



REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS (PMGIRS)

MUNICÍPIO DE SANTO ANTÔNIO DO JARDIM

45.739.091/0001-10



VERSÃO PRELIMINAR

SANTO ANTÔNIO DO JARDIM - SP

MAIO DE 2023





MUNICÍPIO DE SANTO ANTÔNIO DO JARDIM

CNPJ Nº 45.739.091/0001-10

R PRES ALVARES FLORENCE, Nº 373

CENTRO, SANTO ANTONIO DO JARDIM – SP

CEP: 13.995-000

PREFEITO MUNICIPAL: OSVALDO MOREIRA

GESTÃO NASCE UM NOVO JARDIM

2021-2024



SANTO ANTÔNIO DO JARDIM - SP

MAIO DE 2023



Sumário

1	CONSIDERAÇÕES INICIAIS	5
2	EQUIPE TÉCNICA	5
3	INTRODUÇÃO.....	6
4	OBJETIVO	7
4.1	OBJETIVOS GERAL	7
4.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	7
5	METODOLOGIA	7
6	LEGISLAÇÃO	7
6.1	LEGISLAÇÃO FEDERAL.....	8
6.2	LEGISLAÇÃO ESTADUAL.....	9
6.3	LEGISLAÇÃO MUNICIPAL.....	10
6.4	PLANO MUNICIPAL RELACIONADOS A RESÍDUOS SÓLIDOS.....	11
7	REVISÃO DOS ASPECTOS GERAIS.....	11
7.1	HISTÓRICO DO MUNICÍPIO	11
7.2	RELEVO	12
7.3	PEDOLOGIA	12
7.4	RECURSOS HÍDRICOS.....	13
7.5	VEGETAÇÃO	15
7.6	CLIMA.....	16
7.7	DEMOGRAFIA, TERRITÓRIO E POPULAÇÃO	16
7.8	EDUCAÇÃO.....	17
7.9	QUESTÕES FINANCEIRAS E ECONÔMICAS	17
7.10	MAPAS TEMÁTICOS	17
8	DIAGNÓSTICO	23
8.1	PROGRAMAS, AÇÕES E METAS PROPOSTAS NO PMGIRS.....	23
8.2	REVISÃO DO DIAGNÓSTICO	29
8.2.1	Departamento de Agricultura e Meio Ambiente.....	29
8.2.2	Departamento de Serviços Municipais.....	31
8.2.3	Resíduos Sólidos Domiciliares e Comerciais	31
8.2.4	Área de Transbordo (AT).....	34
8.2.5	Gravimetria.....	40
8.2.6	Coleta Seletiva	40
8.2.7	Limpeza de Cursos D'Água.....	49
8.2.8	Resíduos Sólidos do Cemitério e Velório	49
8.2.9	Coleta de Resíduos Sólidos Área Rural	50



8.2.10	Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde (RSS).....	54
8.2.11	Resíduos de RCC.....	56
8.2.12	Pontos de Disposição de Resíduos Irregular no Município.....	57
8.2.13	Resíduos Sólidos Industriais.....	61
8.2.14	Resíduos Sólidos de Atividades Agrossilvopastoris.....	65
8.2.15	Resíduos Sólidos de Pneumáticos.....	65
8.2.16	Resíduos Sólidos do Serviço de Transporte	66
8.2.17	Resíduos Sólidos Perigosos/Eletrônicos (pilhas, baterias, celulares, lâmpadas e outros).....	66
8.2.18	Resíduos Sólidos Volumosos.....	67
8.2.19	Resíduos Sólidos de Serviço de Saneamento.....	68
8.2.20	Antigo Aterro Municipal	68
8.2.21	Sistema de cálculo dos custos e a forma de cobrança pela prestação dos serviços de limpeza urbana	69
8.2.22	Campanhas e ações de educação ambiental desenvolvidas no município	69
9	PROGNÓSTICO	72
9.1	RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES E COMERCIAIS	72
9.2	ÁREA DE TRANSBORDO (AT)	72
9.3	COLETA SELETIVA	72
9.4	RESÍDUOS SÓLIDOS DE LIMPEZA URBANA.....	74
9.4.1	Resíduos Sólidos de poda e corte de árvores	74
9.5	RESÍDUOS CEMITERIAIS.....	74
9.6	RESÍDUOS DA ZONA RURAL	75
9.7	RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE.....	75
9.8	RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC) E RESÍDUOS SÓLIDOS VOLUMOSOS	75
9.8.1	Pontos de Disposição de Resíduos Irregular no Município.....	79
9.9	RESÍDUOS INDUSTRIAIS.....	79
9.10	RESÍDUOS DE ATIVIDADES AGROSSILVOPASTORIS	79
9.11	RESÍDUOS PNEUMÁTICOS	80
9.12	RESÍDUOS SÓLIDOS PERIGOSOS/ ELETRÔNICOS.....	80
9.13	RESÍDUOS SÓLIDOS SUJEITOS AO PLANO DE GERENCIAMENTO ESPECÍFICO E AO SISTEMA DE LOGÍSTICA REVERSA	80
9.14	REGRAS PARA COLETA, TRANSPORTE, TRANSBORDO, TRATAMENTO E DESTINAÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DOS REJEITOS	81
9.15	PROPOSTAS E METAS	82
9.16	INDICADORES PARA AVALIAÇÃO DA EFETIVIDADE DO PMGIRS DE SANTO ANTÔNIO DO JARDIM	89
10	BIBLIOGRAFIA	90



1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O estudo aqui apresentado consiste na Revisão do Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos (PMGIRS) do município de Santo Antônio do Jardim - SP, conforme empenho nº 02956, processo nº S00898/2022, firmado entre a empresa Inova Consultoria e Engenharia Ambiental LTDA e Município de Santo Antônio do Jardim – SP com provisão de recursos do Departamento de Agricultura e Meio Ambiente Municipal.

O Estudo foi fundamentado a partir de visitas e levantamentos de campo para coleta e registro de informações quanto a geração, disposição, gerenciamento, armazenamento e destinação de Resíduos Sólidos Urbanos no município, complementados pela avaliação de dados e informações de estudos e planos do município e legislação Municipal, Estadual e Federal.

2 EQUIPE TÉCNICA

ANA CLARA MALAQUIAS ALMEIDA

Licenciatura em Letras

JOSÉ CARLOS BERTOZZI FILHO

Administrador

Especialista em Mercado Financeiro e de Capitais

ISABELA REDOGLIA NOGUEIRA

Engenheira Ambiental

KESLEY LUIS MORAES

Engenheiro Ambiental e Sanitário e de Segurança do Trabalho

Especialista em Gestão Ambiental

Especialista em Geoprocessamento e Georreferenciamento

CREA: 5069244302



3 INTRODUÇÃO

O Brasil possui uma população estimada de 212,7 milhões de habitantes, sendo que de acordo com dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios a maior parte da população brasileira, 84,72%, vive em áreas urbanas e 15,28% dos brasileiros vivem em áreas rurais (IBGE, 2022). Somente no estado de São Paulo estima-se uma população de 46 milhões de habitantes (IBGE, 2022) com geração de aproximadamente 40 mil toneladas por dia de resíduos sólidos domiciliares (CETESB, RESÍDUOS SÓLIDOS, s.d.).

A falta de tratamento ou a disposição incorreta desses resíduos podem acarretar em vários problemas envolvendo aspectos ambientais e sanitários como disseminação de doenças, contaminação do solo, recursos hídricos superficiais e subterrâneos, poluição do ar e visual entre outros.

O gerenciamento inadequado dos resíduos sólidos é um dos maiores problemas do país sendo instituída a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) em 2010, com objetivo de apresentar premissas as soluções integradas para o gerenciamento dos resíduos como a coleta seletiva, a recuperação, a reciclagem, a destinação ou disposição final dos resíduos sólidos urbanos. A lei federal ainda determina uma série de diretrizes e metas de gerenciamento ambiental que devem ser cumpridas em todo o território nacional.

Com a PNRS o país passa a ter uma nova abordagem técnica considerando a adoção da exigência de planejamento integrado dos serviços públicos no gerenciamento de resíduos sólidos através da identificação dos problemas, propostas de soluções, alternativas tecnológicas e o estabelecimento de metas e prazos de atuação nos Planos de Resíduos (FUNASA, 2014).

A Política Nacional de Resíduos Sólidos trouxe inovações para todo o escopo do planejamento não devendo tratar somente dos resíduos sólidos urbanos domiciliares e limpeza urbana, ampliando para resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços, serviços públicos de saneamento, industriais, serviços de saúde, construção civil, agrossilvopastoris, serviços de transportes e de mineração (BRASIL, Lei nº 12.305, 2010).

Como ferramenta de planejamento os municípios contam com o Plano Municipal de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos (PMGIRS) perfazendo uma proposta técnica administrativa que busca adequar o município às exigências da PNRS além de caracterizar condição destes terem acesso a recursos da união, ou por ela controlados, destinados a empreendimentos e serviços relacionados à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos, ou para serem beneficiados por incentivos ou financiamentos de entidades federais de crédito ou fomento para tal finalidade.

A PNRS prevê a revisão dos PMGIRS a cada 4 anos seguindo a aplicação do mesmo prazo de vigência do Plano Plurianual Municipal além da participação social. O presente estudo se trata da revisão do PMGIRS aprovado e elaborado em 2013 do município de Santo Antônio do Jardim.

A PNRS também destaca o papel da sociedade em agir de forma integrada para conseguir as mudanças necessárias e implantar novas referências no trato da produção e do consumo, focado na análise do ciclo de vida do produto e da responsabilidade compartilhada. Isso acontecerá em uma série de etapas





que envolvem o desenvolvimento do produto, a obtenção de matérias-primas e insumos, o processo produtivo, o consumo e a disposição final.

4 OBJETIVO

4.1 Objetivos Geral

O objetivo do presente estudo é proceder a revisão do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) do município de Santo Antônio do Jardim.

4.2 Objetivos Específicos

- ✓ Corrigir distorções, aprimorar as propostas e adequar metas e ações do Plano à realidade constatada junto ao município;
- ✓ Identificar metas cumpridas e metas não cumpridas ou que não será alcançada e, caso isto ocorra, avaliar os motivos, indicar os responsáveis e considerar propostas alternativas e propostas de novos prazos;
- ✓ Identificar se alguma das previsões de investimento não foi/não será cumprida e, caso isto ocorra, avaliar os motivos, indicar os responsáveis e considerar propostas alternativas e seus impactos em termos de prazo e custo.

5 METODOLOGIA

A metodologia para elaboração da revisão do plano seguiu as diretrizes da Lei nº 12.305 de 02 de agosto de 2010, Decreto Federal nº 7.404/2010, termo de referência de PMSB da FUNASA (2018), t termo de referência de revisão de PMSB da FUNASA (2019).

O estudo foi fundamentado a partir de reuniões junto aos gestores do município, avaliação do PMGIRS, metas e propostas do plano consorciados a visitas e levantamentos de campo para coleta e registro de informações quanto a geração, disposição, gerenciamento, armazenamento e destinação de Resíduos Sólidos Urbanos no município, complementados pela avaliação de dados e informações de estudos e planos do município e legislação Municipal, Estadual e Federal.

6 Legislação

Nos tópicos a seguir é apresentando a relação das principais Leis, Decretos e Resoluções no âmbito Federal, Estadual e Municipal no que tange o PMGIRS.



6.1 Legislação Federal

- ✓ Lei nº 6938/1981 - Dispõe sobre a Política Nacional de Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação;
- ✓ Constituição Federal, 1988 - Determina que a União, os estados e o Distrito Federal têm competência concorrente para legislar sobre a defesa e a proteção da saúde (art. 24); Competência privativa dos municípios para organizar e prestar os serviços públicos de interesse no local (art. 30);
- ✓ Resolução CONAMA nº 237/1997 - Dispõe sobre o licenciamento ambiental;
- ✓ Lei 9433/1997 - Política Nacional de Recursos Hídricos;
- ✓ Lei nº 9605/1998 - Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências;
- ✓ Resolução CONAMA nº 275/2001 - 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;
- ✓ Lei 10.257/2001 - Estatuto das Cidades;
- ✓ Resolução CONAMA nº 313/2002 - Dispõe sobre o inventário nacional de resíduos sólidos industriais;
- ✓ Resolução CONAMA nº 334/2003 - Dispõe sobre os procedimentos de licenciamento ambiental de estabelecimentos destinados ao recebimento de embalagens vazias agrotóxicos;
- ✓ RDC ANVISA nº 306/2004 - Dispõe sobre o regulamento técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde;
- ✓ Decreto Federal 7.217/2010 - Regulamenta a Lei 11.445/2007;
- ✓ Lei 12.305/2010 - Política Nacional de Resíduos Sólidos;
- ✓ Resolução CONAMA nº 450/2012 - Dispõe sobre recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado;
- ✓ Resolução CONAMA nº 496/2015 - Que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil;
- ✓ Resolução da Diretoria Colegiada RDC nº 222/2018 - Que regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde e dá outras providências;
- ✓ Lei 14.026/2020 - Atualiza o marco legal do Saneamento Básico.





6.2 Legislação Estadual

- ✓ Lei nº 12.300, de 16 de março de 2006 - Institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos e define princípios e diretrizes;
- ✓ Resolução SMA nº 75/2008 - Dispõe sobre licenciamento das unidades de armazenamento, transferência, triagem, reciclagem, tratamento e disposição final de resíduos sólidos de Classes IIA e IIB, classificados segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT NBR 10004, e dá outras providências;
- ✓ Decreto nº 54645/2009 - Regulamenta a Lei nº 12.300/2006 que institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos];
- ✓ Resolução SMA nº 79/2009 - Estabelece as diretrizes e condições para a operação e o licenciamento da atividade de tratamento térmico de resíduos sólidos em Usinas de Recuperação de Energia - URE;
- ✓ Lei nº 13576/2009 - Institui normas e procedimentos para a reciclagem, gerenciamento e destinação final de lixo tecnológico;
- ✓ Decreto nº 55565/2010 - Dispõe sobre a prestação de serviços públicos de saneamento básico relativos à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos urbanos no Estado de São Paulo e dá providências correlatas;
- ✓ Decreto Estadual 57.071 20/06/2011 - Altera a redação do “caput” do artigo 27 do Decreto no 54.645, de 5 de agosto de 2009, que regulamenta dispositivos da Lei no 12.300, de 16 de março de 2006, que institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos;
- ✓ Resolução SMA nº 38/2011 - Estabelece a relação de produtos geradores de resíduos de significativo impacto ambiental, para fins do disposto no artigo 19, do Decreto Estadual nº 54.645, de 05/08/2009, que regulamenta a Lei Estadual nº 12.300, de 16/03/2006, e dá providências correlatas;
- ✓ Decreto Estadual no 57.817/2012 - Institui o Programa Estadual de Implementação de Projetos de Resíduos Sólidos;
- ✓ Resolução SMA 38/2012 - Dispõe sobre ações a serem desenvolvidas no Projeto de Apoio à Gestão Municipal de Resíduos Sólidos, que instituiu o Programa Estadual de Implementação de Projetos de Resíduos Sólidos;
- ✓ Resolução SMA no 88/2013 - Institui o Cadastro de Entidades de Catadores de Materiais Recicláveis do Estado de São Paulo (CadEC);
- ✓ Decreto Estadual 59.260/2013 - Institui o Programa Estadual de apoio financeiro a ações ambientais, denominado Crédito Ambiental Paulista, e dá providências correlatas;
- ✓ Decreto Estadual no 60.520/2014 - Institui o Sistema Estadual de Gerenciamento Online de Resíduos Sólidos (Sigor);



- ✓ Resolução SMA no 117 de 2017 - Estabelece as condições para licenciamento de aterros municipais no Estado de São Paulo;
- ✓ Resolução SMA no 41 de 2018 - Institui o Sigor - Módulo Reciclagem;
- ✓ Resolução SIMA no 12 de 2019 - Institui o Comitê de Integração de Resíduos Sólidos (Cirs);
- ✓ Decreto Estadual no 64.621/2019 - Altera a redação dos incisos do artigo 27 do Decreto no 54.645, de 05/08/2009, que regulamenta dispositivos da Lei no 12.300, de 16/03/2006, que institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos;

6.3 Legislação Municipal

- ✓ Lei nº 1933/2009 - Dispõe sobre a criação do Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente -COMDEMA alterada pelo Projeto de Lei 43/2022;
- ✓ Lei nº 1935/2009 - Dispõe sobre a Implantação de Coleta Seletiva na área Urbana do Município;
- ✓ Lei nº 1945/2009 - Disciplina a Arborização Urbana no Município de Santo Antônio do Jardim/SP e dá outras providências;
- ✓ Lei nº 1946/2009 - Instituiu a Política Municipal de Habitação Sustentável;
- ✓ Lei nº 1953/2009 - Dispõe sobre atividades pertinentes ao controle da poluição atmosférica por meio da avaliação da emissão de fumaça preta de veículos e máquinas movidas a diesel, conforme regulamentação específica e adota outras providências;
- ✓ Decreto nº 2481/2009 - Procedimentos de controle ambiental para a utilização de produtos e subprodutos de madeira de origem nativa em obras, serviços de engenharia e serviços gerais contratados pelo Município;
- ✓ Lei nº 1957/2010 - Institui o Plano Diretor de Macrodrenagem Urbana e Controle de Erosão de Santo Antônio do Jardim;
- ✓ Lei nº 1964/2010 - Dispõe sobre a proibição de queimadas no Município, estabelece penalidades e dá outras providências;
- ✓ Lei nº 1965/2010 - Dispõe sobre a obrigatoriedade de implementação de Projeto de Arborização nos Novos Parcelamentos de Solo no âmbito do Município de Santo Antônio do Jardim - Estado de São Paulo e dá outras providências;
- ✓ Lei nº 1966/2010 - Institui a Política Municipal de proteção aos mananciais de água destinados ao abastecimento público e dá outras providências;
- ✓ Decreto nº 2615/2010 - Regulamenta Regimento Interno do COMDEMA – Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente de Santo Antônio do Jardim;





- ✓ Lei nº 2027/2013 - Cria o Fundo Municipal do Meio Ambiente de Santo Antônio do Jardim e determina outras providências;
- ✓ Lei nº 2033/2013 - Regulamenta o Fundo Municipal de Meio Ambiente de Santo Antônio do Jardim e dá outras providências;

6.4 Plano Municipal Relacionados a Resíduos Sólidos

O município de Santo Antônio do Jardim possui Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos (PMGIRS) elaborado em 2013 pela empresa M.R. Zampieri & Cia Ltda, Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) elaborado em 2018 pela empresa Lider Engenharia que se encontram em revisão pela empresa XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX sendo estes consultados e integrados a revisão do PMGIRS.

7 REVISÃO DOS ASPECTOS GERAIS

O município de Santo Antônio do Jardim pertence à Região Administrativa de Campinas e Região de Governo de São João da Boa Vista perfazendo divisa com os municípios paulistas de Espírito Santo Do Pinhal e São João da Boa Vista e municípios mineiros de Andradas e Albertina. Município com código 3548104 com mapeamento sistemático nº SF-23-Y-A-III-2 (IBGE) e localizado na região leste do estado sito coordenadas latitude -22,11 e longitude -46,68. O mapa 1 demonstra a localização, municípios limítrofes e rede viária adaptado da base de dados elaborada pelo Instituto Geográfico e Cartográfico (IGC) do Estado de São Paulo e disponibilizado pela Infraestrutura de Dados Espaciais Ambientais do Estado de São Paulo (IDEA).

7.1 Histórico do Município

Instaurou-se pela fazenda Santa Barbara do Jaguari Mirim que ocorreu no ano de 1816 pelo primeiro possuidor de "Santo Antônio do Jardim", Pedro Manoel dos Santos, natural de Ouro Fino, MG sendo que este em 1857 vendeu suas terras para Manoel Batista Silva, Manoel Batista de Almeida, Jose Batista de Almeida e Salvador Ribeiro da Silva. Mesmo Pedro Manoel tendo vendido suas terras, seus filhos não deixaram de herdar parte delas onde a propriedade foi dividida perfazendo vários sítios e fazendas.

A propriedade que hoje compõe o município foi de posse entre heranças e vendas de Felício Batista de Almeida, Daniel Nunes de Almeida, Ritta Maria de Jesus sendo esta última no dia 26 de março de 1881 realizou a doação de 10 alqueires de suas terras formação do patrimônio e construção da capela dedicada ao Padroeiro Santo Antônio, a fim de erigir-se ali, uma capela para o mesmo santo e formar se uma povoação. Nessa época, o café começou a ser cultivado em grande escala na região, atraindo famílias que, em torno da capela, iniciaram a formação de núcleo urbano.

Os rendimentos proporcionados pela atividade de cafeicultura resultaram na implantação de





melhoramentos públicos e assim, desenvolvimento da povoação que fora elevada a Distrito de Paz, no ano de 1915. Porém as recorrentes crises do café, resultaram em retração econômica da localidade, fato estes percebidos em outras localidades que aos poucos resultou a dedicação de outras atividades.

A emancipação político-administrativa ocorreu na década de 1950, posterior a estabilidade econômica sendo predominante ainda o café além de pecuária. Mais precisamente no dia 30 de dezembro de 1953 o distrito de Santo Antônio do Jardim se elevou em nível de município emancipado pela lei estadual nº 2.456 (desmembrado de Pinhal na época) (IBGE, Santo Antônio do Jardim, s.d.).

7.2 Relevô

O município de Santo Antônio do Jardim possui altitude máxima de quase 1.300 m nas regiões mais ao sul e mínimas de 790 nas regiões mais a norte. Seu relevo é dividido em duas formações sendo planalto no sul e patamar ao norte conforme demonstrado no mapa 2 elaborado utilizando-se da base de dados elaborada pelo Instituto Florestal de São Paulo e disponibilizado pela Infraestrutura de Dados Espaciais Ambientais do Estado de São Paulo (IDEA).

7.3 Pedologia

Para caracterização da pedologia de Santo Antônio do Jardim foi construído o mapa 3 utilizando-se da base de dados elaborada pelo Instituto Florestal de São Paulo e disponibilizado pela Infraestrutura de Dados Espaciais Ambientais do Estado de São Paulo (IDEA) e do portal de Mapas do IBGE.

De acordo com o estudo o município possui predominância de Argissolos Vermelho-Amarelos que apresentam horizonte de acumulação de argila, B textural, com as cores devido a presença da mistura dos óxidos de ferro e hematita e goethita. Estes são constituídos de solos profundos e muito profundos, bem estruturados, bem drenados e com predominância do horizonte superficial A do tipo moderado e proeminente com textura média/argilosa podendo apresentar em menor frequência textura média/média e média/muito argilosa (EMBRAPA, AGEITEC - Agência Embrapa de Informação Tecnológica - Argissolos Vermelho-Amarelos, s.d.).

Em menor proporção e localizado no extremo norte do município se encontram solos caracterizados como Cambissolos Háplico constituídos por material mineral, com horizonte B. Devido à heterogeneidade do material de origem, das formas de relevo e das condições climáticas, as características destes solos variam muito de um local para outro. São solos drenados de rasos a profundos, de cor bruna ou bruno-amarelada, com alta a baixa teor de saturação por bases e atividade química da fração coloidal. O horizonte B incipiente (Bi) tem textura franco-arenosa ou mais argilosa, e o solo, geralmente, apresenta teores uniformes de argila, podendo ocorrer ligeiro decréscimo ou um pequeno incremento de argila do horizonte A para o Bi. A estrutura do horizonte B pode ser em blocos, granular ou prismática, havendo casos, também, de solos com ausência de agregados, com grãos simples ou maciços (EMBRAPA, CAMBIOSSOLO, s.d.).





