidade | Valor Unitário | Valor Total | Ano de Realização |
|--|-------------------------|---------|----------------|----------------|-------------------|
| Construção de 1 PEV/ecoponto com área cercada, com controle de entrada, uma área administrativa para registro e acompanhamento dos resíduos processados, banheiro, com controle sanitário, e plataforma para a recepção de resíduos em caçambas. | 1 | un | R\$ 250.000,00 | R\$ 250.000,00 | 2028 |
| Aquisição de 1 triturador de entulho móvel movido a diesel com classificação de agregados por granulometria. | 1 | un | R\$ 800.000,00 | R\$ 800.000,00 | 2030 |
| Aquisição de 50 faixas para campanha de conscientização ambiental. | 50 | un | R\$ 80,00 | R\$ 4.000,00 | 2030 |
| Confecção e divulgação de áudio para divulgação da campanha em carros de som. | 100 | horas | R\$ 30,00 | R\$ 3.000,00 | 2030 |
| Aquisição de 50 banners para campanhas educativas sobre o programa. | 50 | un | R\$ 60,00 | R\$ 3.000,00 | 2030 |
| TOTAL DE INVESTIMENTO | R\$ 1.060.000,00 | | | | |

Fonte: DAAMAT, 2025.

Quadro 43: cronograma anual de execução das ações propostas no PROGRAMA “LOGÍSTICA REVERSA”.

| Descrição | Quantidade | Unidade | Valor Unitário | Valor Total | Ano de Realização |
|---|---------------------|---------|----------------|--------------|-------------------|
| 20 coletores para pilhas e baterias para instalação em PEVs e prédios públicos. | 30 | un | R\$ 200,00 | R\$ 6.000,00 | 2028 |
| Baner | 16 | un | 60,00 | R\$ 960,00 | 2028 |
| Faixa | 16 | un | 80,00 | R\$ 1.280,00 | 2028 |
| TOTAL DE INVESTIMENTO | R\$ 8.240,00 | | | | |

Fonte: DAAMAT, 2025.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

3. CUSTOS E COBRANÇA

A cobrança da taxa de resíduos poderá continuar sendo cobrada anualmente por meio do IPTU, considerando a Lei Complementar nº 197, de 8 de novembro de 2017.

“TAXA DE COLETA DE LIXO E SIMILARES

a) Coleta de Lixo: Remoção e Destinação Final de Lixo Domiciliar:

1 - Em se tratando de Prédio Residencial: 0,30 UFMS por m² da área construída por ano.

2 - Em se tratando de Prédios Comerciais e Industriais: 0,35 UFMS por m² da área construída por ano.

b) Similares: De Varrição, Lavagem E Capinação De Vias e Logradouros Públicos:

1 - Na zona urbana: 1 UFMS por metro linear de testada por ano.

2 - Nas demais zonas: 0,50 UFMS por metro linear de testada por ano.

3 - O excedente de 50m linear de testada, será concedido o desconto de 50 % (cinquenta por cento)”. (SARAPUÍ, 2017).

Caso haja necessidade de complementar o valor dos investimentos até o horizonte final deste plano, a prefeitura deverá buscar fontes de financiamento externas, como parceria público-privada, editais do Fundo Nacional de Meio Ambiente (FNMA), do Fundo Estadual de Controle à Poluição (FECOP), do Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FEHIDRO), Fundo Municipal de Saneamento Ambiental e Infraestrutura – FMSAI, entre outros.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

4. RESPONSABILIDADES E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

A. Das Responsabilidades dos Cidadãos

1 - Estando o munícipe domiciliado na área de abrangência da coleta seletiva, este deverá separar os resíduos sólidos, no mínimo, em **resíduos orgânicos, resíduos recicláveis secos e rejeitos**, sendo que, observadas as metas estabelecidas neste Plano e as orientações da prefeitura, a separação dos resíduos sólidos recicláveis poderá se estender a parcelas específicas.

2 - Para o acondicionamento do resíduo, o munícipe deverá separar e segregar o resíduo em sua casa, até que o itinerante da cooperativa passe em sua rua realizando a coleta porta a porta.

3 - O munícipe residente em áreas rurais deverá dispor das mesmas condições expostas no item 2 acima.

4 - O munícipe providenciará a correta e adequada embalagem de materiais pontiagudos, perfurantes, perfurocortantes e escarificantes, de modo a prevenir acidentes.

5 - Os resíduos perigosos ou aqueles de que trata o artigo 33 da Lei nº 12.305/2010 deverão ser devolvidos/descartados em PEVs ou outros locais disponibilizados pelo setor privado ou pelo poder público especificamente para este fim.

5.1 - Os resíduos perigosos mencionados acima jamais poderão ser dispostos à coleta convencional ou seletiva ou mesmo descartados no meio ambiente.

5.2 - Antes de efetuar a entrega das embalagens vazias de agrotóxicos nos estabelecimentos comerciais onde foram adquiridas, o usuário poderá acondicioná-las temporariamente em sua propriedade, em local coberto e arejado, de modo a garantir a não contaminação de pessoas, animais, alimentos, rações e/ou medicamentos.

6 - Após implementação das ações previstas no programa “Compostagem” que inclui educação ambiental e capacitação da população, a compostagem dos resíduos orgânicos em domicílios e instituições será incentivada.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

7 - Garantir a sustentabilidade econômica das ações de manejo de resíduos sólidos mediante pagamento de taxa específica, anualmente corrigida.

8 - Em caso de descumprimento de suas obrigações o munícipe estará sujeito ao pagamento de multas, a serem definidas em lei específica, estabelecendo forma de fiscalização e cobrança.

9 - Os Resíduos da Construção Civil (RCC) provenientes de pequenos geradores (até 1m³/dia de obra) e, portanto, passíveis de serem coletados pela prefeitura - deverão estar acondicionados e separados de qualquer outro resíduo, consoante Resoluções CONAMA n° 307/2002 e n° 448/2012.

B. Das Responsabilidades do Poder Público

1 - Proceder à coleta convencional dos rejeitos em frequência não inferior a:

I – 1 vez por semana nos domicílios localizados em áreas urbanas (sistema ponto a ponto);

II - 1 vez por semana nos contentores públicos localizados em áreas rurais (sistema ponto a ponto);

1.1 - Caberá à Prefeitura dimensionar equipes e equipamentos necessários, definir setores e roteiros de coleta, e demais procedimentos operacionais específicos.

1.2 - A coleta convencional contemplará os seguintes resíduos sólidos, desde que respeitados os seguintes critérios estabelecidos:

Quadro 44: critério para coleta convencional.

| Tipologia | Critérios |
|---|--|
| Domiciliares (Rejeitos) | < 120 litros ou 30 kg |
| Comerciais e prestadores de serviços (Rejeitos) | Estabelecimentos cuja geração de resíduos seja equiparável aos domiciliares. |
| RCC | <1m ³ /dia |
| Volumosos | 1 coleta/ano.domicílio com volume limitado a 7m ³ |
| RSS | Unidades Públicas de Saúde, feita separadamente em caminhão específico para este fim |

Fonte: Elaborado a partir de BRASIL (2016).



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

1.3 - A coleta dos rejeitos deverá ser realizada em caminhões compactadores dotados de coletores de chorume.

1.4 - Os contentores públicos deverão estar espacialmente distribuídos de maneira que a distância máxima percorrida pelo munícipe, em áreas rurais, não ultrapasse 4km e, em área pública, não ultrapasse 200 m.

1.5 - A coleta dos RCC e volumosos de que trata este item será realizada, via de regra, nos PEVs disponibilizados pelo município, no entanto, mediante prévia solicitação/agendamento do munícipe ou pagamento de preço público, a prefeitura poderá realizá-la in loco.

1.6 - A coleta dos RSS deverá ser realizada conforme orientações do item 12.

2 - Proceder à coleta seletiva dos resíduos sólidos (recicláveis e orgânicos) em frequência não inferior a:

I - 1 vezes por semana nos domicílios localizados em áreas urbanas (sistema porta a porta);

II - 1 vez por semana nos contentores públicos localizados em áreas rurais (sistema ponto a ponto);

III - 2 vezes por semana nos PEVs e outros locais definidos para receber os materiais recicláveis (mercearias e supermercados, postos de combustíveis, lojas de material de construção, escolas etc.);

2.1 - A coleta seletiva abrange os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis (incluindo os resíduos orgânicos), e deverá ser realizada de modo que a qualidade do resíduo para reciclagem seja garantida.

2.2 - Previamente ao início da coleta seletiva a prefeitura deverá identificar os receptores de cada parcela de resíduos secos (plástico, alumínio, papel e papelão) e dos resíduos orgânicos e comprovar sua destinação por meio de contratos ou parcerias com setor privado ou com outros municípios.

2.3 - Caberá à prefeitura definir setores e roteiros de coleta, especializar e pré-dimensionar as instalações (PEV, Central de Triagem, Pátio de Compostagem, etc.), equipamentos e equipes necessárias, e demais procedimentos operacionais específicos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

2.4 – Com a realização da coleta seletiva sendo feita por uma cooperativa ou associação de catadores de resíduos sólidos recicláveis, as responsabilidades descritas no item 2 poderão ser feitas por esta, cabendo à prefeitura fornecer auxílio necessário para que a cooperativa/associação cumpra tais especificações.

3 - Estimular a formação e a capacitação de cooperativas e associações de catadores de resíduos sólidos recicláveis, contribuindo para a sua instalação com a adequada infraestrutura, veículos e equipamentos para que os serviços previstos no item 2 sejam prestados adequadamente.

3.1 Criar as condições necessárias para que as cooperativas e associações de catadores façam o manejo de unidades de compostagem de resíduos orgânicos e PEVs para o recebimento de resíduos de podas e RCC, de modo a atuar com todo o rol de resíduos recicláveis.

4 - Contratar cooperativas e associações de catadores de resíduos sólidos para a prestação dos serviços de coleta, triagem, beneficiamento e comercialização de resíduos sólidos recicláveis e reutilizáveis, incluindo os resíduos orgânicos, mediante permissão total ou parcial da atividade.

5 - Garantir, mediante prestação direta ou terceirização, o serviço de disposição ambientalmente adequada dos rejeitos em aterro sanitário dotado de licença ambiental válida, cujo projeto e operação estejam de acordo com as normas técnicas ABNT NBR 8419/1992 e NBR 13896/1997.

I - Também será considerada unidade de disposição ambientalmente adequada o aterro sanitário de pequeno porte que atenda à norma técnica ABNT NBR 15.849/2010 e à resolução CONAMA nº 404/2008, desde que observada a manutenção das suas licenças ambientais;

II - a Prefeitura deverá conferir anualmente o Índice de Qualidade de Aterros de Resíduos (IQR) do aterro sanitário, seguindo a metodologia proposta pela CETESB (2012), cujo valor deverá ser maior ou igual a 7,0.