7.4 Recursos Hídricos

Os recursos hídricos são classificados como superficiais caracterizados como aqueles que não penetram no solo, acumulando e escoando pelas superfícies formando rios, riachos, lagoas e córregos sendo estes considerados como umas das principais fontes de abastecimento de água potável no planeta e subterrâneos, formados pelo excedente das águas de chuvas que percorrem camadas abaixo da superfície do solo e preenchem os espaços entre as rochas. Essas formações geológicas permeáveis são denominadas de aquíferos sendo classificadas em três tipos: fraturado, poroso e cárstico. Desta forma, os aquíferos constituem de uma reserva de água embaixo do solo, abastecida pelas águas pluviais com litologia permeável, sendo um material geológico capaz de servir de depósito e de transmissor da água armazenada, capaz de ceder água economicamente a obras de captação por exemplo (ABAS, s.d).

O estado de São Paulo está localizado com predominância na região hidrográfica da bacia do Rio Paraná sendo o município de Santo Antônio do Jardim inserido nesta região. Quanto ao âmbito estadual o município está totalmente inserido na Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Mogi Guaçu (UGRHI) – 09 que abrange outros 42 municípios.

A UGRHI – 09 possui área de drenagem de 15.004 km² perfazendo como seus principais cursos d'água os Rio Mogi-Guaçu, Rio do Peixe e Rio Jaguari-Mirim sendo este último se encontra localizado no limite do município com Andradas na região norte. A unidade possui predominância de atividades do setor primário como cultivo de cana-de-açúcar, laranja, pastagem (braquiária) e milho. No setor secundário, predomina a agroindústria, como usinas de açúcar e álcool, óleos vegetais e bebidas, além de frigoríficas e indústria de papel e celulose. Podemos ainda destacar no ramo do turismo a presença das estâncias hidrominerais como as de Águas de Prata, Águas de Lindóia, Lindóia, Serra Negra e Socorro.

O município se encontra no compartimento do Alto Mogi sendo a nascente da bacia está localizada na Serra da Mantiqueira mais precisamente no município de Bom Repouso, em Minas Gerais, a uma altitude de 1.594 m, e a sua foz situa-se no município de Pontal, a uma altitude aproximada de 480 m, desagua rio Pardo.



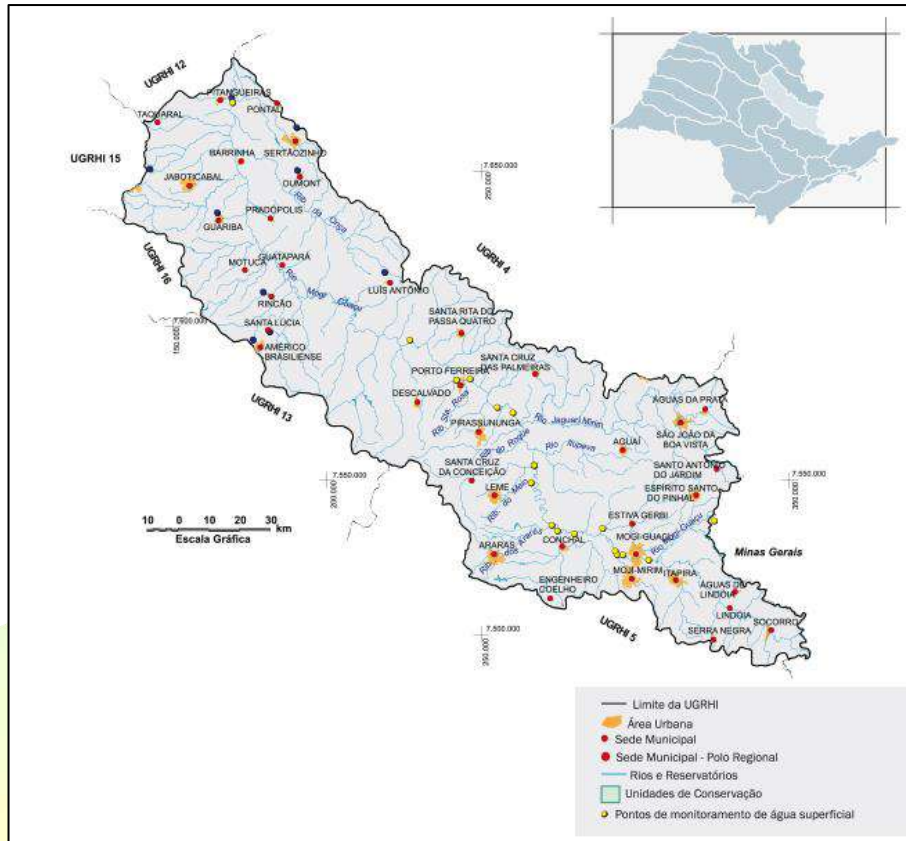


Imagem 1 – Mapa da UGRHI – 09 (SIGRH, S.D.).



Imagem 2 – Compartimentos da Bacia do Rio Mogi (SIGRH, S.D.)

Os principais rios que situados em Santo Antônio do Jardim são: Ribeirão Jaborandi, Ribeirão Santa Bárbara, Córrego do Jardim, Córrego José Elias e Rio Jaguari-Mirim.



Quanto aos Recursos Hídricos Subterrâneos, o município pertence em sua totalidade ao aquífero Fraturado Centro-Sul.

Para caracterização dos recursos hídricos foi construído o 4 utilizando-se da base de dados do Instituto Geográfico e Cartográfico (IGC), Portal de Metadados Geoespaciais da Agência Nacional de Águas (ANA) e Infraestrutura de Dados Espaciais Ambientais do Estado de São Paulo (IDEA).

7.5 Vegetação

O município se encontra totalmente inserida no bioma da mata atlântica, porém próximo ao limite com o Bioma do Cerrado (aproximadamente a 2 km) podendo sofrer vegetação com características de transição conforme o mapa de biomas disponibilizado pelo IBGE. A Mata Atlântica é composta por formações florestais nativas (Floresta Ombrófila Densa; Floresta Ombrófila Mista, também denominada de Mata de Araucárias; Floresta Ombrófila Aberta; Floresta Estacional Semidecidual; e Floresta Estacional Decidual), e ecossistemas associados (manguezais, vegetações de restingas, campos de altitude, brejos interioranos e encaves florestais do Nordeste). Caracteriza como uma das regiões mais ricas do mundo em biodiversidade e fornece serviços ecossistêmicos para milhões de brasileiros. As florestas e demais ecossistemas que compõem o bioma são responsáveis pela produção, regulação e abastecimento de água, regulação e equilíbrio climáticos, proteção de encostas e atenuação de desastres, produção de alimentos, madeira, fibras, óleos e remédios, além de proporcionar, paisagens cênicas e preservar um patrimônio histórico e cultural imenso.

De acordo com o inventário florestal (2020) disponibilizado no DATAGEO o município possui vegetação caracterizada como Vegetação Secundária da Floresta Estacional Semidecidual, classificadas anteriormente como florestas subcaducifólias, que são formações de ambientes menos úmidos do que aqueles onde se desenvolve a floresta ombrófila densa. Em geral, ocupam ambientes que transitam entre a zona úmida costeira e o ambiente semiárido. Daí porque esta vegetação também é conhecida como “mata seca”. Quase que totalmente substituída pela cana-de-açúcar e culturas diversas, pode-se verificar, pelos remanescentes, que esta formação ocupa a parte sudoeste da Mata Sul, na transição com o Agreste. Esta formação vegetal apresenta um porte em torno de 20 metros (estrato mais alto) e apresenta, como característica importante, uma razoável perda de folhas no período seco, notadamente no estrato arbóreo. Na época chuvosa, a sua fisionomia confunde-se com a da floresta ombrófila densa, no entanto, no período seco, nota-se a diferença entre elas.

O município ainda conta com vegetação de Formação Pioneira com Influência Fluvial, porém está de dimensão muito inferior a Floresta Estacional Semidecidual. Complementa-se a ocupação do solo do município as atividades de agropecuária e a área de influência urbana.

Para caracterização da vegetação e bioma foi construído o mapa 5 utilizando-se da base de dados do Instituto Geográfico e Cartográfico (IGC), Portal de Metadados Geoespaciais da Agência Nacional de Águas (ANA) e Infraestrutura de Dados Espaciais Ambientais do Estado de São Paulo (IDEA) e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.



7.6 Clima

Segundo a classificação climática Köppen, o tipo climático que cobre toda a extensão do município, é o Cwb, caracterizado como clima subtropical de altitude, com temperaturas influenciadas pelas monções onde todos os meses possuem temperatura média abaixo de 22°. Possui as estações bem definidas com ocorrência de precipitações no verão e seca no inverno. A temperatura média é de 20.3 °C e pluviosidade média anual de 1585 mm.

	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Mai	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novem- bro	Dezem- bro
Temperatura média (°C)	22.3	22.5	21.7	20.6	17.9	17.1	17	18.6	20.8	21.9	21.5	22.1
Temperatura mínima (°C)	18.9	18.8	18.1	16.5	13.6	12.5	12.2	13.4	15.8	17.5	17.8	18.5
Temperatura máxima (°C)	26.6	27	26.2	25.3	22.9	22.6	22.7	24.8	26.7	27.2	26.1	26.5
Chuva (mm)	286	215	193	86	61	33	29	28	80	129	198	247
Umidade(%)	77%	76%	77%	73%	70%	70%	65%	57%	58%	64%	73%	77%
Dias chuvosos (d)	17	14	15	8	5	3	3	3	7	11	14	17
Horas de sol (h)	9.0	9.3	8.7	8.6	8.2	8.4	8.7	9.5	9.5	9.5	8.8	8.8

Gráfico 1 – Dados Climáticos (CLIMATE, s.d.).

7.7 Demografia, Território e População

Em termos populacionais, Santo Antônio do Jardim pode ser considerado um município de pequeno porte, com uma população estimada em 2021 de 5.926 habitantes, extensão territorial de 109,956 km², densidade demográfica de 54,05 hab/km², bem inferior à densidade do Estado, de 178,53 hab./km² (IBGE, Santo Antônio do Jardim, s.d.).

Na dinâmica da evolução populacional, Santo Antônio do Jardim apresenta uma taxa de crescimento negativa sendo que no último censo de 2010 registrou 5.943 habitantes.

O município possui taxa de 82.2% de domicílios urbanos em vias públicas com arborização e 49.3% de domicílios urbanos em vias públicas com urbanização adequada (presença de bueiro, calçada, pavimentação e meio-fio) (IBGE, Santo Antônio do Jardim, s.d.).

De acordo com a Fundação SEADE - Sistema Estadual de Análise de Dados de São Paulo, o município possui uma população de 5.821 habitantes com densidade de 52,9 habitantes por km² e grau de urbanização de 66,5%. A projeção para 2030 é de 5.787 habitantes, muito pouco inferior a projeção em 2013 no PMGRIS e para 2050 de 5.389 habitantes.

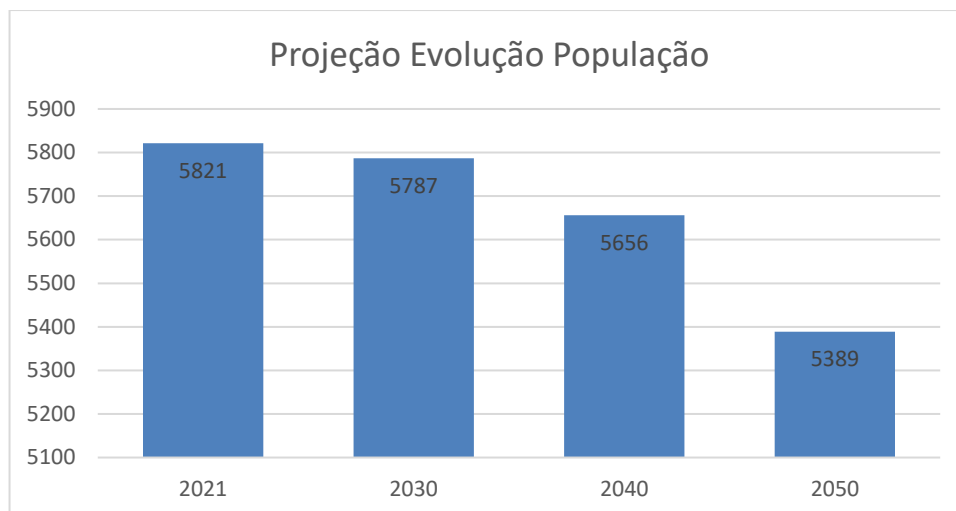


Gráfico 2 - Projeção Evolução População (SEADE, s.d.).

7.8 Educação

De acordo com o Censo Demográfico (2010), a taxa de escolarização da população de 6 a 14 anos de idade é de 97%, ocupando a 531ª posição no estado e 7ª posição na região geográfica imediata. O município possui 3 estabelecimentos de ensino fundamental com registro de 738 matrículas e 2 estabelecimentos de ensino médio com registro de 216 matrículas para o ano de 2021 e conta com o total 82 docentes (IBGE, s.d.).

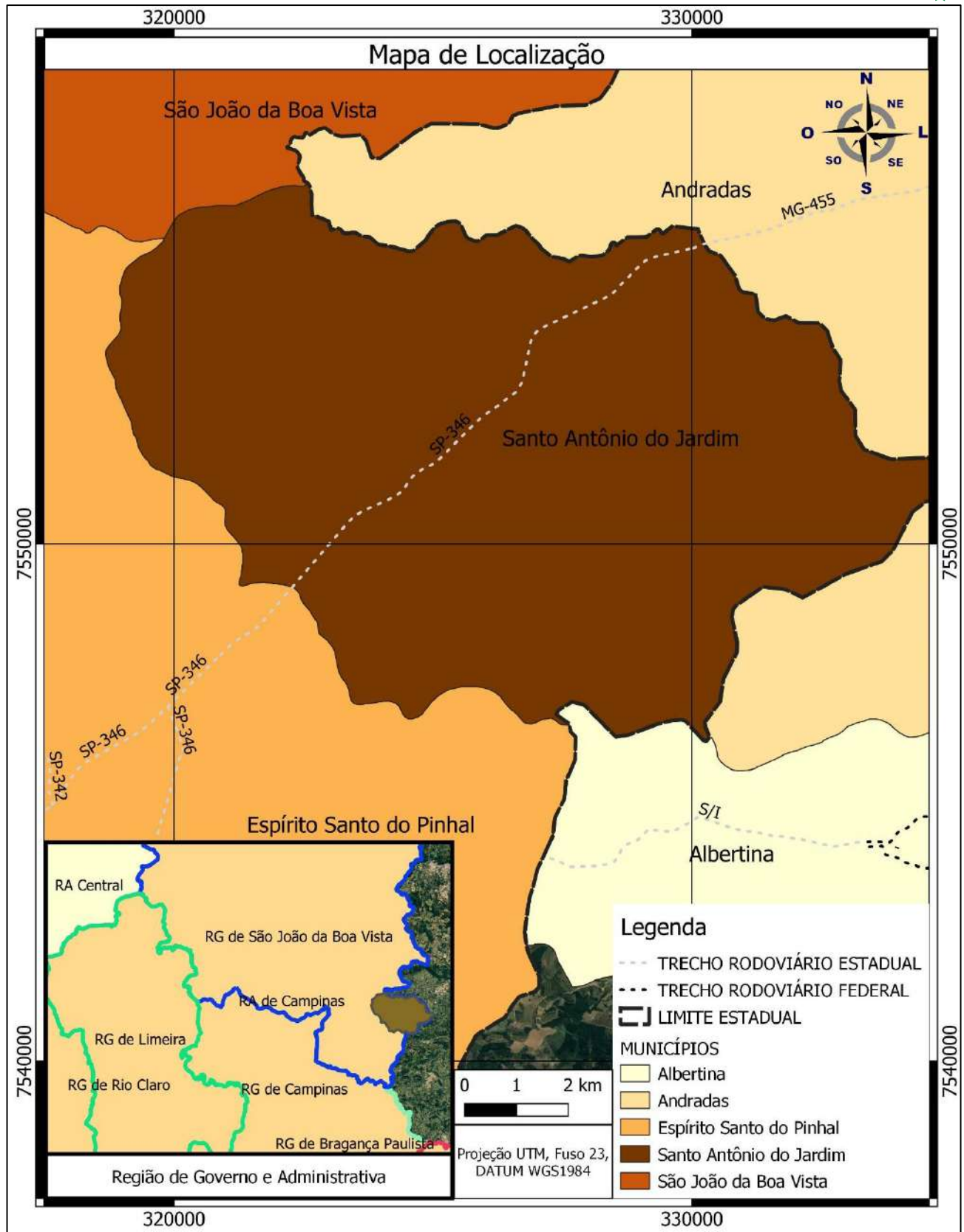
7.9 Questões Financeiras e Econômicas

O valor do PIB per capita em Santo Antônio do Jardim é de R\$ 28.733,24 por hab./ano (2019) ocupando a 269ª posição no estado e 4ª posição na região geográfica imediata, com percentual de 82,7% das receitas oriundas de fontes externas (2015). O índice de desenvolvimento humano municipal (IDHM) de acordo com o censo de 2010 é de 0,714.

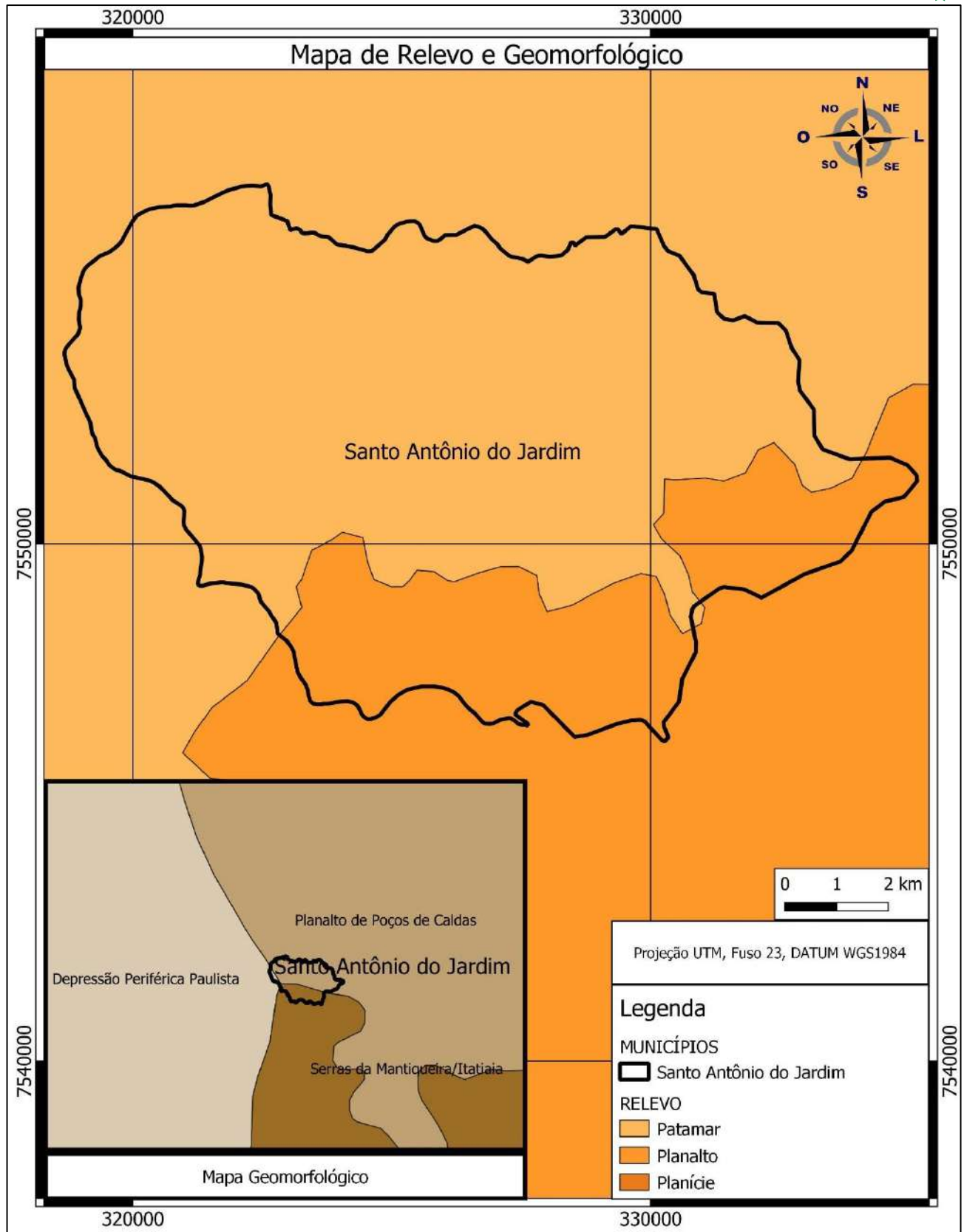
O salário médio mensal dos trabalhadores formais no município foi de 2,0 salários mínimos, ocupando a 434ª posição no estado e 9ª posição na região geográfica imediata, com população formal de 1.465 pessoas (IBGE, s.d.). No ramo industrial as principais atividades são de produtos alimentícios, minerais não metálicos e vestuário e acessórios, já no ramo agropecuária os cultivos de café arábica, ovos de galinha, leite, milho, banana e uva.

7.10 Mapas Temáticos

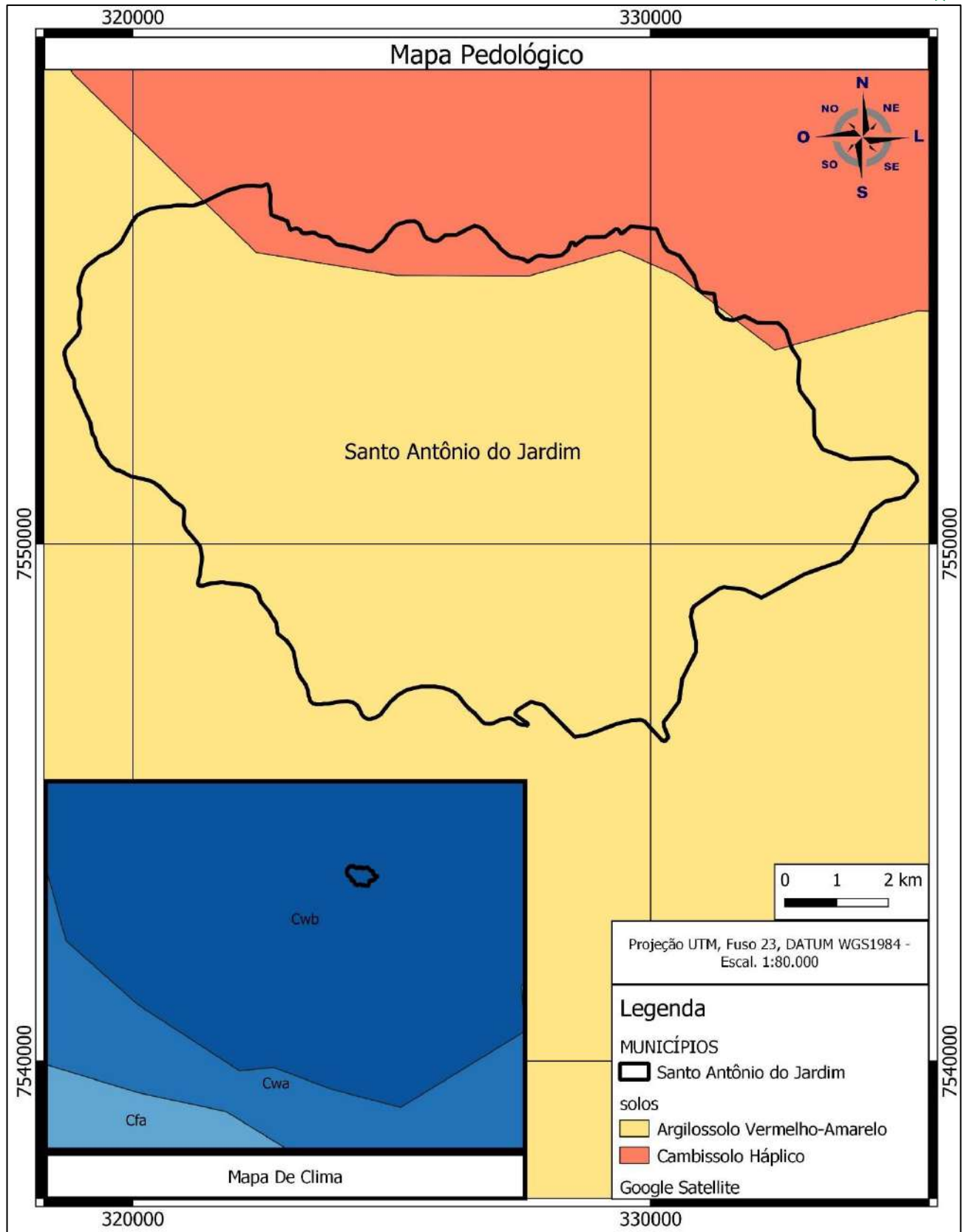
A seguir são apresentados os mapas temáticos da área de abrangência do município de Santo Antônio do Jardim.