6 - Desenvolver modelagem econômico financeira dos programas e ações relativas à educação ambiental, garantindo assim a sua implementação e, consequentemente, a conscientização e participação efetiva da população na gestão dos resíduos sólidos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

7 - Executar os serviços de limpeza urbana, observando os seguintes critérios:

Quadro 45: critérios para limpeza urbana.

| Serviço | Frequência | Critérios de Qualidade |
|--|---|--|
| Varrição | Alternada (3 vezes por semana) | <ul style="list-style-type: none">- Operação diurna, com repassagens nas vias de maior movimento e concentração;- Equipe mínima de 2 pessoas por setor de varrição;- Uso de EPIs;- Fração orgânica resultante deverá ser compostada;- Mínimo 1 varredor/1.000 hab. |
| Capina, Roçagem e Poda | Entre 30 e 120 dias, conforme época do ano | <ul style="list-style-type: none">- Fração orgânica resultante deverá ser compostada; |
| Limpeza e Coleta de resíduos em feiras e mercados públicos | Sempre após o encerramento do evento ou atividade | <ul style="list-style-type: none">- Fração orgânica resultante deverá ser compostada;- Higienização da área. |

Fonte: Elaborado a partir de BARROS (2012) *apud* BRASIL (2016).

7.1 - Caberá à Prefeitura dimensionar as equipes e respectivos equipamentos necessários, bem como definir setores de varrição e demais procedimentos operacionais específicos.

8 - Elaborar e manter atualizado cadastro único de empreendimentos e atividades com geração diferenciada de resíduos sólidos de que trata o artigo 20 da Lei nº 12.305/2010, bem como exigir os seus devidos Planos de Gerenciamento.

8.1 - Manter a fiscalização sistemática dos empreendimentos e atividades com geração diferenciada de resíduos sólidos.

9 - Atuar subsidiariamente, com vistas a minimizar ou cessar o dano, logo que tome conhecimento de evento lesivo ao meio ambiente ou à saúde pública relacionado ao gerenciamento inadequado dos respectivos resíduos ou rejeitos.

9.1 - Os responsáveis pelo dano ambiental causado deverão remunerar o poder público pelos custos decorrentes do gerenciamento dos resíduos ou rejeitos.

9.2 - Conduzir, junto às entidades responsáveis elencadas no Quadro 45, negociação para a implementação da Logística Reversa das cadeias já definidas por



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

acordo setorial, termo de compromisso ou regulamento (leis ou resoluções CONAMA).

10 - Providenciar alternativas para a comercialização do material proveniente da coleta seletiva.

11 - Cumprir obrigações estabelecidas em contrato de consórcio, se houver.

12 - A gestão dos Resíduos dos Serviços de Saúde provenientes de unidades públicas de saúde observará as Resoluções RDC ANVISA nº 306/2004, CONAMA nº 358/2005 e a Norma CNEN-NE-6.05, quando couber.

12.1 - Cabe ao município a revisão do Plano de Gerenciamento de Resíduos dos Serviços de Saúde (PGRSS) das unidades públicas de saúde.

Quadro 46: entidades responsáveis pela logística reversa.



| Cadeia de Logística Reversa | Forma de implementação e operacionalização | Entidade Responsável | Logo |
|---|---|--|---|
| Embalagens de agrotóxicos | Lei nº 7802/1989; e Decreto nº 4074/2002 | Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias - InpEV |  |
| Óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens | Resoluções CONAMA nº 362/2005 e nº 450/2012; e Acordo Setorial (para embalagens plásticas de óleos lubrificantes) | Sindicato Nacional das Empresas Distribuidoras de Combustíveis e de Lubrificantes - Sindicom, Sindicato Interestadual do Comércio de Lubrificantes - Sindilub, Sindicato Nacional do Comércio Transportador-Revendedor-Retalhista de Combustíveis - SindiTRR, Sindicato Interestadual das Indústrias Misturadoras e Envasilhadoras de Produtos Derivados de Petróleo - Simepetro e Federação Nacional do Comércio de Combustíveis e Lubrificantes - Fecombustíveis |  |
| Pneus | Resolução CONAMA nº 416/2009; Instrução Normativa Ibama nº 01/2010 | Associação Nacional da Indústria de Pneumáticos - ANIP, por meio da Reciclanip. |  |
| Pilhas e baterias | Resoluções CONAMA nº 401/2008 e nº 424/2010; Instrução Normativa Ibama nº 08/2012. | Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica - Abinee, por meio de empresa contratada. |  |



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

| | | | |
|---|-----------------|---|---|
| Lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista | Acordo Setorial | Associação Brasileira da Indústria de Iluminação - Abilux e Associação Brasileira de Importadores de Produtos de Iluminação - Abilumi |  |
| Embalagens em geral | Acordo Setorial | Compromisso Empresarial para Reciclagem - Cempre |  |

Fonte: DAAMAT, 2025.

13 - O município deverá elaborar o Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil (PMGRCC) previsto na Resoluções CONAMA nº 307/2002 e nº 448/2012 em prazo não superior a 3 (três) anos após a aprovação desta revisão do PSGIRS.

I - A coleta e a destinação dada aos RCC observará, além da Resoluções CONAMA nº 307/2002 e alterações, as Normas ABNT NBR 15112/2004, 15113/2004, 15114/2004, 15115/2004 e 15116/2004, quando couber;

13.1 - Será observada as formas de destinação dos RCC gerados e coletados no município recomendadas pela Resolução CONAMA nº 307/2012 e suas alterações.

13.2 - Segundo a Resolução CONAMA nº 448/2012, que alterou a Resolução CONAMA nº 307/2002, os resíduos da construção civil não poderão ser dispostos em aterros de resíduos sólidos urbanos, em áreas de "bota fora", em encostas, corpos d'água, lotes vagos e em áreas protegidas por Lei.

14 - Os resíduos volumosos provenientes da coleta poderão ser encaminhados a eventos nos moldes de brechós, promovidos de forma periódica pela cooperativa, com intuito de vender os produtos à preços módicos, de modo a promover a reutilização e o reaproveitamento desses materiais.