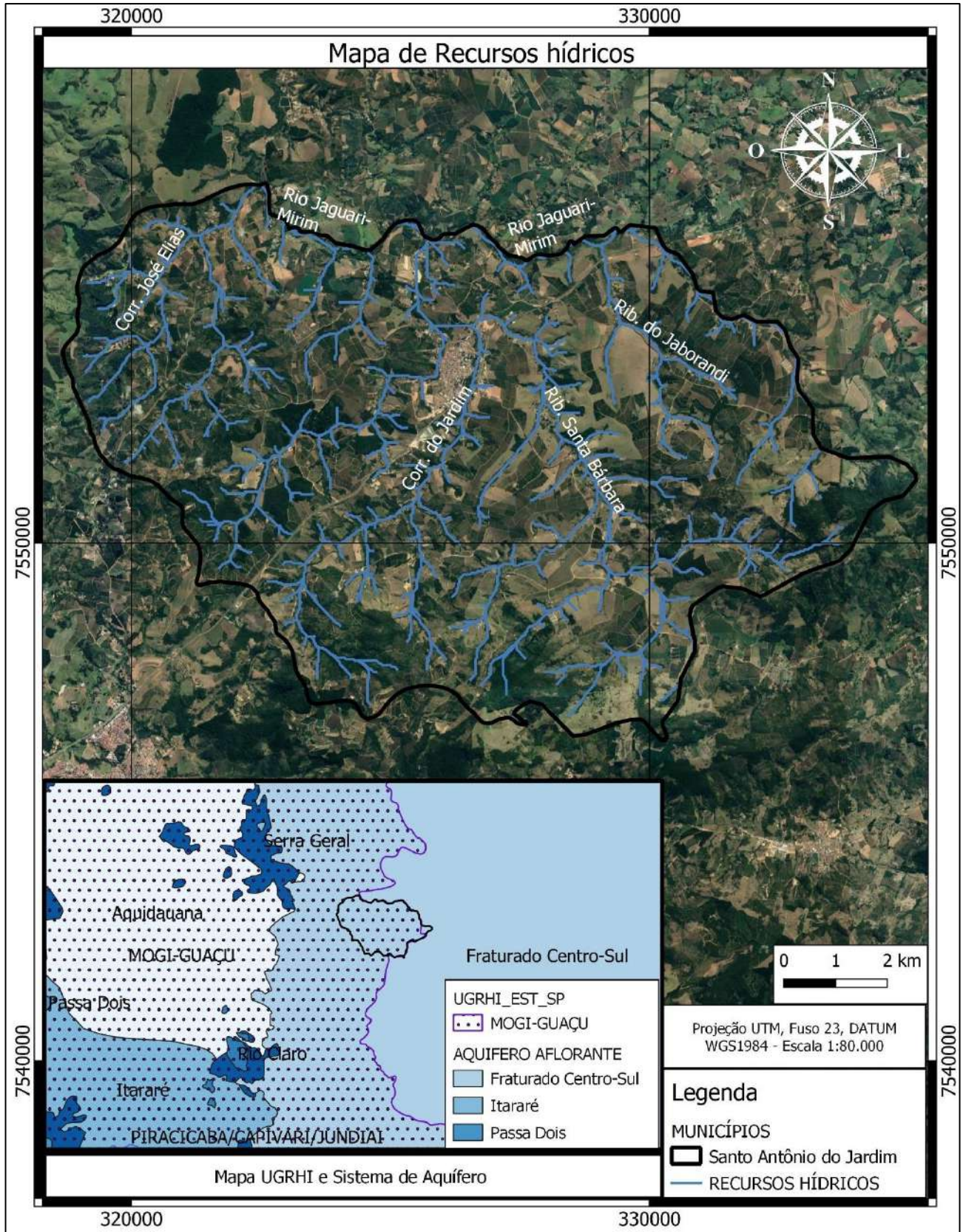
Mapa 1 – Mapa de Localização do município de Santo Antônio do Jardim.



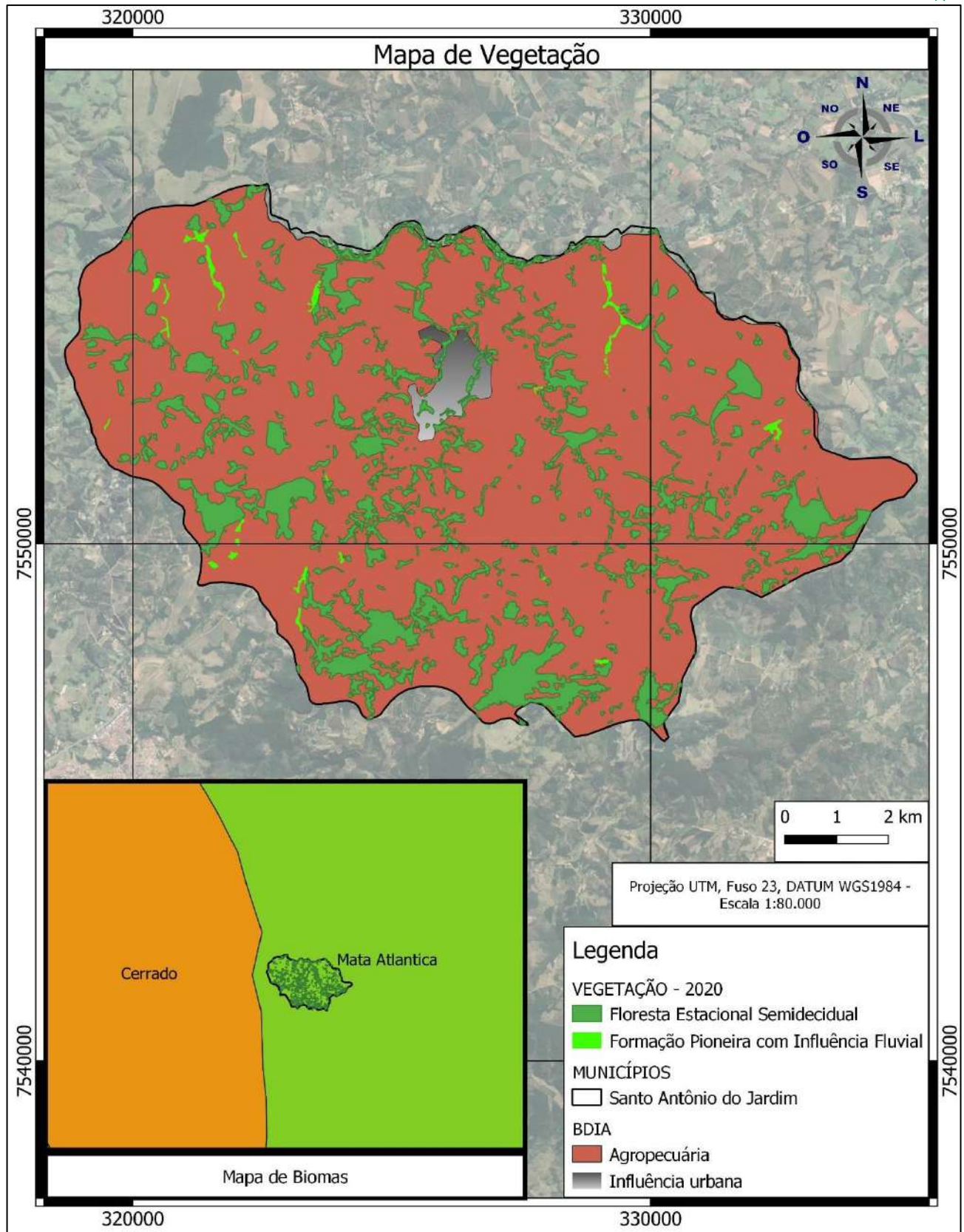
Mapa 2 – Mapa de Relevo e Geomorfológico do município.



Mapa 3 – Mapa pedológico e de clima do município.



Mapa 4 – Mapa de Recursos Hídricos e Unidades de Gerenciamento do município.



Mapa 5 – Mapa de Vegetação e Biomas do município.



8 Diagnóstico

8.1 Programas, Ações e Metas Propostas no PMGIRS

Para a revisão foram avaliados as propostas, programas, ações e metas propostas no PMGIRS de 2013 sendo listadas na tabela a seguir com os respectivos prazos com a identificação se a referidas metas foram cumpridas.

Resíduos Sólidos Domiciliares e Comercias						
	Problemas	Programas	Ações	Metas	Responsáveis pela Ação	Status
1	A área de transbordo não possui a Licença de Operação, uma vez que a área de descarga não atende as normas mínimas de operação, como impermeabilização do solo, canaletas para drenagem do chorume, área coberta, entre outros.	Regularizar a atual área de transbordo.	Adequar a área de transbordo às exigências do órgão ambiental (CETESB).	Atender 100% das condicionantes técnicas da Licença de Instalação e normas específicas.	Departamento de Agricultura e Meio Ambiente.	Cumprida
2	O município não apresenta associação de catadores de materiais recicláveis.	Implantar uma associação de catadores de materiais recicláveis no município.	Formalizar a associação através de projetos específicos.	Incluir 100% dos catadores independentes na associação		Não Cumprida
3	No lixo orgânico há significativa presença de material reciclável.	Desenvolver programas de educação ambiental focando todos os públicos que geram resíduos.	Ampliar as campanhas de conscientização ambiental referentes a coleta seletiva no rádio, jornal local e demais formais de mídia.	Divulgar as campanhas de forma a atingir 100% do município.	Departamento de Agricultura e Meio Ambiente, Departamento de Serviços Municipais e Departamento de Educação.	Parcialmente Cumprida – Continua
			Elaborar cartilhas sobre a importância da coleta seletiva.	Distribuir as cartilhas de educação ambiental em 100% das escolas situadas no município.		Parcialmente Cumprida – Continua
4	O município não apresenta campanhas efetivas de educação ambiental voltadas para a coleta seletiva;	Identificar as falhas e propor as alterações necessárias.	Ampliar as campanhas de conscientização ambiental referentes a coleta seletiva nos locais onde foram identificadas as falhas.	Envolver 100% das escolas situadas no município nas campanhas, através de palestras e atividades participativas.		Parcialmente Cumprida – Continua



Resíduos Sólidos Domiciliares e Comercias						
	Problemas	Programas	Ações	Metas	Responsáveis pela Ação	Status
5	O número de caminhões para coleta seletiva é insuficiente.	Buscar programas/incentivo governamentais para adquirir um veículo adequado para a coleta dos resíduos recicláveis.	Cadastrar o município em programas governamentais para solicitação de novo veículo para a coleta seletiva.	Adquirir 1 (um) veículo basculante para a coleta dos resíduos recicláveis.	Departamento de Agricultura e Meio Ambiente	Não Cumprida
6	A área de reciclagem, local onde os catadores independentes realizam a triagem dos resíduos recicláveis, não apresenta infraestrutura e equipamentos adequados, bem como, condições de saúde e segurança no ambiente de trabalho.	Estruturar uma associação em nível legal, fiscal e financeiro.	Estruturar legalmente a associação.	Adequar ao nível de 100% de conformidade legal da associação.		Parcialmente Cumprida – Continua

Resíduos Sólidos de Limpeza Urbana						
	Problemas	Programas	Ações	Metas	Responsáveis pela Ação	Status
1	A limpeza urbana não apresenta um cronograma adequado de trabalho.	Desenvolver cronogramas específicos para as diferentes atividades.	Implantar um adequado cronograma de trabalho, visando a otimização das atividades.	Disponibilizar cronogramas para 100% das atividades de limpeza urbana.	Departamento de Agricultura e Meio Ambiente e Departamento de Serviços Municipais	Não Cumprida
2	A varrição das ruas na área central, praças, logradouros, públicos e avenidas é realizada manualmente, sendo muitas vezes de baixa eficiência.	Desenvolver melhorias no processo de varrição, buscando maior eficiência e eficácia no processo.	Implantar modelos de varrição mecânica.	Adquirir 1 (uma) varredoura mecânica para a limpeza das áreas centrais, praças e avenidas.		Não Cumprida
				Adquirir 2 (dois) sopradores para varrição das folhas secas.		
3	Os resíduos verdes, oriundos de podas e roçadas, na maioria das vezes são queimados.	Desenvolver projeto para reutilização desses resíduos.	Buscar formas alternativas e ambientalmente adequadas para a reutilização dos resíduos de poda e roçada.	Adquirir 1 (um) triturador de galhos com potência compatível com a necessidade do município para triturar os resíduos de poda e roçada.		Cumprida
			Utilizar o triturador de galhos já existente para triturar os resíduos de poda e roçada com espessuras menores.	Capacitar 2 (dois) funcionários para a realização desta atividade.	Não Cumprida	



Resíduos Sólidos da Zona Rural						
	Problemas	Programas	Ações	Metas	Responsáveis pela Ação	Status
1	A maioria dos resíduos rurais não são coletados pela prefeitura municipal sendo queimados por cada gerador.	Desenvolver projeto para implantação de pontos de coleta, com coletores adequados em toda área rural do município.	Implantar caçambas na área rural do município, separando os resíduos orgânicos dos resíduos recicláveis.	Adquirir 30 (trinta) caçambas de 4m ³ em 15 (quinze) pontos da área rural do município, sendo 1 (uma) caçamba para resíduos orgânicos e 1 (uma) caçamba para resíduos recicláveis.	Departamento de Agricultura e Meio Ambiente e Departamento de Serviços Municipais	Parcialmente Cumprida
2	O número de caminhões para a coleta de resíduos na zona rural é insuficiente.	Buscar programas/incentivos governamentais para adquirir veículo adequado para a coleta dos resíduos rurais.	Definir o tipo de veículo adequado para a coleta dos resíduos da área rural do município.	Adquirir 1 (um) veículo poliguindaste com capacidade de transportar 2 (duas) caçambas de 4m ³ .		Não Cumprida
3	Os programas de coleta seletiva não são realizados na zona rural.	Identificar as falhas e propor as alterações necessárias.	Desenvolver campanhas de conscientização ambiental referentes a coleta seletiva na zona rural.	Envolver no mínimo 80% dos munícipes da zona rural em campanhas educativas, através de palestras e atividades participativas.		Parcialmente Cumprida – Continua



Resíduos Sólidos do Cemitério						
	Problemas	Programas	Ações	Metas	Responsáveis pela Ação	Status
1	O cemitério municipal não se encontra licenciado junto ao órgão competente.	Regularizar a área de acordo com a legislação vigente.	Providenciar as licenças prévia, de instalação e de operação, atendendo adequadamente todas as condicionantes técnicas.	Atender em 100% as exigências técnicas emitidas pelo órgão ambiental.		Não Cumprida
			Realizar Investigação Preliminar (solo e água subterrânea), na área do cemitério municipal	Contratar 1 (uma) empresa especializada para realização da Investigação Preliminar.		Não Cumprida
2	Os resíduos do cemitério, tais como, restos florais, vasos plásticos ou cerâmicos, restos de madeira, roupas, resíduos de construção e reforma dos jazigos entre outros, são depositados em um determinado ponto do cemitério e queimados.	Destinar adequadamente todos os tipos de resíduos gerados no cemitério, em especial, os oriundos de exumações por apresentarem patogenicidade.	Criar procedimentos de segregação dos resíduos do cemitério.	Disponibilizar os procedimentos para 100% dos funcionários públicos envolvidos.	Departamento de Agricultura e Meio Ambiente e Departamento de Serviços Municipais	Não Cumprida
			Promover treinamentos ressaltando a importância da segregação dos resíduos do cemitério, bem como a adequada utilização dos EPI's para os funcionários públicos.	Treinar 100% dos funcionários e coordenadores.		Não Cumprida
			Realizar processo licitatório para contratação de empresa especializada no tratamento e destinação final dos resíduos oriundos dos procedimentos de exumação (restos de roupas, madeira dos caixões, etc).	Contratar 1 (uma) empresa especializada no tratamento e destinação final destes resíduos.		Não Cumprida

Prognóstico dos Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde						
	Problemas	Programas	Ações	Metas	Responsáveis pela Ação	Status
1	A prefeitura municipal é a responsável pela destinação final dos resíduos de saúde gerados nos estabelecimentos particulares.	Desenvolvimento de normatizações específicas.	Estabelecer normativa legal para a gestão dos resíduos de serviço de saúde.	Aprovar 1 (um) projeto na Câmara dos Vereadores para o estabelecimento de responsabilidades na identificação, geração e destinação final dos resíduos de serviço de saúde.	Departamento de Agricultura e Meio Ambiente e Departamento de Saúde	Não Cumprida
2	A área de transbordo dos resíduos de saúde não apresenta a Licença Ambiental.	Regularizar a área de acordo com a legislação vigente.	Providenciar o licenciamento da área.	Atender em 100% as exigências técnicas emitidas pelos órgãos competentes.		Não Cumprida



Resíduos Sólidos de Construção Civil						
	Problemas	Programas	Ações	Metas	Responsáveis pela Ação	Status
1	A triagem não é realizada para os resíduos de construção civil.	Buscar alternativa adequada para a triagem, reciclagem e/ou reutilização, bem como, para a destinação final dos resíduos de construção civil ou resíduos industriais com as mesmas características.	Elaborar projeto para instituir convênio com empresas privadas.	Reunir 100% das empresas instaladas no município que geram resíduos de construção civil, a fim de definir as obrigações de ambas as partes.	Departamento de Agricultura e Meio Ambiente	Não Cumprida
			Instituir procedimento específico para cadastro e monitoramento das empresas de locação de caçambas para entulhos de construção civil que prestam serviço no município.	Cadastrar 100% das empresas de locação de caçambas no município.		Não Cumprida
2	Os resíduos de construção civil encontram-se dispostos em área irregular, sem o devido licenciamento ambiental.	Regularizar uma área para a adequada disposição dos resíduos de construção civil.	Providenciar as licenças prévia, de instalação e de operação, atendendo adequadamente todas as condicionantes técnicas.	Atender em 100% as exigências técnicas emitidas pelo órgão ambiental.		Parcialmente Cumprida
3	No município não há normatizações que regem sobre a gestão dos resíduos de construção civil.	Desenvolvimento de normatizações específicas.	Estabelecer normativa legal para a gestão dos resíduos de construção civil.	Aprovar 1 (um) projeto na Câmara do Vereadores para o estabelecimento de responsabilidades na identificação, geração, transporte e destinação final resíduos de construção civil.	Não Cumprida	

Resíduos Sólidos Industriais						
	Problemas	Programas	Ações	Metas	Responsáveis	Status
1	A prefeitura municipal não exige o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos das indústrias existentes no município.	Desenvolvimento de normatizações específicas.	Estabelecer normativa legal visando a elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, conforme estipulado na Política Nacional de Resíduos Sólidos.	Aprovar 1 (um) projeto na Câmara do Vereadores para o estabelecimento de responsabilidades na elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos para as indústrias instaladas no município.	Departamento de Agricultura e Meio Ambiente	Não Cumprida
2	A taxa de resíduos não é cobrada para as grandes geradoras.	Estabelecer a cobrança de taxa para a coleta e destinação dos resíduos dos grandes geradores (acima de 50 kg).	Estabelecer normatização para os grandes geradores especificando a forma de cobrança dos resíduos coletados pelo poder público.	Aprovar 1 (um) projeto na Câmara do Vereadores para o estabelecimento de taxa de coleta e destinação dos resíduos dos grandes geradores, conforme previsto na Constituição Federal/88 e na Política Nacional de Resíduos Sólidos.		Não Cumprida



Resíduos Sólidos de Agrossilvopastoris						
	Problemas	Programas	Ações	Metas	Responsáveis	Status
1	Os resíduos agrossilvopastoris não possuem ecoponto no município.	Firmar convênios com entidades responsáveis pela logística reversa dos resíduos agrossilvopastoris.	Incentivar convênios com entidades responsáveis pela logística reversa dos resíduos agrossilvopastoris, buscando um ecoponto mais próximo do município.	Destinar através do convênio formado 100% dos resíduos agrossilvopastoris identificados como passivo no município	Departamento de Agricultura e Meio Ambiente	Não Cumprida

Resíduos Sólidos de Pneumáticos						
	Problemas	Programas	Ações	Metas	Responsáveis	Status
1	O município não possui convênios e/ou normatizações visando à logística reversa destes resíduos.	Firmar convênios com entidades responsáveis pela logística reversa dos pneus.	Incentivar convênios com entidades responsáveis pela logística reversa dos pneus, buscando um ecoponto mais próximo do município.	Destinar através do convênio formado 100% dos pneus identificados como passivo no município.	Departamento de Agricultura e Meio Ambiente	Não Cumprida
		Desenvolvimento de normatizações específicas.	Estabelecer normativa legal para a gestão dos resíduos pneumáticos.	Aprovar 1 (um) projeto na Câmara do Vereadores para o estabelecimento de responsabilidades na identificação, geração, transporte e destinação final resíduos pneumáticos.		Não Cumprida

Resíduos Sólidos Perigosos/Eletrônicos						
	Problemas	Programas	Ações	Metas	Responsáveis	Status
1	As campanhas de conscientização referentes ao descarte destes resíduos são insuficientes.	Promover, com maior frequência, campanhas de conscientização para a população sobre o adequado descarte dos resíduos eletrônicos.	Ampliar as campanhas de conscientização ambiental referentes a coleta seletiva dos resíduos perigosos e eletrônicos.	Realizar campanhas de educação ambiental em 100% das escolas situadas no município	Departamento de Agricultura e Meio Ambiente, Departamento de Serviços Municipais e Departamento de Educação	Parcialmente Cumprida – Continua
				Envolver no mínimo 80% das escolas situadas no município nas campanhas de conscientização ambiental		Parcialmente Cumprida – Continua



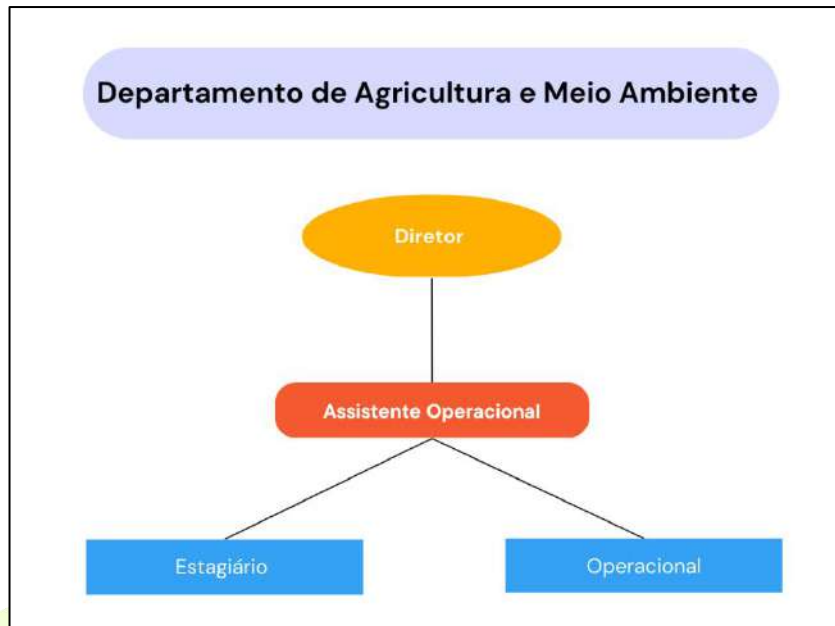
Resíduos Sólidos Volumosos						
	Problemas	Programas	Ações	Metas	Responsáveis pela Ação	Status
1	Os resíduos volumosos são dispostos em área irregular, seja na área de transbordo ou na área de reciclagem.	Desenvolvimento de normatizações específicas.	Estabelecer normativa legal para a gestão dos resíduos volumosos.	Aprovar 1 projeto na Câmara do Vereadores para o estabelecimento de responsabilidades na identificação, geração, transporte e destinação final.	Departamento de Agricultura e Meio Ambiente e Departamento de Serviços Municipais	Não Cumprida
2	O município não apresenta coleta específica para estes resíduos, tampouco há ecopontos para o descarte dos mesmos.	Desenvolver programas de conscientização e consumo sustentável.	Elaborar cartilhas sobre a importância do consumo sustentável	Realizar campanhas de educação ambiental e distribuir as cartilhas em 100% das escolas situadas no município.		Parcialmente Cumprida – Continua
		Buscar alternativa adequada para a triagem, reciclagem e/ou reutilização, para a destinação final dos resíduos volumosos.	Criar ecoponto no município para recebimento destes resíduos.	Destinar 100% dos resíduos volumosos gerados no município para o ecoponto.		Não Cumprida

8.2 Revisão do Diagnóstico

8.2.1 Departamento de Agricultura e Meio Ambiente

A responsabilidade do armazenamento, tratamento, disposição final e coleta seletiva no município é do Departamento de Agricultura e Meio Ambiente criado pela Lei nº 1925 de 11 de março de 2009, a qual dispõe sobre a alteração do nome do Departamento de Agricultura, criado pela Lei nº 1516 de 13/12/1994, para Departamento de Agricultura e Meio Ambiente.

A estrutura organizacional do Departamento de Agricultura e Meio Ambiente do município compreende 4 colaboradores sendo um diretor, uma assistente operacional, um estagiário e um operacional sendo apresentada no seguinte organograma:



Organograma 1 – Organograma Departamento de Agricultura e Meio Ambiente

Compete ao município e respectivo Departamento de Agricultura e Meio Ambiente de Santo Antônio do Jardim na esfera municipal garantir que todos tenham direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

Alguns dos principais deveres do Departamento:

- ✓ Analisar requerimentos e justificativas de corte e poda de árvores de acordo com a lei municipal 1945/2009 e fiscalização do cumprimento da compensação através de doação de mudas de árvores e realizando o plantio compensatório.
- ✓ Promover a educação ambiental no município, conscientizando a população sobre a importância de preservação do meio ambiente;
- ✓ Participar do Programa Município Verde Azul e pôr em prática as diretrizes com objetivo de o município evoluir no quesito sustentabilidade;
- ✓ Fazer a gestão de resíduos sólidos domiciliares garantido que estes serão destinados para um local adequado e devidamente licenciado;
- ✓ Criar projetos de reflorestamento e plantio de árvores dentro do município;
- ✓ Auxiliar na criação de leis para proteção do meio ambiente;
- ✓ Gestão de resíduos perigosos garantindo que os mesmos sejam destinados para local devidamente seguro e licenciado;



- ✓ Elaboração de projetos para captação de recursos a serem aplicados na área de meio ambiente.

8.2.2 Departamento de Serviços Municipais

O Departamento de Serviços Municipais é o responsável pela execução de todas as tarefas e ações de manutenção, melhorias, obras, limpeza, conservação e cuidado em geral com o município.

A responsabilidade referente aos resíduos sólidos quanto a limpeza urbana no município compete ao Departamento de Serviços Municipais. A estrutura organizacional quanto ao gerenciamento de resíduos do Departamento compreende um diretor, um assistente de departamento, quatro motoristas, um operador de máquinas, 4 varredores sendo apresentada no seguinte organograma:



Organograma 2 – Organograma Departamento de Serviços Municipais – Gerenciamento de Resíduos

Os setores, de interesse deste plano, vinculados ao departamento de serviços municipais são:

- ✓ Limpeza Pública e Coleta de Lixo;
- ✓ Limpeza e coleta de resíduos de Parques e Jardins;
- ✓ Limpeza e coleta de resíduos do Cemitério e Velório.

8.2.3 Resíduos Sólidos Domiciliares e Comerciais

Os resíduos sólidos domiciliares e comerciais são aqueles gerados em atividades domésticas em residências urbanas e gerados em atividades de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços com responsabilidade de coleta, transporte armazenamento e destinação final pela Prefeitura Municipal.



Estes resíduos se encontram acondicionados principalmente em sacos de lixo e sacolas sendo dispostos em lixeiras, tambores e bombonas. O município não possui legislação específica que determine o tipo de acondicionamento para coleta municipal.

A coleta é realizada conforme cronograma de recolhimento de resíduos disposto pelo Departamento de Agricultura e Meio Ambiente sendo a coleta urbana de resíduos comuns não recicláveis três vezes por semana intercalados, sendo, segunda feira, quarta feira e sexta feira abrangendo 100% da área urbana.

Os resíduos recicláveis são coletados nas terças feiras em conjunto com a coleta das lixeiras do Cereja (entrada da cidade).

A coleta dos resíduos sólidos domiciliares na área rural é realizada na terça feira e quinta feira abrangendo o Bairro do Fava, Bairro da Manteiga, Bairro dos Tonon, Bairro do Zé Elias, Antiga Barreira do Estado Munhoz), Bairro do Frutal e Arredores da Refracon. Na quinta feira também é recolhido no Bairro Barreiro, Bairro Jaborandi, Bairro Santa Cruz, Bairro Panelinha e Santa Bárbara. A coleta na área rural são distribuídas entre período da manhã e tarde sendo que 2 vezes por mês é realizado ainda a coleta nos bairros Catingueiro e Lixeira da Fundação.

Para a coleta de resíduos sólidos Urbanos a prefeitura possui uma equipe de 3 colaboradores sendo dois coletores e um motorista e conta com um Caminhão coletor e compactador Volkswagen IVECO 17.260 ano 2021 e um caminhão da marca Ford 1723 BNZ 7296 2012 a Diesel (este último inutilizado). Posterior a coleta os resíduos são destinados para a área de transbordo municipal.



Foto 1 e Foto 2 – Caminhão IVECO (em operação).

Foto 3 – Caminhão Ford (inoperante).

A geração/destinação de resíduos no ano de 2022 foi fornecida pela prefeitura através do relatório e



notas da SELETA SETE AMBIENTAL de janeiro a dezembro de 2022 que resultou em uma geração média mensal de **89,00 toneladas** resultando em uma geração média per capita de **15,01 kg. hab./mês** e geração média per capita de **0,50 kg. hab./dia**. Salienta-se que os volumes de geração informados não computam a geração dos resíduos recicláveis que possuem coleta separada que serão tratados em outro capítulo específico.

Referente aos relatórios destaca-se que dezembro foi o mês de maior geração (118,23 t.) e junho o de menor geração (75,01 t.) sendo apresentado a seguir o gráfico com volumes de resíduos gerados no ano de 2022.

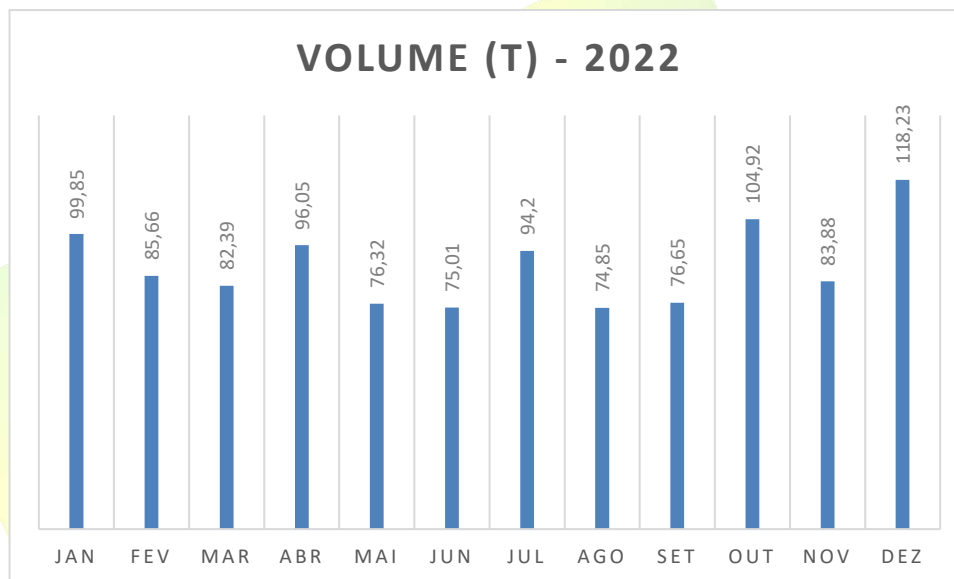
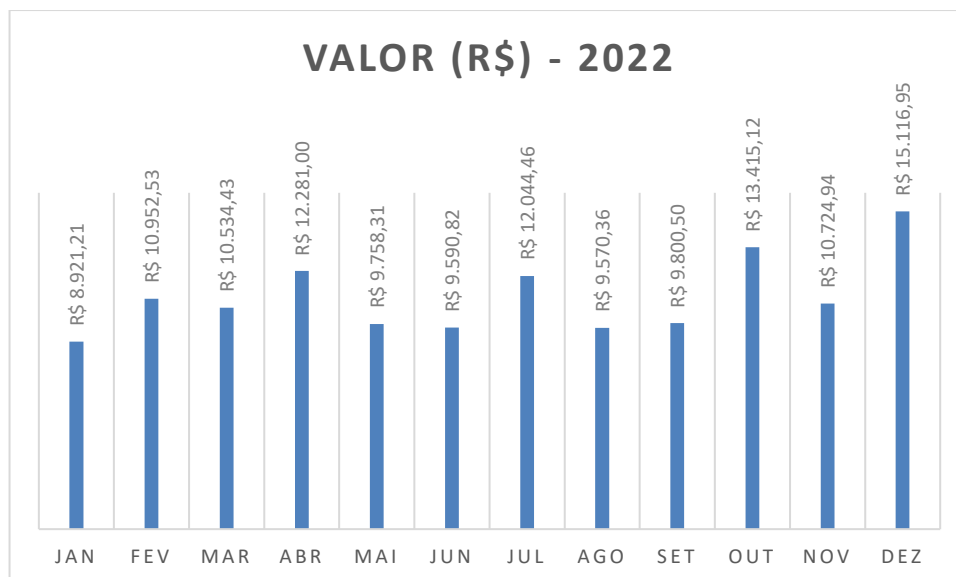


Gráfico 3 – Destinação de Resíduos do Município em 2022. Fonte: Prefeitura Municipal de Santo Antônio do Jardim.

O custo para coleta e destinação destes resíduos para o município foi de **R\$ 132.710,60** no ano de 2022 resultando em um custo médio mensal de **R\$ 11.059,22** e de **R\$ 1,86 por habitante / mês**. O gráfico a seguir apresenta os dados de custo no ano de 2022.



Importante salientar que de acordo com o censo de 2010 do IBGE (IBGE, IBGE, 2010) a distribuição populacional do município é bem equilibrada e distribuída sendo 59,00% na área urbana e 41,00% na área rural e segundo informações do Departamento de Agricultura e Meio Ambiente, grande parte dos resíduos gerados nas propriedades rurais provavelmente são enterrados ou queimados.

Cabe ainda ressaltar às soluções consorciadas ou compartilhadas sendo que uma das possibilidades que vem sendo discutida é da criação de uma cooperação técnica para a implementação de novas tecnologias para tratamento e destinação final dos resíduos sólidos na região. Tal proposta vem sendo discutida pelos municípios integrantes do Consórcio de Desenvolvimento da Região de Governo de São João da Boa Vista – CONDERG.

A princípio, deve-se analisar a viabilidade ambiental, social e econômica, bem como, consulta formal à população, através de audiência pública, sobre a implantação de um aterro sanitário no município ou entrada em uma solução consorciadas ou compartilhadas. Cabe destacar que o município não apresenta legislação específica restringindo o recebimento de resíduos sólidos de outros municípios.

8.2.4 Área de Transbordo (AT)

A estação de transbordo encontra-se localizada no sítio Santa Clara no bairro Rural Catingueiro, sendo a área alugada pela prefeitura municipal.

A prefeitura forneceu o licenciamento ambiental do Transbordo sendo a Licença de Operação nº 63002096 com emissão na data de 31/08/2018 e vencimento na data de 31/08/2023. A referida licença se trata de uma ampliação sendo detalhada com área total do terreno de 11.367 m², área construída de 298,71 m² e área de atividade ao ar livre de 10.738,05 m².

O referido licenciamento possui 13 exigências técnicas a saber:

01. Fica proibida a emissão de substâncias odoríferas na atmosfera, em quantidades que possam ser



perceptíveis fora dos limites de propriedade do empreendimento.

02. O pátio e as áreas de movimentação e tráfego de máquinas e veículos em geral deverão ser pavimentados ou permanentemente umectados, de forma a impedir a emissão de poeiras (material particulado) para fora dos limites de propriedade do empreendimento.

03. Fica proibido o lançamento de efluentes líquidos no solo, em galeria de água pluvial ou em via pública.

04. Os efluentes líquidos oriundos das operações de armazenamento e transbordo dos resíduos deverão ser sempre segregados dos demais efluentes e adequadamente armazenados, em tanques de reservação, para posterior retirada e destinação final, exclusivamente a locais aprovados pela CETESB, por meio do devido CADRI - Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental.

05. O sistema de drenagem de águas pluviais deverá ser devidamente mantido, de modo que estas sejam sempre adequadamente encaminhadas ao sistema público de drenagem pluvial e escoamento natural do terreno, sem contato com as áreas de armazenamento e manuseio de resíduos.

06. Realizar rotineiramente o controle de emissão de fumaça preta, a partir das emissões gasosas provenientes dos veículos movidos a óleo diesel que regularmente adentram o pátio do empreendimento, de forma a, progressivamente, diminuir eventuais desconformidades em relação ao padrão de emissão fixado pelo Artigo 32 do Decreto Estadual n.º 8.468/76 (Padrão 2 da Escala de Ringelmann) e suas alterações.

07. As operações de carga e descarga do lixo manipulado deverão ser sempre precedidas de todos os cuidados, de forma a evitar o espalhamento dos mesmos no meio ambiente.

08. As áreas de descarregamento e carregamento de lixo deverão ser mantidas sempre limpas, evitando o acúmulo de lixo no piso, que não deverá ultrapassar o período de 24h contínuas, assim como deverá ser frequentemente realizada coleta de eventuais resíduos leves espalhados pela ação dos ventos, nas imediações.

09. A carreta/caçamba carregada com lixo deverá ser mantida sempre devidamente coberta com lona, para evitar a entrada de água de chuva, a emissão de odores, a atração e a proliferação de fauna e vetores e o arraste de materiais leves, pela ação dos ventos.

10. As canaletas de drenagem de chorume e de águas pluviais deverão ser mantidas constantemente limpas e desobstruídas, para evitar o extravazamento para as áreas lindeiras da Estação de Transbordo.

11. A caixa de reservação de efluentes líquidos drenados na área do transbordo deverá ser frequentemente limpa, de modo a evitar os seus transbordamentos e a emanação de maus odores.

12. Deverá ser mantida placa indicativa da atividade desenvolvida no local, com proibição de acesso a pessoas não autorizadas e de descarga de resíduos não autorizados pela Prefeitura Municipal.

13. Os acessos internos e externos devem ser mantidos constantemente em condições adequadas, de modo a garantir sua utilização em quaisquer condições climáticas.

A presente licença é válida para a Estação de Transbordo de lixo domiciliar coletado na cidade de Santo Antônio do Jardim, com geração média anual de 1.200 toneladas (atendendo a geração informada no capítulo anterior), instalada na área do desativado Aterro Sanitário em valas, localizado no Sítio Santa Clara,



no Bairro Catingueiro, zona rural, para serem transportados para aterro privado como destinação final adequada, conforme descrito no MCE - Memorial de Caracterização de Empreendimento.

Quanto a equipamentos e veículos para operação do transbordo a prefeitura conta com 2 Caçamba estacionária com capacidade de 40,00 m³, um caminhão compactador com capacidade de 5.000,00 kg e uma retroescavadeira com potência de 63 kw fornecida pela JCB do Brasil LTDA (obs. A prefeitura dispõe de duas retroescavadeiras sendo que para o AT é direcionado uma) sendo que o horário de operação da atividade é das 07:00 às 16:00 horas. Destaca-se a validade da respectiva licença ambiental devendo o município requerer a renovação da licença de operação junto a CETESB com prazo de 120 dias de antecedência ao vencimento.

Foram realizadas duas visitas na área sendo que em ambas se encontravam fechada por cadeado e cercada por tela sendo que na divisa do terreno com a estrada também possui uma cerca viva. Em 2020 foi construído o Galpão da Estação do Transbordo Municipal sendo esse coberto por estrutura metálica, no fundo uma meia parede de alvenaria e nas laterais um dique de contenção de alvenaria com altura de três blocos. O piso é impermeável sendo que o efluente/chorume do armazenamento dos resíduos é coletado por uma caixa de contenção de fibra ao lado do galpão. A prefeitura informou que a geração é baixa sendo que até o momento não foi armazenado volume suficiente para retirada e destinação final motivo o qual ainda não foi obtido o CADRI. A área do entorno estava bem organizada sem resíduos aparentes fora da área do galpão sendo avistado somente três bags e algumas caixas de papelão. Foi informado pela prefeitura que não é realizado triagem dos resíduos na área.



Foto 4 - Entrada da área do transbordo sendo fechada e com sinalização recém reformada. Foto 5 – Vista do Galpão instalado em 2020. Foto 6 - O perímetro se encontra cercado por tela além de cerca viva.



Foto 7 – Estação do Transbordo Municipal.



Foto 8, Foto 9 e Foto 10 – Área com piso impermeável e drenagem para uma caixa de contenção.



Foto 11 – Vista geral da propriedade e entorno do galpão. Foto 12 – Na divisa com a estrada há uma cerca viva.



Foto 13 - Vista geral da propriedade e entorno do galpão.



Foto 14 – Retroescavadeira.



Mapa 6 – Localização da Área de Transbordo.



A prefeitura apresentou o 3º termo de aditamento e prorrogação de prazo contratual (contrato nº 003/2020) referente a prestação de serviços de transporte e destinação final de resíduos sólidos domiciliares coletados no município de Santo Antônio do Jardim em Aterro Sanitário Licenciado com fornecimento de todos os equipamentos e mão de obra para execução do mesmo. O referido aditivo está datado em 27 de janeiro de 2023 com validade de mais 12 meses. Também fora apresentado carta de anuência / declaração que a empresa Sociedade Empresarial de Coleta e Tratamento de Resíduos Ltda está autorizada a enviar resíduos de classe II, não-perigosos conforme NBR 10004/2004, gerado pelo Município de Santo Antônio do Jardim para disposição no Aterro da empresa Sete Tecnologia em Tratamento de Resíduos S/A, Licença de Operação N° 63002454, CNPJ 33.809.263/0002-86

8.2.5 Gravimetria

O município não apresentou ou forneceu uma nova gravimetria dos resíduos sólidos domiciliares gerados devendo ser proposta a realização dentro das propostas do PMGIRS.

8.2.6 Coleta Seletiva

Os resíduos recicláveis são coletados semanalmente (nas terças feiras) através de uma equipe de 3 colaboradores sendo dois coletores e um motorista e conta com um Caminhão coletor e compactador Volkswagen IVECO 17.260 ano 2021 (o mesmo utilizado para os resíduos sólidos domiciliares).

O resíduo coletado é encaminhado para um Galpão de Armazenagem de Resíduos Recicláveis inaugurado em 2020 localizado na Rodovia Vicinal que liga Santo Antônio do Jardim a São João da Boa Vista estando este a aproximadamente 350 metros da Rua Manoel Carlos Gonçalves na saída da cidade.

O município não possui associações de catadores de materiais recicláveis cadastrados na prefeitura sendo que o que se observa no local é que catadores independentes que realizam a separação dos resíduos originários da coleta seletiva da prefeitura.

Atualmente foi informado pela prefeitura que quatro famílias trabalham com a triagem dos resíduos nessa área sendo:

- ✓ Paulo Ferreira Lima
- ✓ Luzia
- ✓ José Benedito
- ✓ Tarcísio

A forma de organização e estrutura entre as famílias é o rodizio de triagem em cada coleta realizada e destinada pela prefeitura (nas terças feiras). Todo o material separado na triagem é negociado pelos próprios catadores, e o restante não aproveitado é recolhido pela prefeitura que destina para a área de transbordo para posterior destinação final. As famílias que realizam a triagem nesse local também possuem

carrinhos próprios de coleta percorrendo o município além de bags dispostos no município onde a população também deposita seus resíduos recicláveis.

O galpão se trata de uma estrutura recente com piso impermeável dotado de cobertura metálica e fechado nas laterais e fundo por meia parede de alvenaria. O acesso ao galpão é restrito sendo que o terreno se encontra fechado com portão de ferro e trancado com cadeado e com alambrado telados tendo acesso ao galpão somente os responsáveis pela prefeitura e as famílias que operam na área.

A maior parte dos resíduos se encontram bem organizados e separados dentro do galpão sendo observado apenas dois acúmulos de resíduos na entrada que se encontravam fora do galpão em área não impermeável sendo que um se tratavam de alguns de resíduos de sucatas e plásticos de maior porte, dois bag's e um saco de lixo.



Foto 15 – Local fechado por cadeado e terreno cercado por alambrado. Foto 16 – Galpão de Armazenagem de Resíduos Recicláveis.



Foto 17 e Foto 18 – Parte interna do galpão sendo os resíduos separados em bags.



Foto 19 – Bags catadores independentes.