14.1 - Os resíduos volumosos inservíveis deverão ser desmontados e, após esgotadas as possibilidades de reutilização e reciclagem de suas peças, serão destinadas à aterro devidamente licenciado ou picadores de madeira.

15 - Providenciar o adequado manejo dos resíduos dos serviços públicos de saneamento básico, notadamente aqueles provenientes do sistema de drenagem urbana e de Estações de Tratamento de Água e de Esgoto (ETAs e ETEs),



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

estabelecendo critérios e rotinas específicas, no caso do município ser o responsável por esses serviços.

15.1 - Providenciar a utilização agrícola do lodo proveniente de ETEs, consoante Resolução CONAMA nº 380/2006, no caso do município ser o responsável por esse serviço.

16 - Promover evento anual para colher as percepções da população sobre os serviços prestados e para debater assuntos relativos à cobrança dos serviços, ao desenvolvimento de novas ações e programas etc.

17 - Estabelecer procedimentos específicos a serem adotados em situações de emergência ou contingência (inundações e catástrofes naturais, greve dos funcionários etc.).

C. Das Responsabilidades do Setor Privado

1 - Os geradores de resíduos sólidos enquadrados no artigo 20 da Lei nº 12.305/2010 deverão elaborar os seus respectivos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) seguindo o Anexo I deste plano.

2 - Providenciar a destinação ambientalmente adequada dos resíduos sólidos provenientes dos seus processos produtivos ou decorrentes dos seus serviços, consoante legislação aplicável.

3 - Desonerar o poder público dos custos envolvidos na gestão dos resíduos sólidos, consoante Logísticas Reversas já implementadas.

3.1 - Participar dos acordos setoriais para implementação das cadeias da Logística Reversa.

4 - Pagar pelos serviços executados pela Prefeitura, quando couber.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

Quadro 47: proposta de cobrança de serviços prestados ao setor privado quando estes foram implantados pela Prefeitura.

| Serviço | Preço Público |
|---|--------------------------|
| Coleta e destinação de RCC privado | R\$ 25,00/m ³ |
| Coleta e destinação de RSS privado | R\$ 0,30/Litro |
| Destinação de resíduos orgânicos segregados na origem em pátio de compostagem municipal | R\$ 100,00/t |

Fonte: DAAMAT, 2025.

5 - Os resíduos dos serviços de saúde deverão ser gerenciados conforme disposto no item (B)12.

6 - Promover o gerenciamento dos Resíduos da Construção Civil, conforme o disposto no item (B) 13 e na Lei Ordinária nº 1.291, de 22 de novembro de 2013, feitas ainda as seguintes exigências:

I - O acondicionamento deverá ser realizado em caixas estacionárias tipo Brooks;

II - A instalação das caixas estacionárias Brooks em vias públicas somente será autorizada mediante consulta ao órgão competente do município;

III - É responsabilidade do gerador garantir que não haja disposição de RCC juntamente com RSU nas caixas estacionárias Brooks;

IV - Previamente ao içamento da caixa estacionária Brooks pelo caminhão poliguindaste, o seu conteúdo deverá ser recoberto com lona ou material similar, de modo a evitar a queda de detritos em via pública e acidentes;

V - Observar as alternativas de reutilização e reciclagem, previamente à disposição final em aterro devidamente licenciado.

7 - Observar os critérios e padrões implementados pela Resolução CONAMA nº 401/2008 acerca da Logística Reversa de pilhas e baterias.

7.1 - Os estabelecimentos de venda de pilhas e baterias deverão receber estes produtos, em pontos de recolhimento adequados.

7.2 - A destinação final é de responsabilidade do fabricante, sendo vedados a incineração e a disposição final em aterro sanitário não licenciado.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

8 - Consoante Resolução CONAMA n° 416/2009, os estabelecimentos de comercialização de pneus são obrigados, no ato da troca de um pneu usado por um pneu novo ou reformado, a receber e armazenar temporariamente os pneus usados entregues pelo consumidor, sem qualquer tipo de ônus para este, adotando procedimentos de controle que identifiquem a sua origem e destino.

8.1 - O sistema local e/ou regional de coleta dos pneus inservíveis deverá ser implementado pelos fabricantes e importadores de pneus novos, de forma compartilhada ou isoladamente, podendo envolver os pontos de comercialização de pneus, os municípios, borracheiros e outros.

9 - Articular com o Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias - InpEV, entidade sem fins lucrativos representante dos fabricantes de defensivos agrícolas, a destinação final ambientalmente adequada das embalagens vazias de agrotóxicos coletadas no município.

9.1 - Consoante às Leis n° 7802/1989 e n° 9974/2000, que implementam a Logística Reversa de embalagens de agrotóxicos, as empresas produtoras e comercializadoras de agrotóxicos, seus componentes e afins, são responsáveis pela destinação das embalagens vazias dos produtos por elas fabricados e comercializados, após a devolução pelos usuários.

9.2 - Os estabelecimentos destinados ao recebimento de embalagens vazias de agrotóxicos deverão observar a Resolução CONAMA n° 334/2003.

10 - A fim de evitar geração de novos resíduos e de estimular o reaproveitamento das sacolas plásticas, os mercados e supermercados serão estimulados a oferecer aos seus clientes, para o transporte dos produtos lá adquiridos, sacolas plásticas identificadas pelas palavras “reciclável seco”, “orgânico” ou “rejeito”.

10.1 - Será permitido ao estabelecimento comercial desenvolver design próprio de suas sacolas (incluir logomarca, por exemplo), desde que tenham uma identificação com as palavras “reciclável seco”, “orgânico” ou “rejeito” em um dos seus lados.