Foto 20 – Carroças catadores independentes.

8.2.6.1 Limpeza Urbana, Parques, Jardins e Áreas Verdes

Os serviços de limpeza pública são aqueles constituídos pelas atividades e pela disponibilização e manutenção de infraestruturas e instalações operacionais de coleta, varrição manual e mecanizada, asseio e conservação urbana, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos domiciliares e dos resíduos de limpeza urbana (BRASIL, LEI Nº 14.026, DE 15 DE JULHO DE 2020, 2020).

No município conforme mencionado anteriormente a limpeza urbana é de responsabilidade do Departamento de Serviços Municipais, sendo destacados os principais setores a seguir: praças, jardins, varrição de ruas, coleta de lixo, cemitério, velório, sinalização de vias, trânsito, lago municipal, conjunto aquático entre outros.

O serviço de varrição das ruas é composto por atividades manuais e mecânicas com resíduos compostos principalmente por materiais orgânicos, poeira, folhas, galhos e alguns resíduos recicláveis. A limpeza realizada na área central compreende o redor dos prédios públicos e nas vias urbanas sendo mais frequentes nas de maior circulação de pessoas e veículos. As respectivas áreas concentram uma geração significativa de resíduos sendo que as atividades de limpeza contribuem para evitar a obstrução das galerias pluviais e bocas de lobo. Os resíduos coletados são destinados para a área de transbordo também pelo caminhão basculante da prefeitura.

Quanto ao operacional da atividade o município conta com uma equipe de 10 (dez) colaboradores para a limpeza urbana. Atualmente não há um cronograma de trabalho ou funções específicas para cada funcionário sendo que estes são direcionados para a limpeza do centro e depois seguindo para os bairros que consiste principalmente nas atividades de varrição de ruas podendo ser alteradas conforme demanda específicas ou sazonais. A prefeitura informou que não recebe reclamações constantes referente a limpeza urbana.



Recentemente a prefeitura adquiriu equipamentos para facilitar a limpeza urbana sendo dois sopradores costal Profissional Husqvarna 570 BTS e dois sopradores de folhas Brudden EB-260F. Também foram substituídas 40 lixeiras na área central com previsão de compra de mais 40 para o ano de 2023. As lixeiras adquiridas são articuladas para fácil remoção dos resíduos assim como os kits de varrição de rua.

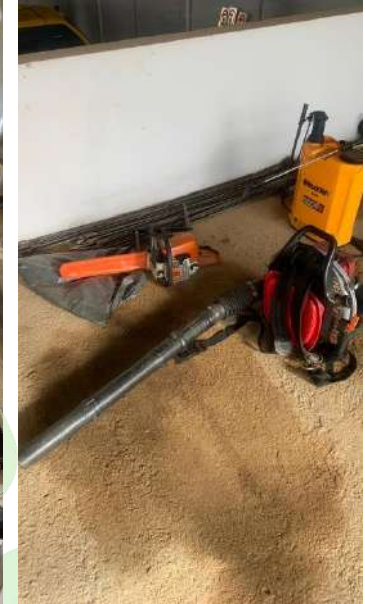


Foto 21 e Foto 22 – Soprador. Costal (Fonte: Prefeitura Municipal de Santo Antônio do Jardim).

Foto 23 – Soprador Costal.

Foto 24 – Soprador

A limpeza dos Parques, Jardins e a limpeza e roçada das áreas verdes são realizadas pelos funcionários dos serviços municipais. Os resíduos são armazenados em lixeiras e coletores distribuídos nas áreas e coletados pela prefeitura municipal as quintas e destinados através de caminhão basculante para a área de transbordo para posterior destinação ao aterro contratado.



Foto 25 e Foto 26 – Coletores distribuídos em áreas de maior geração.



Foto 27 e Foto 28 – Lixeiras recém instaladas e distribuídas nas áreas centrais do município. Fonte: Prefeitura Municipal de Santo Antônio do Jardim.



Limpeza de rua
31.03.2023 10:40
23K 326414 7553417

Foto 29 – Kit de varrição de rua.



31.03.2023 10:39
23K 326431 7553415

Foto 30 – Lixeiras de eventos da prefeitura.



Foto 31 e Foto 32 – A prefeitura ainda possui algumas lixeiras em pontos estratégicos na área urbana.

8.2.6.2 Resíduos de Poda e Roçada

Os serviços de podas, corte de árvores e roçadas são realizados de forma mecanizada através de 5 roçadeiras, 5 motosserras e um Trator cortador de grama à gasolina 18,5 hp (marca Husqvarna, modelo TS 142). Recentemente a prefeitura também adquiriu um triturador / picador de madeira TP – 200 acoplado a um trator Massey Ferguson.

Os resíduos de poda e corte de árvores posterior ao processo de trituração são destinados para uma carretinha acoplada ao trator para armazenamento temporário e transporte até a área de compostagem que fica no fundo da garagem da prefeitura e junto ao Departamento de Agricultura e Meio Ambiente. A compostagem é realizada ao lado do sombrite de armazenamento das mudas adquiridas pela prefeitura para arborização urbana. O composto será utilizado para as atividades de reflorestamento no município de áreas verdes e arborização urbana.



Foto 33 e Foto 34 – Fotos dos equipamentos de roçada, corte e poda de árvores. Fonte: Prefeitura Municipal de Santo Antônio do Jardim.



Foto 35 – Motosserra.



Foto 36 – Trator cortador de grama



Foto 37 – Triturador acoplado a trator. Foto 38 – Carretinha de armazenamento e transporte. Foto 39 – Área de Compostagem.

Anteriormente os resíduos de poda e corte de árvores e resíduos de RCC eram destinados para um terreno localizado na avenida da Saudade de forma irregular sendo que com a compra do triturador se iniciou o processo de retirada desses resíduos do local. A prefeitura também vem retirando os resíduos de RCC do local sendo planejado a viabilização da implantação de uma Área de Traspordo e Triagem (ATT) de Resíduos de RCC e um ponto de Entrega de Pequenos Volumes (PEV) nesse local.



Foto 40 – Área de armazenamento de resíduos de RCC e de poda e corte de árvores antes do início do processo de regularização.



Foto 41 – Antiga Área de armazenamento de resíduos de RCC e de poda e corte de árvores depois do início do processo de regularização e conscientização.

A prefeitura informou que os funcionários utilizam uniformes e EPI's (Equipamentos de Proteção Individuais) para a realização das atividades sendo que a entrega dos uniformes e EPI's são controladas por meio de fichas individuais de cada funcionário.



Mapa 7 – localização do ponto de armazenamento dos resíduos de poda.



8.2.6.3 Feira Livre

A feira acontece aos sábados entre as 07:00 até as 14:00 horas na Rua José Ribeiro de Araújo em frente à Praça Siqueira Campos sendo realizada por pequenos produtores que instalam bancas de verduras, legumes e frutas.

Posterior ao encerramento da feira é realizada a varrição na área, porém vale ressaltar que cada produtor é responsável pela coleta do resíduo gerado, ou seja, não há participação da prefeitura municipal na varrição, coleta e transporte dos resíduos gerados durante a feira livre.

8.2.7 Limpeza de Cursos D'Água

A limpeza dos cursos d'água no município visam a desobstrução e permitir o fluxo livre das águas fluviais evitando enchentes ou transbordos. Os principais cursos d'água que atravessam o município são:

- ✓ Córrego Jardim;
- ✓ Córrego Engenho;
- ✓ Ribeirão Santa Bárbara;
- ✓ Rio Jaguari Mirim.

Os resíduos oriundos da limpeza são encaminhados para a área de transbordo municipal, Área de Triagem e Transbordo de RCC ou trituração dependendo da sua composição.

8.2.8 Resíduos Sólidos do Cemitério e Velório

O município possui um cemitério municipal que foi fundado em 1955 o qual se encontra localizado na Av. da Saudade na região nordeste.

Atualmente o cemitério municipal conta com quadro igual de funcionários a 2013 composto de 2 (dois) funcionários, sendo 1 (um) coveiro e 1 (um) funcionário responsável pela limpeza.

De acordo com o PMGRIS de 2013 o cemitério apresenta uma área total de 10.750,26 m², sendo que 8.248,26 m² refere-se a área construída. Em referência ao procedimento de exumação, os restos mortais são colocados dentro de um saco plástico e depositados no interior do jazigo aberto.

Os demais resíduos gerados como restos florais, vasos plásticos, cerâmicos, restos de madeira, roupas, resíduos de construção e de reforma dos jazigos entre outros resíduos eram que eram queimados conforme PMGIRS de 2013 atualmente vem sendo enterrados ao lado do terreno do cemitério. O cemitério municipal ainda não se encontra licenciado junto ao órgão ambiental competente.



Foto 42 – Armazenamento temporário de resíduos. Foto 43 – Enterro dos resíduos. (Fonte: Prefeitura Municipal de Santo Antônio do Jardim)

8.2.9 Coleta de Resíduos Sólidos Área Rural

No município conforme mencionados anteriormente há um grande percentual de moradores na zona rural sendo que a coleta é realizada periodicamente com resíduos caracterizados principalmente por resíduos orgânicos e recicláveis.

Após consulta a plataforma do SICAR Federal foi verificado que atualmente o município possui 630 propriedades rurais cadastradas.

A coleta dos resíduos sólidos domiciliares na área rural é organizada por cronograma de coleta apresentado em anexo sendo realizada na terça feira e quinta feira abrangendo o Bairro do Fava, Bairro da Manteiga, Bairro dos Tonon, Bairro do Zé Elias, Antiga Barreira do Estado Munhoz), Bairro do Frutal e Arredores da Refracon. Na quinta feira também é recolhido no Bairro Barreiro, Bairro Jaborandi, Bairro Santa Cruz, Bairro Panelinha e Santa Bárbara. As coletas na área rural são distribuídas entre período da manhã e tarde sendo que 2 vezes por mês é realizado ainda a coleta nos bairros Catingueiro e Lixeira da Fundação.

Para a coleta foram instalados pela prefeitura 16 coletores distribuídos em pontos estratégicos da zona rural não sendo previsto instalação de novos pontos. Após a coleta os resíduos são transportados no mesmo caminhão compactador utilizado na coleta do resíduo domiciliares urbanos e encaminhados à área de transbordo.



Os coletores possuem estrutura de metal com capacidade média de 2,00 m³ cada sendo que conforme a geração de cada bairro em alguns pontos a prefeitura instalou de 1 até 3 coletores podendo a capacidade ser de até 6,00 m³.



Foto 44 – Bairro Elias com 3 coletores.



Foto 45 – Bairro Barreiro com 1 coletor.



Foto 46 – Bairro dos Fava com 1 coletor.



Foto 47 – Bairro Sertório com 1 coletor.



Foto 48 – Bairro Santana com 1 coletor.



Foto 49 – Bairro Santa Brasilina com 1 coletor.



Lixeira do cereja a substituir
23.06.2022 12:48
23K 329679 7555630

Foto 50 – Bairro do Cereja com 2 coletores.



Lixeira do bairro do Germanada
23.06.2022 11:39
23K 321665 7553900

Foto 51 - Bairro do Germanada com 1 coletor.



Lixeira do bairro da manteiga
23.06.2022 11:12
23K 324577 7555410

Foto 52 – Bairro da Manteiga com 1 coletor.



Lixeira cachoeirinha a substituir
23.06.2022 12:57
23K 326580 7552900

Foto 53 – Bairro da Cachoeirinha com 1 coletor.



Lixeira bairro Santana
23.06.2022 11:26
23K 319921 7555118

Foto 54 – Bairro da Santana com 1 coletor.



Lixeira bairro Santa Cruz
23.06.2022 12:57
23K 321120 7554872

Foto 55 – Bairro Santa Cruz com 1 Coletor.



Foto 56 – Bairro Munhoz com 1 coletor.



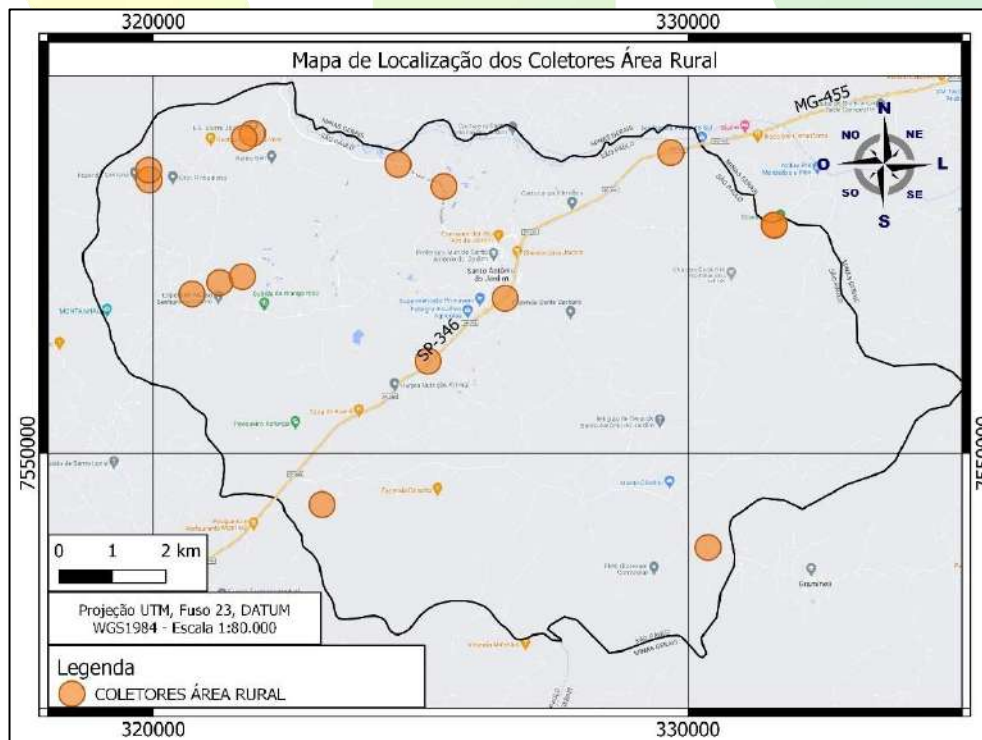
Foto 57 – Bairro Jaguari-Tonon com 3 coletores.



Foto 58 – Bairro Fazenda Retiro Santo com 1 coletor.



Foto 59 – Bairro Jaguari com 1 coletor.



Mapa 8 – Localização Coletores da Área Rural.



Dos 21 coletores 7 se encontram em excelente estado de conservação sendo alguns recentemente instalados e um de alvenaria, 8 se encontram em bom estado de conservação com alguns pontos de ferrugem, 3 coletores com pontos de ferrugem mais evidenciados, porém ainda com o fundo existente e 3 que foram informados pela prefeitura que serão substituídos (1 do Cachoeirinha e 2 do Cereja). Por se tratarem de estruturas metálicas e estarem expostos ao sol e chuvas a prefeitura deve monitorar o estado de conservação destes periodicamente. Avaliando a distribuição verifica-se que a coleta é mais abrangente na região noroeste, norte, nordeste e sudoeste com vários pontos dispersos. Já a região sudeste e leste contam apenas com um ponto de coleta.

Não é realizada coleta seletiva na área rural sendo que os resíduos coletados são encaminhados para a área de transbordo em conjunto com os domiciliares urbanos e destinados para o aterro sanitário.

A prefeitura informou que as propriedades rurais que se encontram localizadas mais distantes dos pontos de coleta normalmente armazenam os resíduos para posterior serem queimados ou enterrados.

8.2.10 Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde (RSS)

Os Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde são aqueles oriundos de qualquer atividade de natureza médico-assistencial humana ou animal como clínicas odontológicas, veterinárias, farmácias, centros de pesquisa, farmacologia e saúde, medicamentos vencidos, necrotérios, funerárias, medicina legal e barreiras sanitárias (ANVISA, 2006).

Quanto aos componentes de periculosidade dos resíduos de saúde podemos citar:

- ✓ Resíduos infectantes (sépticos) - cultura, vacina vencida, sangue e hemoderivados, tecidos, órgão, produto de fecundação com as características definidas na resolução 306, materiais resultantes de cirurgia, agulhas, ampola, pipeta, bisturi, animais contaminados, resíduos que entraram em contato com pacientes (secreções, refeições etc.).
- ✓ Resíduos especiais - rejeitos radioativos, medicamento vencido, contaminado, interditado, resíduos químicos perigosos.
- ✓ Resíduos comuns - não entram em contato com pacientes (escritório, restos de alimentos etc.).

No município de Santo Antônio do Jardim, os resíduos de serviço de saúde gerados nos estabelecimentos públicos e privados são armazenados no Posto de Saúde Municipal - Unidade Mista de Saúde "Farmacêutico Raul da Costa Câmara". De acordo com a prefeitura a mesma se responsabiliza também pela destinação final dos resíduos gerados em estabelecimentos particulares devido estes serem de baixo volume de geração sendo necessário uma quantidade mínima para viabilidade da coleta por empresa licenciada. Dessa forma o município evita a destinação incorreta desses resíduos que podem possuir características de periculosidades para a área de transbordo e por sua vez aterro sanitário sendo impróprio para estes.



Foto 60 – Resíduo perigoso é armazenado separado do comum em área fechada e com acesso restrito.

A coleta é realizada mensalmente pela empresa Stericycle Gestão Ambiental Ltda conforme notas fiscais fornecidas pela prefeitura da prestação desses serviços do ano de 2022. No respectivo ano foram gerados **1.637,90 kg** desses resíduos com média mensal de **136,49 kg** sendo o mês de julho de maior geração (229,30 kg) e menor geração em setembro (101,30 kg).

Quanto aos gastos com destinação desses resíduos foram de **R\$ 10.885,44** no ano de 2022 com média mensal de **R\$ 907,12** e de **R\$ 0,15 por habitante / mês**. Os gráficos a seguir detalham a quantidade de geração dos resíduos e custos com destinação referente ao ano de 2022.

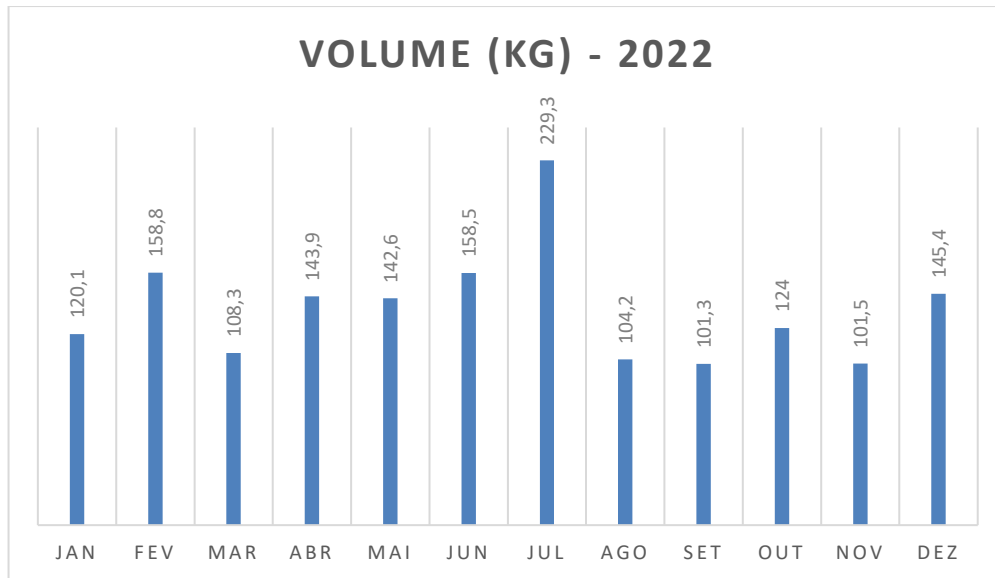


Gráfico 4 – Volume gerados no ano de 2022.

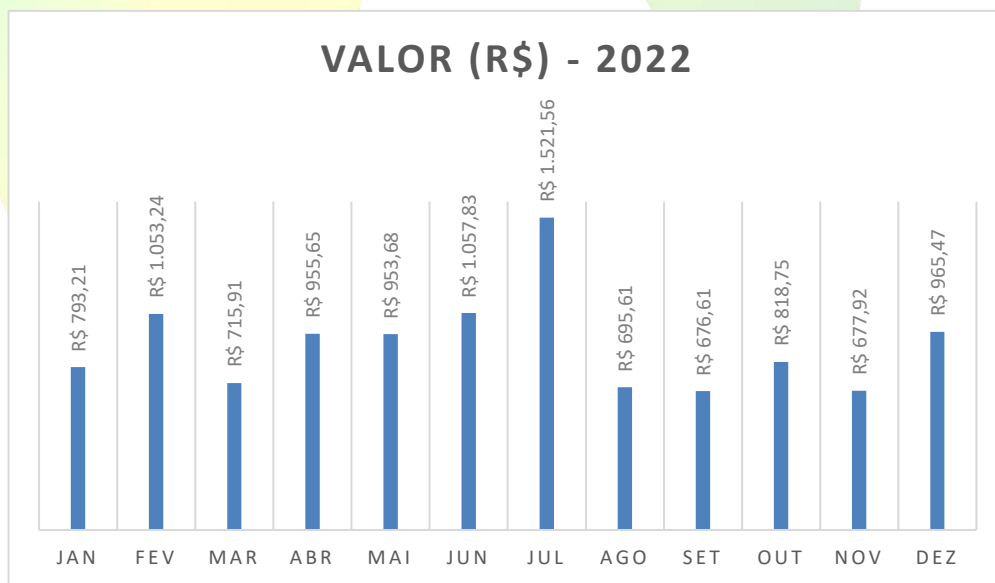


Gráfico 5 – Custos de destinação no ano de 2022.

8.2.11 Resíduos de RCC

Parte fundamental das ações de regulação e fiscalização da gestão de resíduos da construção civil se encontra na mão do poder público municipal e para nortear estas ações a Resolução CONAMA nº 307/2002 (Alterada em alguns pontos pelas Resoluções nº 348/2004, 431/2011, 448/2012 e 469/2015) estabelece as diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão desses resíduos.

Os Resíduos de Construção Civil (RCC) de acordo com a CONAMA nº 307 de 2002, são os provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil assim como os

resultantes da preparação e da escavação de terrenos, sendo comumente chamados de entulhos, calça ou metralha.

De acordo com a respectiva resolução os geradores são pessoas, físicas ou jurídicas, públicas ou privadas, responsáveis por atividades ou empreendimentos que geram os resíduos de RCC. Estes são divididos em pequenos que geram a quantidade máxima de 1 m³ (um metro cúbico) de resíduo por obra e grandes que geram quantidade superior a 1 m³ (um metro cúbico) de resíduos por obra.

O município não conta com empresas privadas de locação de caçambas para coleta e destinação dos entulhos e demais resíduos da construção civil. Com isso esses resíduos são coletados pela prefeitura municipal todas as sextas feiras por um caminhão caçamba da marca internacional.



Foto 61 – Caminhão de coleta de resíduos de RCC e poda. Foto 62 – Forma de Disposição dos resíduos a serem coletados pela prefeitura.

Conforme mencionado anteriormente no capítulo de resíduos de poda e corte de árvores a prefeitura vem eliminando uma área de disposição irregular desses resíduos para implantação de uma Área de Transbordo e Triagem de RCC e um Ponto de Entrega Voluntária (PEV) nesse local (Avenida da Saúde).