10.2 - Os mercados e supermercados também serão estimulados a desenvolver ações que incentivem a população a transportar os produtos lá adquiridos em recipientes alternativos às sacolas plásticas, como sacolas permanentes ou caixas de papelão, por exemplo.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

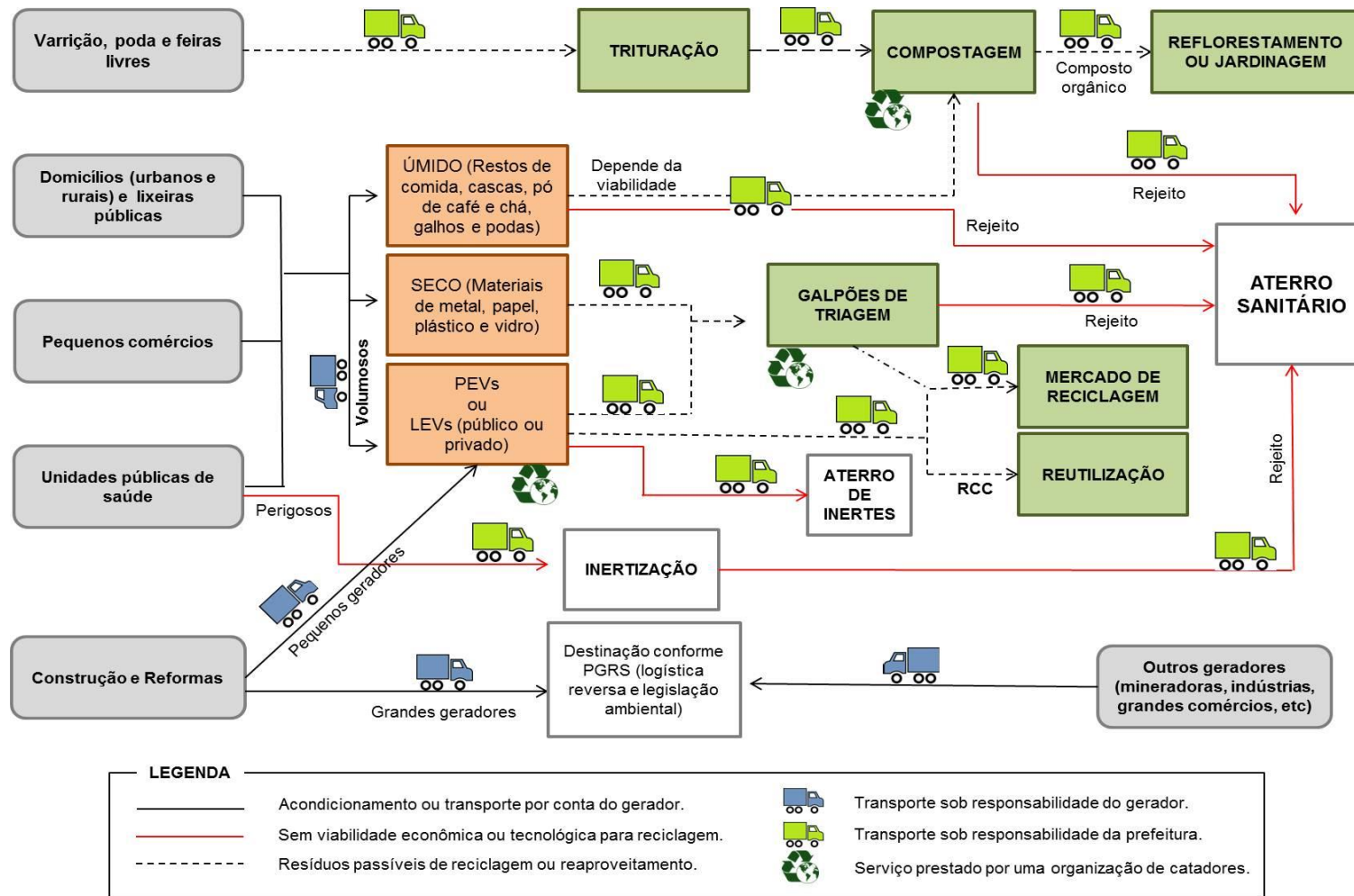
ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

11. Os resíduos orgânicos deverão ser segregados na origem e compostados no próprio empreendimento ou destinados para unidades que promovam a reciclagem dos resíduos orgânicos, como unidades de compostagem de biodigestão.

5. FLUXOGRAMA PROPOSTO

Figura 41: fluxograma com proposta de soluções adotadas para a gestão dos resíduos sólidos gerados em Sarapuí-SP.



Fonte: DAAMAT, 2025.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio de um sistema de coleta seletiva operando com eficiência e credibilidade, o município acaba ganhado financeiramente e ambientalmente com a reciclagem dos plásticos, papéis, metais e vidros. O material reciclável ocupa aproximadamente 60% do volume levado pelo caminhão municipal ao aterro controlado de Iperó, e com a redução desses materiais as viagens seriam reduzidas.

Para eficácia da coleta seletiva é imprescindível a participação dos geradores desses resíduos, principalmente do munícipe, em que a responsabilidade de separar o resíduo reciclável para a coleta é somente dele.

Para a participação do munícipe é necessário uma intensa divulgação e conscientização da necessidade de se reciclar, feita por meio da educação ambiental, que se torna a primeira ferramenta para que se consiga articular uma coleta seletiva com a participação popular.

A comunicação entre a prefeitura e a população pode ser feita por meio de audiência pública, redes sociais ou demais instrumentos de divulgação sobre os planos da coleta, especificando dias, e como se deve ser separado o material. Também deve-se utilizar os centros sociais e educacionais para a divulgação de informações a respeito da coleta seletiva.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

A COMPOSTAGEM e seus diversos tipos. 2013. Disponível em: <<http://meioambiente.culturamix.com/desenvolvimento-sustentavel/a-compostagem-e-seus-diversos-tipos>>. Acesso em: 26 jan. 2018.