8.2.12 Pontos de Disposição de Resíduos Irregular no Município

Com o intuito de evitar novos pontos de descarte irregular de RCC, resíduos comuns ou resíduos volumosos a prefeitura mantém um monitoramento e conscientização da população sendo caso constatado um novo ponto de descarte irregular é realizada a remoção dos resíduos e instalado uma placa com



sinalização de proibido depósito de lixo, informações sobre a coleta de resíduos orgânicos e comuns municipal, resíduos volumosos, RCC e informações de conscientização ambiental. A partir da identificação o local é monitoramento até encerramento de descarte incorreto.

A maior parte dos locais constatados se tratam de depósito de resíduos comuns em sacolas e sacos de lixo sendo também constatados na visita um ponto de resíduos de RCC e um de volumosos fora das áreas já determinadas pela prefeitura.



Foto 63 e Foto 64 – Ponto identificado descarte irregular e início da conscientização.



Foto 65 e Foto 66 – Pontos onde as medidas adotadas pela prefeitura surgiram efeito.



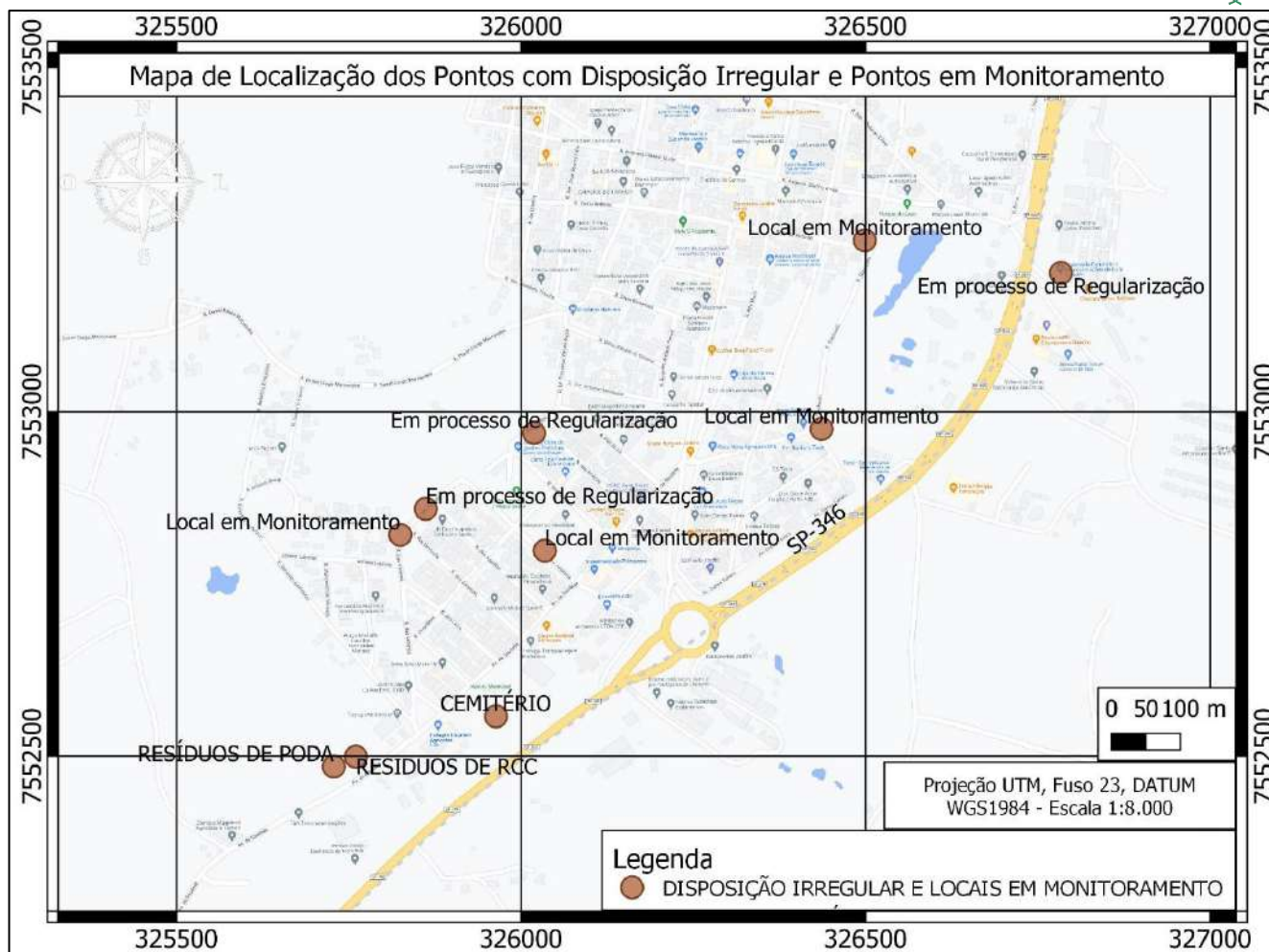
Foto 67 - Pontos onde as medidas adotadas pela prefeitura surgiram efeito. Foto 68 – Ponto a iniciar processo.



Foto 69 – Ponto em processo de conscientização com inclusão de orientação quanto a resíduos volumosos.



Foto 70 – Descarte de RCC irregular a iniciar processo. Foto 71 – Disposição recomendada pela prefeitura para coleta municipal.



Mapa 9 - Mapa de Localização dos Pontos com Disposição Irregular e Pontos em Monitoramento.

8.2.13 Resíduos Sólidos Industriais

De acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos os resíduos sólidos industriais são todos os gerados nos processos produtivos e instalações industriais podendo estar nos estados sólidos, semissólidos, pastosos ou líquidos.

De acordo com a política estão sujeitos à elaboração de plano de gerenciamento de resíduos sólidos (PGRS) os geradores de resíduos sólidos previstos nas alíneas “e” (resíduos dos serviços públicos de saneamento básico), “f”(resíduos industriais), “g”(resíduos de serviços de saúde) e “k”(resíduos de mineração) do inciso I do art. 13, os estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços que: gerem resíduos perigosos, gerem resíduos que, mesmo caracterizados como não perigosos, por sua natureza, composição ou volume, não sejam equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal e as empresas de construção civil, nos termos do regulamento ou de normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama. Atualmente o município não exige Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

Em consulta ao site da CETESB, foram levantados cerca de 76 empreendimentos licenciados



situados no município, os quais seguem elencados abaixo:

1	AGRILAGO INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE MÁQUINAS AGRÍCOLAS LTDA - ME
2	ANTONIO CARLOS BERTOLDO - ME
3	ARISTEU SANCHES JUNIOR - EPP
4	AUTO POSTO JARDINENSE LTDA
5	AUTO POSTO SANTO ANTÔNIO DO JARDIM LTDA
6	BRUNO JOSÉ SOARES PEDÃO ME
7	CARA - COOPERATIVA AGROPECUÁRIA REGIONAL DE ANDRADAS LTDA.
8	CARA - COOPERATIVA AGROPECUÁRIA REGIONAL DE ANDRADAS LTDA.
9	CARROCERIAS II IRMÃOS LTDA - ME
10	CARROCERIAS JARDIM LTDA - EPP
11	CIA DE SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DE SÃO PAULO - ETE STO A. JARDIM
12	CIA SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DE SÃO PAULO-ETA STO ANTÔNIO DO JARDIM
13	COMERCIAL AGROPECUÁRIO JARDINENSE LTDA
14	CONJUNTO HABITACIONAL SANTO ANTONIO DO JARDIM - A
15	COOPERATIVA AGROPECUÁRIA REGIONAL DE ANDRADAS LTDA CARA
16	DANIEL MUNHOZ OLARIA ME
17	DIONISIO DE OLIVEIRA MACHADO FERRAGENS - ME
18	DURVAL DE OLIVEIRA RANGEL NETO-EPP
19	ESTAÇÃO DE TRANSBORDO - PREF. MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DO JARDIM
20	F SELEGATO AUTOPEÇAS - ME
21	F. A. FERREIRA MASSONI
22	FAIM FERREIRA ARPAIA INDÚSTRIA METALÚRGICA LTDA
23	FLÁVIO DE J. MORETTO - ME
24	FULIAGRO INSUMOS AGRÍCOLAS LTDA.
25	INBRAPAN ALIMENTOS LTDA EPP





26	INBRAPAN ALIMENTOS LTDA
27	INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE CAFÉS ESPECIAIS TERRA ADORADA LTDA
28	INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE CAFÉS ESPECIAIS TERRA ADORADA LTDA.
29	INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE MAQUINAS AGRÍCOLAS BARROS LTDA. - ME
30	J. DE F. P. MORETTO - ME
31	J. DE F. P. MORETTO ME
32	J. R. ADORNO - ALIMENTOS SUSTENTÁVEIS ME
33	JARDIM SÃO CARLOS
34	JOSÉ HENRIQUE SANTICHOLLI - ME
35	JOSÉ HENRIQUE SANTICHOLLI - ME
36	JOSÉ HENRIQUE SANTICHOLLI ME
37	JULIO CESAR DA SILVA VILHENA
38	KOPI INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE CAFÉ LTDA - EPP
39	KOPI INDUSTRIA E COMÉRCIO DE CAFÉ LTDA - EPP
40	LEVI DE OLIVEIRA RANGEL LAJES ME
41	LOTEAMENTO BOSQUE DOS PÁSSAROS SPE LTDA. ME
42	LOTEAMENTO RECANTO DOS PÁSSAROS
43	LOTEAMENTO RESIDENCIAL JARDIM SANTA RITA I
44	LOTEAMENTO RESIDENCIAL VILA NAMÉM
45	LOTEAMENTO RESIDENCIAL VILLA FELETTE SPE LTDA - ME
46	LUIZ ALBERTO PATRICIO DE MORAES - ME
47	LUIZ AUGUSTO ACETTI - ME
48	LUIZ AUGUSTO ACETTI - ME
49	LUIZ FELIPE FERNANDES LTDA
50	MAGNIFICAT INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE COSMÉTICOS LTDA
51	MANTEIGA EXTRAÇÃO DE AREIA LTDA - ME



52	MARCIO RODRIGO ZUCHERATO ME
53	MARLI F.B.DE OLIVEIRA-ME
54	MAURILIO HONÓRIO DA SILVA - ME
55	MEG ARPAIA - ME
56	METALURGICA SANTO ANTONIO DO JARDIM LTDA ME
57	MONTE CRISTINO LTDA
58	MUNDIAL PACKING INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE EMBALAGENS LTDA
59	NIVALDO CAMPESE
60	OLARIA COMBE & REIS LTDA - ME
61	OLARIA COMBI LTDA - ME
62	PADRECO AGRICOLA LTDA - ME
63	POSTO DE SERVIÇOS MORETTO E TRINCHA LTDA
64	PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DO JARDIM
65	PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTONIO DO JARDIM - ATERRO SAN. EM VALAS
66	RDM QUIMÍCA LTDA
67	REFRACON - INDÚSTRIA DE REFRAATÓRIOS LTDA - EPP
68	RIVELINO BARATI
69	ROBERTO CUSTÓDIO DE OLIVEIRA - ME
70	S. D. R. BERCITO - ME
71	SABESP - CIA DE SAN. BÁSICO DO ESTADO DE SÃO PAULO - ETA STO A. JARDIM
72	SABINO E CIRINO LTDA - ME
73	TRINCHA E TRINCHA LTDA
74	VAGNER TREVISAN ME
75	VINICOLA LATTARINI LTDA.
76	ZPM - INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS LTDA

As atividades mais recorrentes são extração de areia, torrefação e/ou produção de café moído, comércio varejista de combustíveis e lubrificantes para veículos, Loteamento e venda de imóveis próprios e





produção de Tijolos cerâmicos ou de barro cozido. Salienta-se que todos os empreendimentos listados são aqueles que solicitaram licenciamento junto a CETESB podendo estes não estarem mais em operação além de poder haver outros não licenciados ou dispensados de licença ambiental.

O município coleta nos empreendimentos industriais os resíduos classe II – não perigosos com a mesma estrutura e cronograma de coleta dos resíduos domiciliares urbanos e comerciais. Com a relação dos resíduos perigosos o transporte e destinação final é de responsabilidade dos geradores, porém sem controle da prefeitura municipal.

8.2.14 Resíduos Sólidos de Atividades Agrossilvopastoris

De acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos os resíduos Agrossilvopastoris são aqueles gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades.

Destes podemos destacar os resíduos de embalagens vazias de agrotóxicos o qual foi criado o Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias (inpEV), visando atendimento às exigências da Lei Federal 9.974/00, que passou a distribuir responsabilidades dentro da cadeia produtiva agrícola, ou seja, agricultor, fabricante e sistema de comercialização. A destinação de embalagens vazias de agrotóxicos, é regulamentada pelos seguintes dispositivos legais: Lei Federal 7.802/1989, Lei Federal 9.974/2000, Decreto Federal 4.074/2002 e Resolução CONAMA 465/2014.

Foram identificadas 3 empresas que comercializam agrotóxicos no município sendo a Fuliagro no endereço Av. da Saudade, 400, a Padreco Agricultura endereço na R. Cel. Estevão Eupídio, 619 e a Casa Nova Agropecuária endereço na R. Professor Adão Luís Delsin, 85. O município não acompanha junto aos comerciantes questões como a devolução das embalagens vazias sendo informado que está previsto para o ano de 2023 uma campanha de conscientização ambiental quanto a devolução das embalagens vazias.

8.2.15 Resíduos Sólidos de Pneumáticos

A prefeitura municipal armazena os pneus de sua frota temporariamente em um galpão fechado e com acesso restrito localizado no centro na rua Rita Maria até sua destinação final. O município não possui ecoponto para recebimento destes resíduos sendo que estes ficam a cargo das empresas que comercializam pneus para recebimentos dos pneus usados e sua devolução ou destinação final não sendo acompanhadas pela prefeitura.

No município foram identificadas 5 empresas que comercializam pneus sendo a Auto Center Rodas na rua Josias Aparecido Diogo Bueno, a Borracharia Tonon próximo a SP-346, a Otávio Alinhamento e Balanceamento no centro, A Inova Soluções Automotivas e Garden's Auto Center na Rua Namem Elias. Destaca-se ainda mais 12 oficinas mecânicas que também podem oferecer esses serviços.





Foto 72 – Armazenamento temporários dos pneus usados.

8.2.16 Resíduos Sólidos do Serviço de Transporte

O município possui um Terminal Rodoviário, denominado “Terminal Rodoviário Antônio Beloto” sendo que atualmente não há diferenciação na coleta para o resíduo oriundo deste local, sendo os mesmos coletados por caminhão compactador e encaminhados para a área de transbordo municipal.

8.2.17 Resíduos Sólidos Perigosos/Eletrônicos (pilhas, baterias, celulares, lâmpadas e outros)

Os resíduos eletroeletrônicos consistem de equipamentos eletroeletrônicos que são descartados ou estão obsoletos. Estes resíduos podem possuir em sua composição metais perigosos que podem acarretar em graves problemas ambientais no caso de descarte incorreto.

O município de Santo Antônio do Jardim possui dois ecopontos para o descarte de pilhas e baterias, o qual um se encontra localizado no Posto de Saúde Municipal – Unidade Mista de Saúde na Rua José Justino de Oliveira, centro e outro na sede da Prefeitura Municipal na Rua Pres. Álvares Florence, centro.

Destaca-se que o ecoponto localizado na sede da prefeitura municipal, também recebe lâmpadas fluorescentes. No que se refere aos resíduos eletroeletrônicos, tais como, computadores, telefones, TV’s, impressoras, dentre outros, o município não possui ecoponto para o descarte dos mesmos. O armazenamento dos resíduos coletados assim como os eletrônicos de maior porte fica em um cômodo fechado e com acesso restrito no mesmo terreno onde fica o galpão de resíduos recicláveis.



Foto 73 – Eco ponto Posto de Saúde. Foto 74 – Eco ponto Prefeitura.

Foto 75 – Armazenamento.

A prefeitura municipal possuía uma parceria com a empresa LED Reciclagem Tecnológica, localizada no município de Mococa/SP o qual foi encerrada, sendo que atualmente a mesma não possui empresa responsável pela destinação final dos resíduos eletroeletrônicos sendo que atualmente os mesmos são apenas armazenados.

8.2.18 Resíduos Sólidos Volumosos

Os resíduos volumosos são aqueles compostos de material volumoso que não são coletados pela prefeitura municipal de forma rotineira, os quais podemos citar como móveis, equipamentos domésticos inutilizados, grandes embalagens e peças de madeira, entre outros.

No município alguns resíduos volumosos de maior valor econômico como geladeiras, fogões, máquinas de lavar roupa e televisores são coletados e destinados para a área de reciclagem (galpão de armazenamento de resíduos recicláveis) onde os catadores independentes desmontam estes para serem vendidos as peças ou materiais recicláveis para posterior venda.

O restante dos resíduos volumosos como os sofás, colchões, entre outros não reciclados são depositados em determinados pontos da área de transbordo, ou mesmo permanecem dispostos na área de reciclagem. Ressalta-se que o município não possui eco ponto para armazenamento para esses tipos de resíduos sendo previsto a instalação de um junto a ATT.



8.2.19 Resíduos Sólidos de Serviço de Saneamento

Os resíduos de serviços de saneamento são aqueles gerados pelas empresas e processos de tratamento de água para consumo humano e tratamento de efluente sanitário sendo ambos operados no município pela empresa SABESP - Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo através do Contrato de Programa de nº 105/08 celebrado entre o município de Santo Antônio do Jardim e a SABESP, assinado em 28 de dezembro de 2007 e com vigência de 30 anos.

A prefeitura forneceu o Relatório Gerencial de Desempenho da Operadora datado em 28 de dezembro de 2022 (SABESP) informando que o volume de lodo produzido na ETA foi de 2,1 m³/mês sendo estes destinados para a ETE – de São João da Boa Vista conforme CADRI nº 63000401. Quanto ao serviço de tratamento de esgoto doméstico a geração de gradeado foi de 5.000 kg por ano ou 416,16 kg por mês com destinação também para a ETE – de São João da Boa Vista. No relatório não constava o lodo da ETE sendo informado pela prefeitura que devido à dimensão do sistema a geração é pequena sendo estes destinados esporadicamente não possuindo dados de geração.

8.2.20 Antigo Aterro Municipal

Referente ao antigo aterro municipal ressalta-se que até o presente momento, não houve alteração no status sendo ainda pendente os estudos recomendados no Plano de Fechamento e Investigação Preliminar.

Para contextualização de um resumo histórico de acordo com PMGRIS de 2013 a empresa Eco Geologia Consultoria Ambiental realizou em julho de 2008 o “Plano de Fechamento do Aterro Municipal de Santo Antônio do Jardim e Relatório de Investigação Preliminar do Solo e da Água Subterrânea”, tendo como objetivo apresentar as medidas de controle ambiental para encerramento das atividades.

De acordo com o Plano o aterro em valas da prefeitura municipal foi instalado e licenciado para disposição de 1,32 ton./dia de resíduos sanitários municipais em valas, sendo proibida a disposição de resíduos industriais e de serviços de saúde.

Foram instalados 4 (quatro) poços de monitoramento distribuídos ao longo do empreendimento, sendo 1 (um) a montante na porção sul da área e 3 (três) a jusante nas porções nordeste, noroeste e leste. Em nenhum dos poços foi atingido o nível d'água devido à presença do topo rochoso, sendo que as sondagens atingiram profundidades entre 11,40 e 19,00 m. No total foram realizadas 4 (quatro) análises completas de solo, considerando os valores orientadores da CETESB, ano 2005, e realizada medição de Compostos Orgânicos Voláteis (COV).

Os resultados obtidos indicaram a existência de valores no solo acima do limite de intervenção para áreas agrícolas estabelecidas pela CETESB para o composto cádmio, obtidos no PM-03. Também foram ultrapassados os limites de prevenção para bário, cádmio e cobalto nos poços de monitoramento situados a jusante do aterro. No PM-04, poço a montante, nenhum dos compostos teve resultados acima dos limites da





CETESB.

Como recomendação dos planos e estudos foi proposto uma investigação confirmatória devendo abranger no mínimo os seguintes estudos:

- ✓ Confirmação do background regional, analisando pontos a montante do aterro que não tiveram deposição de resíduos;
- ✓ Monitoramento do nível de metano no solo e de compostos orgânicos voláteis.

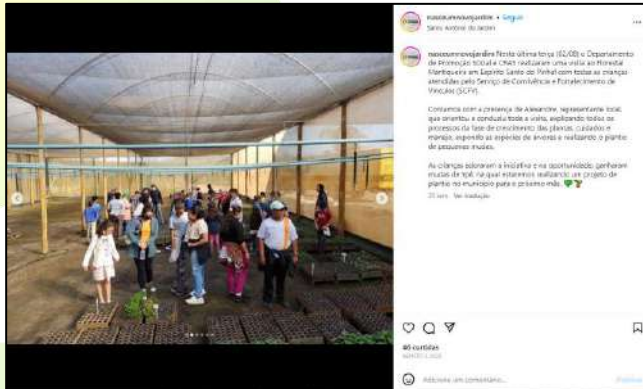
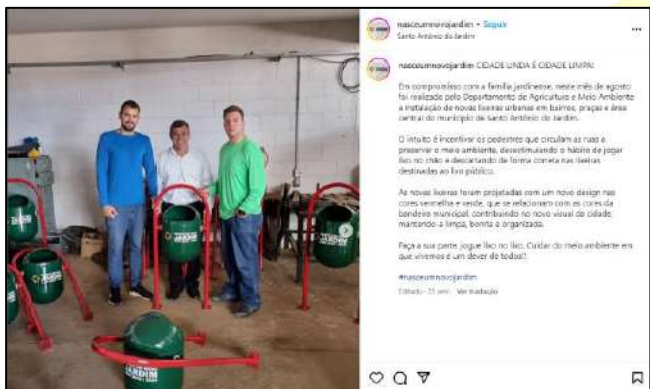
8.2.21 Sistema de cálculo dos custos e a forma de cobrança pela prestação dos serviços de limpeza urbana

A cobrança pela prestação dos serviços de limpeza urbana no município não se encontra regulamentada por legislação municipal específica sendo que em consulta as taxas cobradas no IPTU (Imposto Predial e Territorial Urbano), **observou-se que 29,62%** se refere à TSU (Taxa de Serviços Urbanos) que provavelmente engloba os de gerenciamentos dos resíduos sólidos municipais. A prefeitura informou que o município não possui Código Tributário, não sendo possível identificar se o valor arrecadado na referida taxa é destinado para aos serviços urbanos específicos.

8.2.22 Campanhas e ações de educação ambiental desenvolvidas no município

A seguir são apresentados os recortes das principais atividades desenvolvidas pela Prefeitura Municipal no último ano referente as ações de educação ambiental como Palestras, Campanhas, Informes dentre outros. Os principais tópicos abordados são Saneamento Básico, Conscientização Ambiental, Plantio de Mudanças, Descarte e coleta de óleo de cozinha, Semana do Meio Ambiente, Dia Mundial da Água e informes sobre a Coleta de Resíduos no Município, Substituição de Lixeiras e demais obras realizadas pela prefeitura.







Recortes de 1 a 20 – Palestras e Campanhas de Educação Ambiental e Informes referente ao gerenciamento de resíduos do município. Fonte: Prefeitura Municipal de Santo Antônio do Jardim.

9 PROGNÓSTICO

A partir do diagnóstico apresentado no tópico anterior elaborou um prognóstico do Gerenciamento dos Resíduos Sólidos no Município com propostas e possíveis soluções a serem tomadas pela Prefeitura Municipal e apresentado na sequência a propostas de metas e prazos.

9.1 Resíduos Sólidos Domiciliares e Comerciais

- ✓ Gravimetria dos resíduos na Área de Transbordo.
- ✓ Campanhas de educação ambiental voltadas para a coleta seletiva.

9.2 Área de Transbordo (AT)

- ✓ Renovação da Licença de Operação vigente dentro do prazo estipulado pela CETESB
- ✓ Emissão do CADRI, coleta do chorume e destinação final ambientalmente adequada
- ✓ Cumprimento das Condicionantes do Licenciamento Ambiental

9.3 Coleta Seletiva

- ✓ Adquirir 1 (um) veículo basculante para a coleta dos resíduos recicláveis.
- ✓ Implantar uma associação de catadores de materiais recicláveis no município.
- ✓ Estruturar uma associação em nível legal, fiscal e financeiro.
- ✓ Estruturar a área física de resíduos recicláveis (exemplo: esteira para triagem dos resíduos,

prensas, balanças).

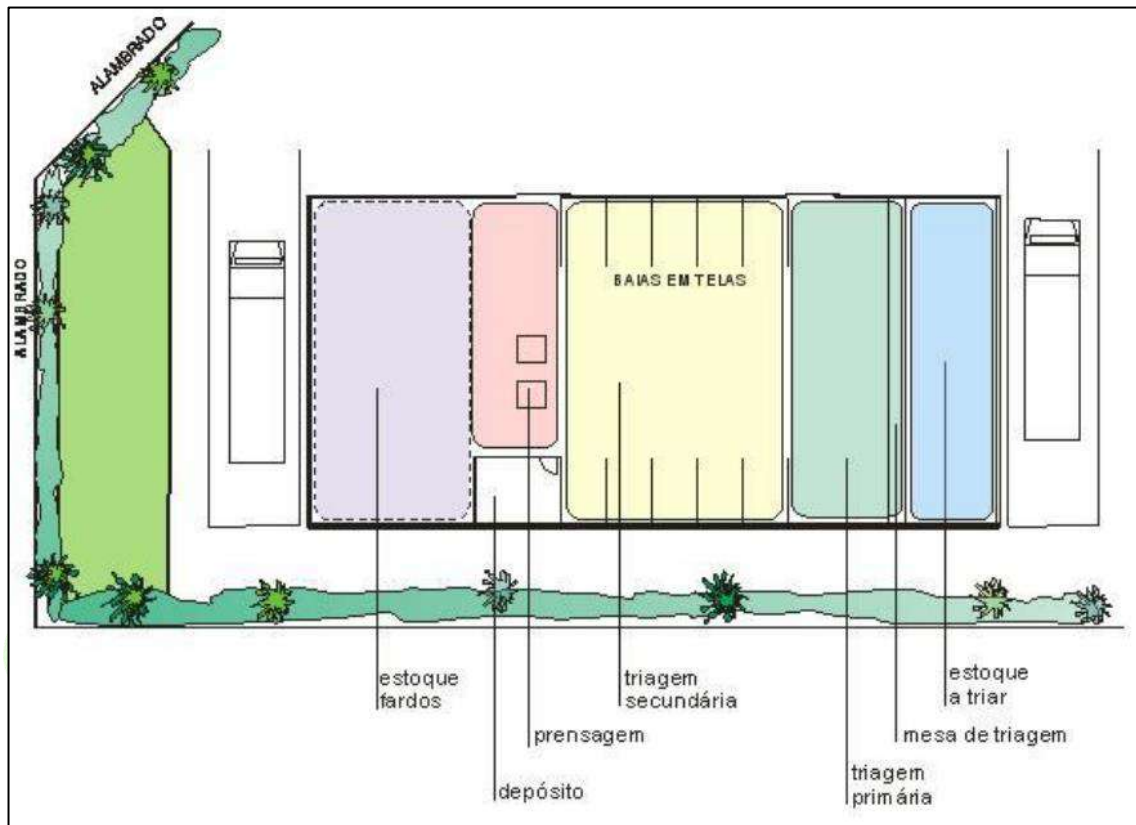


Imagem 3 – Exemplo de layout básico de uma central de triagem (SNSA, 2010).

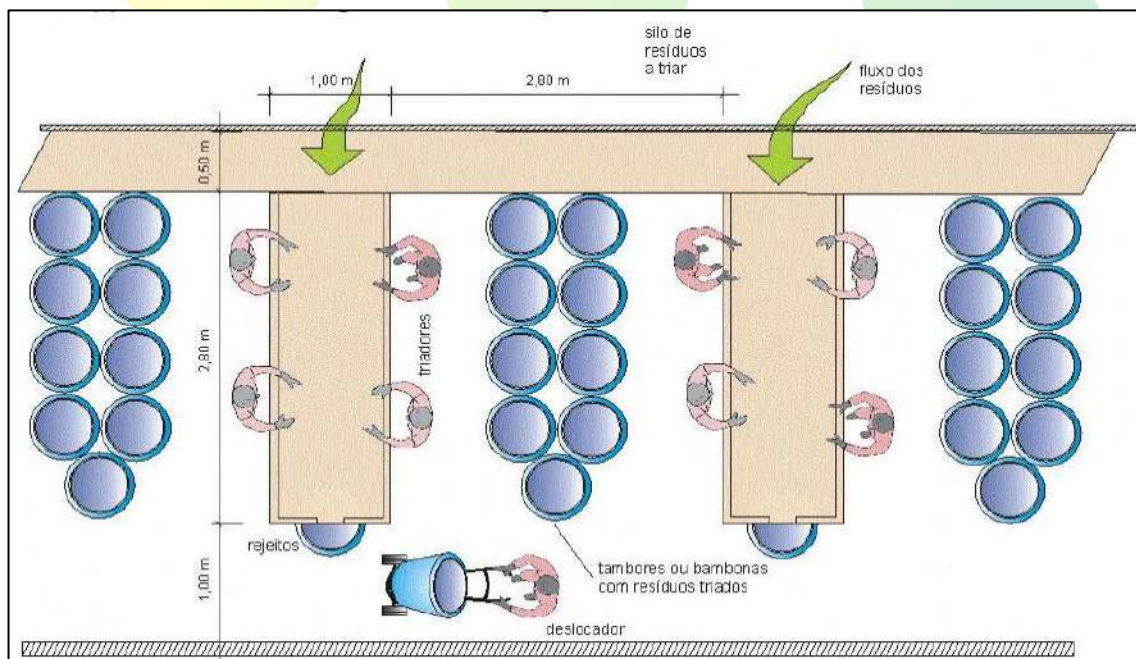
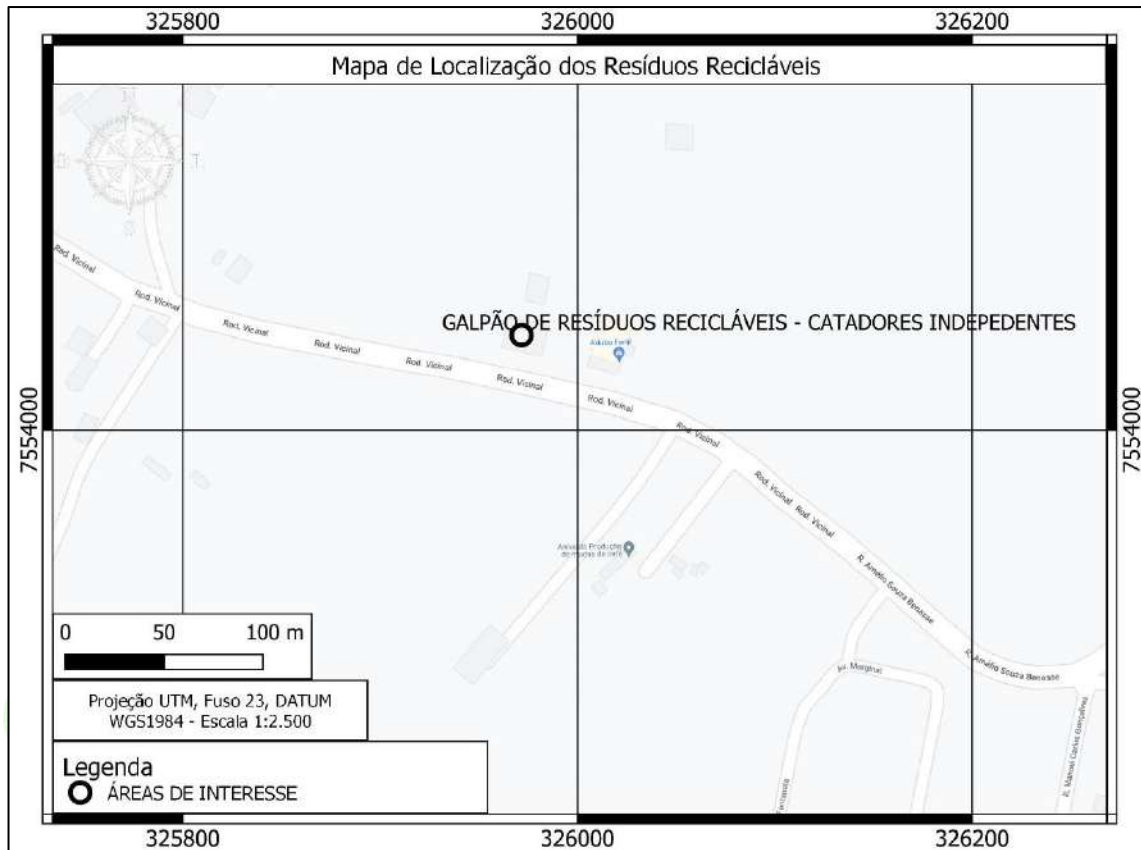


Imagem 4 – Exemplo de disposição de catadores em mesas de triagem (SNSA, 2010).



Mapa 10 – Localização do Galpão de Resíduos Recicláveis e proposta de implantação da Associação.

9.4 Resíduos Sólidos de Limpeza Urbana

- ✓ Elaborar um cronograma de trabalho referente a limpeza urbana.
- ✓ Substituição de 40 Lixeiras.

9.4.1 Resíduos Sólidos de poda e corte de árvores

- ✓ Implementar um Procedimento de Compostagem e implantação de sinalética de identificação na área.
- ✓ Capacitação de funcionários para a realização da atividade de trituração e compostagem.

9.5 Resíduos Cemiteriais

- ✓ Licenciamento do cemitério municipal junto ao órgão competente.
- ✓ Realizar Investigação Preliminar de Contaminação do Solo.



- ✓ Destinação correta dos resíduos cemiteriais, tais como, restos florais, vasos plásticos ou cerâmicos, restos de madeira, roupas, resíduos de construção e reforma dos jazigos entre outros.
- ✓ Contratação de empresa especializada no tratamento e destinação final dos resíduos oriundos dos procedimentos de exumação.

9.6 Resíduos da Zona Rural

- ✓ Substituição de 3 Coletores.
- ✓ Monitoramento e Manutenção dos Coletores na Área Rural.
- ✓ Aumentar a área de coleta na área rural e/ou realização de campanhas para conscientização e incentivo de destinação dos resíduos para os pontos de coleta existentes para reduzir o volume de resíduos destinados incorretamente.
- ✓ Adquirir 1 (um) veículo poliguindaste com capacidade de transportar 2 (duas) caçambas de 4m³.
- ✓ Campanha de Educação Ambiental Voltada para Coleta Seletiva.
- ✓ Implantação da coleta seletiva na zona rural.

9.7 Resíduos de Serviços de Saúde

- ✓ Aprovar 1 (um) projeto na Câmara dos Vereadores para o estabelecimento de responsabilidades na identificação, geração e destinação final dos resíduos de serviço de saúde.
- ✓ Licenciamento Ambiental da área de transbordo dos resíduos de saúde.

9.8 Resíduos da Construção Civil (RCC) e Resíduos Sólidos Volumosos

- ✓ Licenciamento e Implantação de uma Área de Transbordo de Resíduos de RCC

A NBR 15112:2004 fixa os requisitos exigíveis para o projeto, a implantação e a operação das Áreas de Transbordo e Triagem de resíduos da construção civil e resíduos volumosos sendo que a ATT sem transformação (beneficiamento dos resíduos) é licenciada/autorizada pela Prefeitura Municipal (CETESB, Sistema Estadual de Gerenciamento Online de Resíduos Sólidos - SIGOR - Módulo Construção Civil, s.d.). As imagens a seguir ilustra modelo de ATT.

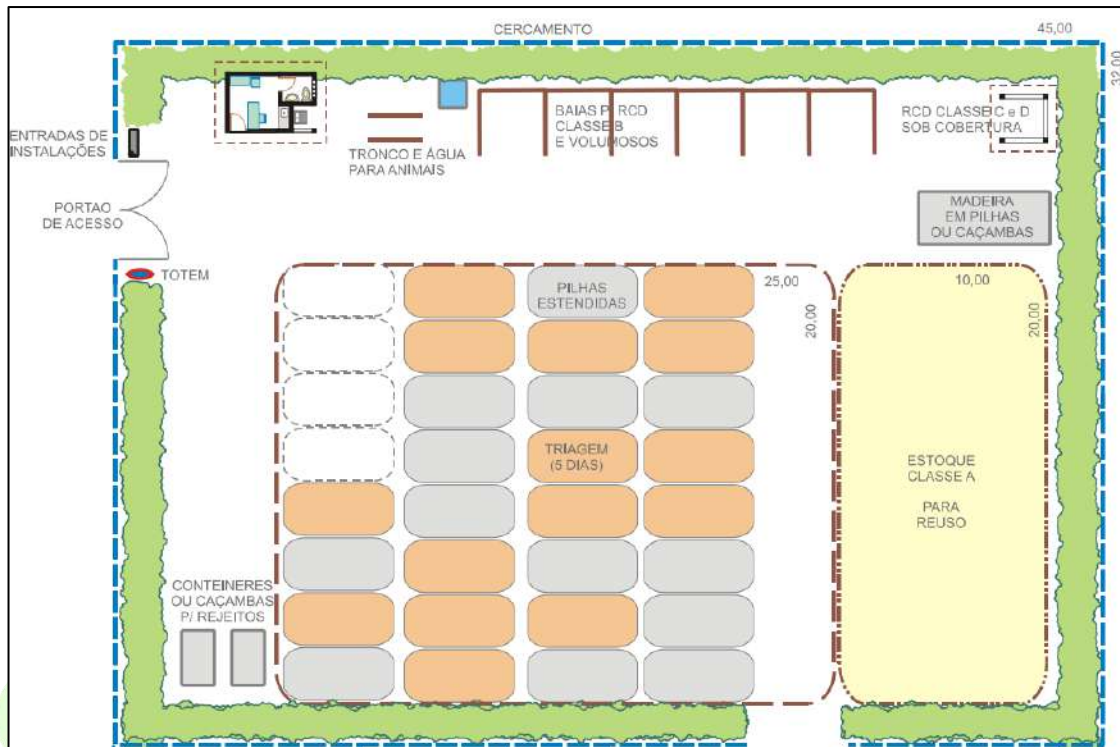


Imagem 5 – Exemplo de layout Típico para Área de Transbordo e Triagem (ATT). Fonte: (MMA, 2010)



Imagem 6 e Imagem 7 – Exemplo para Área de Transbordo e Triagem (ATT). Fonte: (MMA, 2010)

✓ Licenciamento e Implantação de um Ponto de Entrega Voluntária (PEV)

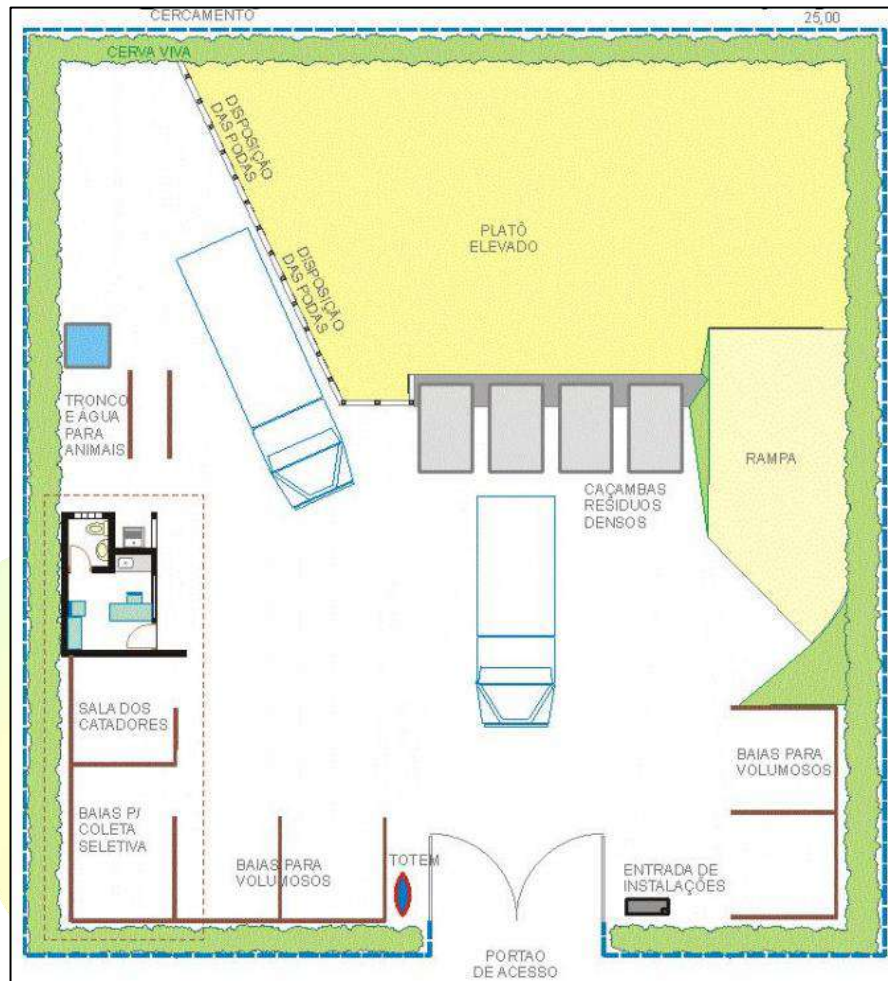


Imagem 8 – Exemplo de layout de Ponto de Entrega Voluntária (PEV) e Central com Unidade de Triagem da coleta seletiva. Fonte: (MMA, 2010).



Imagem 9 – Exemplo Ponto de Entrega Voluntária (PEV) e Central com Unidade de Triagem da coleta seletiva. Fonte: (MMA, 2010).



Mapa 11 – Localização da proposta do ATT de RCC e PEV.

- ✓ Elaborar um projeto para instituir convênio com empresas privadas e geradores de RCC.
- ✓ Aprovar 1 (um) projeto na Câmara dos Vereadores para o estabelecimento de responsabilidades na identificação, geração, transporte e destinação final dos resíduos de

construção civil.

- ✓ Destinação dos resíduos de RCC e Volumosos para as áreas licenciadas e implantadas.

9.8.1 Pontos de Disposição de Resíduos Irregular no Município

- ✓ Manter o monitoramento e campanhas de conscientização e sinalização.



Foto 76 – Modelo Adotado.

9.9 Resíduos Industriais

- ✓ Aprovar 1 (um) projeto na Câmara do Vereadores para o estabelecimento de responsabilidades na elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos para as indústrias instaladas no município.
- ✓ Aprovar 1 (um) projeto na Câmara do Vereadores para o estabelecimento de taxa de coleta e destinação dos resíduos dos grandes geradores, conforme previsto na Constituição Federal n° 88 e na Política Nacional de Resíduos Sólidos.

9.10 Resíduos de Atividades Agrossilvopastoris

- ✓ Implantar Campanhas de Conscientização referente a Devolução das embalagens vazias de agrotóxicos.
- ✓ Diálogo com os comerciantes para avaliação da evolução da devolução das embalagens.



9.11 Resíduos Pneumáticos

- ✓ Implantar Campanhas de Conscientização referente a Devolução dos pneus usados.
- ✓ Diálogo com os comerciantes para avaliação da evolução dos pneus usados.
- ✓ Avaliar a implantação de convênios e/ou normatizações visando à logística reversa destes resíduos.

9.12 Resíduos Sólidos Perigosos/ Eletrônicos

- ✓ Implantar campanhas de conscientização referentes ao descarte de resíduos perigosos e eletrônicos.
- ✓ Contratação de empresa devidamente licenciada para coleta e destinação final dos resíduos armazenados.

9.13 Resíduos sólidos sujeitos ao plano de gerenciamento específico e ao sistema de logística reversa

De acordo com a Lei 12.305/2010, logística reversa é um instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada.

Ainda, segundo a lei mencionada acima, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, assim como os consumidores e titulares dos e serviços públicos de limpeza urbana são igualmente responsáveis por minimizar o volume de resíduos e rejeitos gerados, bem como reduzir os impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental.

Através de regulamentos expedidos pelo Poder Público, de acordos coletivos ou de termos de compromisso firmados entre o Poder Público e o setor empresarial, estão obrigados a estruturar e implementar sistema de logística reversa os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de:

- ✓ agrotóxicos, seus resíduos e embalagens;
- ✓ pilhas e baterias;
- ✓ pneus;
- ✓ óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;
- ✓ lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódios e mercúrio e de luz mista;
- ✓ produtos eletroeletrônicos e seus componentes;
- ✓ medicamentos e suas embalagens;





- ✓ embalagens em geral.

Vale lembrar que, assim como a coleta seletiva, os sistemas de logística reversa em especial, aqueles que possuem embalagens pós – consumo, devem priorizar a participação de cooperativas de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis. A Prefeitura Municipal deve implementar uma política, ações e campanhas para conscientização e prática da logística reversa no município evitando que estes resíduos sejam destinados para a Área de Transbordo e conseqüentemente Aterro Sanitário.

9.14 Regras para coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos rejeitos

Visando a coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos rejeitos, faz-se necessário a criação de um procedimento interno estabelecendo as regras adotadas para cada tipo de resíduo gerado no município.

De forma geral, o veículo que realiza a coleta de resíduos domiciliares podemos citar algumas características para que se realiza a coleta de foram efetiva (IBAM, 2001):

- ✓ Estanqueidade quanto ao vazamento de resíduos e chorume nas vias;
- ✓ Taxa de compactação dos RSU's de pelo menos 3:1;
- ✓ Altura de carregamento de no máximo 1,2 metros em relação ao solo (linha de cintura dos garis);
- ✓ Sistema rápido de descarga do lixo no destino (no máximo 3 minutos);
- ✓ possuir compartimento de carregamento (vestíbulo) com capacidade para no mínimo 1,5 m³;
- ✓ Capacidade adequada de manobra (conforme sugerido no manual do chassi selecionado);
- ✓ Distribuição adequada da carga no chassi do caminhão;
- ✓ Possibilitar basculamento de contêineres de diversos tipos;
- ✓ Apresentar capacidade adequada para o menor número de viagens ao destino, nas condições de cada área.
- ✓ Possuir carregamento traseiro, de preferência;
- ✓ Dispor de local adequado para transporte dos trabalhadores;

O equipamento deverá também apresentar características vantajosas quanto a performance do ciclo de compactação e emissão de ruídos e particulados. Adicionalmente é importante que este procedimento seja de conhecimento de todos os funcionários públicos envolvidos com as atividades referentes aos resíduos sólidos, bem como, atenda as exigências mínimas estipuladas em legislação.



9.15 Propostas e Metas

De acordo com o diagnóstico e prognóstico do município quanto ao gerenciamento de resíduos sólidos é apresentado a seguir as propostas e metas com formalização de prazos sendo estes divididos em prazo imediato (até 1 ano), curto prazo (de 01 a 03 anos), médio prazo (de 03 a 07 anos) e de longo prazo (de 07 a 20 anos).

Resíduos Sólidos Domiciliares e Comercias						
	Problemas	Programas	Ações	Metas	Responsáveis pela Ação	Prazo
1	Presença de material reciclável nos resíduos a destinar para o Aterro Sanitário	Desenvolver programas de educação ambiental focando todos os públicos que geram resíduos.	Ampliar as campanhas de conscientização ambiental referentes a coleta seletiva nos canais de comunicação da Prefeitura	Divulgar as campanhas de forma a atingir 100% do município.	Departamento de Agricultura e Meio Ambiente, Departamento de Serviços Municipais e Departamento de Educação.	Imediato – Contínuo
			Elaborar cartilhas sobre a importância da coleta seletiva.	Distribuir as cartilhas de educação ambiental em 100% das escolas situadas no município.		Imediato – Contínuo
2	O município não apresenta campanhas efetivas de educação ambiental voltadas para a coleta seletiva;	Identificar as falhas e propor as alterações necessárias.	Ampliar as campanhas de conscientização ambiental referentes a coleta seletiva nos locais onde foram identificadas as falhas.	Envolver 100% das escolas situadas no município nas campanhas, através de palestras e atividades participativas.		Imediato – Contínuo

Área de Transbordo (AT)						
	Problemas	Programas	Ações	Metas	Responsáveis pela Ação	Prazo
3	Descumprimento com a legislação Ambiental	Contratar empresa especializada para a renovação da licença	Renovação de Licença de Operação	Manter o Licenciamento Ambiental Vigente	Departamento de Agricultura e Meio Ambiente e Departamento de Serviços Municipais	Imediato – Contínuo
4	Descumprimento com a legislação Ambiental	Contratar empresa especializada para a coleta e destinação final dos resíduos.	Emissão do Cadri	Coletar todos os efluentes da AT e destina-los de forma ambientalmente correta.		Imediato – Contínuo
			Destinação Ambientalmente Correta			Imediato – Contínuo
5	Descumprimento com a legislação Ambiental	Monitoramento e inspeção da Área de Transbordo	Relatório de Cumprimento de Condicionantes	Cumprimento de todas as condicionantes da Licença de Operação	Imediato – Contínuo	



Coleta Seletiva						
	Problemas	Programas	Ações	Metas	Responsáveis pela Ação	Prazo
6	O município não possui associação de catadores de materiais recicláveis.	Implantar uma associação de catadores de materiais recicláveis no município.	Formalizar a associação através de projetos específicos.	Incluir 100% dos catadores independentes na associação	Departamento de Agricultura e Meio Ambiente.	Médio Prazo
7	O número de caminhões para coleta seletiva é insuficiente.	Buscar programas/incentivo governamentais para adquirir um veículo adequado para a coleta dos resíduos recicláveis.	Cadastrar o município em programas governamentais para solicitação de novo veículo para a coleta seletiva.	Adquirir 1 (um) veículo basculante para a coleta dos resíduos recicláveis.	Departamento de Agricultura e Meio Ambiente	Médio Prazo
8	A área de reciclagem, local onde os catadores independentes realizam a triagem dos resíduos recicláveis, não apresenta infraestrutura e equipamentos adequados, bem como, condições de saúde e segurança no ambiente de trabalho.	Estruturar uma associação em nível legal, fiscal e financeiro.	Estruturar legalmente a associação.	Adequar ao nível de 100% de conformidade legal da associação.		Médio Prazo
		Estruturar fisicamente a área de reciclagem	Adquirir equipamentos adequados e organização do layout para condições de trabalho	Adequar a estrutura física do local de reciclagem.		Médio Prazo

Resíduos Sólidos de Limpeza Urbana						
	Problemas	Programas	Ações	Metas	Responsáveis pela Ação	Prazo
9	A limpeza urbana não apresenta um cronograma adequado de trabalho.	Desenvolver cronogramas específicos para as diferentes atividades.	Implantar um adequado cronograma de trabalho, visando a otimização das atividades.	Disponibilizar cronogramas para 100% das atividades de limpeza urbana.	Departamento de Agricultura e Meio Ambiente e Departamento de Serviços Municipais	Imediato
10	A varrição das ruas na área central, praças, logradouros, públicos e avenidas é realizada manualmente, sendo muitas vezes de baixa eficiência.	Desenvolver melhorias no processo de varrição, buscando maior eficiência e eficácia no processo.	Implantar modelos de varrição mecânica.	Adquirir 1 (uma) varredoura mecânica para a limpeza das áreas centrais, praças e avenidas.		Curto Prazo
11	Disposição incorreta de resíduos, poluição visual e dificuldade de manuseio pelos funcionários.	Substituição das lixeiras de coleta de resíduos.	Compra e instalação de lixeiras em locais estratégicos	Substituição de 40 lixeiras na área urbana.	Departamento de Agricultura e Meio Ambiente e Departamento de Serviços Municipais	Curto prazo



Resíduos Sólidos de Poda e Corte de Árvores						
	Problemas	Programas	Ações	Metas	Responsáveis pela Ação	Prazo
12	Falta de procedimento para as atividades de trituração e compostagem	Implementar um Procedimento de Compostagem e trituração do material	Criação de procedimento para compostagem e trituração dos resíduos Treinamento e qualificação dos funcionários	Capacitar 2 (dois) funcionários para a realização desta atividade.	Departamento de Agricultura e Meio Ambiente e Departamento de Serviços Municipais	Curto Prazo

Resíduos Sólidos do Cemitério						
	Problemas	Programas	Ações	Metas	Responsáveis pela Ação	Prazo
13	O cemitério municipal não se encontra licenciado junto ao órgão competente.	Regularizar a área de acordo com a legislação vigente.	Providenciar as licenças prévia, de instalação e de operação, atendendo adequadamente todas as condicionantes técnicas.	Atender em 100% as exigências técnicas emitidas pelo órgão ambiental.	Departamento de Agricultura e Meio Ambiente e Departamento de Serviços Municipais	Médio Prazo
			Realizar Investigação Preliminar (solo e água subterrânea), na área do cemitério municipal	Contratar 1 (uma) empresa especializada para realização da Investigação Preliminar.		Médio Prazo
14	Os resíduos do cemitério, tais como, restos florais, vasos plásticos ou cerâmicos, restos de madeira, roupas, resíduos de construção e reforma dos jazigos entre outros, são depositados em um determinado ponto do cemitério e queimados.	Destinar adequadamente todos os tipos de resíduos gerados no cemitério, em especial, os oriundos de exumações por apresentarem patogenicidade.	Criar procedimentos de segregação dos resíduos do cemitério.	Disponibilizar os procedimentos para 100% dos funcionários públicos envolvidos.		Departamento de Agricultura e Meio Ambiente e Departamento de Serviços Municipais
			Promover treinamentos ressaltando a importância da segregação dos resíduos do cemitério, bem como a adequada utilização dos EPI's para os funcionários públicos.	Treinar 100% dos funcionários e coordenadores.	Curto Prazo	
			Realizar processo licitatório para contratação de empresa especializada no tratamento e destinação final dos resíduos oriundos dos procedimentos de exumação (restos de roupas, madeira dos caixões, etc).	Contratar 1 (uma) empresa especializada no tratamento e destinação final destes resíduos.	Médio Prazo	



Resíduos Sólidos da Zona Rural						
	Problemas	Programas	Ações	Metas	Responsáveis pela Ação	Prazo
15	Disposição incorreta dos resíduos sólidos na área rural	Desenvolver projeto para implantação de pontos de coleta, com coletores adequados em toda área rural do município.	Substituição de 3 coletores na área rural.	Reduzir a disposição incorreta de resíduos sólidos na área rural.	Departamento de Agricultura e Meio Ambiente e Departamento de Serviços Municipais	Curto Prazo
			Monitoramento e Manutenção dos Coletores na Área Rural.			Curto Prazo – Continua
			Aumentar a área de coleta e/ou conscientização dos pontos de coleta já existente.			Curto Prazo – Continua
16	O número de caminhões para a coleta de resíduos na zona rural é insuficiente.	Buscar programas/incentivos governamentais para adquirir veículo adequado para a coleta dos resíduos rurais.	Definir o tipo de veículo adequado para a coleta dos resíduos da área rural do município.	Adquirir 1 (um) veículo poliguindaste com capacidade de transportar 2 (duas) caçambas de 4m3.		Médio Prazo
17	Os programas de coleta seletiva não são realizados na zona rural.	Identificar as falhas e propor as alterações necessárias.	Desenvolver campanhas de conscientização ambiental referentes a coleta seletiva na zona rural.	Envolver no mínimo 80% dos municípios da zona rural em campanhas educativas, através de palestras e atividades participativas.		Curto Prazo
				Implantação da Coleta Seletiva na Área Rural		Longo Prazo

Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde						
	Problemas	Programas	Ações	Metas	Responsáveis pela Ação	Prazo
18	A prefeitura municipal é a responsável pela destinação final dos resíduos de saúde gerados nos estabelecimentos particulares.	Desenvolvimento de normatizações específicas.	Estabelecer normativa legal para a gestão dos resíduos de serviço de saúde.	Aprovar 1 (um) projeto na Câmara dos Vereadores para o estabelecimento de responsabilidades na identificação, geração e destinação final dos resíduos de serviço de saúde.	Departamento de Agricultura e Meio Ambiente e Departamento de Saúde	Médio Prazo
19	A área de transbordo dos resíduos de saúde não apresenta a Licença Ambiental.	Regularizar a área de acordo com a legislação vigente.	Providenciar o licenciamento da área.	Atender em 100% as exigências técnicas emitidas pelos órgãos competentes.		Médio Prazo



Resíduos Sólidos de Construção Civil						
	Problemas	Programas	Ações	Metas	Responsáveis pela Ação	Prazo
20	A triagem não é realizada para os resíduos de construção civil.	Buscar alternativa adequada para a triagem, reciclagem e/ou reutilização, bem como, para a destinação final dos resíduos de construção civil ou resíduos industriais com as mesmas características.	Elaborar projeto para instituir convênio com empresas privadas.	Reunir 100% das empresas instaladas no município que geram resíduos de construção civil, a fim de definir as obrigações de ambas as partes.	Departamento de Agricultura e Meio Ambiente	Curto prazo
			Instituir procedimento específico para cadastro e monitoramento das empresas de locação de caçambas para entulhos de construção civil que prestam serviço no município.	Cadastrar 100% das empresas de locação de caçambas no município.		Médio Prazo
21	Disposição incorreta dos resíduos de RCC	Regularizar uma área para a adequada disposição dos resíduos de construção civil.	Licenciamento Ambiental da ATT.	Atender 100% da legislação ambiental.		Médio Prazo
				Destinação de todos os resíduos de RCC para a ATT.		Médio Prazo
22	No município não há normatizações que regem sobre a gestão dos resíduos de construção civil.	Desenvolvimento de normatizações específicas.	Estabelecer normativa legal para a gestão dos resíduos de construção civil.	Aprovar 1 (um) projeto na Câmara do Vereadores para o estabelecimento de responsabilidades na identificação, geração, transporte e destinação final resíduos de construção civil.		Médio Prazo

Resíduos Sólidos Volumosos						
	Problemas	Programas	Ações	Metas	Responsáveis pela Ação	Prazo
23	Os resíduos volumosos são dispostos em área irregular, seja na área de transbordo ou na área de reciclagem.	Regularizar uma área para a adequada disposição dos resíduos volumosos	Licenciamento Ambiental do Ponto de Entrega Voluntária (PEV).	Atender 100% da legislação ambiental. Destinação de todos os resíduos volumosos para a PEV	Departamento de Agricultura e Meio Ambiente e Departamento de Serviços Municipais	Médio prazo
		Desenvolvimento de normatizações específicas.	Estabelecer normativa legal para a gestão dos resíduos volumosos.	Aprovar 1 projeto na Câmara do Vereadores para o estabelecimento de responsabilidades na identificação, geração, transporte e destinação final.		Médio prazo
24	O município não apresenta coleta específica para estes resíduos, tampouco há ecopontos para o descarte dos mesmos.	Desenvolver programas de conscientização e consumo sustentável.	Elaborar cartilhas sobre a importância do consumo sustentável	Realizar campanhas de educação ambiental e distribuir as cartilhas em 100% das escolas situadas no município.		Curto Prazo



Disposição de Resíduos Irregular no Município						
	Problemas	Programas	Ações	Metas	Responsáveis	Prazo
25	Disposição irregular de resíduos sólidos.	Programa de monitoramento e campanhas de conscientização.	Retirada dos resíduos incorretamente dispostos	Reduzir a disposição de resíduos de forma irregular no município.	Departamento de Agricultura e Meio Ambiente	Imediato – Continua
			Implantação de sinalização de educação ambiental			

Resíduos Sólidos Industriais						
	Problemas	Programas	Ações	Metas	Responsáveis	Prazo
26	A prefeitura municipal não exige o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos das indústrias existentes no município.	Desenvolvimento de normatizações específicas.	Estabelecer normativa legal visando a elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, conforme estipulado na Política Nacional de Resíduos Sólidos.	Aprovar 1 (um) projeto na Câmara do Vereadores para o estabelecimento de responsabilidades na elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos para as indústrias instaladas no município.	Departamento de Agricultura e Meio Ambiente	Médio Prazo
27	A taxa de resíduos não é cobrada para as grandes geradoras.	Estabelecer a cobrança de taxa para coleta e destinação dos resíduos dos grandes geradores (acima de 50 kg).	Estabelecer normatização para os grandes geradores especificando a forma de cobrança dos resíduos coletados pelo poder público.	Aprovar 1 (um) projeto na Câmara do Vereadores para o estabelecimento de taxa de coleta e destinação dos resíduos dos grandes geradores, conforme previsto na Constituição Federal/88 e na Política Nacional de Resíduos Sólidos.		Médio Prazo

Resíduos Sólidos de Agrossilvopastoris						
	Problemas	Programas	Ações	Metas	Responsáveis	Prazo
28	Disposição incorreta de resíduos de embalagens de agrotóxicos	Firmar convênios com entidades responsáveis pela logística reversa dos resíduos agrossilvopastoris.	Incentivar convênios com entidades responsáveis pela logística reversa dos resíduos.	Destinação final ambientalmente adequada de 100% dos resíduos de agrotóxicos	Departamento de Agricultura e Meio Ambiente	Curto Prazo
		Implantar Campanhas de Conscientização referente a Devolução das embalagens vazias de agrotóxicos.	Programa de Conscientização			Imediato
		Diálogo com os comerciantes para avaliação da evolução da devolução das embalagens.	Acompanhamento junto aos comerciantes			Curto Prazo



Resíduos Sólidos de Pneumáticos						
	Problemas	Programas	Ações	Metas	Responsáveis	Prazo
29	O município não possui convênios e/ou normatizações visando à logística reversa destes resíduos.	Firmar convênios com entidades responsáveis pela logística reversa dos pneus.	Incentivar convênios com entidades responsáveis pela logística reversa dos pneus, buscando um ecoponto mais próximo do município.	Destinar através do convênio formado 100% dos pneus identificados como passivo no município.	Departamento de Agricultura e Meio Ambiente	Médio Prazo
		Desenvolvimento de normatizações específicas.	Estabelecer normativa legal para a gestão dos resíduos pneumáticos.	Aprovar 1 (um) projeto na Câmara do Vereadores para o estabelecimento de responsabilidades na identificação, geração, transporte e destinação final resíduos pneumáticos.		Médio Prazo
30	Destinação de Pneumáticos irregular.	Campanhas de Conscientização.	Campanhas de conscientização junto aos canais de comunicação da prefeitura.	Destinação de 100% dos resíduos de forma ambientalmente adequada.	Departamento de Agricultura e Meio Ambiente	Curto Prazo
		Programa de diálogo com comerciantes.	Acompanhamento junto aos comerciantes quanto a devolução dos resíduos.			Curto prazo

Resíduos Sólidos Perigosos/Eletrônicos						
	Problemas	Programas	Ações	Metas	Responsáveis	Prazo
31	As campanhas de conscientização referentes ao descarte destes resíduos são insuficientes.	Promover, com maior frequência, campanhas de conscientização para a população sobre o adequado descarte dos resíduos eletrônicos.	Ampliar as campanhas de conscientização ambiental referentes a coleta seletiva dos resíduos perigosos e eletrônicos.	Realizar campanhas de educação ambiental em 100% das escolas situadas no município	Departamento de Agricultura e Meio Ambiente, Departamento de Serviços Municipais e Departamento de Educação	Curto prazo – Continua
				Envolver no mínimo 80% das escolas situadas no município nas campanhas de conscientização ambiental		Curto Prazo – Continua
32	Destinação incorreta dos resíduos	Destinação correta dos resíduos perigosos e eletrônicos.	Contratação de empresa devidamente licenciada para coleta e destinação final dos resíduos	Destinação de 100% dos resíduos de forma ambientalmente adequada.	Departamento de Agricultura e Meio Ambiente, Departamento de Serviços Municipais e Departamento de Educação	Curto Prazo



9.16 Indicadores para avaliação da efetividade do PMGIRS de Santo Antônio do Jardim

- ✓ Implantação de Relatório de Indicadores de Geração RSU's Anual
Geração de resíduos anual, custos com destinação de resíduos anual, geração de resíduos por habitante e custos de destinação de Resíduos por habitante.
- ✓ Gravimetria periódica para Relatório de Indicadores quanto a evolução de presença de resíduos recicláveis.
- ✓ Implantação de Relatório de Indicadores de Geração de Resíduos de Serviços de Saúde Anual
Geração de resíduos anual, custos com destinação de resíduos anual, geração de resíduos por habitante e custos de destinação de Resíduos por habitante.
- ✓ Implantação de Relatório de Indicadores de Geração de Resíduos de Perigosos e Eletrônicos periódico
Geração de resíduos anual, custos com destinação de resíduos anual, geração de resíduos por habitante e custos de destinação de Resíduos por habitante.
- ✓ Implantação de Relatório de Indicadores de Geração de Resíduos de RCC e volumosos.
Geração de resíduos anual, custos com destinação de resíduos anual, geração de resíduos por habitante e custos de destinação de Resíduos por habitante.
- ✓ Indicador de Despesa per capita com manejo de RSU em relação à população total
Para facilitar a identificação dos gastos com os serviços de RSU, é importante que o setor responsável pelos lançamentos dos gastos públicos municipais descreva de forma detalhada cada despesa municipal e disponibilize as informações em um sistema operacional municipal (digital), e que possua integração de informações e acesso entre as secretarias municipais.
- ✓ Índice de satisfação dos usuários
Para avaliação desse indicador deverão ser realizadas pesquisas de satisfação periodicamente com todos os usuários dos serviços. A pesquisa poderá ser simples, apenas com perguntas se o usuário está satisfeito ou não, e o motivo da resposta.
- ✓ Indicador de execução do Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos.
Avaliar o desempenho do cumprimento das metas e objetivos de forma percentual estabelecidos no PMGIRS sendo atualizados conforme prazos estipulados sendo o primeiro com 1 ano (imediate) segunda autoavaliação com 3 anos (curto prazo), terceira



autoavaliação com 7 anos (médio prazo) e quarta autoavaliação com 20 anos (longo prazo).

- ✓ Indicador de cobertura do serviço de coleta de resíduo domiciliar (RDO) em relação à população total do município.

As rotas de coleta de resíduos em todo o município devem ser constantemente atualizadas e registradas em um sistema operacional do município (digital), além disso, é recomendado realizar a contabilização de indivíduos atendidos pelos serviços. Esse cálculo pode ser auxiliado pelo cadastro municipal de saúde realizado pelos agentes comunitários de saúde.

10 BIBLIOGRAFIA

ABAS. (s.d). *ÁGUAS SUBTERRÂNEAS*. Fonte: ABAS: <https://www.abas.org/aguas-subterraneas-o-que-sao/>

ANVISA. (2006). *GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE*. Fonte: ANVISA : https://www.anvisa.gov.br/servicosaude/manuais/manual_gerenciamento_residuos.pdf

BRASIL. (2010). *Lei nº 12.305*. Fonte: POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS : http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm

BRASIL. (2020). *LEI Nº 14.026, DE 15 DE JULHO DE 2020*. Fonte: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/L14026.htm

CETESB. (s.d.). Fonte: Sistema Estadual de Gerenciamento Online de Resíduos Sólidos - SIGOR - Módulo Construção Civil: Sistema Estadual de Gerenciamento Online de Resíduos Sólidos - SIGOR - Módulo Construção Civil

CETESB. (s.d.). *RESÍDUOS SÓLIDOS*. Fonte: CETESB: <https://cetesb.sp.gov.br/residuossolidos/residuos-urbanos-saude-construcao-civil/introducao/>

CETESB. (s.d.). *RESÍDUOS SÓLIDOS*. Fonte: CETESB: <https://cetesb.sp.gov.br/residuossolidos/residuos-urbanos-saude-construcao-civil/introducao/>

CLIMATE. (s.d.). Fonte: SANTO ANTÔNIO DO JARDIM: <https://pt.climate-data.org/america-do-sul/brasil/sao-paulo/santo-antonio-do-jardim-286899/>

EMBRAPA. (s.d.). Fonte: AGEITEC - Agência Embrapa de Informação Tecnológica - Argissolos Vermelho-Amarelos: http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/territorio_mata_sul_pernambucana/arvore/CONT000gt7eon7k02wx7ha087apz2axe8nfr.html

EMBRAPA. (s.d.). *CAMBIOSSOLO*. Fonte: EMBRAPA: <https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/tematicas/bioma-caatinga/solos/cambissolos>

FUNASA. (2014). *MANUAL DE ORIENTAÇÕES TÉCNICAS PARA ELABORAÇÃO DE PROPOSTAS PARA O PROGRAMA DE RESÍDUOS SÓLIDOS*. BRASÍLIA.



IBAM. (2001). *Manual Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos*. Fonte: RESOL: <http://www.resol.com.br/cartilha4/manual.pdf>

IBGE. (2010). Fonte: IBGE: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9662-censo-demografico-2010.html?edicao=9755&t=downloads>

IBGE. (2022). *PANORAMA*. Fonte: IBGE: <https://www.ibge.gov.br/>

IBGE. (s.d.). *Santo Antônio do Jardim*. Fonte: CIDADES: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/santo-antonio-do-jardim/historico>

IBGE. (s.d.). *Santo Antônio do Jardim*. Fonte: IBGE: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/sp/santo-antonio-do-jardim.html>

MMA. (11 de 2010). *MANUAL PARA IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE GESTÃO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO CÍVIL*. Fonte: MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE – MMA: https://www.mma.gov.br/estruturas/srhu_urbano/_arquivos/4_manual_implantao_sistema_gesto_resduos_construo_civil_cp_125.pdf

SEADE. (s.d.). Fonte: SEADE: <https://municipios.seade.gov.br/>

SIGRH. (S.D.). *CBH-MOGI*. Fonte: SIGRH: <https://sigrh.sp.gov.br/cbhmogji/apresentacao>

SNSA. (2010). *ELABORAÇÃO DO PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO COMPLETO DE*. Fonte: MINISTÉRIO DAS CIDADES: https://antigo.mdr.gov.br/images/stories/ArquivosSNSA/Arquivos_PDF/16_TRProjRSUGalpao_triagem%202010_2011.pdf