ABRELPE – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS. *Panorama dos resíduos sólidos no Brasil 2021*. São Paulo: ABRELPE, 2023. Disponível em: <<https://abespb.com.br/wp-content/uploads/2023/12/Panorama-2021-ABRELPE.pdf>>. Acesso em: 28 out. 2024.

ABRELPE. Associação Brasileira das Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil.** 2015. Disponível em: <<http://www.abrelpe.org.br/Panorama/panorama2015.pdf>>. Acesso em: 2 de nov. de 2016.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS (ABREMA). Panorama do setor de máquinas e equipamentos: 2023. São Paulo: Abrema, 2023. Disponível em: <https://www.abrema.org.br/wp-content/uploads/dlm_uploads/2024/03/Panorama_2023_P1.pdf>. Acesso em: 28 out. 2025.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10.004: Resíduos Sólidos - Classificação. Rio de Janeiro, 77 p. 2004.

BARROS, Raphael Tobias de Vasconcelos. Elementos de Gestão de Resíduos Sólidos. Belo Horizonte: Tessitura, 2012. *apud* BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Plano Simplificado de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - PSGIRS: Manual de Orientação.** 3. ed. Brasília: Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano, 2016. 89 p.

BRASIL. **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos e dá outras providências.** Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Brasília, DF. 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Compostagem doméstica, comunitária e institucional de resíduos orgânicos**: manual de orientação / Ministério do Meio Ambiente, Centro de Estudos e Promoção da Agricultura de Grupo, Serviço Social do Comércio. -- Brasília, DF: MMA, 2017. 68 p.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Plano Nacional de Resíduos Sólidos**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2012. Disponível em: <http://www.sinir.gov.br/documents/10180/12308/PNRS_Revisao_Decreto_280812.pdf/e183f0e7-5255-4544-b9fd-15fc779a3657>. Acesso em: 20 de mar. de 2017.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Relatório do Ministério do Meio Ambiente para o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA)**: Óleo Lubrificante Usado ou Contaminado Em atendimento ao Artigo 9º da Resolução CONAMA 362/2005. 2016. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/processos/61AA3835/Apresentacao_conama_2016_OLUC.pdf>.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Plano Simplificado de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - PSGIRS**: Manual de Orientação. 3. ed. Brasília: Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano, 2016. 89 p.

CBH-SMT - Comitê de Bacias Hidrográficas do Rio Sorocaba e Médio Tietê. **Apresentação**. São Paulo: Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo, 2017. Disponível em: <<http://www.sigrh.sp.gov.br/cbhsmt/apresentacao>>.

CEPAGRI. Centro de Pesquisas Meteorológicas e Climáticas Aplicadas à Agricultura. **Clima dos Municípios Paulistas**: Sarapuí. Campinas: Universidade Estadual de Campinas, 2016. Disponível em: <http://www.cpa.unicamp.br/outras-informacoes/clima_muni_573.html>.

CETESB (São Paulo). Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. **Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Urbanos**. São Paulo, 2012.

CETESB (São Paulo). Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. **Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Urbanos - 2016**. São Paulo: CETESB, 2016a.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

Disponível em: <<http://solo.cetesb.sp.gov.br/wp-content/uploads/sites/18/2013/12/inventario-residuos-solidos-2016.pdf>>.

CETESB (São Paulo). Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. **Licenciamento**: Consulta de Processo. São Paulo: CETESB, 2017a. Disponível em: <<http://licenciamentoambiental.cetesb.sp.gov.br/>>.

CETESB (São Paulo). Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. **Qualidade das águas superficiais no Estado de São Paulo 2015**. São Paulo: CETESB, 2016b. Disponível em: <<http://aguasinteriores.cetesb.sp.gov.br/wp-content/uploads/sites/32/2013/11/agua-doce-parte1-corrigido.pdf>>. Acesso em: 15 de abr. de 2017.

CETESB (São Paulo). Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. **Termos de Compromisso de Logística Reversa**. São Paulo: CETESB, 2017b. Disponível em: <<http://logisticareversa.cetesb.sp.gov.br/termos-de-compromisso-de-logistica-reversa/>>. Acesso em: 12 de set. de 2017.

COMISSÃO PERMANENTE DE AVALIAÇÃO – CPA. CPAUnicamp. Universidade Estadual de Campinas. Disponível em: <https://www.cpa.unicamp.br/>. Acesso em: 09 ago. 2024.

CPT. Centro De Produções Técnicas. **Peixes de água doce do Brasil**: Sarapó (*Gymnotus carapo*). Disponível em: <<http://www.cpt.com.br/cursos-criacaode-peixes/artigos/peixes-de-agua-doce-do-brasil-sarapo-gymnotus-carapo>>. Acesso em: 20 de fev. de 2017.

ELEMENTOS. **Atlas Socioambiental** - um retrato da bacia hidrográfica dos Rios Sorocaba e Médio Tietê/ [Coordenação Patricia Otero]. São Paulo: 5 Elementos - Instituto de Educação e Pesquisa Ambiental, 2009. p. 18 a 23.

EMPA (Swiss Federal Laboratories for Materials Testing and Research). **Material Composition**. EMPA, 2009. Disponível em: <http://ewasteguide.info/material_composition>. Acesso em: 5 de abr. de 2017.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

EMPLASA. Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano S.A. **Rede Urbana e Regionalização do Estado de São Paulo**. São Paulo: EMLASA, 2011. 152p. *apud* SÃO PAULO. **Plano Estadual de Resíduos Sólidos de São Paulo**. 2014b. Disponível em: <<http://s.ambiente.sp.gov.br/cpla/plano-residuos-solidos-sp-2014.pdf>>. Acesso em 17 de out. de 2017.

EMPLASA. Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano S/A. **Região Metropolitana de Sorocaba**. Sobre a RMS. 2016. Disponível em: <<https://www.emplasa.sp.gov.br/RMS>>. Acesso em: 17 de fev. 2017.

GIRÃO, R. J. **O programa Município VerdeAzul e sua influência na gestão ambiental municipal no Estado de São Paulo**. Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”. Piracicaba: Universidade de São Paulo, 2012, 115 p. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11150/tde-10072012-143233/publico/rafael_jo_girao_dissertacao_revisada.pdf>. Acesso em 14 de nov. de 2017.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades: Sarapuí**. 2010. Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=355110&search=||infogr%E1ficos:-informa%E7%F5es-completas>>. Acesso em: 22 e jun. de 2016.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Sarapuí: estatísticas do cadastro central de empresas - 2015**. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?lang=&codmun=355110&idtema=165&search=sao-paulo|sarapui|estatisticas-do-cadastro-central-de-empresas-2015>>. Acesso em: 5 de abr. de 2017.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Sinopse Preliminar do Censo Demográfico 2000**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/sinopse_preliminar/Censo2000sinopse.pdf>. Acesso em: 5 de abr. de 2017.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades. **Sarapuí: infográficos: dados gerais do município**. 2016. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/painel/painel.php?codmun=355110>>. Acesso em: 17 de fev. 2017.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **IDHM (Índice de Desenvolvimento Humano Municipal):** Sarapuí. 2010. Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?codmun=355110&idtema=118&search=sao-paulo%7C%2Fsarapui%7C%2C%28ndice-de-desarrollo-humano-municipal-idhm-&lang=>>>. Acesso em: 17 de fev. 2017.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Panorama: Sarapuí.** 2017a. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/v4/brasil/sp/sarapui/panorama>>. Acesso em: 30 e ago. de 2017.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Produto Interno Bruto dos Municípios - 2014.** Sarapuí. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?lang=&codmun=355110&idtema=162&search=sao-paulo|sarapui|produto-interno-bruto-dos-municipios-2014>>. Acesso em: 28 de ago. de 2017.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Sarapuí. **Ensino: matrículas, docentes e rede escolar - 2015.** Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?lang=&codmun=355110&idtema=156&search=sao-paulo|sarapui|ensino-matriculas-docentes-e-rede-escolar-2015>>. Acesso em: 28 de ago. de 2017.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico.** IBGE: Rio de Janeiro, 2002.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Séries Estatísticas e Históricas.** 2017b. Disponível em: <<https://seriesestatisticas.ibge.gov.br/>>.

IBGE. Sarapuí. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/sp/sarapui.html>>. Acesso em: 28 jan. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Censo Demográfico 2022. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/trabalho/22827-censo-demografico-2022.html>. Acesso em: 10 jun. 2024.

IPT. Instituto de Pesquisas Tecnológicas. **Diagnóstico Técnico e Legal da Mineração no Município de Sarapuí - Relatório Técnico Final.** São Paulo: IPT -



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

Centro de Tecnologia de Obras de Infraestrutura: Seção de Recursos Minerais e Tecnologia Cerâmica, 2016.

LUCENA, E. **MMA avança no descarte de lâmpadas**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2016. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/index.php/comunicacao/agencia-informma?view=blog&id=2082>>.

ONG PÉ DE PLANTA. **Inventário de Resíduos Sólidos Domiciliares e Propostas para Gerenciamento** - Sarapuí/SP. Sorocaba: CCR SP Vias, 2013.

PITA, M. Equipamentos públicos: central de triagem. **Infraestrutura urbana: projetos, custos e construção**. Edição 10. Dezembro de 2011. Disponível em: <<http://infraestruturaurbana17.pini.com.br/solucoes-tecnicas/10/artigo243539-2.aspx>>. Acesso em: 31 de jan. de 2018.

PNUD. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. **Atlas do Desenvolvimento Humano do Brasil**. 2010. Disponível em: <http://atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/sarapu%C3%AD_sp>. Acesso em: 30 de ago. de 2017.

RIBEIRO, F. M. **Política Estadual de Resíduos Sólidos: Ações em Logística Reversa**. São Paulo: Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB), 2014. Disponível em: <http://www.crq4.org.br/sms/files/file/forum_logistica_reversa_flavio_ribeiro_cetesb.pdf>. Acesso em: 11 de abr. de 2017.

SANTOS, Fabio Henrique Silva. **Resíduos de Origem Eletrônica**. Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 2010. 55p.:il. (Série Tecnologia Ambiental, 57). Disponível em: <<http://mineralis.cetem.gov.br/bitstream/cetem/313/1/sta-57.pdf>>. Acesso em: 12 de set. de 2017.

SÃO PAULO. Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo. **IPRS (Índice Paulista de Responsabilidade Social)**: Versão 2014a. Disponível em: <<http://indices-ilp.al.sp.gov.br/view/index.php?prodCod=2&selTpLoc=1&selLoc=1000>>. Acesos em 7 de mar. de 2017.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

SÃO PAULO. Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo. **IPVS (Índice Paulista de Vulnerabilidade Social)**: Versão 2010. Disponível em: <<http://indices-ilp.al.sp.gov.br/view/index.php?prodCod=1&selTpLoc=2&selLoc=3551108>>. Acesso em: 7 de mar. de 2017.

SÃO PAULO. **Plano Estadual de Resíduos Sólidos de São Paulo**. 2014b. Disponível em: <<http://s.ambiente.sp.gov.br/cpla/plano-residuos-solidos-sp-2014.pdf>>. Acesso em 17 de out. de 2017.

SÃO PAULO. Secretaria de Meio Ambiente do Estado de São Paulo. **Programa Município VerdeAzul**. 2017a. Disponível em: <<http://verdeazuldigital.sp.gov.br/site/o-projeto/>>. Acesso em: 14 de dez. de 2017.

SÃO PAULO. Secretaria de Meio Ambiente do Estado de São Paulo. **Programa Município VerdeAzul**. 2017b. Disponível em: <<http://verdeazuldigital.sp.gov.br/site/pontuacoes/>>. Acesso em: 14 de dez. de 2017.

SARAPUÍ. **Lei Complementar nº 197, de 8 de novembro de 2017: Institui o novo Código Tributário do Município de Sarapuí e dá outras providências**. Registro na Diretoria Municipal. Sarapuí, SP. 2017.

SARAPUÍ. **Lei Ordinária nº 1.106, de 21 de agosto de 2007: Autoriza o Poder Executivo a celebrar Convênio com o Estado de São Paulo, pela Secretaria de Energia, Recursos Hídricos e Sanemaneto para delegação ao Estado das competências de planejamento, fiscalização e regulação, inclusive tarifária, dos serviços municipais de abastecimento de água e esgoto sanitário e autorização da execução de tais serviços pela Companhia de Saneamento Básico de São Paulo - SABESP, por intermédio de contrato de programa**. Registro na Diretoria Municipal. Sarapuí, SP. 2007. Disponível em: <<http://www.camarasarapui.sp.gov.br/leis/leis-municipais/>>. Acesso em: 29 de maio 2017.

SARAPUÍ. **Lei Ordinária nº 1.288, de 08 de agosto de 2013: Dispõe sobre a aprovação do Plano Municipal de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Sarapuí**. Registro na Diretoria Municipal. Sarapuí, SP. 2013a. Disponível em:



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

<<http://www.camarasarapui.sp.gov.br/leis/leis-municipais/>>. Acesso em: 29 de maio 2017.

SARAPUÍ. **Lei Ordinária nº 1.291, de 22 de novembro de 2013: Dispõe sobre a coleta de entulho no município e dá outras providências.** Registro na Diretoria Municipal. Sarapuí, SP. 2013b. Disponível em: <<http://www.camarasarapui.sp.gov.br/leis/leis-municipais/>>. Acesso em: 29 de maio 2017.

SARAPUÍ. Prefeitura Municipal de Sarapuí. **Histórico do município.** 2015. Disponível em: <<http://sarapui.sp.gov.br/wp-content/uploads/2015/05/Historico-do-Municipio.pdf>>. Acesso em: 22 de jun. de 2016.

SARAPUÍ. Prefeitura Municipal de Sarapuí. **Plano Municipal de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Sarapuí.** Diretoria de Agricultura e Abastecimento. 2013c.

WIKIPEDIA. **Mapa de Sarapuí.** Disponível em: <<https://pt.wikipedia.org/wiki/Sarapu%C3%AD>>. Acesso em: 15 de fev. 2017.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

ANEXO I

FORMULÁRIO PADRÃO PARA O PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (PGRS) QUE OS ESTABELECIMENTOS IDENTIFICADOS NO ARTIGO 20 DA LEI 12.305/2010 E NO ITEM 4.2 DO CAPÍTULO I DESTE PLANO DEVEM ENTREGAR ANUALMENTE À PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ.

I - DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO OU ATIVIDADE

A. Informações Gerais:

Razão Social:

CNPJ:

Inscrição Estadual:

Ramo de Atividade:

B. Endereço do Estabelecimento

Logradouro/nº:

Bairro/distrito:

Município: Sarapuí-SP

CEP: 18.225-000

Telefone/Fax:

E-mail:

C. Responsável Técnico para Elaboração do PGRS

Nome:

Cargo:

Habilitação Técnica/nº:

Telefone:

E-mail:



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

II - CARACTERIZAÇÃO DO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS

A. Descrição das etapas do gerenciamento por tipo de resíduo (da geração até a disposição final):

RESÍDUO 1:

- Tipo de resíduo segundo a origem dentro do estabelecimento:
- Tipo de resíduos segundo classificação oficial:
- Descrição da forma e periodicidade de pesagem:
- Volume gerado:
- Descrição do acondicionamento para coleta:
- Descrição da forma de coleta/de transporte interno:
- Descrição do armazenamento interno:
- Descrição da destinação deste resíduo:
 - Forma de coleta/transporte :
 - Forma de tratamento:
 - Forma local de disposição final:
- Descrição da normatização que recai sobre o gerenciamento deste resíduo (leis específicas):
- Indicação do responsável pelo gerenciamento deste resíduo:

RESÍDUO 2:

- Tipo de resíduo segundo a origem dentro do estabelecimento:
(...)
- Indicação do responsável pelo gerenciamento deste resíduo:

RESÍDUO 3...

B - Indicação de existência de passivos ambientais:

- descrição:
 - localização:
 - tomada fotográfica:
 - medidas a serem tomadas para a recuperação do sítio degradado:
-



PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

C - Identificação das soluções consorciadas ou compartilhadas com outros geradores, se houver:

D - Indicação de Planos de Ações Emergenciais ou Ações Preventivas e Corretivas a serem executadas em situações de gerenciamento incorreto ou acidentes (se couber):

E - Indicação de metas e procedimentos relacionados à minimização da geração de resíduos sólidos:

F - Descrição de ações relativas aos resíduos passíveis de logística reversa e/ou à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos (se couber):

G - Descrição da Licença Ambiental / CADRI submetidos aos órgãos municipais, do Estado e/ou do SISNAMA e SISMIR (se couber):

Nome da Licença:

Número da Licença:

Validade:
