

PREFEITURA MUNICIPAL DE JACAREÍ
SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE JACAREÍ
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE JACAREÍ
2020 - 2040



Fonte (adapt.): JACAREÍ (2018)

RELATÓRIO PRELIMINAR
PLANO DE TRABALHO E MOBILIZAÇÃO SOCIAL
VM ENGENHARIA DE RECURSOS HÍDRICOS
JULHO DE 2023

COORDENAÇÃO E FISCALIZAÇÃO

CORPO TÉCNICO DA CONTRATADA

Marcelo Malheiros Duclerc Verçosa

Heloísa Kelm Verçosa

CONSULTORES DA CONTRATADA

Abastecimento e Esgotamento Sanitário

Bendito A. S. Rodrigues

Matheus C. Parizotto

Maurício Fernandez Peres

Resíduos Sólidos

Túlio Queijo de Lima

Izabella de Camargo Aversa

CORPO TÉCNICO DA CONTRATANTE

Secretaria de Infraestrutura

Johny Victor da Silva Lima

José Maurício Farias Júnior

Luci Doná Cardoso

Milton Camillo

Secretaria de Meio Ambiente e Zeladoria

Urbana

Antonio Luiz Machado

Ricardo Borges Buchaul

Rodrigo B.F. dos Santos

Serviço Autônomo de Água e Esgoto de

Jacareí

Daiane Sara Chagas Simão

Evandro Faria Lins

João Paulo Murilo M. Felipe Penha

Marcelo da Silva Jordão

Maria Carolina Rivoir Vivacqua

Rodrigo Moreira Cursi

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE JACAREÍ 2020 - 2040	
RELATÓRIO PRELIMINAR - PLANO DE TRABALHO E MOBILIZAÇÃO SOCIAL	
Supervisionado por: Prefeitura Municipal de Jacareí & Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Jacareí	Aprovado por: Prefeitura Municipal de Jacareí & Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Jacareí
	Elaborado por: VM Engenharia de Recursos Hídricos Ltda. EPP R. Jesuíno de Arruda, 2763 - Fundos São Carlos - SP, CEP 13560-642 ☎ 55 16 9.9115.8663 contato@vmengenharia.com.br CNPJ nº. 04.257.647/0001-54

ÍNDICE GERAL

Coordenação e Fiscalização	2	Índice Geral	4	Índice de Figuras	6	Lista	de
Nomenclaturas e Siglas	7	Introdução	81.	Plano de Trabalho	101.1.	Contextualização	
101.2. Produto 03 - Diagnóstico Técnico-Participativo	141.2.1.	1ª Consulta Pública					
para Fins de Orientação do Diagnóstico Técnico-Participativo	141.2.2.	Caracterização Geral					
do Município	141.2.3.	Coleta de Dados de Planos e Estudos Existentes	151.2.4.				
Caracterização dos Sistemas de Saneamento Básico	161.2.5.	Coleta de dados,					
informações e fontes secundárias	161.2.6.	Inspeções de campo e comparação das					
Estruturas existentes com o PMSB vigente	171.2.7.	Produtos Cartográficos	211.3.				
Produto 04 - Prognóstico Participativo I	221.3.1.	Projeção Populacional	221.3.2.				
Cenários Alternativos das Demandas por Serviços de Saneamento Básico	221.3.3.						
Definição de Objetivos e Metas	241.3.4.	Planejamento dos Programas, Projetos e					
Ações	241.4.	Produto 05 - Prognóstico Participativo II	251.4.1.	2ª Consulta Pública			
251.4.2.	Plano de Investimento	261.4.3.	Hierarquização das Áreas de				
Intervenção Prioritária	261.4.4.	Programas de Ações Imediatas	271.4.5.	Programas			
de Ações de Curto, Médio e Longo Prazos	271.4.6.	Planejamento do Estudo dos					
Mecanismos e Indicadores de Avaliação dos Serviços e da Eficiência, Eficácia e Efetividade das Ações		do PMSB	271.5.	Produto 06 – Sistema de Informações Geográficas	281.6.	Produto 07 -	
Relatório Preliminar do PMSB	281.6.1.	Audiência Pública	291.6.2.	Relatório			
Final	292.	Plano de Mobilização Social	302.1.	Contextualização	312.2.	Objetivos do	
Plano de Mobilização Social	322.2.1.	Objetivos Gerais	322.2.2.	Objetivos			
Específicos	322.2.3.	Público Alvo	322.3.	Metodologia para Reuniões Públicas			
332.3.1.	1ª. Consulta Pública	332.3.2.	2ª. Consulta Pública	342.3.3.			
Audiência Pública	342.4.	Mobilização Social	352.5.	Resultados			
39Bibliografia Consultada	40						

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1 - PROCESSO DE COLETA E CONSOLIDAÇÃO DE INFORMAÇÕES DO PMSB.	19
FIGURA 2 - NÍVEIS DE PARTICIPAÇÃO DA SOCIAL SEGUNDO O GRAU DE ENVOLVIMENTO DA COMUNIDADE NA ELABORAÇÃO DE PLANOS MUNICIPAIS DE SANEAMENTO.	31
FIGURA 3 - PROCESSO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL.	35
FIGURA 4 - DESENVOLVIMENTO DA MOBILIZAÇÃO SOCIAL PARA ELABORAÇÃO DO PMSB.	37
FIGURA 5 - INDICADORES DE DESEMPENHO PARA A ELABORAÇÃO DOS RELATÓRIOS DE PARTICIPAÇÃO SOCIAL.	39

LISTA DE NOMENCLATURAS E SIGLAS

DATASUS	Sistema de Informações do Sistema Único de Saúde
DRE	Demonstração do Resultado do Exercício
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia Estatística
LEV	Local de Entrega Voluntária
PMGIRS	Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
PMS	Plano de Mobilização Social
PMSB	Plano Municipal de Saneamento Básico
PNSB	Pesquisa Nacional de Saneamento Básico
PPA	Plano Plurianual
SAAE Jacareí	Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Jacareí, SP
SNIS	Sistema Nacional de Informações em Saneamento
TR	Termo de Referência

INTRODUÇÃO

O presente relatório visa condensar os assuntos desenvolvidos no Plano de Trabalho e de Mobilização Social dessa revisão do PMSB de Jacaréi.

Plano Municipal de Saneamento Básico é um instrumento indispensável da política pública de saneamento básico, no qual se identificam, qualificam, quantificam, organizam e orientam todas as ações públicas e privadas, por meio das quais esses serviços públicos devem ser prestados ou colocados à disposição. A elaboração do PMSB é uma exigência legal, fundamentada na Lei Federal nº 11.445 de janeiro de 2007, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico.

Um dos princípios fundamentais dessa lei é a universalização dos serviços de saneamento básico, para que todos tenham acesso ao abastecimento de água com qualidade e em quantidade suficiente às suas necessidades, à coleta e tratamento adequados do esgoto e dos resíduos sólidos e ao manejo correto das águas pluviais.

A elaboração do Plano de Saneamento Básico é uma oportunidade para toda a sociedade conhecer e entender o que acontece com o saneamento da sua cidade, identificar e discutir as causas dos problemas e buscar soluções. Juntos, população e poder público, devem estabelecer metas para garantir o acesso de qualidade aos serviços oferecidos e estabelecer estratégias concretas para que tais metas sejam atingidas.

Neste sentido, a Prefeitura Municipal de Jacaréi e o Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Jacaréi, com recursos próprios e tendo contratado uma empresa especializada para exercer a função de consultoria e assessoria técnica, elaboraram este PMSB visando a definição de estratégias e metas para as componentes de abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo integrado de resíduos sólidos e manejo das águas pluviais.

O presente relatório consubstancia o Plano de Trabalho e de Mobilização Social, conforme indica o Termo de Referência do trabalho em questão, que incluirá até o final as seguintes etapas e respectivos produtos (ou relatórios):

- Etapa 01 – Plano de Trabalho e Mobilização Social:

- P1 – Plano de Trabalho;
- P2 – Plano de Mobilização Social
- Etapa 02 - Diagnóstico Técnico e Participativo:
 - 1ª Consulta Pública para fins de Diagnóstico Técnico-Participativo
 - P3 – Diagnóstico Técnico-Participativo
- Etapa 03 – Prognóstico Participativo:
 - P4 – Prognóstico I
 - 2ª Consulta Pública para fins de validação do prognóstico
 - P5 – Prognóstico II
 - P6 – Sistema de informações geográficas
- Etapa 04 – Relatório Final:
 - P7 – Relatório Final, versão preliminar
 - Audiência pública para apresentação e validação do plano
 - P8 – Relatório final.

1. PLANO DE TRABALHO

1.1. CONTEXTUALIZAÇÃO

A elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico é uma exigência do novo contexto institucional vigente, decorrente da edição das Leis Federais nº 11.107/05 (Lei dos Consórcios Públicos) e nº 11.445/07 (Lei de Diretrizes Gerais para o Saneamento) que definiu o saneamento básico como sendo:

- Abastecimento de água: constituído pelas atividades, infraestrutura e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição;
- Esgotamento sanitário: constituído pelas atividades, infraestrutura e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados de esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o lançamento final no meio ambiente;
- Drenagem e manejo de águas pluviais urbanas: conjunto de atividades, infraestrutura e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas nas áreas urbanas.
- Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos: conjunto de atividades, infraestrutura e instalações operacionais de coleta, transporte, transferência, tratamento e destinação final do lixo domiciliar e do lixo originário de varrição e limpeza de logradouros públicos.

Em linhas gerais, a Lei Federal nº. 11.445/2007, sancionada em 5 de janeiro de 2007, trouxe nova disciplina para a prestação de serviços de saneamento básico, exigindo tanto do titular quanto do prestador de serviços novas atribuições, direitos e obrigações, dentre elas a obrigatoriedade da elaboração dos planos de saneamento, a regulação e fiscalização dos serviços.

Ademais, juntamente com a Lei Federal nº 11.107/05, a Lei de Saneamento definiu novos contornos para o relacionamento entre estado, municípios e prestadores de serviços, dispondo sobre o conteúdo e o formato dos convênios de cooperação e contratos de programa/concessão a serem firmados.

A nova legislação demanda a elaboração, pelos titulares dos serviços de saneamento, de planos de longo prazo, compatibilizados com os Planos de Bacias Hidrográficas, que estimulem a universalização de sua prestação. Essa determinação passou a constituir requisito para a validade dos contratos e para a obtenção de recursos financeiros federais, além do estudo de viabilidade técnica e econômica da concessão e a definição de ente independente para sua regulação. Pretende-se, portanto, fortalecer a cultura de planejamento e, assim, melhorar a aplicação de recursos para se atingir as metas e objetivos traçados. O planejamento é atribuição inerente ao titular dos serviços (Art. 9º., Inciso I) assim como é uma condição de validade dos contratos que têm como objeto a prestação de serviços públicos de saneamento básico (Art. 11., Inciso I).

O Decreto Federal nº. 7.217, de 21 de junho de 2010, que regulamenta a Lei Federal nº. 11.445, de 5 de janeiro de 2007, estabelece como princípio em seu artigo 3º. que os serviços públicos de saneamento básico, constituídos pelos sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana, manejo dos resíduos sólidos e manejo de águas pluviais deverão ser realizados de formas adequadas à saúde pública e à proteção do meio ambiente. O decreto identifica ainda os componentes de cada um dos sistemas supracitados, conforme abaixo transcrito os Artigos 4º. - Abastecimento Público, 9º. - Esgotamento Sanitário, 12º. e 13º. - Serviços Públicos de Manejo de Resíduos Sólidos e 15º. - Serviços Públicos de Manejo das Águas Pluviais Urbanas:

“Art. 4º Consideram-se serviços públicos de abastecimento de água a sua distribuição mediante ligação predial, incluindo eventuais instrumentos de medição, bem como, quando vinculadas a esta finalidade, as seguintes atividades:

I - reservação de água bruta;

II - captação;

III - adução de água bruta;

IV - tratamento de água;

V - adução de água tratada; e

VI - reservação de água tratada.

(...)

Art. 9º Consideram-se serviços públicos de esgotamento sanitário os serviços constituídos por uma ou mais das seguintes atividades:

I - coleta, inclusive ligação predial, dos esgotos sanitários;

II - transporte dos esgotos sanitários;

III - tratamento dos esgotos sanitários; e

IV - disposição final dos esgotos sanitários e dos lodos originários da operação de unidades de tratamento coletivas ou individuais, inclusive fossas sépticas.

(...)

Art. 12. Consideram-se serviços públicos de manejo de resíduos sólidos as atividades de coleta e transbordo, transporte, triagem para fins de reutilização ou reciclagem, tratamento, inclusive por compostagem, e disposição final dos:

I - resíduos domésticos;

II - resíduos originários de atividades comerciais, industriais e de serviços, em quantidade e qualidade similares às dos resíduos domésticos, que, por decisão do titular, sejam considerados resíduos sólidos urbanos, desde que tais resíduos não sejam de responsabilidade de seu gerador nos termos da norma legal ou administrativa, de decisão judicial ou de termo de ajustamento de conduta; e

III - resíduos originários dos serviços públicos de limpeza pública urbana, tais como:

a) serviços de varrição, capina, roçada, poda e atividades correlatas em vias e logradouros públicos;

b) asseio de túneis, escadarias, monumentos, abrigos e sanitários públicos;

c) raspagem e remoção de terra, areia e quaisquer materiais depositados pelas águas pluviais em logradouros públicos;

d) desobstrução e limpeza de bueiros, bocas de lobo e correlatos; e

e) limpeza de logradouros públicos onde se realizem feiras públicas e outros eventos de acesso aberto ao público.

Art. 13. Os planos de saneamento básico deverão conter prescrições para manejo dos resíduos sólidos urbanos, em especial dos originários de construção e demolição e dos serviços de saúde, além dos resíduos referidos no Art. 12.

(...)

Art. 15. Consideram-se serviços públicos de manejo das águas pluviais urbanas os constituídos por uma ou mais das seguintes atividades:

I - drenagem urbana;

II - transporte de águas pluviais urbanas;

III - detenção ou retenção de águas pluviais urbanas para amortecimento de vazões de cheias, e

IV - tratamento e disposição final de águas pluviais urbanas. ”

No Capítulo IV da Lei 11.445/2007, seu Art. 19 apresentou o conteúdo mínimo do planejamento de um sistema de saneamento básico, a saber:

Art. 19. A prestação de serviços públicos de saneamento básico observará plano, que poderá ser específico para cada serviço, o qual abrangerá, no mínimo:

I - diagnóstico da situação e de seus impactos nas condições de vida, utilizando sistema de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos e apontando as causas das deficiências detectadas;

II - objetivos e metas de curto, médio e longo prazos para a universalização, admitidas soluções graduais e progressivas, observando a compatibilidade com os demais planos setoriais;

III - programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas, de modo compatível com os respectivos planos plurianuais e com outros planos governamentais correlatos, identificando possíveis fontes de financiamento;

IV - ações para emergências e contingências;

V - mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas.

O Art. 19 trouxe ainda algumas diretrizes para a elaboração dos Planos Municipais de Saneamento conforme abaixo apresentado, em que se definem, por exemplo, o prazo para revisão e a necessidade de divulgação das propostas dos planos.

“§ 1º Os planos de saneamento básico serão editados pelos titulares, podendo ser elaborados com base em estudos fornecidos pelos prestadores de cada serviço

§ 2º A consolidação e compatibilização dos planos específicos de cada serviço serão efetuadas pelos respectivos titulares.

§ 3º Os planos de saneamento básico deverão ser compatíveis com os planos das bacias hidrográficas em que estiverem inseridos.

§ 4º Os planos de saneamento básico serão revistos periodicamente, em prazo não superior a 4 (quatro) anos, anteriormente à elaboração do Plano Plurianual.

§ 5º Será assegurada ampla divulgação das propostas dos planos de saneamento básico e dos estudos que as fundamentem, inclusive com a realização de audiências ou consultas públicas.

§ 6º A delegação de serviço de saneamento básico não dispensa o cumprimento pelo prestador do respectivo plano de saneamento básico em vigor à época da delegação.

§ 7º Quando envolverem serviços regionalizados, os planos de saneamento básico devem ser editados em conformidade com o estabelecido no art. 14 desta Lei.

§ 8º Exceto quando regional, o plano de saneamento básico deverá englobar integralmente o território do ente da Federação que o elaborou.

Art. 20. (VETADO).

Parágrafo único. Incumbe à entidade reguladora e fiscalizadora dos serviços a verificação do cumprimento dos planos de saneamento por parte dos prestadores de serviços, na forma das disposições legais, regulamentares e contratuais. ”

1.2. **PRODUTO 03 - DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO**

O diagnóstico da área de estudo é fundamental para o planejamento, para o qual serão seguidas as seguintes etapas, conforme previsto no TR.

1.2.1. **1ª CONSULTA PÚBLICA PARA FINS DE ORIENTAÇÃO DO DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO**

Ao fim desta 1ª Consulta Pública foi elaborado e apresentado um relatório específico ao Grupo de Acompanhamento com os resultados da reunião.

O P3 – Diagnóstico Técnico-Participativo dos sistemas de saneamento básico, foi enriquecido com as contribuições diversas advindas da 1ª Consulta Pública, cuja metodologia será descrita no P2 – Plano de Mobilização.

1.2.2. **CARACTERIZAÇÃO GERAL DO MUNICÍPIO**

Antes da caracterização dos sistemas municipais de saneamento básico, fez-se necessário o conhecimento das características do próprio município. O estudo de tais características deve auxiliar na compreensão da situação atual do saneamento básico nos municípios, levantar as principais restrições ambientais e direcionar as ações futuras de planejamento.

Nesta etapa, os principais aspectos a serem levantados são:

- Área do município, localização, altitude, distância entre a sede municipal e os distritos, e aspectos geomorfológicos, climatológicos, hidrográficos, hidrogeológicos, pedológicos e topográficos;
- Demografia com análise estratificada por diferentes características, como renda, gênero e outros;
- Infraestrutura urbana (energia elétrica, pavimentação das ruas, transportes, saúde e habitação);
- Caracterização das áreas de interesse social;
- Indicação das áreas de proteção ambiental e áreas de preservação permanente;
- Identificação das redes, órgãos e estruturas de educação formal e não formal e avaliação da capacidade de apoiar projetos e ações de educação ambiental;
- Identificação de programas locais existentes de interesse do saneamento básico nas áreas de desenvolvimento urbano, habitação, mobilidade urbana, gestão de recursos hídricos e conservação ambiental;
- Identificação e avaliação do sistema de comunicação local e sua capacidade de difusão das informações e mobilização sobre o PMSB.

1.2.3. COLETA DE DADOS DE PLANOS E ESTUDOS EXISTENTES

Essa etapa compreende todo o levantamento de dados existentes em planos e estudos vigentes, bem como sua integração em documento único. Dentre esses planos e estudos cumpre citar aqueles planos e estudos dos quais a contratada já tem conhecimento:

- (2012) Consócio PlanSan 1 2 3 - Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico de Jacareí
- (2013) Vallenge - Plano Municipal de Saneamento Básico de Jacareí
- (2015) Vallenge - Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

- (2016) Vallenge - Plano Municipal Específico de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais de Jacareí
- (2018) FATEC Jacareí - Levantamento Gravimétrico dos Resíduos Sólidos Domiciliares do Município de Jacareí
- (2011) Plano Regional Integrado de Saneamento Básico para as Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos da Serra da Mantiqueira, Paraíba do Sul e Litoral Norte – UGRHIS 1, 2 e 3.
- (2017) Plano Estadual de Recursos Hídricos 2016 - 2019
- Plano Diretor Municipal (em atualização)

1.2.4. CARACTERIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE SANEAMENTO BÁSICO

A etapa de caracterização geral do Saneamento Básico visou levantar os principais indicadores de Abastecimento de Água, Esgotamento Sanitário, Manejo de Resíduos Sólidos e Manejo das Águas Pluviais.

Todos os conteúdos contemplados no Termo de Referência foram atendidos. Dessa forma, este levantamento serviu como ponto de partida para o planejamento, uma vez que abrangeu a situação atual dos municípios em relação a cada um dos componentes do saneamento básico.

A partir dessa caracterização, foram elaboradas tabelas-resumo, contendo uma síntese elaborada de maneira sistemática para uma compreensão objetiva da situação dos municípios.

1.2.5. COLETA DE DADOS, INFORMAÇÕES E FONTES SECUNDÁRIAS

Essa etapa compreendeu todo o levantamento de dados existentes em fontes oficiais. Os dados levantados mostraram-se suficientes para caracterizar o município quanto às quatro vertentes do saneamento básico: abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo das águas pluviais e gerenciamento dos resíduos sólidos.

Esse levantamento abrangeu:

- a legislação local no campo do saneamento básico, saúde e meio ambiente;
- a estrutura e capacidade institucional existente para a gestão dos serviços de saneamento básico (planejamento, prestação, fiscalização e regulação dos serviços e controle social);
- os estudos, planos e projetos de saneamento básico existentes, em conjunto com a avaliação da necessidade e possibilidade de atualização;
- a situação dos sistemas de saneamento básico do município;
- a identificação do conteúdo dos contratos de concessão firmados dos sistemas de saneamento;

As fontes de informações que foram utilizadas serão aquelas consolidadas em nível federal e estadual; destacam-se:

- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), incluindo a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSB, IBGE);
- Sistema Nacional de Informações em Saneamento (SNIS);
- Sistema de Informações do Sistema Único de Saúde (DATASUS);
- Cadastro Único dos Programas Sociais do Governo Federal (Ministério do Desenvolvimento Social e Agrário);
- Atlas de Abastecimento Urbano de Água da Agência Nacional de Águas;

1.2.6. INSPEÇÕES DE CAMPO E COMPARAÇÃO DAS ESTRUTURAS EXISTENTES COM O PMSB VIGENTE

As informações oficiais foram complementadas por levantamentos a serem realizados *in loco* no município por meio visitas de campo às estruturas/dispositivos dos sistemas de saneamento básico que serão organizados em relatório fotográfico e identificação de

informações não coletadas anteriormente, bem como o relato do estado de conservação das estruturas visitadas.

Para cada um dos quatro eixos orientadores, houve uma caracterização e análise de aspectos deficitários. Para obtenção de dados primários serão realizadas pesquisas *in loco* nas localidades, em domicílios, vias públicas, em unidades dos sistemas de saneamento existentes, junto aos prestadores de serviços, população ou em entidades da sociedade civil, inspeções em cursos d'água, dentre outros, utilizando-se de estratégias como:

- Reuniões técnicas com o grupo de acompanhamento do projeto;
- Coleta de dados primários;
- Mapeamento dos atores sociais;
- Realização de inspeções de campo para a verificação e caracterização da prestação dos serviços de saneamento básico;
- Entrevistas junto aos órgãos responsáveis pelos serviços públicos de saneamento básico, saúde e do meio ambiente, entidades de representação da sociedade civil, instituições de pesquisa, ONGs e demais órgãos locais que tenham atuação correlata.
- Comparação das estruturas existentes com aquelas que compõem o PMSB vigente.

É válido ressaltar que este processo não é linear, e retroalimenta-se. A Figura 1 ilustra esse processo.

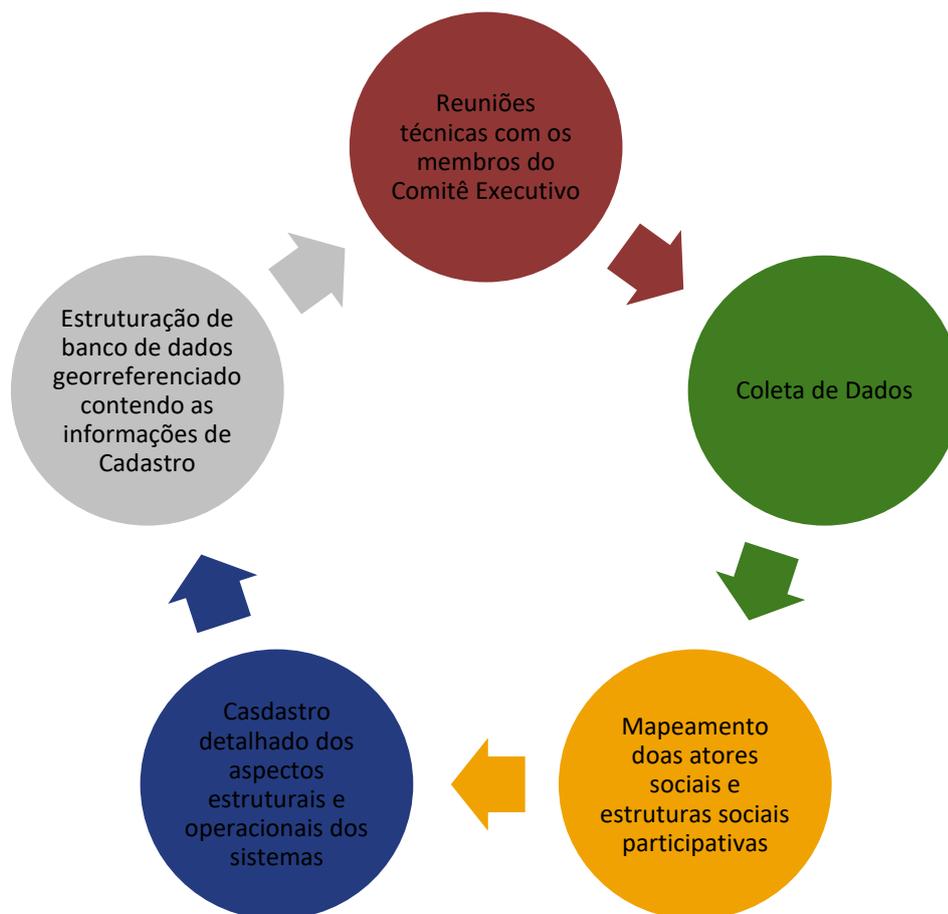


Figura 1 - Processo de coleta e consolidação de informações do PMSB.

Os levantamentos e vistorias de campo tiveram por objetivo o reconhecimento e cadastro das estruturas e características operacionais dos sistemas de saneamento do município.

Abastecimento de Água

Para o componente dos Serviços de Abastecimento de Água, o levantamento de dados buscou contemplar os seguintes pontos:

- Caracterização da cobertura e qualidade dos serviços, com a identificação das populações não atendidas;
- Verificação da qualidade da água tratada e distribuída;
- Caracterização, descrição e avaliação dos sistemas de abastecimento de água existentes no município;

- Elaboração de mapas indicando as estruturas e área de abrangência de cada um dos sistemas de abastecimento presentes no município;
- Caracterização da prestação dos serviços por meio de indicadores técnicos, operacionais e financeiros.

Esgotamento Sanitário

Para o componente dos Serviços de Esgotamento Sanitário, o levantamento de dados abrangeu os seguintes pontos:

- Caracterização da cobertura e identificação das populações não atendidas ou sujeitas a deficiências no atendimento a sistemas de esgotamento sanitário;
- Avaliação da situação atual da geração de esgoto versus capacidade de atendimento pelos sistemas de esgotamento sanitário disponíveis;
- Descrição e avaliação dos sistemas de esgotamento sanitário quanto à capacidade instalada frente à demanda atual e ao estado das estruturas implantadas;
- Elaboração de mapas indicando a localização e a área de abrangência de cada um dos sistemas de esgotamento sanitário presentes no município;
- Caracterização da prestação dos serviços por meio de indicadores técnicos, operacionais e financeiros.

Manejo de Resíduos Sólidos

Para o componente dos serviços de Manejo de Resíduos Sólidos, o levantamento de dados abrangeu os seguintes pontos:

- Caracterizar a situação atual dos resíduos sólidos gerados no município;
- Identificar a existência de grandes geradores sujeitos ao desenvolvimento de plano de gerenciamento específico ou a sistema de logística reversa;

- Caracterizar os procedimentos operacionais adotados nos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;
- Identificar os passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos, incluindo áreas contaminadas decorrentes da disposição inadequada de resíduos;
- Caracterizar situação atual dos sistemas de acondicionamento, coleta, transporte, transbordo, manuseio, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos do município;
- Elaborar mapas com a localização georreferenciada das principais estruturas que compõem o serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos;
- Analisar atuação dos catadores, nas ruas ou nos lixões.

Manejo de Águas Pluviais

Para o componente dos serviços de Manejo de Águas Pluviais, o levantamento de dados buscou identificar os seguintes pontos:

- As estruturas de macrodrenagem do município;
- Analisar as condições de operação e manutenção dos sistemas existentes;
- Identificar pontos de estrangulamento das seções e áreas sujeitas a inundação;
- Caracterizar o uso e ocupação do solo, zoneamento e outras características que influenciem o escoamento superficial.

1.2.7. PRODUTOS CARTOGRÁFICOS

O diagnóstico técnico-participativo foi acompanhado pelos seguintes produtos cartográficos iniciais, para fins de apresentação em reunião pública, basicamente:

- Mapa de localização geral com principais elementos dos sistemas de saneamento

- Mapa com principais criticidades identificadas no levantamento bibliográfico e de campo

Os produtos cartográficos finais foram apresentados no Produto 06 deste PMSB.

1.3. PRODUTO 04 - PROGNÓSTICO PARTICIPATIVO I

1.3.1. PROJEÇÃO POPULACIONAL

A partir dos dados oficiais do IBGE e dos estudos existentes, foram trabalhados de maneira criteriosa e foram apresentados no Diagnóstico do Tema de Abastecimento e esgotamento Sanitário.

1.3.2. CENÁRIOS ALTERNATIVOS DAS DEMANDAS POR SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO

A partir da situação atual levantada na etapa de Diagnóstico, foram estudados cenários, tais como: cenários tendencial e dirigido, como de praxe em planos setoriais. Um cenário ótimo/perfeito não será apresentado por ser utópico e, portanto, sem sentido.

O cenário tendencial representou uma situação hipotética em que os indicadores de atendimento dos sistemas de saneamento não evoluem, ou seja, as demandas e o atendimento dos sistemas crescem apenas proporcionalmente à população. Nele há forte limitação financeira e os investimentos serão suficientes apenas para manter as infraestruturas atuais, por exemplo, com alguma expansão. Trata, logicamente, de um cenário indesejável, porém servirá de base para a comparação com o próximo cenário: cenário dirigido.

O cenário dirigido representará uma situação em que o município se empenhará ao máximo em melhorar todos seus indicadores de atendimento dos sistemas de saneamento tendendo ao máximo desempenho projetado até o fim do horizonte de projeto. Além de seus esforços internos o município fará gestão junto às concessionárias e empresas dos sistemas

de saneamento para que lhes seja atribuída a mesma responsabilidade¹ pelo atendimento desses indicadores, ainda que se faça necessário adequar ou aditar convênios e contratos. Nele deverá ocorrer grandes esforços para captação de recursos de fontes externas ou internas, públicas ou privadas para sua implementação.

São **exemplos** desses indicadores de desempenho:

- meta de manutenção do IN023 – Índice de atendimento urbano de água do SNIS em 100%;
- meta do IN011 – Índice de macromedição do SNIS de 100% para 2025 e sua manutenção após esse prazo;
- meta do IN009 – Índice de hidromedidação de 99% até 2025, 100% até 2030 e manutenção posterior
- meta do IN051 – Índice de perdas por ligação (ativa) de 250 L/lig.dia para 2025, de 225 L/lig.dia até 2030 e 200 L/lig.dia até 2040;
- meta do IN015 – Índice de coleta de esgoto de 80% para 2025, 90% para 2030 e 95% para 2040;
- meta da Eficiência mínima no Tratamento de Esgotos das ETEs de 75% para fossa filtro, de 80% para lagoas de estabilização, de 85% para L.A. e de 90% para UASB seguido de LA para 2025, de 90% para L.A. e 95% para UASB seguido de LA para 2030, e de 95% para LA até 2040;
- meta de manutenção do IN014 – Taxa de cobertura de coleta direta RDO relativo à pop. urbana do SNIS;
- meta do IN021 - Massa [RDO+RPU] coletada per capita em relação à pop. urbana do SNIS de 0,60 kg/hab.dia para 2025, de 0,55 kg/hab.dia para 2030 e de 0,5

¹ A responsabilidade pelos sistemas de saneamento é do poder executivo município e não se suas concessionárias e empresas contratadas. Ao assumir novas responsabilidades com o atendimento de indicadores de desempenho possivelmente mais restritos, a administração pública deverá transferir tais responsabilidades a essas concessionárias e empresas por meio de ajustes de convênios e contratos.

kg/hab.dia para 2040 (por meio de campanhas de educação ambiental e legislação municipal de limitação de produtos com excesso de embalagem etc.)

- meta de 100% dos pontos de descarte ilegal de resíduos identificados e recuperados até 2025;
- meta de 25% das vias urbanas com estudo/projeto de sistema de microdrenagem e 25% de sua extensão com sistema implantado até 2025, de 75% das vias urbanas com estudo/projeto de sistema de microdrenagem e 50% dos sistemas implantados, de 100% das vias urbanas com estudo/projeto de sistema de microdrenagem e 75% delas com sistema implantado.

1.3.3. DEFINIÇÃO DE OBJETIVOS E METAS

Após a definição dos cenários de planejamento, foram definidos os objetivos e as metas a serem atingidas. Nessa etapa, será fundamental a incorporação dos principais resultados do Diagnóstico, Prognóstico e discussões com a sociedade e com o grupo de acompanhamento do PMSB.

As metas foram elaboradas de forma a serem resultados facilmente mensuráveis pela Prefeitura Municipal de Jacareí. Serão utilizados indicadores derivados de dados primários ou secundários, coerentes com as situações encontradas. As metas estão acompanhadas de diretrizes que possibilitarão que o Município atualize o cálculo dos indicadores periodicamente.

1.3.4. PLANEJAMENTO DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES

Foram levantadas e avaliadas as ações propostas e concluídas do PMSB de Jacareí vigente, do Plano Integrado de Saneamento da UGRHi 02 e do Plano de Bacia Hidrográfica do CBH-PS, vigentes.

Em paralelo serão apresentadas ações para as criticidades levantadas na etapa do Diagnóstico Técnico-Participativo, tanto do levantamento de campo como daquelas identificadas por meio de entrevistas e na Consulta Pública.

Reunidas essas ações, elas serão então agrupadas por afinidade, ou seja, por eixo do saneamento, por área (atividades meio e fim, ou gestão, por exemplo), e por tema, estrutura ou dispositivo, etc. Após esse agrupamento as ações serão avaliadas quanto a:

- viabilidade no contexto atual do sistema;
- viabilidade no contexto institucional;
- conflito/contradição entre si;
- conflito/contradição com as políticas de saneamentos, resíduos sólidos, recursos hídricos ou diretrizes do planejamento municipal/regional.

Após filtragem acima, procurou-se organizar as ações em programas (talvez aquelas (es) mesmas (os) áreas e temas) e em projetos (objetivos gerais por área/tema). A empresa contratada fez propostas dos programas e projetos do PMSB e submeterá sua proposta à avaliação do grupo de acompanhamento.

Após revisão das ações divididas por programas e projetos, submeteu seu resultado à 2ª Consulta Pública, antes de sua hierarquização, feita no Prognóstico Participativo II.

1.4. **PRODUTO 05 - PROGNÓSTICO PARTICIPATIVO II**

1.4.1. **2ª CONSULTA PÚBLICA**

A realização da 2ª Consulta Pública para fins de apreciação do Produto 4 – Prognóstico I deu-se no início do Produto 5 – Prognóstico II e obedeceu aos procedimentos preconizados no TR e neste relatório.

A empresa avaliou juntamente com o Grupo de Acompanhamento a pertinência de serem disponibilizadas via(s) impressa(s) dos Produtos anteriores do PMSB e dos formulários ou fichas de participação pública nesta reunião em locais estratégicos do município, com o objetivo de garantir o acesso à população desprovida de acesso à internet.

Ao fim desta 2ª Consulta Pública avaliou-se que as as manifestações da comunidade já estavam contempladas no conteúdo do Produto 4 – Prognóstico II.

1.4.2. PLANO DE INVESTIMENTO

O novo Plano de Investimentos foi organizado conforme uma dessas 3 metodologias a seguir:

- a) Ele abarca todo o investimento necessário para o cumprimento de todo o plano de ações previsto no cenário dirigido, independente dos montantes de recursos e sua capacidade de liquidação pela municipalidade;
- b) Ele contém apenas aquele montante de recursos que o município poderá dispor e/ou gerenciar no prazo do plano, independente do cenário escolhido.
- c) Ele negocia as demandas constantes do plano de ações, a projeção do cenário dirigido e as intenções manifestadas nas metas e objetivos de sorte a propor um planejamento ótimo para o município que implicará em um sustentável aumento dos investimentos na área, dos recursos humanos envolvidos e, conseqüentemente, na abertura de novos horizontes de financiamento. Noutras palavras, o Plano de Investimentos é a busca da melhor proposta para o município.

A metodologia adotada pela empresa para a definição do plano de investimentos neste PMSB é esta última, ou seja, a utilização de um cenário dirigido sustentável.

1.4.3. HIERARQUIZAÇÃO DAS ÁREAS DE INTERVENÇÃO PRIORITÁRIA

Após a definição dos principais objetivos a serem atingidos e das ações de intervenção necessárias, foi conduzido pela contratada, juntamente com as equipes de fiscalização, um processo de hierarquização dessas ações junto ao Grupo de Acompanhamento do PMSB

O resultado da aplicação desse método será comparado com os:

- a) Os resultados da 1ª consulta pública, ou seja, a frequência com que as criticidades surgiram durante as manifestações espontâneas;
- b) Os resultados da aplicação de questionário para identificação de áreas de intervenção prioritárias da 2ª consulta pública;
- c) O levantamento de campo realizado pela equipe contratada.

1.4.4. PROGRAMAS DE AÇÕES IMEDIATAS

As ações imediatas foram propostas pela empresa contada com base em sua vistoria de campo e incluíram ações emergenciais e de extrema importância para a manutenção do sistema dos sistemas de saneamento, ou seja, ações que tratam de questões essenciais para a continuidade da prestação dos serviços de saneamento.

1.4.5. PROGRAMAS DE AÇÕES DE CURTO, MÉDIO E LONGO PRAZOS

As ações propostas no curto, médio e longo prazos têm forte relação com as áreas prioritárias definidas na etapa anterior e foram organizadas por sistema (eixo) de saneamento e em curto, médio e longo prazos conforme a capacidade de investimento do sistema, o encadeamento lógico-temporal das ações e conforme seu benefício à população e ao próprio sistema. Noutras palavras, as ações de manutenção do sistema, a saber, ações indiretas com foco em sua segurança e sustentabilidade, foram tão bem consideradas na distribuição por prazo quanto aquelas ações de benefício direto à população como as novas obras, por exemplo.

1.4.6. PLANEJAMENTO DO ESTUDO DOS MECANISMOS E INDICADORES DE AVALIAÇÃO DOS SERVIÇOS E DA EFICIÊNCIA, EFICÁCIA E EFETIVIDADE DAS AÇÕES DO PMSB

Os indicadores contemplaram não apenas a quantidade de ações propostas executadas, mas também a importância das ações para o desenvolvimento do Programa de Ações. Assim, o documento deverá contemplar os itens propostos no Termo de Referência.

1.5. PRODUTO 06 – SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS

Um sistema de informações geográfica foi elaborado com informações geográficas diversas, atualizadas e retiradas de mapas oficiais regionais, imagens de satélite, levantamentos de campo e outras fontes fornecidas pela contratante.

O sistema foi executado por metodologia acordada com a fiscalização municipal, visando disponibilizar as informações em formato amigável a todas as áreas implicadas.

Estão disponíveis no Produto 06:

- Arruamento do município
- Área urbanizada
- Cursos d'água
- Equipamentos para a operação do Sistema Público de Abastecimento;
- Equipamentos para a operação do Sistema Público de Esgotamento Sanitário;
- LEV's, aterros, centro de triagem;
- Travessias principais dos cursos d'água, canais, obras em andamento nos sistemas de micro e macrodrenagem;
- A pedido da contratante, a entrega final do Produto 6 consiste em arquivos com extensão do tipo *.dwg aqui

1.6. PRODUTO 07 - RELATÓRIO PRELIMINAR DO PMSB

Aprovados produtos anteriores pelo Grupo de Acompanhamento, a contratada deverá consubstanciar todas as informações produzidas no Produto 07 - Relatório Preliminar Final do PMSB, que será apresentado em Audiência Pública.

1.6.1. AUDIÊNCIA PÚBLICA

A contratante deverá prodeder à divulgação pública desse evento, conforme preconizado no Termo de Referência desse PMSB.

A audiência pública precede o encerramento do plano e servirá para a manifestação popular final do PMSB antes do encerramento do plano. Ela seguirá os procedimentos preconizados no Produto 2.

1.6.2. RELATÓRIO FINAL

Ao final de todas as atividades, os produtos elaborados deverão ser sintetizados em apenas um Relatório Final, que servirá de base para a proposição de uma minuta de lei da Política e do Plano Municipais de Saneamento Básico.

2. PLANO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL

O Plano de Mobilização Social (PMS) configura-se como ferramenta para comunicação do processo de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) garantindo o caráter participativo e informativo do processo, conforme preconiza a Lei nº 11.445/2007 em conjunto com a Lei nº 12.305/2010, que definem funções de gestão e garantia do atendimento essencial à saúde pública, direitos e deveres dos usuários, controle social e sistema de informação, como princípios fundamentais que asseguram ampla divulgação e participação. Tem também como objetivo promover e/ou intensificar o relacionamento da Prefeitura Municipal de Jacareí com a comunidade local.

O presente relatório ofereceu a preparação e planejamento do processo em forma de Plano de Trabalho, e especificação de mecanismos de participação da sociedade, mobilização social, identificando e sistematizando os interesses múltiplos e a existência de áreas conflitantes.

De modo geral, os níveis de participação social podem ser definidos e classificados de acordo com o grau de envolvimento da comunidade na elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico. O Ministério das Cidades no GUIA PARA A ELABORAÇÃO DE PLANOS MUNICIPAIS DE SANEAMENTO BÁSICO (2011) classificou a participação em seis níveis, variando do nível 0 (zero) nenhuma participação, ao nível 4 (quatro), no qual a comunidade controla o processo, conforme mostra a Figura 2.

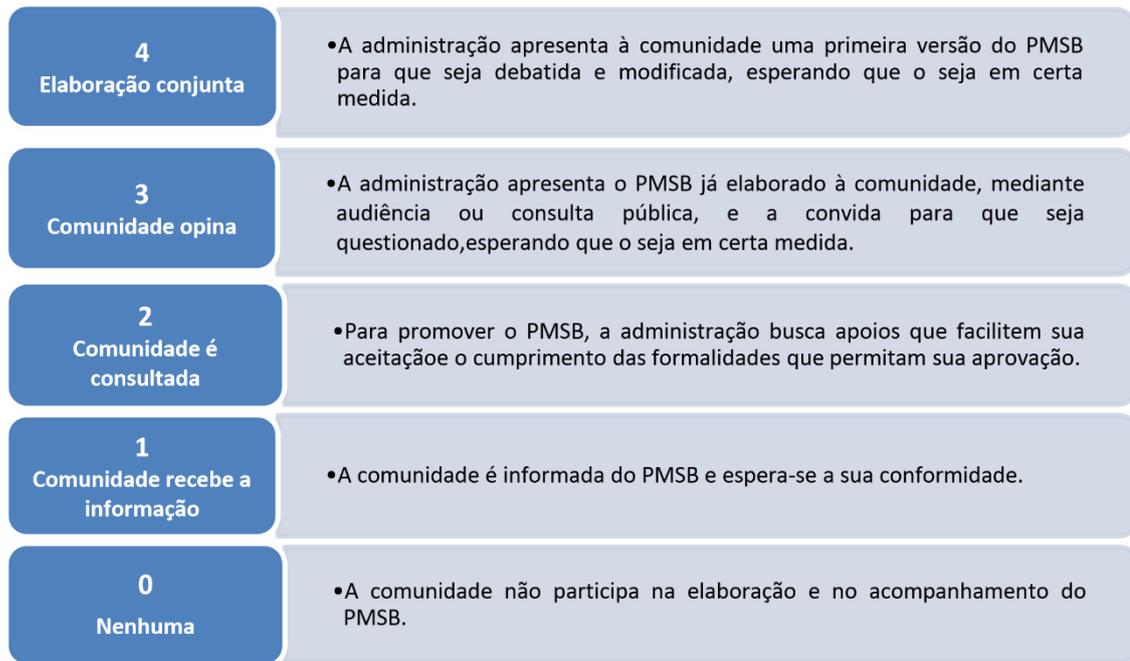


Figura 2 - Níveis de participação da social segundo o grau de envolvimento da comunidade na elaboração de Planos Municipais de Saneamento.

Fonte: Plano Municipal de Saneamento Básico de Rio Grande, RS (2001)

1.7. CONTEXTUALIZAÇÃO

A estruturação de um Plano de Mobilização Social para elaboração de Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) justifica-se, não apenas pela qualificada ferramenta que este representa, tendo em vista o caráter participativo necessário à elaboração dos referidos planos, mas também, pela necessidade de garantir que o embasamento da comunidade acerca dos planos em questão seja valorizado e, de alguma forma, representativo para o processo de elaboração, o que garante, também, fazer um trabalho que esteja pautado pelas diretrizes do Estatuto das Cidades, definido na Lei nº 10.257/2001, sobretudo no que diz respeito ao item b, do inciso II, art.2º, que cita o “Direito da sociedade à participação na gestão municipal [...] na formulação, execução e avaliação dos planos de desenvolvimento urbano”.

As ações participativas, enfatizadas no plano e, de acordo com o Termo de Referência, permitiram maior eficácia na identificação, avaliação e consideração das variáveis socioculturais e ambientais do município, que devem ser envolvidas na formulação das

soluções de saneamento, desde a adequação às necessidades, expectativas e valores culturais da população, até as vocações econômicas e preocupações ambientais da cidade.

1.8. OBJETIVOS DO PLANO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL

1.8.1. OBJETIVOS GERAIS

Desenvolver ações para a sensibilização da sociedade quanto à relevância do processo de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) e convocá-la à participação neste processo.

1.8.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Sensibilizar a sociedade para a responsabilidade coletiva na preservação e conservação dos recursos naturais e infraestrutura urbana de saneamento básico;
- Divulgar amplamente o processo, as formas e canais de participação e informar os objetivos e desafios do PMSB;
- Disponibilizar as informações necessárias à participação qualificada da sociedade nos processos decisórios do PMSB;
- Estimular todos os segmentos sociais a participarem do processo de planejamento e da fiscalização e regulação dos serviços de saneamento básico.

1.8.3. PÚBLICO ALVO

O público alvo do PMSB e, conseqüentemente das reuniões públicas, é todo cidadão do município de Jacareí.

A participação da sociedade no PMSB foi deveras desejável e necessária para a elaboração de um estudo que visa seu próprio bem.

1.9. METODOLOGIA PARA REUNIÕES PÚBLICAS

Toda reunião pública para participação da sociedade deverá ser presencial e com a utilização de tecnologias *on line*, ou seja, híbrida.

O PMSB procurou detalhar o planejamento de cada ação de mobilização e a participação social, incluindo a definição dos objetivos, metas e escopo da mobilização como segue:

- Identificação de atores sociais parceiros para apoio à mobilização social;
- Identificação e avaliação dos programas de educação e saúde como ferramenta para a mobilização social;
- Disponibilizar infraestrutura para a realização dos eventos;
- Tecer estratégias de divulgação da elaboração do PMSB e dos eventos em todas as comunidades (rural e urbana), bem como a maneira que será realizada tal divulgação, como faixas, convites, folders, cartazes e meios de comunicação local (jornal, rádio, redes sociais, etc.);
- Definir metodologia pedagógica das reuniões (debates, oficinas ou seminários), utilizando instrumentos didáticos com linguagem apropriada, abordando os conteúdos sobre os serviços de saneamento básico; e
- Estabelecer Cronograma de Atividades.

Essas atividades foram de responsabilidade do Grupo de Acompanhamento do PMSB.

1.9.1. 1ª. CONSULTA PÚBLICA

A 1ª Consulta Pública foi composta por dois momentos: um de apresentação e outro de participação. Dessa forma, na primeira parte foi realizada uma simples exposição da situação atual do saneamento básico no município, dos objetivos do plano, e de que maneira serão utilizadas as contribuições adquiridas nos relatórios e planos pré-existentes e, principalmente, no levantamento de campo realizado. No segundo momento a comunidade de Jacaréi foi

convidada a se manifestar, por escrito ou em plataforma disponibilizada “*on line*” sobre a sua percepção dos serviços de Saneamento Básico oferecidos à população.

Os temas gerais abordados durante a 1ª. Consulta Pública foram considerados na formulação do Prognóstico I.

1.9.2. 2ª. CONSULTA PÚBLICA

A segunda consulta pública foi realizada após a construção do Diagnóstico e Prognóstico I, e teve por objetivo consolidar as intenções de melhoria dos sistemas de saneamento.

O evento foi iniciado com uma apresentação expositiva dos principais resultados do Diagnóstico e Prognóstico. No segundo momento a comunidade de Jacaréi foi convidada a se manifestar, por escrito ou em plataforma disponibilizada “*on line*” sobre a sua percepção dos serviços de Saneamento Básico oferecidos à população.

Os temas gerais abordados durante a 2ª. Consulta Pública foram considerados na formulação do Relatório Final Preliminar.

1.9.3. AUDIÊNCIA PÚBLICA

Na audiência será feita uma exposição dos resultados do trabalho, tendo como base o Relatório (Final) Preliminar do PMSB disponibilizado, a fim de apresentar o desfecho da associação dos estudos técnicos junto à participação social. Dessa forma, essa última reunião pública deve contemplar o Diagnóstico do PMSB, os Prognósticos I e II, os Programas, Projetos e Ações.

A participação popular se dará através da palavra aberta com tempo de manifestação limitado a, por exemplo, 4 minutos para os participantes presenciais. Aos participantes “online” da audiência pública será disponibilizado o “chat” para manifestações e perguntas.

Um segundo mecanismo de participação popular é a utilização de formulários em papel e eletrônicos de coleta de informações/críticas: neles, os participantes presentes ou pela via “online” poderão contribuir como processo de elaboração do PMSB, com ou sem identificação pessoal.

1.10. MOBILIZAÇÃO SOCIAL

A mobilização social representa um grande avanço da sociedade civil nas últimas décadas, sendo caracterizada como um processo que ocorre quando um grupo de pessoas, uma comunidade ou uma sociedade decidem e agem com um objetivo comum, buscando, quotidianamente, resultados decididos e desejados por todos envolvidos (Toro A, Werneck, 2004). Segundo Pinto Júnior (2008), mobilização social é um processo educativo que promove a participação (empoderamento) de muitas e diferentes pessoas (irradiação) em torno de um propósito comum (convergência).

Para fins metodológicos e analíticos, os elementos: empoderamento, irradiação e convergência, representados na Figura 3 precisam ser bem delineados durante o processo de mobilização social.



Figura 3 - Processo de Mobilização Social.

Fonte: PMSB de Rio Grande/RS, 2012 adaptado por VM Engenharia.

Empoderamento pode ser considerado a base de todo processo de mobilização social. Empoderar significa promover a iniciativa e a participação das pessoas, elas são capazes de resolver os problemas que afetam diretamente suas vidas. Consequentemente a mobilização (quantidade) e diferentes (pluralidade) pessoas, de um jeito cada vez mais organizado. Esse

movimento é um elemento fundamental da mobilização, sendo definido por Pinto Júnior (2008) por irradiação, abrangendo pelo menos três dimensões:

- Abrangência quantitativa na qual cada vez mais pessoas despertem para o exercício da participação social, estando à quantidade vinculada à qualidade, visto que as pessoas envolvidas não só devem fazer parte, mas ser parte, de forma a compreender o processo e participar criticamente das decisões;
- Pluralidade, a sociedade é composta por pessoas e segmentos diferentes, portanto, é necessário considerar e envolver tais diferenças e os diversos setores, faixas etárias, etnias e gênero. E os problemas sociais, que são de todos, devem ser resolvidos por todos. Assim, a participação de todos os setores sociais (poder público, sociedade civil e setor privado), de crianças, jovens e adultos, de mulheres e homens, negros, brancos e gente de todas as etnias tende a enriquecer e dar mais efetividade a qualquer movimento;
- Organização social, o aumento e a diversidade de participantes fortalecem os processos mobilizadores. Nesse caso, a criação de fóruns e redes pode contribuir para promover os processos organizativos.

A garantia de promoções continuadas no setor de saneamento básico só pode ocorrer com a existência de uma política de gestão que incorpore a participação efetiva da sociedade. A importância da participação e controle social na formulação de políticas e planos de saneamento básico foi reconhecida na Lei Nacional de Saneamento Básico que define como princípio fundamental da prestação dos serviços, o controle social (art. 2º, da Lei nº 11.445/2007), entendido como o conjunto de mecanismos e procedimentos que garantem à sociedade informações, representações técnicas e participações nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento básico (inciso IV, do art. 3º).

A participação das pessoas, em um processo de mobilização social, é ao mesmo tempo, meta e meio. Por isso, não se pode falar da participação apenas como pressuposto, mas também como condição intrínseca e essencial de um processo de mobilização. Obviamente

ela se caracteriza como tal, mas a participação cresce em abrangência e profundidade ao longo do processo, o que faz destas duas qualidades (abrangência e profundidade) um resultado desejado e esperado (TORO A; WERNECK, 2004).

Participar ou não de um processo de mobilização social é um ato de escolha. Por isso utiliza-se o termo “convocar”, porque a participação é um ato de liberdade. As pessoas são chamadas, mas participar ou não é uma decisão de cada um. Essa decisão depende essencialmente das pessoas se verem ou não como responsáveis e como capazes de provocar e construir mudanças. Convocar vontades significa convocar discursos, decisões e ações no sentido de um objetivo comum, para um ato de paixão, para uma escolha que “contamina todo o cotidiano” (TORO A; WERNECK, 2004).

A participação da sociedade será pautada numa proposta metodológica que privilegie o acompanhamento efetivo da população diretamente atingida, a construção coletiva de uma proposta levando em consideração o conhecimento e a valorização dos aspectos sociais, culturais, ambientais e econômicos, preexistentes, tendo em vista a inserção livre, consentida e consciente dos sujeitos e segmentos sociais no processo de construção do PMSB (Figura 4).



Figura 4 - Desenvolvimento da mobilização social para elaboração do PMSB.

Fonte: PMSB de Passo Fundo/RS, 2013

Na elaboração de um Plano de Saneamento Básico é preciso aliar os interesses de conservação ambiental à melhoria da qualidade de vida da sociedade. Dessa maneira, é Plano Municipal de Saneamento Básico de Jacareí, 2020 a 2040

essencial que junto aos estudos técnicos levantados no diagnóstico haja um envolvimento social que possibilite colher informações locais, a fim de identificar demandas, criticidades e potencialidades que são facilmente ressaltadas quando em contato com a população.

O Termo de Referência do PMSB de Jacaréi estabelece que serão realizados eventos públicos para execução do Plano de Mobilização Social preferencialmente na câmara municipal.

Esses eventos públicos poderão contemplar algumas das seguintes propostas:

- Reflexão sobre as necessidades e anseios da população;
- Apresentação do PMSB em caráter democrático e participativo, considerando sua função social;
- Sensibilização da sociedade para a responsabilidade coletiva na preservação e conservação dos recursos naturais, bem como na conscientização da fundamental participação do processo colaborativo do PMSB;
- Estimular os segmentos sociais a participarem do processo de gestão integrada;
- Apresentar o diagnóstico, prognóstico e/ou PMSB preliminar realizados;
- Receber críticas e sugestões dos participantes sobre os problemas de saneamento do município.

Os mecanismos de divulgação dessas audiências serão os meios de comunicação, como *spots* de rádio, jornais locais, convites à população, faixas e cartazes.

Além da participação durante as reuniões públicas, colocou-se à disposição esta outra estratégia de participação popular entre a empresa consultora do PMSB e os demais setores envolvidos, como o poder público, entidades do terceiro setor e a sociedade: WhatsApp e por e-mail:

- Telefone e WhatsApp: (16) 99148.7614
- Email: ouvidoria.saneamento@gmail.com

1.11. RESULTADOS

Serão elaborados, após as audiências públicas, relatório de participação social apresentando o compilado das informações coletados nos eventos. A Figura 5 apresenta os indicadores que deverão ser utilizados para a elaboração dos relatórios de participação social, segundo o termo de referência.

Atividade	Indicador de progresso	Meios de verificação
<ul style="list-style-type: none"> - Eventos pelo menos três (3) Audiências Públicas durante o processo de elaboração do PMSB 	<ul style="list-style-type: none"> - Tempo de divulgação das audiências; - Número de presentes; - Qualificação dos presentes em audiência; - Colaboração e sugestões dos presentes 	<ul style="list-style-type: none"> - Relatório de Participação Social.

Figura 5 - Indicadores de desempenho para a elaboração dos relatórios de participação social.

Fonte: Termo de Referência, 2017

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

BERNASCONI, M., CHOIRAT, C. & SERI, R. (2009). **The Analytic Hierarchy Process and the Theory of Measurement**. University of Venice "Ca' Foscari", Department of Economics, Working Papers. 56. 10.2307/27784145.

BRASIL. **Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010**. Regulamenta a Lei no 12.305, de 2 de agosto de 2010, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 23 dez. 2010, Edição Extra.

BRASIL. **Decreto Federal nº 7.217/2010, de 21 de junho de 2010**. Regulamenta a Lei no 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências. Diário Oficial da União 2010; 22 jun.

BRASIL. **Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001**. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Lex: ACQUAVIVA, Marcus Cláudio. Vademecum universitário de direito. 5. ed. rev. ampl. São Paulo: Editora Jurídica Brasileira 2002.

BRASIL. **Lei nº 11.107, de 06 de abril de 2005**. Dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos e dá outras providências. Diário Oficial da União. Brasília, 7 abr. 2005.

BRASIL. **Lei nº. 11.445, de 05 de janeiro de 2007**. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei no 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. Disponível em:<
<http://www.planalto.gov/>>.

BRASIL. **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; e dá outras providências. Diário Oficial da União. Brasília, 3 ago.2010.

BRASIL. Ministério das Cidades. **Guia para a Elaboração de Planos Municipais de Saneamento**. Brasília. 2006.

BRASIL. Ministério das Cidades. **Organização Pan-Americana da Saúde. Política e Plano de Saneamento Ambiental: experiências e recomendações.** 2 ed. Brasília: Ministério das Cidades, 2011. 148 p.

BRASIL. Ministério das Cidades. **Guia para a Elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico – 2011.**

JACAREÍ. Câmara Municipal. **Jacaréi encerra primeiro quadrimestre do ano com resultado primário de R\$ 45,8 milhões.** Notícia. 25.mai.2018. Disponível em: <http://www.jacarei.sp.leg.br/geral/jacarei-encerra-primeiro-quadrimestre-do-ano-com-resultado-primario-de-r-458-milhoes/>. Acesso em 11.mai.2020

JACAREÍ. Prefeitura Municipal. **Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos Urbanos do Município de Jacaréi, SP - MJ ENGENHARIA - Porto Alegre - Rio Grande do Sul.**

JUIZ DE FORA. **Plano de Saneamento Básico de Juiz de Fora, MG, 2012.**

MADEIRA, J. L.; SIMÕES, C. C. S. **Estimativas preliminares da população urbana e rural segundo as unidades da federação, de 1960/1980 por uma nova metodologia.** Revista Brasileira de Estatística, v. 33, n.129, p. 3-11, jan/mar. 1972.

PINTO JÚNIOR, ANTONIO. **Mobilização Social.** São Paulo. Museu da Pessoa. 2008. Disponível em: <<https://redearacati.wordpress.com/about/mobilizacao-social/>>. Acesso em: 19 mar. 2018.

RIO GRANDE. **Plano Municipal de Saneamento Básico de Rio Grande. RS, 2001.**

TORO, J.B.; WERNECK, Nísia M. **Mobilização social: um modo de construir a democracia e a participação.** Belo Horizonte: Autêntica, 2004.

TCE-MT. TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO MATO GROSSO. **Em meio a pandemia, prefeituras de MT realizam audiências públicas pela internet.** Notícia do jornal eletrônico do TCE-MT de 14.mai.2020, 11h53. Disponível em: <https://www.tce.mt.gov.br/conteudo/show/sid/73/cid/50716/t/Em+meio+a+pandemia++pr>

[efeituras+de+MT+realizam+audi%EAncias+p%FAblicas+pela+internet.](#)

Acesso em:

03.set.2020.

SAATY, T.L. (1980) **The Analytic Hierarchy Process**. McGraw-Hill, New York.

ZUFFO, Antonio & REIS, Luisa & SANTOS, Rozely & CHAUDHRY, Fazal. (2002). **Aplicação de Métodos Multicriteriais ao Planejamento de Recursos Hídricos**. *Revista Brasileira de Recursos Hídricos*. 7. 81-102. 10.21168/rbrh.v7n1.p81-102.

PREFEITURA MUNICIPAL DE JACAREÍ
SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE JACAREÍ

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE JACAREÍ
2020 - 2040



Fonte (adapt.): JACAREÍ (2018)

RELATÓRIO PRELIMINAR
DIAGNÓSTICO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

VM ENGENHARIA DE RECURSOS HÍDRICOS
JULHO DE 2023

COORDENAÇÃO E FISCALIZAÇÃO

CORPO TÉCNICO DA CONTRATADA

Marcelo Malheiros Duclerc Verçosa

Heloísa Kelm Verçosa

CONSULTORES DA CONTRATADA

Túlio Queijo de Lima

Izabella de Camargo Aversa

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE JACAREÍ
2020 - 2040**

RELATÓRIO PRELIMINAR – DIAGNÓSTICO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Supervisionado por:

Prefeitura Municipal de Jacareí &
Serviço Autônomo de Água e Esgoto de
Jacareí

Aprovado por:

Prefeitura Municipal de Jacareí &
Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Ja-
careí



Elaborado por:

VM Engenharia de Recursos Hídricos
Ltda. EPP

R. Jesuíno de Arruda, 2763 - Fundos
São Carlos - SP, CEP 13560-642

55 16 9.9115.8663

contato@vmengenharia.com.br

CNPJ nº. 04.257.647/0001-54

ÍNDICE GERAL

Coordenação e Fiscalização	3
Índice Geral.....	7
Índice de Figuras	9
Lista de Nomenclaturas e Siglas	13
1. CARACTERIZAÇÃO INSTITUCIONAL.....	14
1.1. Panorama Municipal.....	14
2. RESÍDUOS DOMICILIARES.....	15
2.1. Panorama Municipal.....	15
2.2. Sistema de coleta.....	15
2.3. Materiais passíveis de reciclagem	21
2.4. Usina de Tratamento Mecânico e Biológico - UTMB.....	32
2.5. Sistema de disposição final – aterro sanitário	40
3. RESÍDUOS DA LIMPEZA URBANA	47
3.1. Panorama Municipal.....	47
4. RESÍDUOS DE ESTABELECIMENTOS COMERCIAIS E PRESTADORES DE SERVIÇOS.....	51
4.1. Panorama Municipal.....	51
5. RESÍDUOS PASSÍVEIS DE LOGÍSTICA REVERSA	53
5.1. Panorama Municipal.....	53
5.1.1. Óleo lubrificante automotivo e filtro de óleo lubrificante automotivo	53
5.1.2. Óleo comestível.....	54
5.1.3. Baterias automotivas	55
5.1.4. Pilhas e baterias.....	55
5.1.5. Produtos eletrônicos	57
5.1.6. Lâmpadas fluorescentes contendo mercúrio.....	58
5.1.7. Pneus.....	59
6. RESÍDUOS DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO.....	61
6.1. Panorama Municipal.....	61
7. RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE	64
7.1. Panorama Municipal.....	64
8. RESÍDUOS CEMITERIAIS	70
8.1. Panorama Municipal.....	70
9. RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL.....	72

9.1. Panorama Municipal.....	72
9.1.1. LEVs – Locais de Entrega Voluntária	74
9.1.1.1. URRCC – Unidade de Reciclagem de Resíduos da Construção Civil	77
10. RESÍDUOS VOLUMOSOS INSERVÍVEIS (“CATA-TRECO”)	83
11. INICIATIVAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL	85
12. LEGISLAÇÃO E POLÍTICAS MUNICIPAIS RELATIVAS À GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	88
12.1. Lei Complementar para regulação dos serviços de coleta pública de resíduos	88
12.2. Política Municipal de Educação Ambiental e Programa Municipal de Educação Ambiental.....	90
13. REFERÊNCIAS.....	93
14. ANEXOS.....	97

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1 - MAPA 1: COLETA DE RESÍDUOS ÚMIDOS NO MUNICÍPIO DE JACAREÍ/SP - NOTA: DADOS FORNECIDOS PELA PREFEITURA MUNICIPAL DE JACAREÍ/SP.	16
FIGURA 2 - MAPA 2: INFRAESTRUTURA MUNICIPAL PARA A GESTÃO DO SISTEMA DE COLETA, TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO FINAL DOS RS. DADOS FORNECIDOS PELA PREFEITURA MUNICIPAL DE JACAREÍ/SP.- FONTE: ELABORADO PELOS AUTORES ..	18
FIGURA 3 - GRÁFICO 1: COMPOSIÇÃO GRAVIMÉTRICA DOS RESÍDUOS DOMICILIARES... ..	20
FIGURA 4 - MAPA 3: DELIMITAÇÃO DA COOPERATIVA RECICLA JACAREÍ - DADOS FORNECIDOS PELA PREFEITURA MUNICIPAL DE JACAREÍ/SP. FONTE: ELABORADO PELOS AUTORES	22
FIGURA 5 - MAPA 4: COLETA DE RESÍDUOS SECOS NO MUNICÍPIO DE JACAREÍ/SP - NOTA: DADOS FORNECIDOS PELA PREFEITURA MUNICIPAL DE JACAREÍ/SP. FONTE: ELABORADO PELOS AUTORES.	23
FIGURA 6 - MAPA 5: LOCALIZAÇÃO DOS LEVS NO MUNICÍPIO DE JACAREÍ/SP NOTA: DADOS FORNECIDOS PELA PREFEITURA MUNICIPAL DE JACAREÍ/SP. FONTE: ELABORADO PELOS AUTORES.	25
FIGURA 7 COLETA SELETIVA ESPECÍFICA (RESÍDUOS SECOS).	29
FIGURA 8 COOPERATIVA RECICLA JACAREÍ	29
FIGURA 9 COOPERATIVA RECICLA JACAREÍ – ÁREA EXTERNA.....	29
FIGURA 10 COOPERATIVA RECICLA JACAREÍ – GALPÃO PARA TRIAGEM (16/09/2021)	29
FIGURA 11 COOPERATIVA RECICLA JACAREÍ – GALPÃO PARA TRIAGEM (16/09/2021)	29
FIGURA 12 COOPERATIVA RECICLA JACAREÍ –BIG BAG COM MATERIAL TRIADO (16/09/2021).....	29
FIGURA 13: COOPERATIVA RECICLA JACAREÍ –VIDRO TRIADO.	30
FIGURA 14 COOPERATIVA RECICLA JACAREÍ –METAL TRIADO.	30
FIGURA 15 COOPERATIVA RECICLA JACAREÍ –LOCAIS PARA ARMAZENAMENTO DOS MATERIAIS ENFARDADOS (16/09/2021)	30
FIGURA 16 COOPERATIVA RECICLA JACAREÍ –BIG BAGS COM MATERIAIS TRIADOS (16/09/2021).....	30
FIGURA 17 COOPERATIVA RECICLA JACAREÍ –MATERIAIS TRIADOS E ENFARDADOS (16/09/2021).....	30
FIGURA 18 COOPERATIVA RECICLA JACAREÍ –MATERIAIS TRIADOS E ENFARDADOS (16/09/2021).....	30
FIGURA 19 COOPERATIVA RECICLA JACAREÍ –BALANÇA (16/09/2021.	31
FIGURA 20 COOPERATIVA RECICLA JACAREÍ –LOCAL DE ARMAZENAMENTO	31
FIGURA 21 COOPERATIVA RECICLA JACAREÍ – MATERIAL NÃO TRIADO (16/09/2021).	31
FIGURA 22 COOPERATIVA RECICLA JACAREÍ – MATERIAL NÃO TRIADO (16/09/2021).	31
FIGURA 23 COOPERATIVA RECICLA JACAREÍ – MATERIAL NÃO TRIADO (16/09/2021).	31
FIGURA 24 COOPERATIVA RECICLA JACAREÍ – ESTEIRA ELEVADA (16/09/2021).	31
FIGURA 25 COOPERATIVA RECICLA JACAREÍ – PROCESSO DE TRIAGEM (16/09/2021).	32
FIGURA 26 COOPERATIVA RECICLA JACAREÍ – BALANÇA (16/09/2021).	32
FIGURA 27 CENTRO DO SERVIDOR MUNICIPAL.....	32
FIGURA 28 CENTRO DO SERVIDOR MUNICIPAL – LOCAL DE ARMAZENAMENTO TEMPORÁRIOS DOS MATERIAIS.	32
FIGURA 29 TAMPINHAS DE GARRA PET (17/09/2021) VOLTADAS PARA CAMPANHA BENEFICENTE	32
FIGURA 30 MAPA 6: INFRAESTRUTURA COMPONENTE DO ECO PARQUE NO MUNICÍPIO DE JACAREÍ/SP NOTA: DADOS FORNECIDOS PELA PREFEITURA MUNICIPAL DE JACAREÍ/SP. FONTE: ELABORADO PELOS AUTORES	34
FIGURA 31 UTMB – VISÃO GERAL DO GALPÃO	36

FIGURA 32 UTMB - ESTEIRA ROLANTE PARA OS RESÍDUOS NÃO TRIADOS.....	36
FIGURA 33 UTMB - ESTEIRA ROLANTE PARA OS RESÍDUOS NÃO TRIADOS (15/09/2021)....	36
FIGURA 34 UTMB - ESTEIRA ROLANTE PARA OS RESÍDUOS NÃO TRIADOS (15/09/2021)....	36
FIGURA 35 UTMB – ESTAÇÃO DE TRIAGEM MANUAL (15/09/2021).	36
FIGURA 36 UTMB – COMPARTIMENTO DE RESÍDUOS DE PAPEL (15/09/2021).....	36
FIGURA 37 UTMB – COMPARTIMENTO DE RESÍDUOS PLÁSTICOS (15/09/2021).	37
FIGURA 38 UTMB – COMPARTIMENTO DE RESÍDUOS PET (15/09/2021).	37
FIGURA 39 UTMB – COMPARTIMENTO DE RESÍDUOS PLÁSTICOS (15/09/2021).	37
FIGURA 40 UTMB – COMPARTIMENTO DE RESÍDUOS PET (15/09/2021).	37
FIGURA 41 UTMB – RESÍDUOS PET TRIADOS (15/09/2021).....	37
FIGURA 42 UTMB – RESÍDUOS PLÁSTICOS TRIADOS (15/09/2021).	37
FIGURA 43 UTMB – RESÍDUOS TRIADOS (15/09/2021).....	38
FIGURA 44 UTMB – TRIAGEM MAGNÉTICA (15/09/2021).....	38
FIGURA 45 UTMB – MATERIAL ORGÂNICO OBTIDO AO FINAL DO PROCESSO DE TRIAGEM (15/09/2021).....	38
FIGURA 46 UTMB – BIOMETANIZADOR (15/09/2021).	38
FIGURA 47 UTMB – INTERIOR DA CÉLULA BIOMETANIZADORA (15/09/2021).	39
FIGURA 48 UTMB – INTERIOR DA CÉLULA BIOMETANIZADORA (15/09/2021).....	39
FIGURA 49 UTMB – INTERIOR DA CÉLULA BIOMETANIZADORA (15/09/2021).....	39
FIGURA 50 UTMB – ESTRUTURA DE VEDAÇÃO (15/09/2021).	39
FIGURA 51 UTMB – EQUIPAMENTO UTILIZADO PARA TRITURAR OS REJEITOS.	40
FIGURA 52 UTMB – EQUIPAMENTO UTILIZADO PARA TRITURAR OS REJEITOS (15/09/2021).....	40
FIGURA 53 MAPA 7: DELIMITAÇÃO DO ATERRO SANITÁRIO ENCERRADO NOTA: DADOS FORNECIDOS PELA PREFEITURA MUNICIPAL DE JACAREÍ/SP. FONTE: ELABORADO PELOS AUTORES.....	42
FIGURA 54 MAPA 8: DELIMITAÇÃO DO ATERRO SANITÁRIO EM OPERAÇÃO NOTA: DADOS FORNECIDOS PELA PREFEITURA MUNICIPAL DE JACAREÍ/SP. FONTE: ELABORADO PELOS AUTORES.	43
FIGURA 55 ATERRO SANITÁRIO ENCERRADO (15/09/2021).....	44
FIGURA 56 ATERRO SANITÁRIO ENCERRADO (15/09/2021).....	44
FIGURA 57 ATERRO SANITÁRIO ENCERRADO - LAGOA DE ESTABILIZAÇÃO DO PERCOLADO (15/09/2021).	44
FIGURA 58 ATERRO SANITÁRIO EM OPERAÇÃO (15/09/2021).....	44
FIGURA 59 ATERRO SANITÁRIO EM OPERAÇÃO – FRENTE DE TRABALHO (15/09/2021)....	44
FIGURA 60 ATERRO SANITÁRIO EM OPERAÇÃO – SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL (15/09/2021).....	44
FIGURA 61 ATERRO SANITÁRIO EM OPERAÇÃO – SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL E VIA DE ACESSO INTERNO (15/09/2021).....	45
FIGURA 62 ATERRO SANITÁRIO EM OPERAÇÃO - BERMA E SISTEMA DE DRENAGEM (15/09/2021).....	45
FIGURA 63 ATERRO SANITÁRIO EM OPERAÇÃO – IMPERMEABILIZAÇÃO DA BASE (15/09/2021).....	45
FIGURA 64 ATERRO SANITÁRIO EM OPERAÇÃO – IMPERMEABILIZAÇÃO DA BASE (15/09/2021).....	45
FIGURA 65 ATERRO SANITÁRIO EM OPERAÇÃO - SISTEMA DE DRENAGEM DE ÁGUA SUPERFICIAL (15/09/2021).	46
FIGURA 66 ATERRO SANITÁRIO EM OPERAÇÃO - LAGOA DE ESTABILIZAÇÃO DO PERCOLADO (15/09/2021).	46
FIGURA 67 LOCAL DE ARMAZENAMENTO TEMPORÁRIO DE RESÍDUOS DE PODA E CAPINA (15/09/2021).	49

FIGURA 68 LOCAL DE ARMAZENAMENTO TEMPORÁRIO DE RESÍDUOS DE PODA E CAPINA (15/09/2021).	49
FIGURA 69 LOCAL DE ARMAZENAMENTO TEMPORÁRIO DE RESÍDUOS DE PODA E CAPINA.	49
FIGURA 70 LOCAL DE ARMAZENAMENTO TEMPORÁRIO DE RESÍDUOS DE PODA E CAPINA.	49
FIGURA 71 EQUIPAMENTO UTILIZADO PARA VARRIÇÃO MECÂNICA (09/2021).	50
FIGURA 72 EQUIPAMENTO UTILIZADO PARA VARRIÇÃO MECÂNICA (09/2021).	50
FIGURA 73 ARMAZENAMENTO DE ÓLEO COMESTÍVEL NO LEV – JARDIM SANTA MARIA.	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
FIGURA 74 ARMAZENAMENTO DE PILHAS E BATERIAS NO LEV – JARDIM IMPERIAL (17/09/2021).	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
FIGURA 75 LOCAL DE ARMAZENAMENTO DE PILHAS E BATERIAS NO LEV – JARDIM IMPERIAL.	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
FIGURA 76 ARMAZENAMENTO DE PILHAS E BATERIAS NO LEV – JARDIM SANTA MARIA.	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
FIGURA 77 ARMAZENAMENTO DE PRODUTOS ELETRÔNICOS NA COOPERATIVA RECICLA JACAREÍ.	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
FIGURA 78	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
FIGURA 79	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
FIGURA 80	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
FIGURA 81 ARMAZENAMENTO DE PNEUS NO ECO PARQUE (15/09/2021).	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
FIGURA 82 ARMAZENAMENTO DE PNEUS NO LEV – ALTOS DE SANTANA II	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
FIGURA 83 ARMAZENAMENTO DE PNEUS NO LEV – ALTOS DE SANTANA II	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
FIGURA 84 GRADEAMENTO NA ETE CENTRAL.	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
FIGURA 85 CAIXA DE AREIA NA ETE CENTRAL (16/09/2021).	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
FIGURA 86 ROSCA SEM-FIM UTILIZADA PARA REMOÇÃO DA AREIA NA ETE CENTRAL (16/09/2021).	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
FIGURA 87 CAÇAMBA UTILIZADA PARA ACONDICIONAMENTO DA AREIA NA ETE CENTRAL (16/09/2021).	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
FIGURA 88 CAÇAMBA DE 3 M ³ COM AREIA NA ETE CENTRAL (16/09/2021).	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
FIGURA 89 CENTRIFUGAS UTILIZADAS NO DESAGUAMENTO DO LODO NA ETE CENTRAL (16/09/2021).	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
FIGURA 90 CENTRIFUGAS UTILIZADAS NO DESAGUAMENTO DO LODO NA ETE CENTRAL (16/09/2021).	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
FIGURA 91 LODO DESAGUADO NA ETE CENTRAL.	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
FIGURA 92 MAPA 10: PONTOS DE COLETA DO PROGRAMA "DESCARTE CONSCIENTE" FONTE: ADAPTADO DO PROGRAMA "DESCARTE CONSCIENTE" (2022)	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
FIGURA 93 UNIDADE DE TRATAMENTO DE RSS.	68
FIGURA 94 COLETOR COM RODAS NA UNIDADE DE TRATAMENTO DE RSS (15/09/2021).	68
FIGURA 95 FREEZERS UTILIZADOS PARA ARMAZENAR CARCAÇAS DE ANIMAIS (15/09/2021).	68
FIGURA 96 COLETORES UTILIZADOS NA AUTOCLAVE (15/09/2021).	68
FIGURA 97 AUTOCLAVE UTILIZADA NO TRATAMENTO (15/09/2021).	68
FIGURA 98 OPERAÇÃO DA AUTOCLAVE (15/09/2021).	69
FIGURA 99 TRITURADOR DE RSS TRATADOS (15/09/2021).	69

FIGURA 100 CAÇAMBA – CEMITÉRIO M. CAMPO DA SAUDADE.	71
FIGURA 101 CAÇAMBA – CEMITÉRIO M. CAMPO DA SAUDADE.	71
FIGURA 102 COLUMBÁRIO – CEMITÉRIO M. JARDIM DA PAZ.	71
FIGURA 103 CAÇAMBAS – CEMITÉRIO M. JARDIM DA PAZ.	71
FIGURA 104 QUANTIDADES DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL COLETADAS (KG). FONTE: ADAPTADO DE CONCESSÃO AMBIENTAL JACAREÍ LTDA.	73
FIGURA 105 MAPA 11: INDICAÇÃO DOS LEVS NO MUNICÍPIO DE JACAREÍ/SP. NOTA: DADOS FORNECIDOS PELA PREFEITURA MUNICIPAL DE JACAREÍ/SP. FONTE: ELABORADO PELOS AUTORES.	74
FIGURA 106 PLACA NO LEV – JARDIM FLÓRIDA (16/09/2021)	75
FIGURA 107 CÂMERA DE MONITORAMENTO (16/09/2021).	75
FIGURA 108 CAÇAMBAS PARA GESSO E SUCATA NO LEV – JARDIM FLÓRIDA (16/09/2021).	75
FIGURA 109 PLATAFORMA ELEVADA PARA FACILITAR O DESCARTE NAS CAÇAMBAS NO LEV – JARDIM FLÓRIDA (16/09/2021).	75
FIGURA 110 FOTO 102: LEV – JARDIM FLÓRIDA.	75
FIGURA 111 ARMAZENAMENTO TEMPORÁRIO DE RESÍDUOS VOLUMOSOS NO LEV – ALTOS DE SANTANA II.	75
FIGURA 112 BIG BAGS COM MATERIAL PASSÍVEL DE RECICLAGEM NO LEV – ALTOS DE SANTANA II.	76
FIGURA 113 PLATAFORMA ELEVADA PARA FACILITAR O DESCARTE NAS CAÇAMBAS NO LEV – ALTOS DE SANTANA II.	76
FIGURA 114 PLATAFORMA ELEVADA PARA FACILITAR O DESCARTE NAS CAÇAMBAS NO LEV – ALTOS DE SANTANA II.	76
FIGURA 115 PLATAFORMA ELEVADA PARA FACILITAR O DESCARTE NAS CAÇAMBAS NO LEV – PARQUE IMPERIAL.	76
FIGURA 116 PLATAFORMA ELEVADA PARA FACILITAR O DESCARTE NAS CAÇAMBAS NO LEV – PARQUE IMPERIAL.	76
FIGURA 117 BIG BAGS COM MATERIAL PASSÍVEL DE RECICLAGEM NO LEV – PARQUE IMPERIAL.	76
FIGURA 118 LEV – PARQUE SANTA MARIA.	77
FIGURA 119 MAPA 12: DELIMITAÇÃO DA URRCC NOTA: DADOS FORNECIDOS PELA PREFEITURA MUNICIPAL DE JACAREÍ/SP. FONTE: ELABORADO PELOS AUTORES. ..	78
FIGURA 120 USINA DE RECICLAGEM DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (15/09/2021).	80
FIGURA 121 USINA DE RECICLAGEM DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL.	80
FIGURA 122 PÁTIO UTILIZADO PARA ARMAZENAMENTO DE RCC (15/09/2021).	80
FIGURA 123 ESTEIRAS DE RCC (15/09/2021).	80
FIGURA 124 TRITURADOR DE RCC (15/09/2021).	80
FIGURA 125 ESTEIRA PARA RESÍDUOS TRITURADOS (15/09/2021).	80
FIGURA 126 BAIAS PARA ARMAZENAR RESÍDUOS BENEFICIADOS POR TIPO (15/09/2021).	81
FIGURA 127 BAIAS PARA ARMAZENAR RESÍDUOS BENEFICIADOS POR TIPO (15/09/2021).	81
FIGURA 128 LOCAL DE ARMAZENAMENTO DE RESÍDUOS VOLUMOSOS NO LEV – ALTOS DE SANTANA II.	83
FIGURA 129 PROJETO DE COMPOSTEIRA MUNICIPAL UTILIZADA PARA FINS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL.	85

LISTA DE NOMENCLATURAS E SIGLAS

DATASUS	Sistema de Informações do Sistema Único de Saúde
DRE	Demonstração do Resultado do Exercício
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia Estatística
LEV	Local de Entrega Voluntária
PMGIRS	Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
PMS	Plano de Mobilização Social
PMSB	Plano Municipal de Saneamento Básico
PNSB	Pesquisa Nacional de Saneamento Básico
PPA	Plano Plurianual
SAAE Jacareí	Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Jacareí, SP
SNIS	Sistema Nacional de Informações em Saneamento
TR	Termo de Referência

1. CARACTERIZAÇÃO INSTITUCIONAL

1.1. PANORAMA MUNICIPAL

A gestão municipal dos resíduos sólidos no município de Jacareí/SP possui coordenação atual organizada pela Secretaria de Meio Ambiente e Zeladoria Urbana (SMAZU). A Secretaria é composta atualmente pelo Gabinete, sete diretorias e seis unidades associadas com cinco das sete diretorias. O organograma da Secretaria de Meio Ambiente e Zeladoria Urbana está apresentado no **Erro! Fonte de referência não encontrada..**

O Gabinete da SMAZU tem como componentes, além da Secretária, seis assessoras e quatro subprefeituras. As diretorias subordinadas ao Gabinete são: Diretoria Geral; Diretoria de Meio Ambiente; Diretoria de Parques e Áreas Verdes; Diretoria de Limpeza Pública; Diretoria de Proteção Animal; Diretoria de Sustentabilidade e Educação Ambiental; e Diretoria de Manutenção e Conservação Viária. A Diretoria de Limpeza Pública é responsável pelo gerenciamento dos contratos relacionados com diversos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

As unidades vinculadas com as diretorias são: Unidade administrativa; Unidade de Planejamento e Controle Ambiental; Unidade de Parques Públicos, Praças, Jardins e Áreas Verdes; Unidade de Serviço de Limpeza Pública; Unidade de Estradas Rurais; e Unidade de Conservação de Vias Urbanas.

2. RESÍDUOS DOMICILIARES

2.1. PANORAMA MUNICIPAL

Em Jacaréi/SP, desde 2010, as atividades que compõem o gerenciamento de resíduos domiciliares são operacionalizadas por meio de uma Parceria Público-Privada (PPP) entre o Município e a empresa Concessão Ambiental Jacaréi LTDA, firmada mediante o Contrato Público nº 3.001.00/2010. A Lei Municipal nº 5.140, de 24 de janeiro de 2008, “autoriza o Poder Executivo Municipal a delegar pelo regime de concessão administrativa, a prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos”.

Cumprir destacar a informação fornecida pela Diretoria de Limpeza Pública (DLP) de que até o presente momento a Concessão Ambiental Jacaréi não implementou a avaliação de desempenho da prestação de serviço, prevista no edital.

Além disso, destacam-se duas outras leis municipais de importância para a gestão de resíduos sólidos:

- Lei Municipal nº 458, de 07 de fevereiro de 1958: cria o Serviço de Limpeza Pública, incluindo a remoção dos resíduos domiciliares (art. 1º).
- Lei Complementar nº 43, de 26 de dezembro de 2001: regula o serviço público de coleta de resíduos sólidos no município incluindo a previsão de taxa de coleta de resíduos sobre todos os imóveis servidos.

2.2. SISTEMA DE COLETA

Atualmente, o sistema de coleta de resíduos domiciliares é realizado no modelo “porta-a-porta”, atendendo a 100% da área urbana do município. Para fins de organização da coleta, a área urbana é dividida em seis setores de modo que a coleta de resíduos úmidos, ou seja, os resíduos domiciliares encaminhados ao aterro sanitário para disposição final ambientalmente adequada, é realizada nos períodos diurnos e noturnos, com frequências variadas ao longo da semana a depender do setor. O Mapa 1 a seguir ilustra o zoneamento adotado pela administração pública para organizar espacialmente as diferentes frequências de coleta no território de Jacaréi/SP.

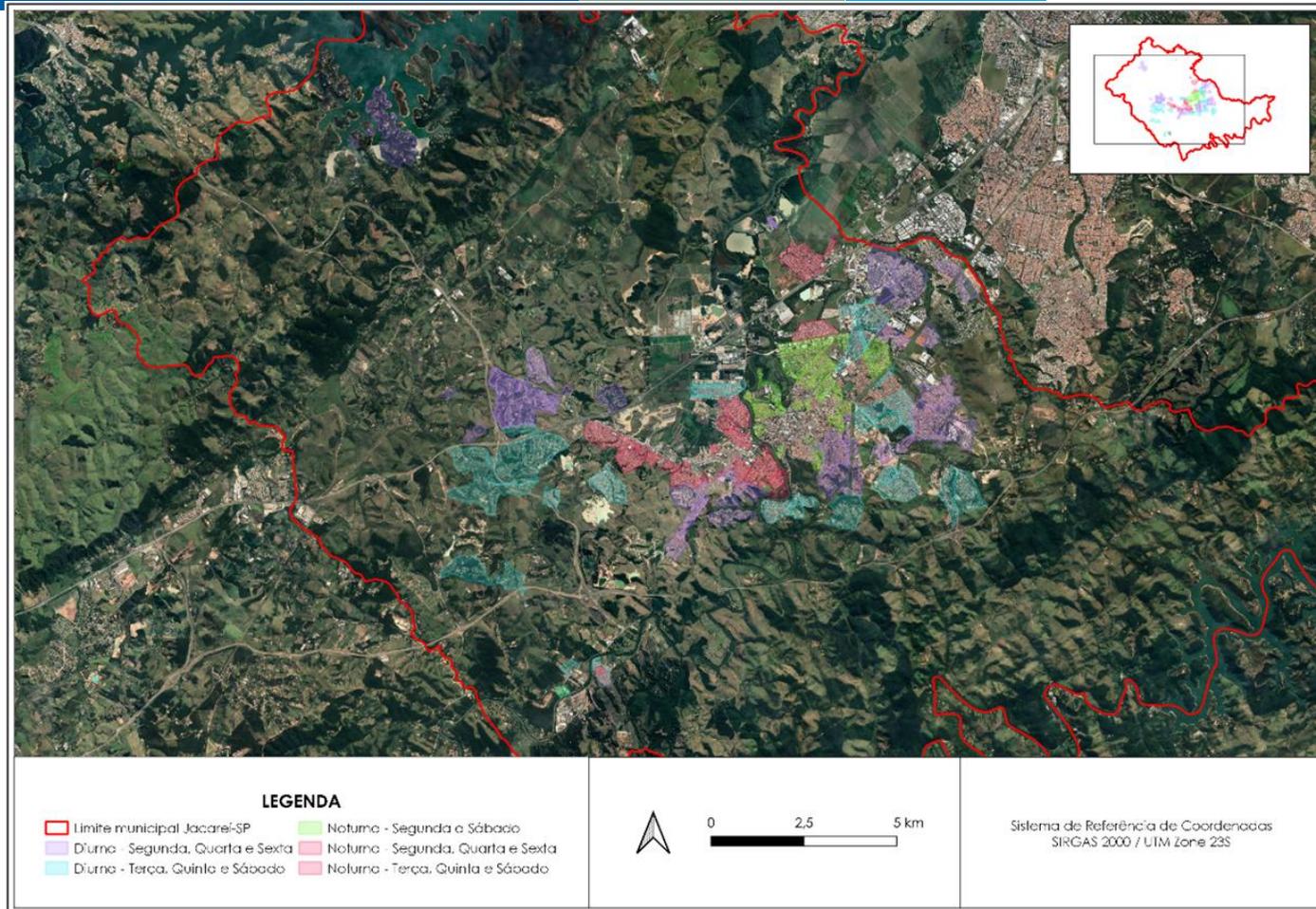


Figura 1 - Mapa 1: Coleta de resíduos úmidos no município de Jacareí/SP - Nota: dados fornecidos pela Prefeitura Municipal de Jacareí/SP Fonte: elaborado pelos autores.

O sistema de coleta dos resíduos domiciliares atende 100% da área rural do município e é realizado de duas formas: “porteira-a-porteira” e através de sistema de coleta indireta, ou seja, através de pontos de entrega específicos com lixeiras ou contêineres, onde o munícipe deixa seu resíduo e o poder público realiza a coleta em dias específicos. Entende-se que estes pontos de entrega estão distribuídos espacialmente a fim de que cada um atenda uma determinada porção da zona rural e que tais porções somadas totalizam a zona rural do município. Não existe estação de transbordo de resíduos domiciliares no município. Cumpre destacar que existe o atendimento de coleta indireta em terrenos embargados ou irregulares desde que instaladas lixeiras comunitárias em observância ao que dispõe o Plano Diretor do município (Lei Complementar Municipal nº 49/2013).

Os resíduos domiciliares são transportados por caminhões compactadores. A frota, no município, conta com nove caminhões, sendo três equipados com sistemas para georreferenciamento para alimentar o Sistema de Informações e Indicadores Operacionais de Frota. Assim que terminam a rota pré-estabelecida, encaminham os resíduos domiciliares para a área do Eco Parque, onde localizam-se a UTMB e a área de disposição final ambientalmente adequada em aterro sanitário. Vale destacar que parte da frota e dos equipamentos não atende ao critério de idade máxima estipulado no contrato (vida útil) de cinco anos para os caminhões compactadores, fato que pode comprometer a prestação dos serviços. A Prefeitura Municipal de Jacaréi encaminhou os Ofícios nº 031/2021, nº 135/2021 e nº 155/2021 – SMAZU/DLP à Concessão Ambiental solicitando, dentre outras, a “substituição total da frota de veículos que se encontram com cinco ou mais anos de utilização”.

O colocado a seguir, apresenta a localização de todos os equipamentos urbanos voltados para a gestão do sistema de coleta, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos gerados no município de Jacaréi/SP.

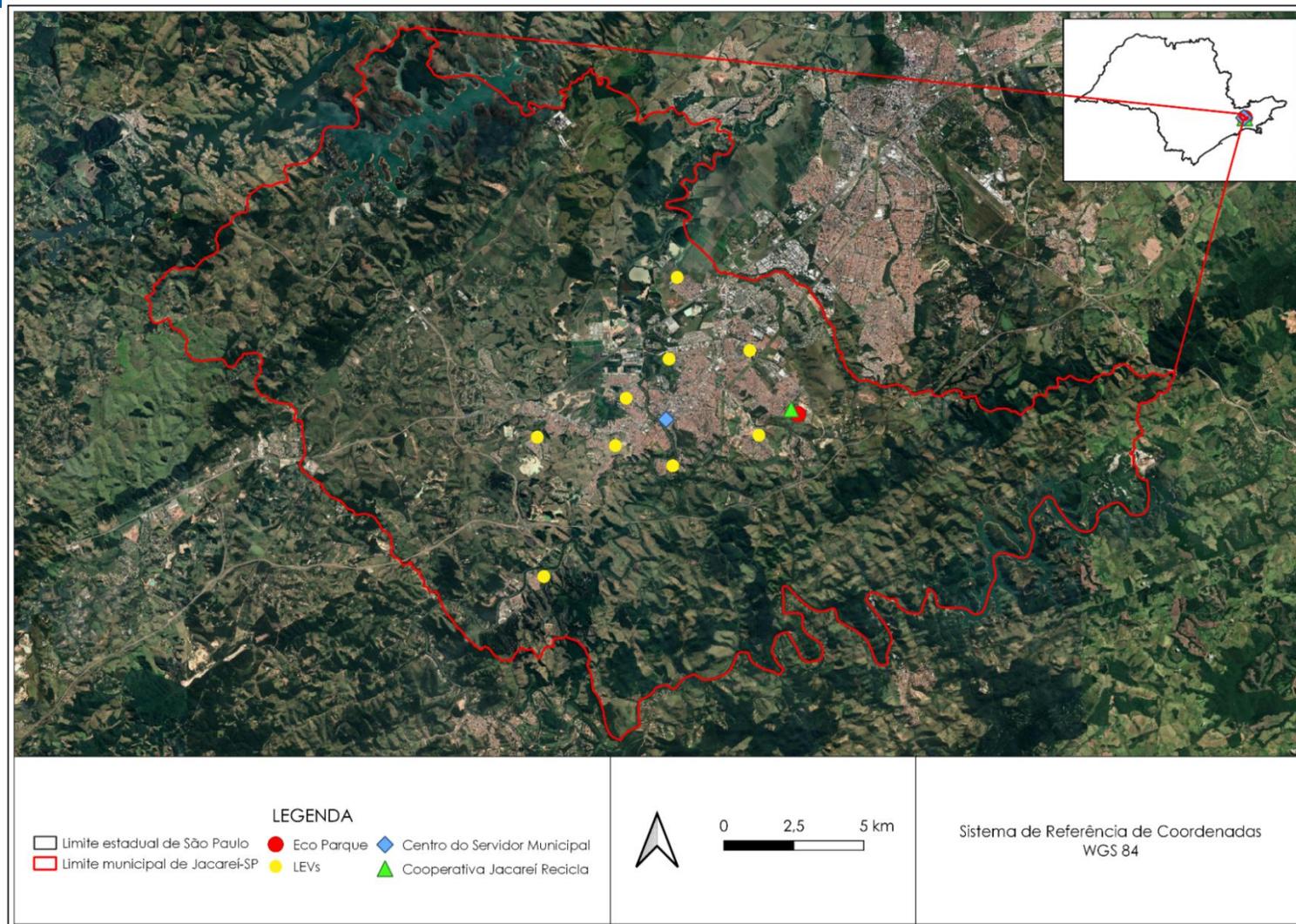
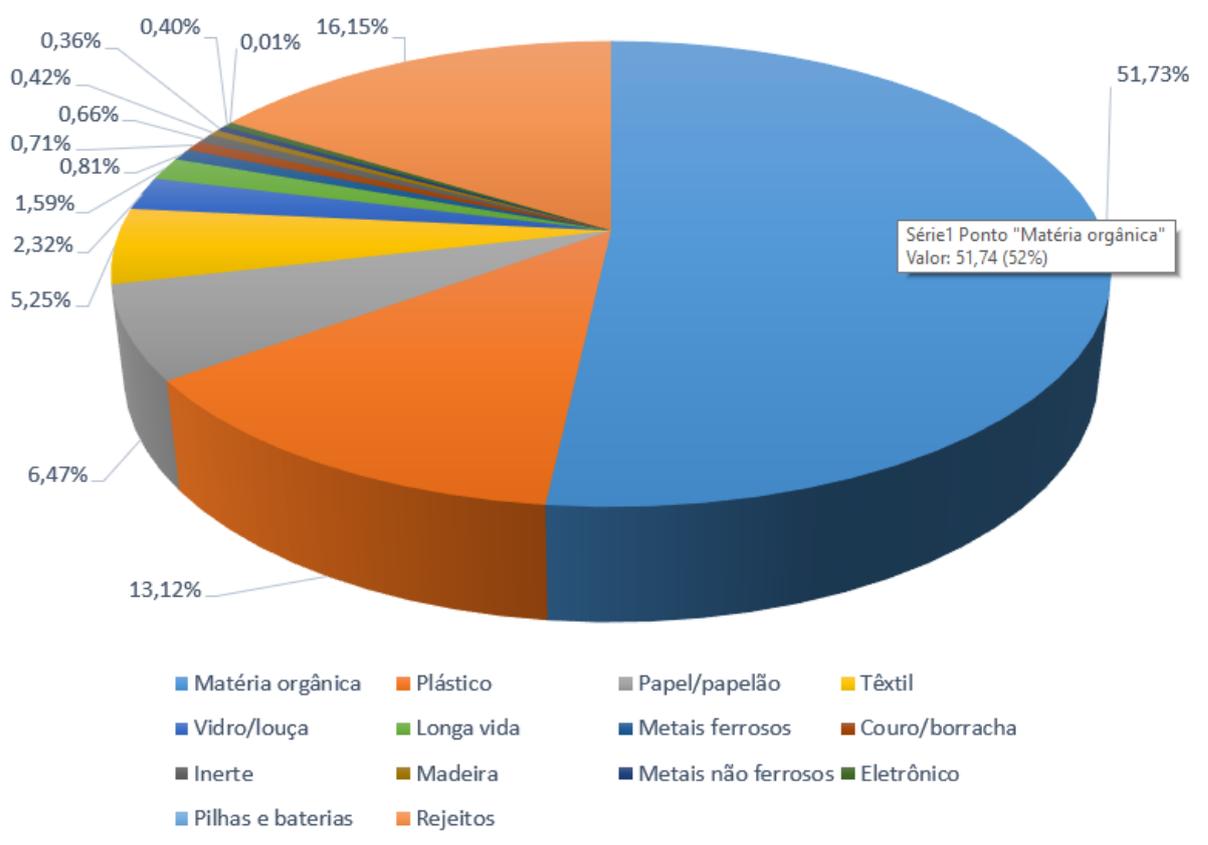


Figura 2 - Mapa 2: Infraestrutura municipal para a gestão do sistema de coleta, tratamento e disposição final dos RS. dados fornecidos pela Prefeitura Municipal de Jacarei/SP.- Fonte: elaborado pelos autores

Segundo dados fornecidos pela Concessão Ambiental Jacaréi LTDA, a coleta diária de resíduos domiciliares é da ordem de 150 toneladas por dia.

Os resíduos domiciliares coletados são dispostos de forma ambientalmente adequada no aterro sanitário em operação localizado dentro da área do Eco Parque situado na Rua Bom Jesus, 1100, Bairro Cidade Salvador, no município Jacaréi. Segundo as informações fornecidas pela empresa responsável, a vida útil do aterro sanitário em operação, a partir de 2021, é de 18 anos. Entende-se que no aterro sanitário seja realizada a disposição final ambientalmente adequada dos resíduos domiciliares coletados no município. Todo o gerenciamento e a operação do Eco Parque é responsabilidade da Concessão Ambiental Jacaréi LTDA.

A caracterização da composição gravimétrica dos resíduos domiciliares mais recente que o município dispõe foi realizada em um trabalho da Faculdade Tecnológica de Jacaréi – FATEC em 2018. Os resultados são apresentados no gráfico inserido a seguir:



Fonte: adaptado do levantamento gravimétrico dos resíduos sólidos domiciliares do município de Jacareí, Faculdade de Tecnologia de Jacareí - FATEC (2018).

Figura 3 - Gráfico 1: Composição gravimétrica dos resíduos domiciliares.

Ao observar os valores apresentados no Gráfico colocado acima, é possível notar médias similares aos valores nacionais. Nesse sentido, 51,73% dos resíduos aterrados é composto por matéria orgânica e aproximadamente 25% é composto por resíduos passíveis de reutilização ou reciclagem, como plásticos, papel, papelão, vidros, metais e embalagens longa vida. Segundo a PNRS apenas devem ser dispostos em aterro sanitário, os rejeitos, representados em 16,15% do levantamento supracitado, ou seja, em um cenário ideal futuro, deve-se levar em conta estes valores como metas para redução do envio de resíduos sólidos para disposição final ambientalmente adequada.

Em relação aos resíduos sólidos orgânicos oriundos dos resíduos domiciliares, não há coleta em separado para destinação adequada, mas há uma iniciativa em fase de teste: processo de biometanização, tratado com detalhes no item 2.4 do presente volume.

Os custos do sistema de gerenciamento de resíduos domiciliares, conforme dados apurados no SNIS, em 2019, somaram R\$ 43.650.230,00.

A prefeitura disponibiliza uma central geral para registro de reclamações, controlada pela Diretoria de Meio Ambiente, vinculada à SMAZU, em parceria com a Concessão Ambiental Jacareí LTDA. Não há atualmente um sistema específico para cadastro, sendo as reclamações encaminhadas para os devidos responsáveis para resolução dos problemas apresentados à central conforme estas chegam pelos canais de comunicação da prefeitura.

2.3. MATERIAIS PASSÍVEIS DE RECICLAGEM

A coleta seletiva (CS) de materiais passíveis de reciclagem no município de Jacareí/SP é realizada institucionalmente pela Cooperativa Recicla Jacareí – Cooperativa de Trabalho de Catadoras e Catadores, com acordo de parceria com a Prefeitura Municipal. A Cooperativa foi fundada em 2008 e conta com 40 cooperadas e cooperados. Sua criação é regimentada por estatuto registrado junto à JUCESP (protocolo 2.004.813/20-9) e aprovado em 11 de março de 2020 pelos seus membros. Já a anuência do poder público municipal para a coleta de material reciclável por parte da cooperativa se dá através do acordo de cooperação nº 1051.00/2018, onde se definem as responsabilidades de cada parte no sistema de coleta de recicláveis, além da determinação do fornecimento dos materiais de proteção individual e sua periodicidade por parte da Prefeitura de Jacareí/SP.

Por não possuir um caminhão próprio, a coleta seletiva é realizada em parceria com a Concessão Ambiental Jacareí LTDA, a qual realiza parte do transporte, em torno de 80% do montante coletado mensalmente, enquanto a coleta dos 20% restantes é realizada por caminhão fornecido pela Rede Cata-Vale.

A Cooperativa de catadoras e catadores conta com galpão para triagem, beneficiamento e armazenamento temporário dos resíduos passíveis de reciclagem com os seguintes equipamentos: três prensas, uma empilhadeira, três mesas de triagem, uma esteira elevada, uma esteira de chão e uma paleteira. No colocado a seguir, exibe-se uma vista aérea da área onde se localiza a cooperativa.

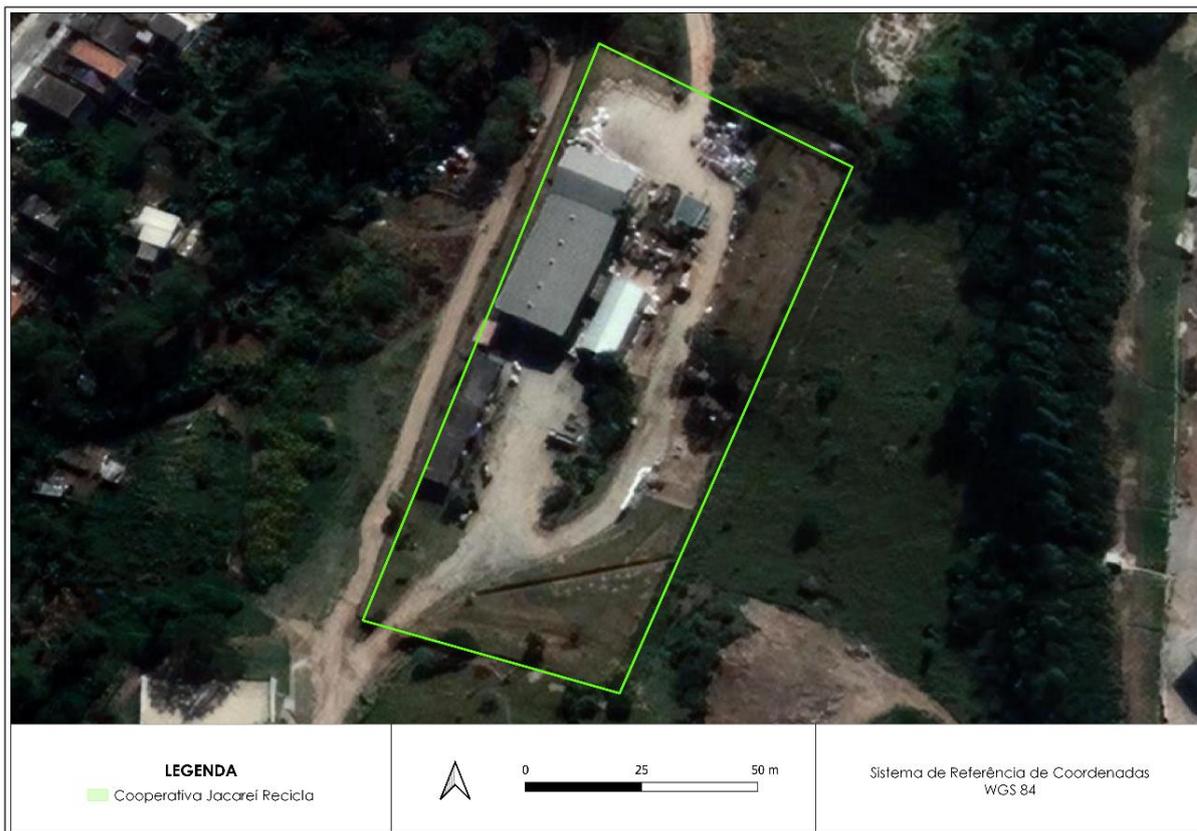


Figura 4 - Mapa 3: Delimitação da Cooperativa Recicla Jacareí - dados fornecidos pela Prefeitura Municipal de Jacareí/SP. Fonte: elaborado pelos autores

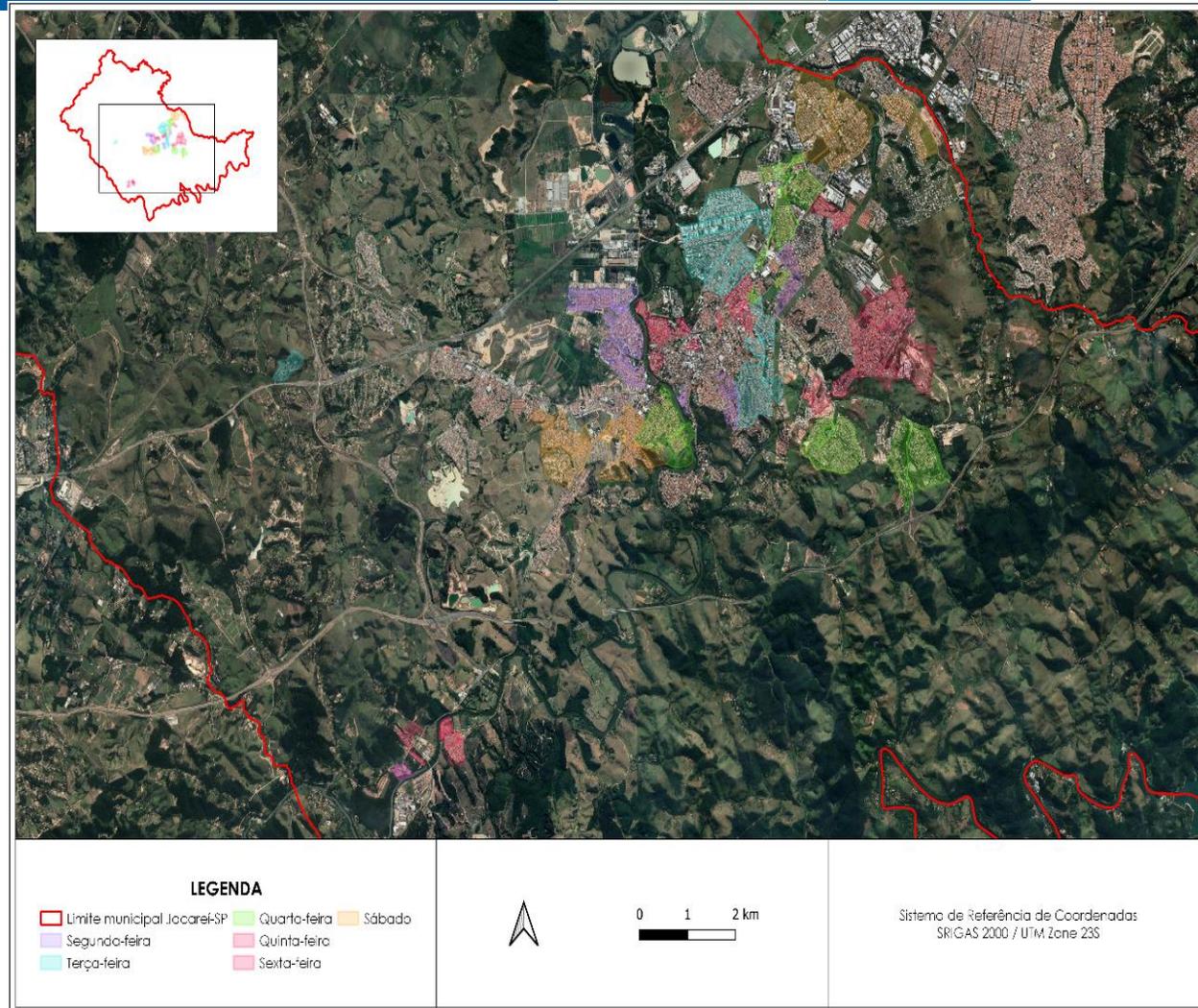


Figura 5 - Mapa 4: Coleta de resíduos secos no município de Jacareí/SP - Nota: dados fornecidos pela Prefeitura Municipal de Jacareí/SP. Fonte: elaborado pelos autores.

Para os municípios das áreas não abrangidas pela coleta porta-a-porta, existe a possibilidade de levar os materiais passíveis de reciclagem até os Locais de Entrega Voluntária (LEVs) para o descarte gratuito, sendo a única responsabilidade do município de transportar os resíduos até estes locais. O município de Jacareí/SP possui nove LEVs que recebem também resíduos da construção civil (RCC) e resíduos volumosos inservíveis, suas localizações estão indicadas no Mapa 5 a seguir. O item 9.1.1 apresenta o descritivo detalhado do sistema de LEVs implantados no município.

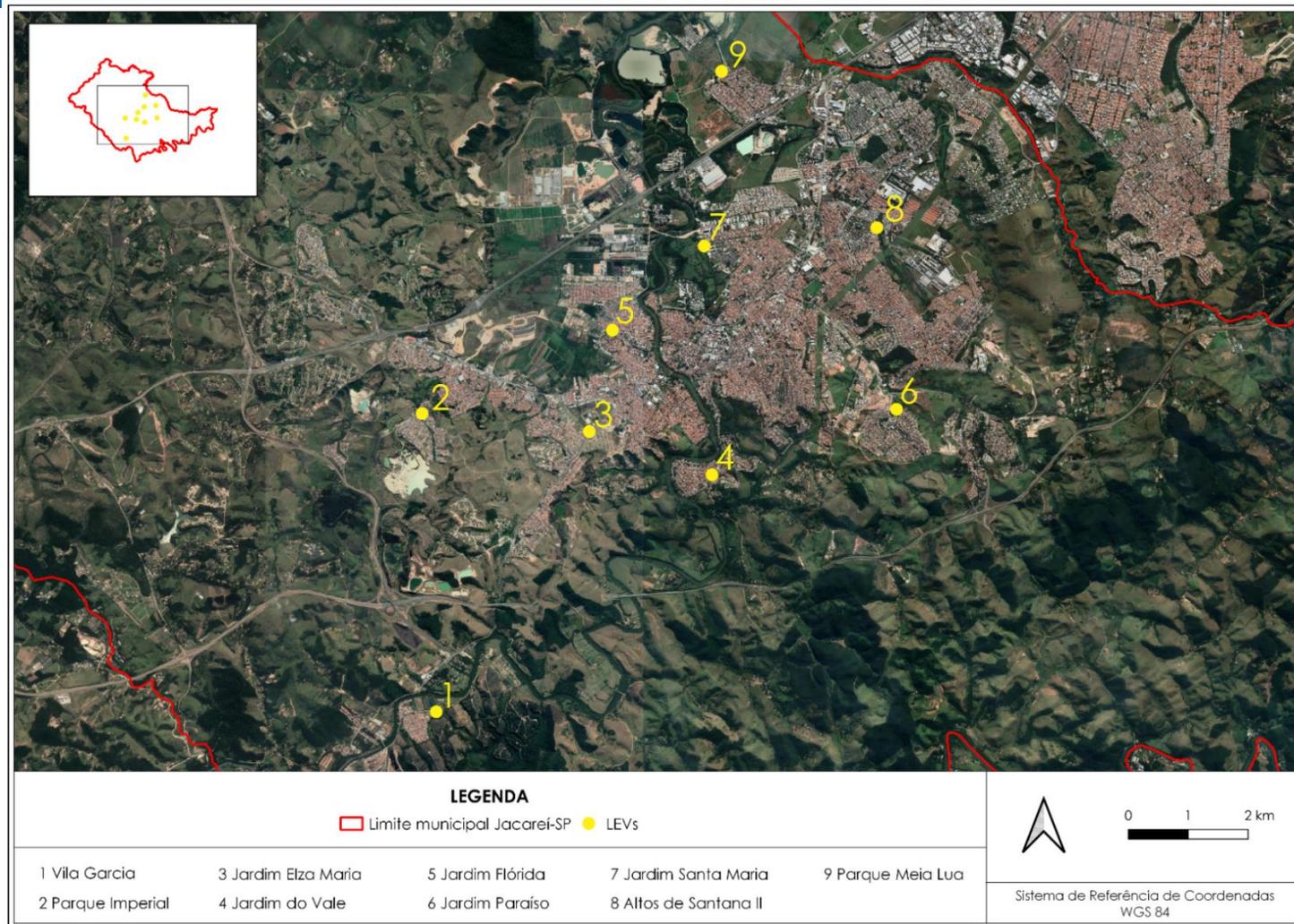


Figura 6 - Mapa 5: Localização dos LEVs no município de Jacareí/SP Nota: dados fornecidos pela Prefeitura Municipal de Jacareí/SP. Fonte: elaborado pelos autores.

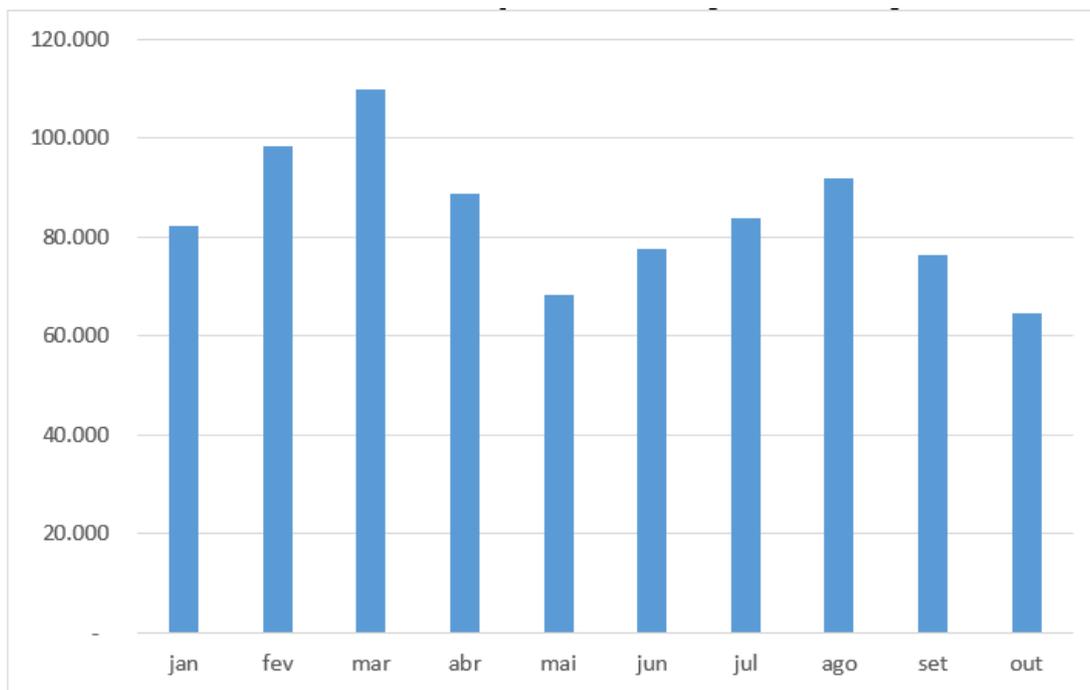
Quadro 1 - Coleta Seletiva específica (resíduos secos). Fonte: adaptado de Calendário de Serviços – Secretaria de Meio Ambiente e Zeladoria Urbana (2021).

Dia da semana	Locais
Segunda-feira	Altos de Santana I e II, Condomínio Colinas de Vila Branca, Condomínio Home & Club, Condomínio Quintas, Condomínio <u>Sanset Garden</u> , Condomínio Spazio Vila Branca, Edifício Vila Branca, Mansão <u>Puy de Dome</u> , Reserva Vila Branca, Residencial Club, Residencial Geribá, Residencial Jacareí, Residencial Vila Branca I, <u>Nutrigold do Brasil</u> , SAAE/ETE, Secretaria da Educação.
Terça-feira	Jardim Maria Amélia 1, 2 e 3, Condomínio Altos de Jequitibá, Secretaria da Educação
Quarta-feira	Colégio SEEP, Jardim Luiza, Condomínio Home & Club, Condomínio Quintas, Condomínio <u>Sanset Garden</u> , Condomínio Spazio Vila Branca, Edifício Vila Branca, Jardim Leblon, Mansão <u>Puy de Dome</u> , Reserva Vila Branca, Residencial Casa <u>Bella</u> , Residencial Club, Residencial Geribá, Residencial Jacareí, Residencial Vila Branca I, <u>Educamais Parque dos Sinos</u> , <u>Nutrigolda</u> , Secretaria da Educação.
Quinta-feira	Secretaria da Educação
Sexta-feira	Condomínio Colinas de Vila Branca, Condomínio Home & Club, Condomínio Quintas, Condomínio <u>Sanset Garden</u> , Condomínio Spazio Vila Branca, Edifício Vila Branca, <u>Educamais Parque dos Sinos</u> , Mansão <u>Puy de Dome</u> , Reserva Vila Branca, Residencial Club, Residencial Geribá, Residencial Jacareí, Residencial Vila Branca I, <u>Nutrigold</u> , Secretaria da Educação.
Sábado	Secretaria da Educação

Fonte: adaptado de Calendário de Serviços – Secretaria de Meio Ambiente e Zeladoria Urbana (2021).

A quantidade de materiais passíveis de reciclagem coletada antes da pandemia do COVID-19 era de aproximadamente 70 toneladas por mês e, atualmente, é coletada entre 65 e 80 toneladas por mês. O **Erro! Fonte de referência não encontrada.** colocado adiante indica as quantidades de materiais passíveis de reciclagem coletados no período de 01 de janeiro de 2021 a 19 de outubro de 2021 (292 dias).

Quadro 2 - Quantidades de materiais passíveis de reciclagem coletadas (kg)



Fonte: adaptado de Concessão Ambiental Jacareí LTDA.

Todo o material é comercializado pela Cooperativa de catadoras e catadores. Além disso, conforme informado, a Cooperativa Jacareí Recicla realiza a compra dos materiais das(os) catadoras(es) autônomas(os). O **Erro! Fonte de referência não encontrada.** colocado a seguir, apresenta a volumetria mensal da coleta de recicláveis referentes ao ano de 2021.

Quadro 3 - Dados de entrada e saída de resíduos da coleta seletiva, referentes ao ano de 2021.

Mês (2021)	Rejeito de Reciclagem (kg/mês)	Material Comercializado (kg/mês)
JAN	45.220	116.140
FEV	43.820	120.620
MAR	30.780	107.340
ABR	22.930	103.740
MAI	19.310	81.050
JUN	24.020	76.790
JUL	19.550	82.310
AGO	20.450	90.020
SET	19.880	89.210
OUT	15.440	87.200

Fonte: adaptado de Cooperativa Jacareí Recicla (2021).

Antes da pandemia do COVID-19, o município começou o cadastramento da coleta seletiva informal, porém não foi possível continuá-lo e a iniciativa encontra-se hoje temporariamente paralisada.

Os rejeitos restantes do processo de triagem pela Cooperativa de catadoras e catadores são acondicionados em caçambas, localizadas na entrada da central de triagem e disponibilizada pela Concessão Ambiental Jacaréi LTDA, e conforme solicitação encaminhadas para o aterro sanitário. As fotos colocadas a seguir, apresentam os elementos constituintes da CS no município.



Figura 7 Coleta Seletiva específica (resíduos secos).



Figura 8 Cooperativa Recicla Jacareí



Figura 9 Cooperativa Recicla Jacareí – área externa.



Figura 10 Cooperativa Recicla Jacareí – galpão para triagem (16/09/2021)



Figura 11 Cooperativa Recicla Jacareí – galpão para triagem (16/09/2021)



Figura 12 Cooperativa Recicla Jacareí – big bag com material triado (16/09/2021).



Figura 13: Cooperativa Recicla Jacareí – vidro triado.



Figura 14: Cooperativa Recicla Jacareí – metal triado.



Figura 15: Cooperativa Recicla Jacareí – locais para armazenamento dos materiais enfardados (16/09/2021)



Figura 16: Cooperativa Recicla Jacareí – big bags com materiais triados (16/09/2021).



Figura 17: Cooperativa Recicla Jacareí – materiais triados e enfardados (16/09/2021).



Figura 18: Cooperativa Recicla Jacareí – materiais triados e enfardados (16/09/2021).



Figura 19 Cooperativa Recicla Jacareí – balança (16/09/2021).



Figura 20 Cooperativa Recicla Jacareí – local de armazenamento



Figura 21 Cooperativa Recicla Jacareí – material não triado (16/09/2021).



Figura 22 Cooperativa Recicla Jacareí – material não triado (16/09/2021).



Figura 23 Cooperativa Recicla Jacareí – material não triado (16/09/2021).



Figura 24 Cooperativa Recicla Jacareí – esteira elevada (16/09/2021).



Figura 25 Cooperativa Recicla Jacareí – processo de triagem (16/09/2021).



Figura 26 Cooperativa Recicla Jacareí – balança (16/09/2021).



Figura 27 Centro do Servidor Municipal



Figura 28 Centro do Servidor Municipal – local de armazenamento temporários dos materiais.



Figura 29 Tampinhas de garra PET (17/09/2021) voltadas para campanha beneficente

2.4. USINA DE TRATAMENTO MECÂNICO E BIOLÓGICO - UTMB

No Eco Parque, está instalado um sistema de reaproveitamento da matéria orgânica através do processo de biometanização. A Usina de Tratamento Mecânico e Biológico (UTMB) está em processo de teste e conta com triagem mecânico-manual, triagem por densidade (peneira rotativa e soprador) e triagem magnética para que apenas a fração orgânica seja encaminhada ao biometanizador onde será produzido gás metano. Trata-se de iniciativa com relevância ambiental, pois permite aumentar o tempo de operação do aterro sanitários visto que não serão aterrados resíduos sólidos orgânicos.

Cumprir destacar que consta no aditamento nº 3.001.01/10.13 a inclusão da subcláusula 5.1.17, nos termos do “Descritivo tecnológico para a valorização de resíduos urbanos: tratamento mecânico-biológico”, a seguinte atividade: “Implantação e operação de uma unidade de Biodigestão na área do aterro sanitário do município de Jacareí”. Sendo assim, como o aditamento é de 2013, é esperado que a UTMB não estivesse em fase de teste, e sim já operando. Segundo a DLP, não há evidências de que todos os equipamentos e infraestruturas necessárias à implementação da UTMB foram efetivamente implementadas. Inclusive não foi realizada a entrega de projeto básico e executivo. Na visita técnica realizada, foi possível observar que a UTMB não está em funcionamento.

O Mapa logo inserido no presente volume apresenta todos os equipamentos e infraestrutura presente no Eco Parque. As fotos colocadas a seguir, indicam cada parte do referido tratamento.



Figura 30 Mapa 6: Infraestrutura componente do Eco Parque no município de Jacareí/SP Nota: dados fornecidos pela Prefeitura Municipal de Jacareí/SP. Fonte: elaborado pelos autores

Parte dos resíduos domiciliares que chegam ao Eco Parque são inseridos na esteira, conforme fotos colocadas a seguir, sendo encaminhados para o compartimento responsável por rasgar os sacos e triar por densidade (peneira rotativa e soprador). Na sequência os resíduos seguem na esteira passando pela triagem magnética até chegar na estação de triagem mecânico-manual, onde os colaboradores fazem a triagem manual dos resíduos passíveis de reciclagem de acordo com seu tipo. Por fim, os resíduos sólidos orgânicos são depositados em local específico (ver fotos colocada a seguir).

A fração orgânica é encaminhada às células biometanizadoras (ver fotos colocada a seguir) as quais são operadas com temperaturas específicas e é possível recircular o líquido resultante do processo.



Figura 31 UTMB – visão geral do galpão



Figura 32 UTMB - esteira rolante para os resíduos não triados.



Figura 33 UTMB - esteira rolante para os resíduos não triados (15/09/2021).



Figura 34 UTMB - esteira rolante para os resíduos não triados (15/09/2021).



Figura 35 UTMB – estação de triagem manual (15/09/2021).



Figura 36 UTMB – compartimento de resíduos de papel (15/09/2021).



Figura 37 UTMB – compartimento de resíduos plásticos (15/09/2021).



Figura 38 UTMB – compartimento de resíduos PET (15/09/2021).



Figura 39 UTMB – compartimento de resíduos plásticos (15/09/2021).



Figura 40 UTMB – compartimento de resíduos PET (15/09/2021).



Figura 41 UTMB – resíduos PET triados (15/09/2021).



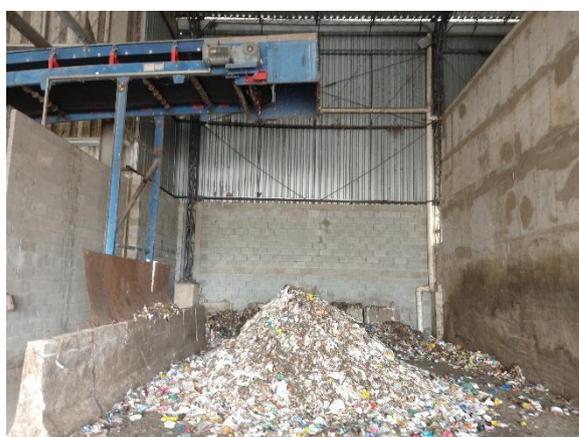
Figura 42 UTMB – resíduos plásticos triados (15/09/2021).



**Figura 43 UTMB – resíduos triados
(15/09/2021).**



**Figura 44 UTMB – triagem magnética
(15/09/2021).**



**Figura 45 UTMB – material orgânico ob-
tido ao final do processo de triagem
(15/09/2021).**



**Figura 46 UTMB – biometanizador
(15/09/2021).**

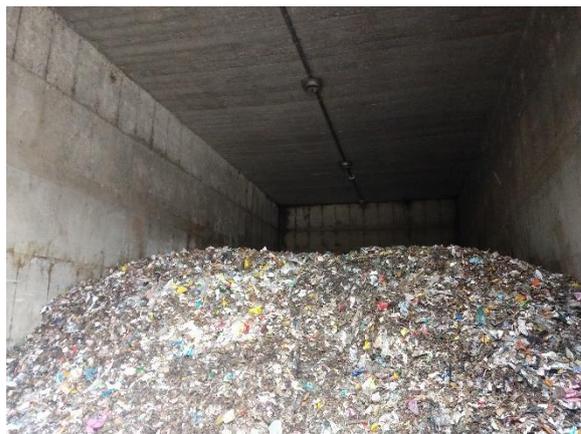


Figura 47 UTMB – interior da célula bio-metanzadora (15/09/2021).



Figura 48 UTMB – interior da célula bio-metanzadora (15/09/2021).



Figura 49 UTMB – interior da célula bio-metanzadora (15/09/2021).



Figura 50 UTMB – estrutura de vedação (15/09/2021).

O Eco Parque apresenta a possibilidade de utilização de combustível derivado de resíduos (CDR) a partir da trituração dos rejeitos. Para tanto, é utilizado o equipamento registrado nas fotos colocadas a seguir. Cumpre destacar que este procedimento se encontra em fase de testes para verificar a viabilidade de sua adoção.



Figura 51 UTMB – equipamento utilizado para triturar os rejeitos.



Figura 52 UTMB – equipamento utilizado para triturar os rejeitos (15/09/2021).

Com relação aos resíduos sólidos oriundos das feiras livres, a coleta é realizada pelas equipes de varrição da prefeitura, na quais ficam de prontidão ao fim da feira e realizam a limpeza do local. Em seguida, o material é coletado e transportado pelos caminhões da Concessão Ambiental Jacareí e encaminhados ao Eco Parque para processamento.

Existe hoje uma parceria com viveiro municipal para transportar parte dos resíduos sólidos orgânicos coletados das feiras livres para o programa de compostagem municipal realizado no viveiro, onde apenas os resíduos das feiras livres realizadas às quartas-feiras são coletados e destinados desta maneira. Cumpre destacar, a identificação de interesse do Poder Público Municipal na instalação de um pátio de compostagem no município.

2.5. SISTEMA DE DISPOSIÇÃO FINAL – ATERRO SANITÁRIO

Em relação aos resíduos domiciliares, a PPP abrange a coleta, transporte e disposição final ambientalmente adequada em aterro sanitário operado pela empresa já citada desde 2010. Destaca-se a existência de outro aterro sanitário operado até 2010 e, portanto, hoje já encerrado. Os mapas colocados a seguir representam a delimitação dos aterros sanitários encerrado e em operação respectivamente.

Já o aterro atualmente em atividade, possui renovação da licença de operação obtida em março de 2018 (licença número 57002532), com validade até 07/03/2023 e vida útil

estimada de 28 anos (contando do início das atividades) e IQR 2020 da ordem de 8,8 (CE-TESB, 2020). Destaca-se a tendência de queda nos valores de IQR verificada desde o ano 2016. Os valores de IQR nos anos de 2016, 2017, 2018 e 2019 foram, respectivamente, 10; 9,6; 9,2; e 9,1. Esta tendência pode comprometer a disposição final ambientalmente adequada.

Vale destacar, que a área onde o Eco Parque está instalado está inserida na “Macrozona de destinação urbana” conforme definido na Lei Complementar Municipal nº 49/2003. Esta situação oferece condições legais para que a expansão urbana ocorra em direção ao aterro sanitário em operação.

O líquido percolado que resulta da degradação anaeróbia da matéria orgânica e não orgânica presentes nos resíduos sólidos dispostos (conhecido como chorume) é retido pelo sistema de coleta e direcionado para a lagoa de estabilização conforme foto colocada a seguir. Sendo, por fim, encaminhado à ETE Central, parte do sistema de coleta e tratamento dos esgotos sanitários do município, como acordado, tendo na contrapartida o recebimento dos lodos da ETE pelo aterro sanitário. O gás metano produzido no aterro, atualmente, não é aproveitado, sendo queimado nos *flares*.



Figura 53 Mapa 7: Delimitação do aterro sanitário encerrado Nota: dados fornecidos pela Prefeitura Municipal de Jacareí/SP. Fonte: elaborado pelos autores.

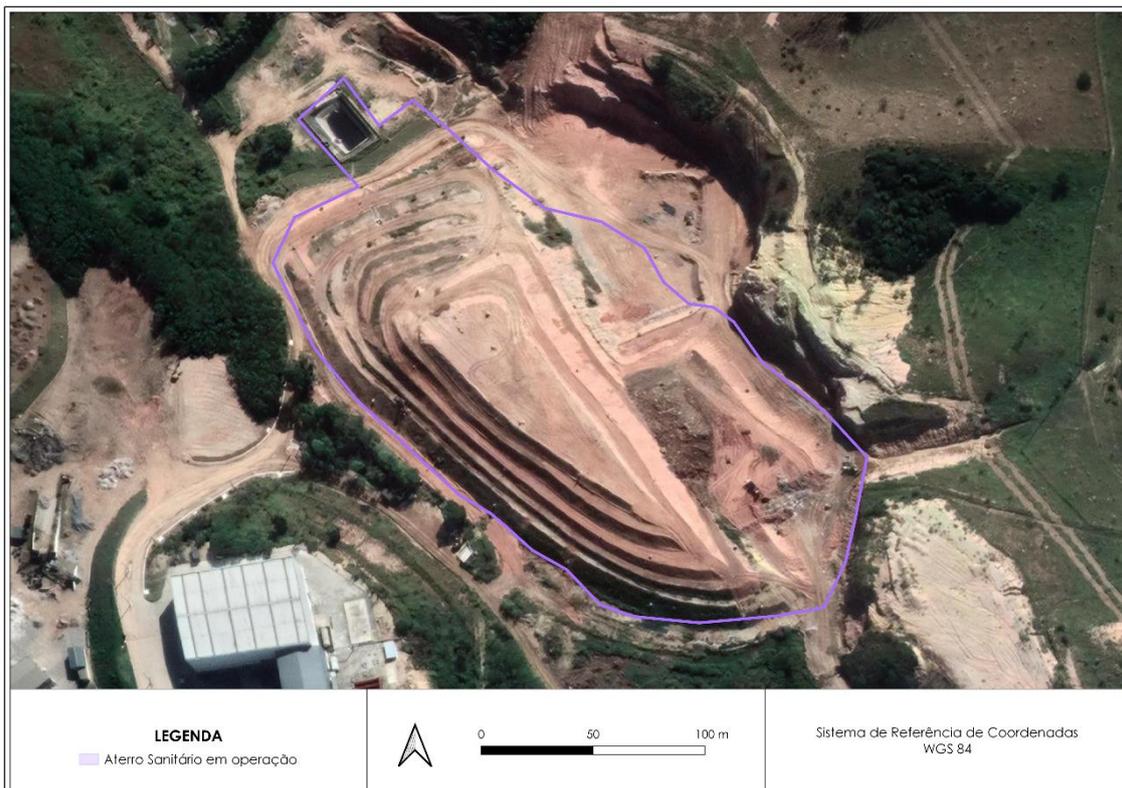


Figura 54 Mapa 8: Delimitação do aterro sanitário em operação Nota: dados fornecidos pela Prefeitura Municipal de Jacareí/SP. Fonte: elaborado pelos autores.

As Erro! Fonte de referência não encontrada., apresentam imagens da infraestrutura de ambos os aterros encerrado e em operação.



**Figura 55 aterro sanitário encerrado
(15/09/2021).**



**Figura 56 aterro sanitário encerrado
(15/09/2021).**



**Figura 57 aterro sanitário encerrado - lagoa de estabilização do percolato
(15/09/2021).**



**Figura 58 aterro sanitário em operação
(15/09/2021).**



**Figura 59 aterro sanitário em operação - frente de trabalho
(15/09/2021).**



**Figura 60 aterro sanitário em operação - sistema de drenagem pluvial
(15/09/2021).**



Figura 61 aterro sanitário em operação – sistema de drenagem pluvial e via de acesso interno (15/09/2021).



Figura 62 aterro sanitário em operação - berma e sistema de drenagem (15/09/2021).



Figura 63 aterro sanitário em operação – impermeabilização da base (15/09/2021).



Figura 64 aterro sanitário em operação – impermeabilização da base (15/09/2021)



Figura 65 aterro sanitário em operação - sistema de drenagem de água superficial (15/09/2021).



Figura 66 aterro sanitário em operação - lagoa de estabilização do percolado (15/09/2021).

O antigo aterro sanitário, atualmente encerrado, é monitorado por empresa parceira da Concessão Ambiental Jacareí LTDA. Este monitoramento abrange aspectos geotécnicos e ambientais, tais como controle dos índices de qualidade dos solos, qualidade das águas superficiais, subsuperficiais e subterrâneas, além do monitoramento da avifauna e dos reservatórios e vetores.

Com relação aos passivos ambientais ligados ao antigo aterro sanitário, a área da Fazenda Itaguassu, onde se localiza ele é classificado como "área contaminada" pela CETESB, em razão da ausência de impermeabilizante (manta ou similar) na construção das células de base do maciço da Fase 1.

3. RESÍDUOS DA LIMPEZA URBANA

3.1. PANORAMA MUNICIPAL

A Diretoria de Limpeza Pública, vinculada à Secretaria de Meio Ambiente e Zelandoria Urbana (SMAZU) e a Diretoria Manutenção e Conservação Viária, são as duas repartições públicas responsáveis pela fiscalização das atividades de limpeza urbana no município de Jacareí/SP.

A Concessão Ambiental Jacareí LTDA (PPP) fica responsável pelo gerenciamento dos resíduos da limpeza urbana, conforme acordado no Contrato Público nº 3.001.00/2010.

A Lei Municipal nº 458, de 7 de fevereiro de 1958, cria o Serviço de Limpeza Pública definindo quais atividades serão consideradas como tal. A lei define também o que será considerado como resíduos da limpeza pública, formas inadequadas para manejo desses resíduos e possíveis penalidades associadas com infrações como descartar resíduos da limpeza urbana de forma inadequada nas vias públicas.

Há sete equipes direcionadas para a atividade de capina, cada uma com 15 pessoas, distribuídas uma para cada um dos cinco setores, restando duas para atender demanda induzida de munícipes e do poder executivo municipal. As rotinas de limpeza podem ser observadas em mapa de setorização dos serviços produzidos e utilizados pelos colaboradores da SMAZU, vide Anexo 2: Mapa de setorização do serviço de varrição em Jacareí. E Anexo 3: Mapa de capina e roçada.

Há uma equipe direcionada para limpeza após a realização de feiras que atua de terça a domingo conforme agendamento realizado mediante comunicação da Secretaria responsável.

O sistema de limpeza urbana possui diversos equipamentos, tais como podadeiras, serras eletromecânicas e caminhão para o serviço de poda. O serviço de varrição conta com varredeira elétrica, caminhão e vassouras. O serviço de limpeza de feiras conta com caminhão, caminhão pipa, roçadeira e vassouras. Já os serviços de capina e roçada são realizados com o apoio de caminhão com carroceria, banheiro químico, pás, 5 roçadeiras

por equipe, vassouras, trator agrícola, capina elétrica e equipamento Giro Zero e alcançam todas as áreas de responsabilidade pública existentes na área urbana do município.

Os serviços de varrição não alcançam a totalidade das vias públicas pavimentadas do município de Jacareí. Em 2020, segundo dados da Diretoria de Limpeza Urbana, foram varridos 35.511,11 km de vias públicas, dos quais 1.316,37 km foram realizados com o serviço de varrição mecanizada. A varrição mecanizada acontece em determinadas vias e em dias específicos conforme apresentado no Quadro colocado a seguir:

Quadro 4 Calendário da varrição mecanizada no município de Jacareí/SP Fonte: adaptado de Calendário de Serviços – Secretaria de Meio Ambiente e Zeladoria Urbana (2021).

Segundas, quartas e sextas-feiras	Terças, quintas-feiras e sábados
Avenida Getúlio Dorneles Vargas	Avenida São João
Praça Charles Gates	Avenida Santa Helena
Avenida Engenheiro Davi Monteiro Lino	Avenida Maria Augusta Fagundes
Avenida das Letras	Avenida Santa Cruz dos Lázaros
Avenida Los Angeles	Avenida Pensilvânia
Estrada do limoeiro	Avenida Humberto de Alencar C. Branco
Avenida José Jorge Abrahão	Avenida Lucas Nogueira Garcês
	Avenida GCM Josué Santana
	Avenida Jose Teodoro de Siqueira
	Avenida Adhemar Pereira de Barros
	Avenida Faria Lima
	Avenida Malek Assad

Fonte: adaptado de Calendário de Serviços – Secretaria de Meio Ambiente e Zeladoria Urbana (2021).

A quantidade estimada de resíduos de varrição coletados em 2020 foi de aproximadamente 2.651,60 toneladas. Para o mesmo ano, foram coletadas 1.008,00 toneladas de resíduos de poda de forma isolada, assim como foram coletadas 1.466,00 toneladas de resíduos de capina de forma isolada.

Os resíduos coletados são dispostos no aterro sanitário em operação, sendo importante ressaltar a existência de parceria com a empresa RECICLATEC – Reciclagem e Comércio de Resíduos Industriais LTDA, para recebimento de resíduos de madeira e poda para utilização em fornos como forma de recuperação energética, após a trituração dos resíduos.

O custo do sistema de manejo dos resíduos sólidos de limpeza urbana, em 2019, foi de R\$ 2.197.160,00 (SNIS, 2019).

As Erro! Fonte de referência não encontrada. a seguir, apresentam alguns elementos da infraestrutura associada com o sistema de limpeza urbana do município.



Figura 67 Local de armazenamento temporário de resíduos de poda e capina (15/09/2021).



Figura 68 Local de armazenamento temporário de resíduos de poda e capina (15/09/2021).



Figura 69 Local de armazenamento temporário de resíduos de poda e capina.



Figura 70 Local de armazenamento temporário de resíduos de poda e capina.



Figura 71 Equipamento utilizado para varrição mecânica (09/2021).



Figura 72 Equipamento utilizado para varrição mecânica (09/2021).

4. RESÍDUOS DE ESTABELECIMENTOS COMERCIAIS E PRESTADORES DE SERVIÇOS

4.1. PANORAMA MUNICIPAL

O município não possui legislação específica para os resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços, mas possui diferenciação entre pequenos e grandes geradores. Fica definido na Lei Complementar nº 43, de 26 de dezembro de 2001, como “coleta regular de lixo proveniente de atividades comerciais e de prestação de serviços, acondicionados em recipientes de capacidade não superior a 100 litros”. Com isso entende-se que os grandes geradores destes resíduos serão os estabelecimentos que geram acima da quantidade citada acima.

Os pequenos geradores podem descartar os resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços junto aos resíduos domiciliares devido ao entendimento de que ambos são similares, respeitando o limite estabelecido na Lei Complementar nº 43. Os demais (grandes geradores) são responsáveis pela gestão e gerenciamento dos resíduos gerados nos estabelecimentos.

Os principais geradores no município estão listados no Quadro a seguir: mercado municipal, dois shoppings, comércios do centro, loja da rede Havan e redes de supermercados.

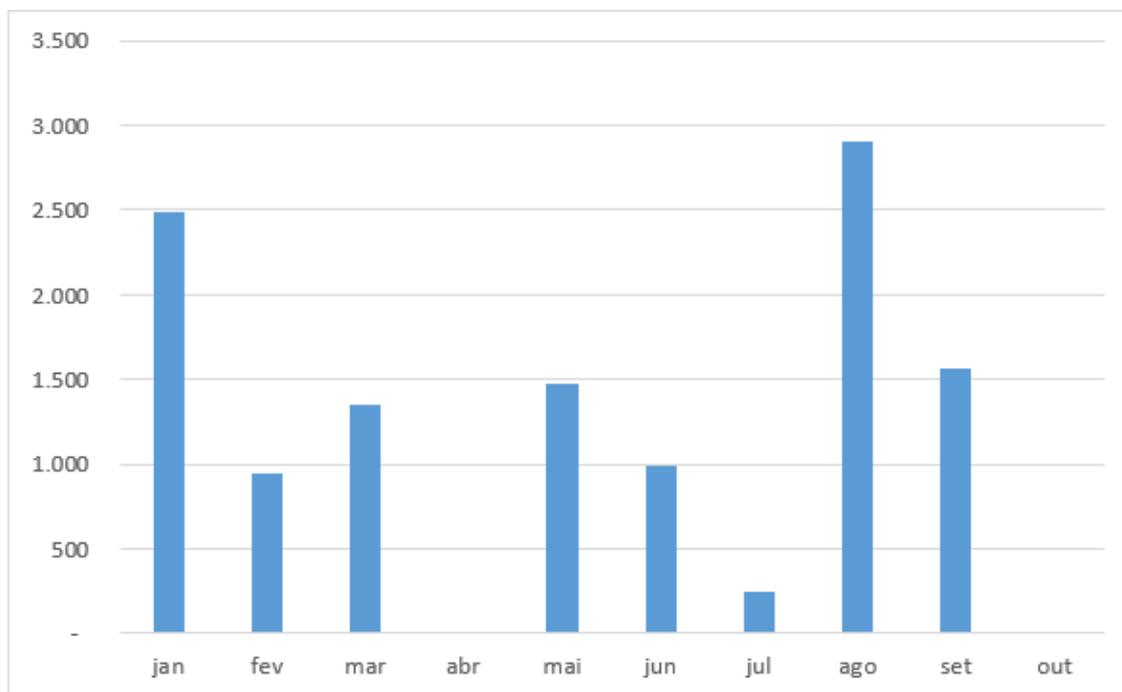
Quadro 5 Principais geradores de resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços. Principais geradores de resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços.

Principais geradores
Comércios do centro urbano
Havan
Mercado Municipal
Redes de supermercado
Shopping Center 1
Shopping Center 2

Fonte: adaptado de Prefeitura Municipal de Jacareí/SP (2021).

O Erro! Fonte de referência não encontrada. abaixo indica as quantidades de resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços coletadas no período de 01 de janeiro de 2021 a 19 de outubro de 2021. Vale destacar a ausência de resíduos coletados

nos meses de abril e outubro, além de picos observados nos meses de janeiro e agosto e a baixa quantidade coletada no mês de julho. Os demais meses (fevereiro, março, maio, junho e setembro) apresentam quantidades semelhantes.



Fonte: adaptado de Concessão Ambiental Jacareí LTDA.

Figura 73 *Quantidades de resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços coletadas (kg)*

Segundo dados fornecidos pela Concessão Ambiental Jacareí LTDA, foram coletados em média, no período entre 01 de janeiro de 2021 e 19 de outubro de 2021 (292 dias), 41 kg por dia de resíduos de estabelecimentos comerciais. Esta informação leva em conta os grandes geradores.

A Cooperativa de catadoras e catadores participa nesse sistema com a coleta dos resíduos passíveis de reciclagem, por meio da coleta diária na região central de Jacareí/SP. Os rejeitos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços são dispostos no aterro sanitário de forma ambientalmente adequada.

O município cobra para remoção, coleta e destinação final dos resíduos dos grandes geradores via IPTU. Não há passivos ambientais que envolvam o manejo desses resíduos no município.

5. RESÍDUOS PASSÍVEIS DE LOGÍSTICA REVERSA

5.1. PANORAMA MUNICIPAL

No município de Jacareí/SP não existe atualmente legislação específica que dispõe sobre a implementação de sistemas de logística reversa para resíduos enquadrados nesta categoria. Atualmente, não existem acordos setoriais ou acordos com outros municípios para o gerenciamento dos resíduos passíveis de logística reversa.

O município utiliza seus canais de comunicação (outdoors, sinalizações e publicações em redes sociais) para informar os munícipes acerca das responsabilidades e possibilidades de entrega de algum tipo de resíduo passível de logística reversa.

A seguir são apresentados os panoramas da gestão de cada tipologia de resíduos passíveis de sistema de logística reversa (SLR). No caso de medicamentos vencidos ou em desuso, os procedimentos são descritos no item 7.1.

5.1.1. ÓLEO LUBRIFICANTE AUTOMOTIVO E FILTRO DE ÓLEO LUBRIFICANTE AUTOMOTIVO

O termo de compromisso estadual referente aos óleos lubrificantes, celebrado pelo processo 49/2014/310V, aponta os seguintes encaminhamentos para este tipo de resíduo (CETESB, 2020):

- O gerador retira o filtro de óleo lubrificante automotivo após sua utilização pelo consumidor no momento da substituição deste por um novo;
- O gerador armazena o filtro usado de óleo lubrificante automotivo no ponto de coleta em recipiente coletor fornecido pelo coletor conforme as normas técnicas pertinentes a armazenagem de resíduos sólidos;
- O coletor efetua a coleta periódica dos filtros usados de óleo lubrificante junto aos pontos de coleta;
- O coletor emite o certificado de coleta, por meio de sistema de pesagem, no ato da coleta bem como repõe os itens necessários à recomposição do recipiente coletor, no ponto de coleta;

- O coletor efetua a rotulagem, o embarque e o transporte dos filtros usados de óleo lubrificante automotivo dos pontos de coleta até o reciclador ou até outra destinação final ambientalmente adequada, por meio de veículos e equipamentos de movimentação que atendam a legislação e normas de segurança aplicáveis a resíduos perigosos;
- Durante o processo de reciclagem dos filtros de óleo lubrificante, deve ser assegurado que o óleo lubrificante usado seja encaminhado para rerrefino, conforme estabelece a legislação vigente.

Em Jacareí/SP, os procedimentos para efetivação da logística reversa dos resíduos de óleo lubrificante automotivo assim como de filtro de óleo lubrificante automotivo são realizados pelas oficinas prestadoras de serviços. Mesmo em contato com a Secretaria de Infraestrutura e Diretoria de Manutenção de Estradas não foi possível identificar controle e sistematização dos dados referentes ao montante gerado no município.

5.1.2. ÓLEO COMESTÍVEL

O termo de compromisso estadual referente aos óleos comestíveis, celebrado pelo Processo 014376/2019-89, aponta os seguintes encaminhamentos para este tipo de resíduo (CETESB, 2020).

- Os consumidores devem acondicionar o óleo usado em embalagens e entregar em um dos pontos de entrega do SLR;
- Os operadores logísticos, sob coordenação das empresas aderentes, deverão retirar o óleo depositado e temporariamente armazenado nos recipientes coletores, realizar o tratamento necessário e encaminhá-lo para destinação final ambientalmente adequada;
- O óleo recolhido será beneficiado e as embalagens recicladas.

O LEV Santa Maria recebe os resíduos de óleo comestível que são destinados para a Cooperativa Recicla Jacareí para dar continuidade nos processos da logística reversa associada a este resíduo, através da entrega do material para empresa parceira. Há também iniciativas particulares e individuais para coleta deste tipo de resíduo.

A foto abaixo indica o local de armazenamento de óleo no LEV – Jardim Santa Maria.



Figura 74 Armazenamento de óleo comestível no LEV – Jardim Santa Maria.

5.1.3. BATERIAS AUTOMOTIVAS

O termo de compromisso estadual referente às baterias automotivas, celebrado pelo processo 13404-2011, aponta os seguintes encaminhamentos para este tipo de resíduo (CETESB, 2020).

- Os geradores/consumidores deverão descartar as baterias usadas em um dos pontos de recebimento;
- O operador de logística deverá recolher as baterias nos pontos de recebimento e encaminhá-las a um centro de armazenamento ou diretamente à reciclagem;
- Caso sejam enviados a um centro de armazenamento, os resíduos serão pesados, separados e armazenados para posterior envio à reciclagem.

A prefeitura de Jacareí não tem programa de reaproveitamento de baterias automotivas e, portanto, a logística reversa destes resíduos fica sob responsabilidade dos geradores.

5.1.4. PILHAS E BATERIAS

O termo de compromisso estadual referente às pilhas e baterias domésticas, aponta os seguintes encaminhamentos para este tipo de resíduo:

- O consumidor leva as pilhas e baterias portáteis até um estabelecimento comercial que possua ponto de entrega do SLR;

- Os pontos de entrega devem, por conta própria e às suas expensas: a) levar as pilhas e baterias portáteis pós-consumo coletadas até uma central de triagem do SLR, ou b) estabelecer um termo de cooperação com a entidade gestora, para que sejam atendidos diretamente pelo operador logístico do sistema, que irá encaminhar as pilhas e baterias portáteis coletadas para as centrais de triagem e, em seguida, para as empresas recicladoras/reprocessadoras;
- Nos municípios em que não houver (ou não for possível implantar) um ponto de entrega no comércio, o ponto de entrega será implantado em local disponibilizado pelo município e serão realizadas coletas programadas pela entidade gestora, previamente acordadas com o(s) município(s) ou consórcios municipais, para a retirada das pilhas e baterias portáteis coletadas, a partir de uma quantidade mínima de 50 kg. A instalação desses pontos de entrega não gerará custos para o Município, pois os custos de coleta, material de divulgação do ponto e fornecimento dos recipientes coletores serão suportados pela entidade gestora;
- A empresa recicladora/reprocessadora receberá as pilhas e baterias portáteis pós-consumo encaminhadas pelo operador logístico e procederá ao seu correto reprocessamento ou, na impossibilidade deste, em outra forma de destinação final ambientalmente adequada.

A prefeitura de Jacareí/SP tem programa de reaproveitamento de pilhas e baterias. As pilhas e baterias são entregues nos LEVs e então encaminhadas para a Cooperativa Recicla Jacareí. Na cooperativa, as pilhas são coletadas e destinadas por uma empresa parceira.

Segundo dados fornecidos pela SMAZU, em 2019, a operação e manutenção do programa de logística reversa de pilhas e baterias custou 5,42 reais por kg.

As Erro! Fonte de referência não encontrada. os locais de armazenamento de pilhas e baterias em dois LEVs.



Figura 75 Armazenamento de pilhas e baterias no LEV – Jardim Imperial (17/09/2021).



Figura 76 Local de armazenamento de pilhas e baterias no LEV – Jardim Imperial



Figura 77 Armazenamento de pilhas e baterias no LEV – Jardim Santa Maria.

5.1.5. PRODUTOS ELETRÔNICOS

O termo de compromisso estadual referente aos produtos eletroeletrônicos, celebrado pelo processo 83/2017/310, aponta os seguintes encaminhamentos para este tipo de resíduo (CETESB, 2020).

- A entidade gestora cadastrará no SLR os estabelecimentos comerciais e demais locais que irão operar como pontos de entrega;
- Os pontos de entrega cadastrados receberão os eletroeletrônicos descartados pelo consumidor;

- Os estabelecimentos comerciais participantes e demais locais cadastrados como pontos de entrega promoverão o recebimento e adequado armazenamento dos eletroeletrônicos, para posterior solicitação de retirada destes pelo operador logístico, contratado pela entidade gestora;
- O operador logístico coletará os eletroeletrônicos descartados pelo consumidor nos pontos de entrega e os transportará dos pontos de entrega até os pontos de consolidação (caso necessário), destes aos responsáveis pela manufatura reversa (caso necessário) ou diretamente para as destinadoras, para posterior destinação final ambientalmente adequada;
- As destinadoras realizarão o tratamento e a destinação final ambientalmente adequada dos eletroeletrônicos, preferencialmente a reciclagem.

A prefeitura de Jacareí/SP tem programa de reaproveitamento de produtos eletrônicos. Os resíduos eletrônicos coletados na coleta seletiva são triados na cooperativa, assim como os resíduos entregues nos LEVs são direcionados para a cooperativa.

A **Erro! Fonte de referência não encontrada.** indica o local de armazenamento de resíduos eletrônicos na Cooperativa.



Figura 78 Armazenamento de produtos eletrônicos na Cooperativa Recicla Jacareí.

5.1.6.

LÂMPADAS FLUORESCENTES CONTENDO MERCÚRIO

No âmbito estadual, a CETESB celebrou acordo com a empresa Reciclus para definir os moldes para coleta e logística reversa de lâmpadas fluorescentes contendo mercúrio. Atualmente ainda não foi publicado o termo de compromisso entre as partes.

A prefeitura do município tem um programa de logística reversa de lâmpadas. As lâmpadas contendo mercúrio são recebidas nos LEVs e recolhidas pela Concessão Ambiental. Esta direciona as lâmpadas para um galpão específico atuando como armazenador

Plano Municipal de Saneamento Básico de Jacareí, 2020 a 2040

temporário. Em seguida, a empresa responsável: Alternativa Ambiental realiza o transporte e a destinação final das lâmpadas às expensas da Concessão Ambiental.

Segundo dados fornecidos pela SMAZU, em 2019 a operação e manutenção do programa de logística reversa de lâmpadas custou 3,50 reais por unidade.

As Fotos a seguir, indicam os locais de armazenamento de lâmpadas em dois LEVs do município.



Figura 79 Armazenamento de lâmpadas no LEV – Jardim Imperial.



Figura 80 Local de armazenamento de lâmpadas no LEV – Jardim Imperial.



Figura 81 Armazenamento de lâmpadas no LEV – Jardim Santa Maria

5.1.7. PNEUS

O termo de compromisso estadual referente aos pneus, celebrado pelo processo SMA 13.410/2011, aponta os seguintes encaminhamentos para este tipo de resíduo (CETESB, 2020).

- A Reciclanip definirá pontos de coleta em locais de comércio de pneus, via convênio com prefeituras ou em estruturas de terceiros;
- Os pneus inservíveis deverão ser entregues em um destes pontos de coleta;

- Os pontos de coleta deverão fazer a armazenagem temporária dos pneus, inteiros ou triturados, conforme os requisitos legais e a proteção da saúde e meio ambiente;
- A Reciclanip recolhe os pneus nos pontos de coleta, assegurando sua correta destinação final.

A prefeitura de Jacareí/SP tem programa de logística reversa de pneus. Estes podem ser entregues nos LEVs sendo, então, destinados à empresa Policarpo & Cia LTDA. Os pneus são desmontados para que o ferro separado seja submetido a outro programa de logística reversa e a borracha utilizada para geração de energia.

As a seguir indicam os locais de armazenamento de pneus no Eco Parque e no LEV – Altos de Santana II.



Figura 82 Armazenamento de pneus no Ecoparque (15.09,2021)



Figura 83 Armazenamento de pneus no LEV – Altos de Santana II.



Figura 84 Armazenamento de pneus no LEV – Altos de Santana II

6. RESÍDUOS DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO

6.1. PANORAMA MUNICIPAL

O município não possui legislação específica para os resíduos dos serviços públicos de saneamento básico. Atualmente a autarquia responsável pelo fornecimento dos serviços de água e esgoto em Jacareí é o SAAE – Serviço Autônomo de Água e Esgoto, sendo este também, o principal responsável pela coleta, armazenamento e disposição final ambientalmente adequada de todos os resíduos sólidos gerados nas unidades de tratamento de água e esgoto (ETAs e ETEs) em todo o território do município de Jacareí/SP.

O lodo gerado da Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) Central é direcionado para duas centrífugas (rosca sem fim) nas quais ocorre o desaguamento do lodo e então é encaminhado ao aterro sanitário para sua disposição final ambientalmente adequada. A areia retirada no desarenador é também encaminhada ao aterro sanitário para sua disposição final ambientalmente adequada.

Os resíduos dos serviços públicos de saneamento básico são constituídos de lodo, areia, sacos de embalagem de cal e de polímero. São gerados, por ano, 2.301,23 toneladas de lodo e 194,32 toneladas de areia. As embalagens de cal e de polímero geradas em quantidade diminuta são encaminhadas para a coleta seletiva.

Cumprir destacar, a geração diminuta destes resíduos nas demais ETEs e ETA municipais permite que seu gerenciamento se dê com a contratação de serviços de limpa-fossa.

As Foto a seguir apresentam as operações unitárias da ETE Central que geram resíduos sólidos encaminhados ao aterro sanitário.

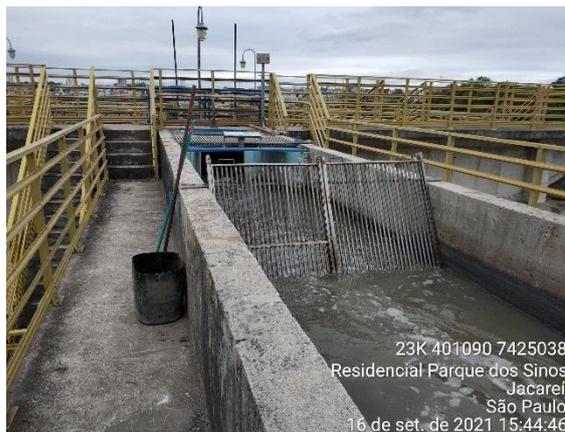
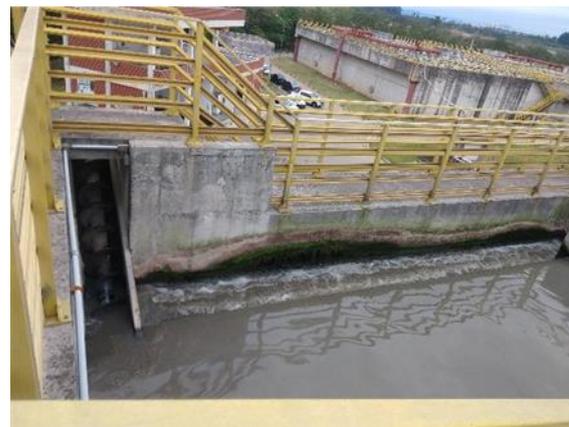


Figura 85 Gradeamento na ETE Central.



***Figura 86 Caixa de areia na ETE Central
(16/09/2021).***



***Figura 87 Rosca sem-fim utilizada para
remoção da areia na ETE Central
(16/09/2021).***



***Figura 88 Caçamba utilizada para acondicionamento da areia na ETE Central
(16/09/2021).***



Figura 89 Caçamba de 3 m³ com areia na ETE Central(16/09/2021).



Figura 90 Centrifugas utilizadas no desaguamento do lodo na ETE Central (16/09/2021).



Figura 91 Centrifugas utilizadas no desaguamento do lodo na ETE Central (16/09/2021).



Figura 92 Lodo desaguado na ETE Central

A limpeza e desobstrução de bueiros é realizada com equipamento especializado (DMCV – Diretoria Manutenção e Conservação Viária) sendo entendida como operação específica relacionada com unidades operacionais de drenagem urbana.

7. RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE

7.1. PANORAMA MUNICIPAL

Jacaré possui legislação específica sobre o disciplinamento do acondicionamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos de serviços de saúde, a Lei Municipal nº 4.853, de 07 de janeiro de 2005, alterada pela Lei Municipal nº 5.038, de 09 de maio de 2007. A legislação prevê o pagamento da tarifa pelos serviços de coleta, transporte, tratamento e destinação final.

A empresa Concessão Ambiental Jacaréí LTDA é responsável pela coleta, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos de serviços de saúde, mediante o Contrato Público nº 3.001.00/2010. O Mapa colocado a seguir, indica a localização da unidade de tratamento de RSS componente do Eco Parque.



Figura 93 Delimitação da unidade de tratamento de RSS. Nota: dados fornecidos pela Prefeitura Municipal de Jacaré/SP.

Fonte: elaborado pelos autores

Os grupos de RSS segundo a RDC 222/2018 são divididos conforme seu risco e natureza: A, B, C, D e E. Os resíduos de serviços de saúde que, por sua caracterização, são similares aos resíduos domiciliares (A4 e D) são encaminhados pela coleta regular e Plano Municipal de Saneamento Básico de Jacaréí, 2020 a 2040

dispostos em aterro sanitário. Os resíduos de serviços de saúde A1 (contaminados); A2 (carcaças) quando de animais de pequeno porte; e E (perfurocortantes) são coletados e tratados em autoclave. As carcaças de animais de grande porte, como cavalos, são encaminhadas para o aterro sanitário. Os RSS do Grupo A3, tais como as amputações humanas, são encaminhadas para sepultamento em Cemitério Municipal.

Segundo dados fornecidos pela Concessão Ambiental, a quantidade de RSS disposta em Jacareí é, em média, 32 toneladas por mês.

A legislação já citada define o limite de 10 kg para geração mensal de forma que não seja cobrada a taxa pelos serviços de coleta, transporte, tratamento e destinação final; entende-se, portanto, que os pequenos geradores são os estabelecimentos de serviços de saúde que geram até a quantidade citada acima. O município, atualmente, não realiza a cobrança específica pelos serviços de gerenciamento destes resíduos sólidos.

Jacareí conta hoje com 275 estabelecimentos cadastrados como geradores de resíduos de serviços da saúde, conforme o **Erro! Fonte de referência não encontrada.**, a seguir. Vale ressaltar a existência de previsão legal para que os estabelecimentos geradores de RSS elaborem o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS).

Quadro 6 Estabelecimentos geradores de RSS cadastrados

Estabelecimentos	Quantidade
Hospitais	6
Unidades Básica de Saúde (UBS)	23
Consultórios dentistas	126
Farmácias	25
Clínicas médicas e especializadas	57
Clínicas veterinárias	20
Estúdio de Tatuagem	1
Instituições*	13
Outros	4

*Cruz Vermelha, Centro de Apoio, Asilo, ...

Fonte: adaptado de Prefeitura Municipal de Jacareí/SP (2021).

O cadastramento dos geradores de RSS é realizado de forma auto declaratória e a Vigilância Sanitária é quem emite a Licença Sanitária para operação. Após início da atividade e, conseqüente, geração dos resíduos de serviços de saúde, o estabelecimento fica responsável por informar as quantidades geradas e por sempre manter atualizado seu PGRSS.

O processo de coleta dos RSS não possui fiscalização sistematizada e rotineira, ou seja, não ocorre a pesagem dos sacos de acondicionamento na origem ou durante a coleta, sendo o controle do volume e do tipo de sacos realizado apenas de forma visual. Segundo dados do SNIS, o custo do sistema de manejo dos resíduos de serviços de saúde, em 2019, foi da ordem de R\$ 1.351.951,00 (SNIS, 2019).

A coleta ocorre de segunda-feira a sábado, exceto nos hospitais onde ocorre diariamente. O transporte é realizado por dois funcionários com caminhão baú (3/4) e o tratamento é concluído em até, no máximo, 24 horas.

Os resíduos de serviços de saúde são coletados e transportados até o Eco Parque, onde são armazenados em local específico (**Erro! Fonte de referência não encontrada.**) e as carcaças em *freezers* (**Erro! Fonte de referência não encontrada.**). A esterilização ocorre em autoclave durante 12 minutos com capacidade de 100 quilogramas em cada ciclo. A autoclave opera em dois turnos, de segunda-feira a sábado, com 17 ciclos por dia. A disposição final destes resíduos ocorre em células específicas no aterro sanitário. Foi informado pela DLP, a existência de obrigação contratual para apresentação de relatórios semestrais sobre a eficiência operacional da autoclave, porém os mesmos não têm sido apresentados desde o segundo semestre de 2017. Na visita técnica foi possível observar a autoclave em funcionamento.

Segundo a DLP, o município acompanhou e participou ativamente nas discussões referentes ao gerenciamento de RSS promovidas em fóruns nacionais com o objetivo de auxiliar a regulamentação pretendida pelos órgãos: Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA).

Destaca-se o protagonismo do município no debate tendo como resultado a organização de um espaço de capacitação sobre o gerenciamento de RSS de acordo com as novas regulamentações contando com a participação de 300 estabelecimentos geradores de RSS, bem como os convites recebidos pela equipe para orientar a adequação dos procedimentos de hospitais, empresas, instituições e outros grandes geradores de RSS.

Com relação à gestão dos medicamentos vencidos e sua logística reversa, é atualmente de responsabilidade da Secretaria de Saúde. A Secretaria informou que os medicamentos vencidos ou em desuso gerados nos aparelhos municipais de saúde são direcionados para o almoxarifado localizado na farmácia central municipal situada na Rua Tietê, 222-270, Jardim Paraíba, 12327-570, Jacareí/SP.

Os munícipes podem também entregar medicamentos vencidos ou em desuso nos aparelhos municipais de saúde ou direto ao almoxarifado. Uma empresa terceirizada recolhe tais medicamentos quando atinge uma certa quantidade que viabiliza economicamente o tratamento destes resíduos, realiza a devida listagem dos medicamentos e encaminha para o tratamento.

A Secretaria informou que a rede privada possui vínculo ao programa de logística reversa “Descarte Consciente” oferecendo cinco pontos de coleta para os medicamentos vencidos ou em desuso. O **Erro! Fonte de referência não encontrada.** colocado a seguir indica a localização dos referidos pontos.



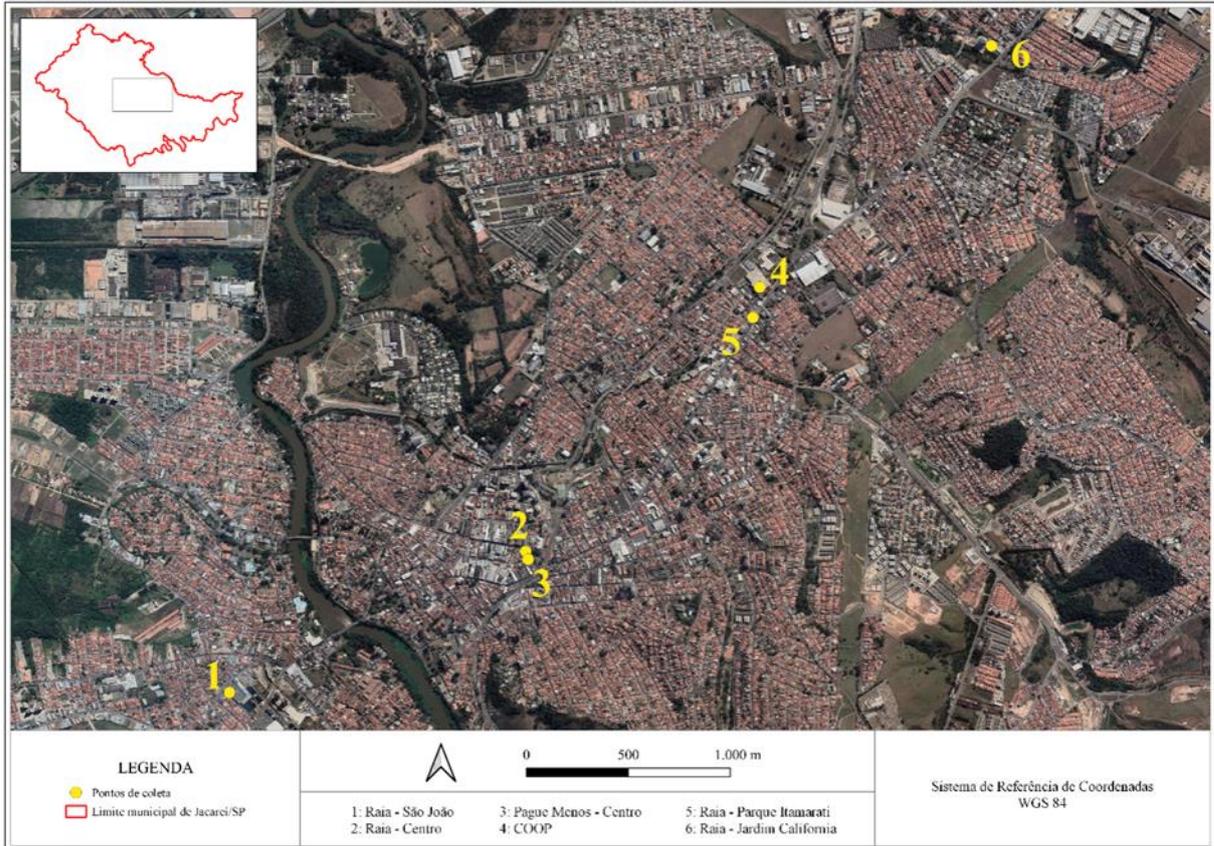


Figura 94 Pontos de coleta do programa "Descarte Consciente"

As fotos a seguir, indicam os elementos constituintes da unidade de tratamento de RSS alocada no Eco Parque.



23K 405354 7422168
1100 Rua Bom Jesus
Cidade Salvador
Jacareí
São Paulo
15-set-2021 10:10

Figura 95 Unidade de tratamento de RSS.



Figura 96 Coletor com rodas na unidade de tratamento de RSS (15/09/2021).



Figura 97 Freezers utilizados para armazenar carcaças de animais (15/09/2021).



Figura 98 Coletores utilizados na autoclave (15/09/2021).



Figura 99 Autoclave utilizada no tratamento (15/09/2021).



***Figura 100 Operação da autoclave
(15/09/2021).***



***Figura 101 Triturador de RSS tratados
(15/09/2021).***

8. RESÍDUOS CEMITERIAIS

8.1. PANORAMA MUNICIPAL

O município de Jacareí/SP possui dois cemitérios públicos – Cemitério Municipal Campo da Saudade e Cemitério Municipal Jardim da Paz – e um cemitério privado – Memorial do Vale. O cemitério privado é responsável pelos resíduos sólidos gerados em sua área, por ser um gerador particular.

No Cemitério Municipal Campo da Saudade, localizado na Av. Avareí, 613, existem duas caçambas. No Cemitério Municipal Jardim da Paz, localizado na Rua Professora Olinda de Almeida Mercadante, s/n, existem cinco caçambas. Em ambos os cemitérios o gerenciamento é feito da mesma maneira, as caçambas são utilizadas para o acondicionamento temporário de resíduos de poda, capina, varrição, resíduos da construção civil (oriundos de obras em jazigos), restos de roupas e de caixão. Posteriormente, as caçambas são coletadas e encaminhadas para o Eco Parque. Destaca-se que não há segregação entre os tipos de resíduos, em especial os RCC que possuem potencialidade de reaproveitamento e poderiam ser encaminhados para a Unidade de Reciclagem de Resíduos da Construção Civil.

Em relação aos resíduos sólidos oriundos do processo de exumação, no Cemitério Municipal Jardim da Paz existe um columbário para disposição, enquanto no Cemitério Municipal Campo da Saudade, estes resíduos são acondicionados em saco branco leitoso no próprio jazigo de origem. No columbário há um sistema de impermeabilização e coleta por drenos que encaminham o necrochorume gerado na decomposição da matéria orgânica para fossa impermeabilizada. Regularmente, este percolato é dragado por uma empresa especializada em limpeza de fossa e encaminhado para tratamento. No columbário também são dispostos membros amputados.

Os resíduos sólidos similares aos domiciliares, são coletados em bombonas, acondicionados em sacos pretos e recolhidos pela coleta regular, sendo dispostos no aterro sanitário de forma ambientalmente adequada. As fotos inseridas a seguir, apresentam os processos citados.



23K 401538 7423450
665 Rua dos Ferroviários
Jardim Mesquita
Jacarei
São Paulo
16-set-2021 09:24

**Figura 102 Caçamba – Cemitério M.
Campo da Saudade.**



23K 401299 7423340
70 Rua da Saudade
Jardim Mesquita
Jacarei
São Paulo
16-set-2021 09:30

**Figura 103 Caçamba – Cemitério M.
Campo da Saudade.**



23K 402817 7421645
42 Avenida Avelar Brandão Vilela
Jardim das Oliveiras
Jacarei
São Paulo
16-set-2021 14:31

**Figura 104 Columbário – Cemitério M.
Jardim da Paz.**



23K 402751 7421604
1124 Rua Professora Olinda de Almeida Mercadante
Vila Romana
Jacarei
São Paulo
16 de set. de 2021 14:20:53

**Figura 105 Caçambas – Cemitério M.
Jardim da Paz**

9. RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

9.1. PANORAMA MUNICIPAL

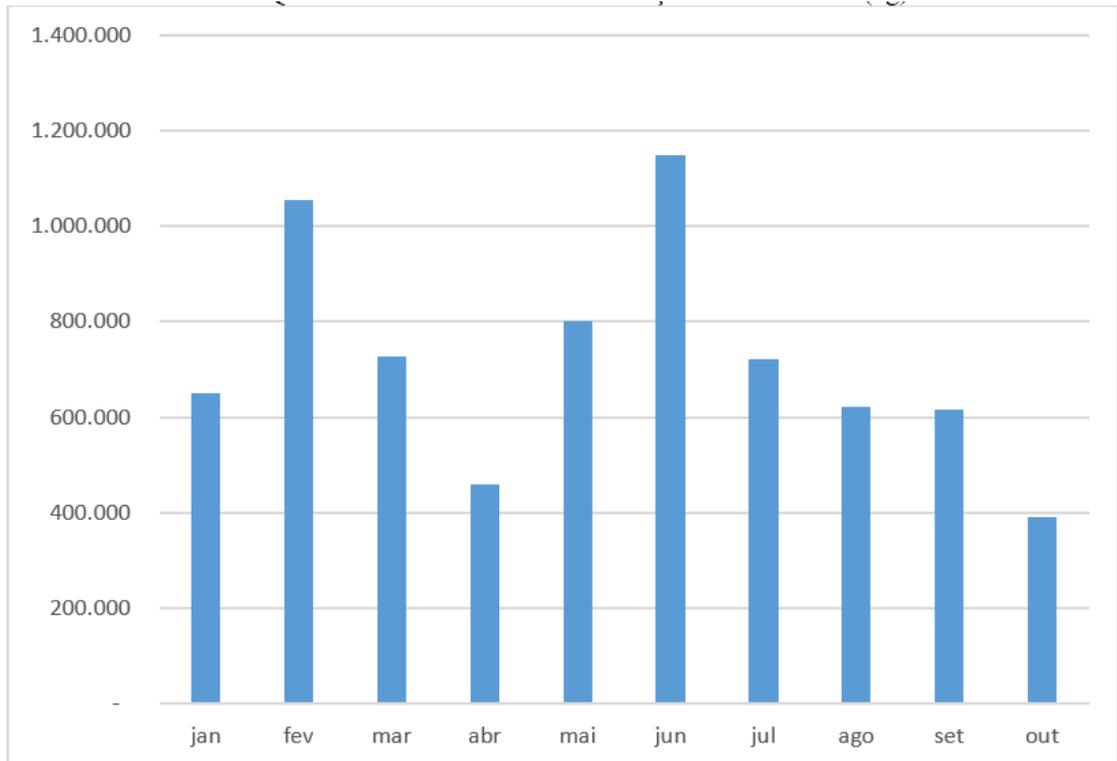
O município de Jacaréi possui legislação específica que dispõe sobre os procedimentos de segregação, armazenamento, transporte e disposição final dos resíduos sólidos da construção civil, estabelecendo responsabilidades, infrações e penalidade, e dá outras providências: Lei Municipal nº 4.854, de 07 de janeiro de 2005, alterada pelas Leis Municipais nº 4.909, de 13 de outubro de 2005, e nº 5.037, de 26 de abril de 2007.

Atualmente, o município de Jacaréi não realiza cobrança de taxa pelo sistema de gerenciamento de RCC, apesar da previsão legal na Lei Complementar Municipal nº 43, de 26 de dezembro de 2001. Segundo os dados fornecidos pela Concessão Ambiental, o recebimento médio de RCC soma 24.617,60 kg por dia, entre 01/01/2021 e 19/10/2021.

No caso de rejeitos com presença de amianto, são encaminhados a um local específico dentro do Eco Parque – o qual funciona como armazenador temporário, para depois ser encaminhado para aterro industrial específico. Atualmente, o Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC) não é solicitado junto ao Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV).

A coleta dos resíduos da construção civil ocorre gratuitamente por meio de LEVs, caso o volume descartado não ultrapasse 1 m³, sendo este montante ultrapassado, o munícipe deverá contratar serviço de caçambas terceirizadas para tal. Há também o processo de coleta por demanda induzida.

O Erro! Fonte de referência não encontrada. a seguir indica as quantidades de resíduos da construção civil coletadas no período de 01 de janeiro de 2021 a 19 de outubro de 2021. Cumpre destacar os picos observado nos meses de fevereiro e junho, além das baixas quantidades observadas no mês de abril. Nos demais meses (janeiro, março, maio, julho, agosto e setembro) foram registradas quantidades semelhantes.



Fonte: adaptado de Concessão Ambiental Jacareí LTDA.

Figura 106 Quantidades de resíduos da construção civil coletadas (kg). Fonte: adaptado de Concessão Ambiental Jacareí LTDA.

O a seguir apresenta a localização de todos os nove LEVs do sistema de coleta pública de resíduos de Jacareí/SP.

9.1.1. LEVs – LOCAIS DE ENTREGA VOLUNTÁRIA

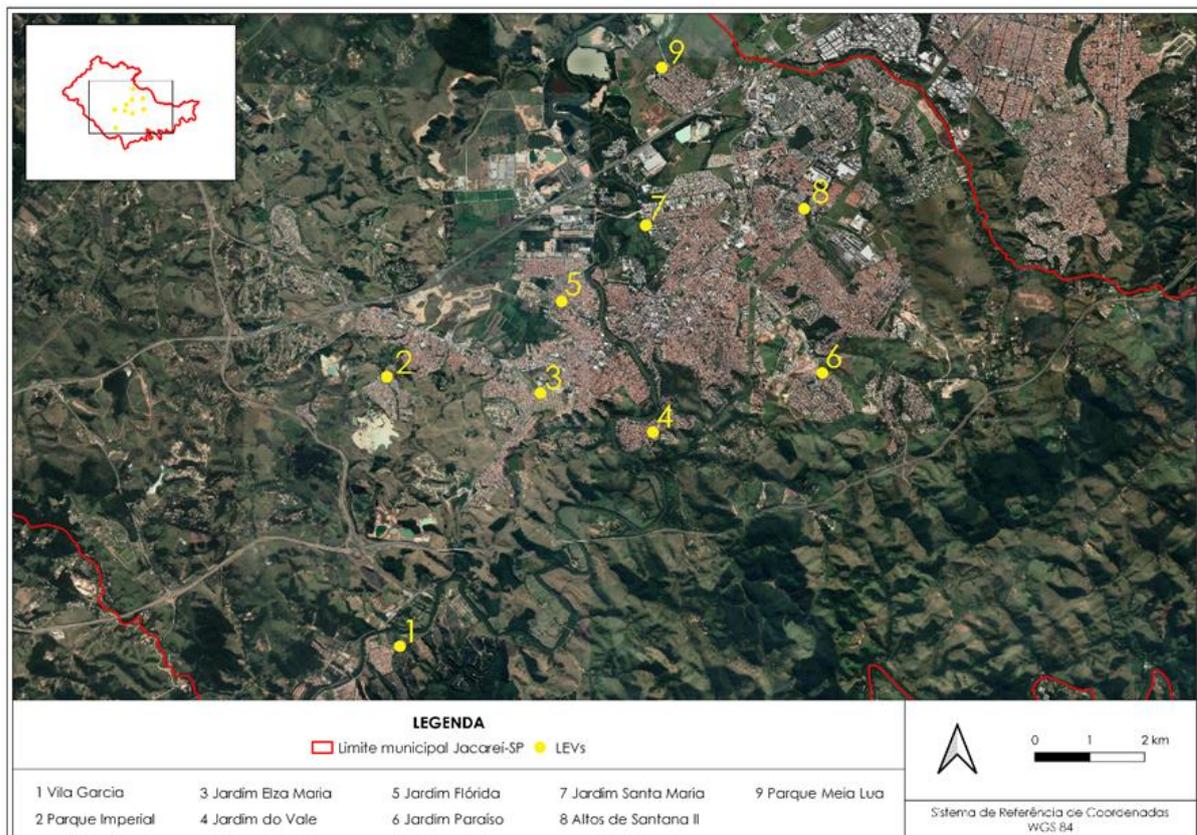


Figura 107 Mapa 9: Indicação dos LEVs no município de Jacareí/SP. Nota: dados fornecidos pela Prefeitura Municipal de Jacareí/SP. Fonte: elaborado pelos autores.

A coleta, conforme citado acima, ocorre em LEVs, com material já triado e por meio da coleta induzida. Os resíduos da construção civil são encaminhados para a Usina de Reciclagem de Resíduos da Construção Civil (URRCC) na qual são triados e beneficiados resultando na produção de artefatos de cimento (bloquetes, blocos intertravados e guias) e cascalho para pavimentação.

Segundo a DLP, a utilização da mesma equipe para os serviços de capina e roçada e retirada e transporte de RCC pode ser um dos motivos do espalhamento verificado desses resíduos em alguns locais, uma vez que a demanda de efetivo recolhimento necessita-se dividir a equipe e equipamentos para outros serviços.

As **Erro! Fonte de referência não encontrada.** indicam os LEVs observados durante a visita técnica:



Figura 108 Placa no LEV – Jardim Flórida (16/09/2021)



Figura 109 Câmera de monitoramento (16/09/2021).



Figura 110 Caçambas para gesso e sucata no LEV – Jardim Flórida (16/09/2021).



Figura 111 Plataforma elevada para facilitar o descarte nas caçambas no LEV – Jardim Flórida (16/09/2021).



Figura 112 Foto 1: LEV – Jardim Flórida.



Figura 113 Armazenamento temporário de resíduos volumosos no LEV – Altos de Santana II.



Figura 114 Big Bags com material passível de reciclagem no LEV – Altos de Santana II.



Figura 115 Plataforma elevada para facilitar o descarte nas caçambas no LEV – Altos de Santana II.



Figura 116 Plataforma elevada para facilitar o descarte nas caçambas no LEV – Altos de Santana II.



Figura 117 Plataforma elevada para facilitar o descarte nas caçambas no LEV – Parque Imperial.



Figura 118 Plataforma elevada para facilitar o descarte nas caçambas no LEV – Parque Imperial.



Figura 119 Big Bags com material passível de reciclagem no LEV – Parque Imperial.



Figura 120 LEV – Parque Santa Maria

Apesar do bom funcionamento do sistema atual de LEVs, levantamentos de servidores da SMAZU identificaram a necessidade estratégica de se ter um total de 12 LEVs em funcionamento para acomodar a demanda do município. Desta forma, existe intenção no planejamento para a abertura de mais 3 LEVs nos próximos anos para complementar o sistema de coleta.

9.1.1.1. **URRCC – UNIDADE DE RECICLAGEM DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL**

O Mapa 10 a seguir, apresenta a delimitação da URRCC alocada no Eco Parque.



Figura 121 Mapa 10: Delimitação da URRCC Nota: dados fornecidos pela Prefeitura Municipal de Jacareí/SP. Fonte: elaborado pelos autores.

De acordo com a caracterização física dos RCC realizada na URRCC, 98% dos resíduos atualmente recebidos são das classes A e B.

Uma questão relatada pelos servidores públicos relacionados ao sistema de coleta é a recorrência de pontos “viciados” de descarte irregular de resíduos sólidos, onde o número atual deste tipo de ocorrência é de aproximadamente 90. Segundo apontado, iniciativas da SMAZU tentaram combater o surgimento e estabelecimento de tais pontos, onde normalmente municípios de Jacareí ou de municípios vizinhos realizam descarte em locais de pouca circulação ou em domingos e feriados. A quantidade de resíduos sólidos removida dessas áreas varia bastante conforme cada local. Foram delimitados cinco setores contendo as áreas de descarte irregular para execução de cronograma baseado nos pedidos de limpeza, conforme demanda induzida. São direcionadas sete equipes com 15 pessoas para este serviço.

A Prefeitura de Jacareí/SP disponibilizou o mapa do **Erro! Fonte de referência não encontrada.** gerado no sistema utilizado para gerenciamento dos pontos viciados de descarte irregular de resíduos sólidos, mais comumente resíduos da construção civil, mas não apenas.

O mapa foi gerado selecionando os seguintes parâmetros:

- Ano entrada: 2021; e

- Mês entrada: janeiro, março, maio, junho, julho e agosto.

A área do município está dividida em bairros indicados por diferentes cores e pelas iniciais de seu nome. O número de pontos viciados é indicado, no mapa, com o uso de círculos azuis circundados por circunferências também em azul. As dimensões dos símbolos (círculos e circunferências) variam de forma proporcional ao aumento do número de pontos viciados verificados nos bairros. Cumpre destacar, a presença significativa de pontos viciados de descarte irregular de resíduos sólidos em dois bairros: Parque dos Príncipes (11) e Parque Meia Lua (12). O colocado à frente, apresenta os números de pontos viciados verificados em cada bairro.

Quadro 7 Bairros com pontos viciados. Fonte: adaptado de Prefeitura Municipal de Jacareí/SP (2021).

Bairro	Número de pontos viciados
Vila Branca	1
Jardim das Indústrias	1
Cidade Nova Jacareí	1
Jardim Esperança	1
Jardim Panorama	1
Vila Formosa, Jardim Coleginho e Vila Vilma	1
Jardim Beira Rio, Jardim Didinha e Residencial São Paulo	1
Jardim Santana	1
Parque Imperial	2
Chácaras Reunidas Ygarapes	2
Jardim Terras de São João	2
Altos de Santanna	2
Santa Clara, Jardim Paraíba, Jardim Jose, Avareí	2
Vila Zeze	3
Bela Vista	4
Jardim Maria Amelia, Vila Romana, Vila Nossa Senhora de Fátima e Jardim Olympia	4
JAMIC	4
Jardim Nova Esperança	5
Chácaras Santa Maria	5
Jardim Terras de Santa Helena	6
Jardim Alvorada	8
Jardim Pitoresco	8
Parque dos Príncipes	11
Parque Meia Lua	12
Total	88

Uma das maneiras encontradas para combater tal prática, foi a instalação de câmeras de monitoramento públicas próximas desses locais, cercamento e instalação de placas de aviso, além da fiscalização e aplicação de multas em caso de ato flagrante.



As Erro! Fonte de referência não encontrada.ilustram a estrutura da URRCC:



Figura 122 Usina de Reciclagem de Resíduos da Construção Civil (15/09/2021).



Figura 123 Usina de Reciclagem de Resíduos da Construção Civil.



Figura 124 Pátio utilizado para armazenamento de RCC (15/09/2021).



Figura 125 Esteiras de RCC (15/09/2021).



Figura 126 Triturador de RCC (15/09/2021).



Figura 127 Esteira para resíduos triturados (15/09/2021).



Figura 128 Baias para armazenar resíduos beneficiados por tipo (15/09/2021).



Figura 129 Baias para armazenar resíduos beneficiados por tipo (15/09/2021).

Atualmente o município de Jacareí/SP conta com um cadastro dos serviços de caçambas terceirizadas. Sobre procedimentos para apresentação de PGRCC para novos empreendimentos no município (licenciamento), o município conta hoje com exigências atreladas ao processo de autorização de empreendimentos no município.

A prefeitura informou que o procedimento para obtenção das licenças necessárias às construções que demandam a elaboração de Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC) tem início com o preenchimento de um formulário disponibilizado pela prefeitura (**Erro! Fonte de referência não encontrada.**). No formulário são preenchidas as seguintes informações:

- Características da obra;
- Materiais e componentes em cada etapa;
- Estimativa de resíduos de Classe A gerados;
- Estimativa de resíduos de Classe B gerados;
- Estimativa de resíduos de Classe C gerados;
- Estimativa de resíduos de Classe D gerados;
- Iniciativas de minimização dos resíduos;
- Iniciativas para absorção dos resíduos na própria ou em outras obras;
- Iniciativas para acondicionamento diferenciado e transporte adequado;
- Descrições do destino a ser dado aos resíduos não absorvidos;
- Descrições do destino a ser dado a outros tipos de resíduos;
- Identificação dos agentes responsáveis pelo fluxo de resíduos;



- Identificação do gerador e do responsável técnico do PGRCC.

Os RCC beneficiados são estocados temporariamente em pátio separado das células de resíduos classe II-A e, posteriormente, utilizados em conformidade à demanda e ao que dispõe o próprio Poder Concedente.

O formulário indica que deve acompanhar uma Anotação de Responsabilidade Técnica (ART). Fica descrito como observação a obrigatoriedade da apresentação de comprovantes do destino final dos RCC, por meio de Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR), emitido pelo destino final de cada classe de resíduo de acordo com a Resolução CONAMA N° 307/2002 para obtenção do Habite-se.

10. RESÍDUOS VOLUMOSOS INSERVÍVEIS (“CATA-TRECO”)

O município possui programa de coleta de resíduos volumosos inservíveis chamado “Cata-treco” que coleta aos sábados em determinados bairros de acordo com o Calendário de Serviços da Secretaria de Meio Ambiente e Zeladoria Urbana divulgado mensalmente. Existe também a possibilidade por demanda da coleta não programável realizada todas as quartas-feiras. O programa é de responsabilidade da Concessão Ambiental Jacareí LTDA e é realizado com o uso de caminhão com caçamba. Os LEVs localizados no município também recebem esse tipo de resíduo.

Os resíduos volumosos inservíveis coletados ficam dispostos temporariamente na área do Eco Parque, especificamente na área da URRCC, onde ocorre a triagem e beneficiamento destes resíduos para destinação final ambientalmente adequada com base na tipologia e possibilidade de reuso e/ou reciclagem.

Não há participação de cooperativas de catadoras e catadores nesse sistema de coleta, transporte, triagem e armazenamento. Por fim, os rejeitos triados são dispostos no aterro sanitário de forma ambientalmente adequada.



Figura 130 Local de armazenamento de resíduos volumosos no LEV – Altos de Santana II.

Importante ressaltar que, segundo a DLP, o termo “volumoso” é utilizado pela Concessão Ambiental Jacareí, atualmente, para representar o conjunto de resíduos coletados de forma indissociável, ou ditos “contaminados”, durante a limpeza de áreas verdes públicas, praças e pontos viciados de disposição irregular de resíduos. Estes resíduos de diferentes tipos e características são encaminhados para o aterro sanitário e pesado sem conjunto.

Neste sentido, segundo a DLP, os resíduos sólidos encontrados nos pontos viciados de disposição irregular devem ser denominados como “resíduos inservíveis” e são compostos, na sua maioria, por quatro tipos de resíduos: rejeitos, materiais passíveis de reciclagem, RCC e resíduos de poda e capina. No ano de 2020, estes resíduos totalizaram 26.352 toneladas e não foram triados



e gerenciados de forma distinta. Desta forma, não é possível afirmar, qual o percentual destes materiais é passível de reciclagem ou tratamento (por exemplo, encaminhar os RCC devidamente triados para a URRCC) e qual o percentual que de fato deveria ser disposto em aterro sanitário.

Está previsto no PLU de 2008 e no edital de contratação da PPP a implementação de uma unidade de tratamento de inservíveis. As informações fornecidas pela DLP indicam a não construção desta unidade.

11. INICIATIVAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A educação formal está relacionada com as ações desenvolvidas no âmbito dos currículos das instituições escolares públicas e privadas. Já a educação não formal está relacionada com as ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais. Atualmente o município de Jacareí/SP conta com um Núcleo de Educação Ambiental, responsável por orquestrar e fomentar iniciativas públicas relacionadas à educação e conscientização ambiental.

Um programa já em andamento no município refere-se à manutenção de uma composteira no viveiro municipal. Apesar do porte desta composteira não ser suficiente para acomodar todo o volume de resíduos sólidos orgânicos gerados no município, a ideia deste projeto é ser utilizado como um artifício para educação ambiental, através de visitas escolares e treinamentos sobre o tema para a população em geral =- ver foto a seguir.



Figura 131 Projeto de composteira municipal utilizada para fins de educação ambiental.

O projeto com a composteira recebe atualmente os resíduos sólidos orgânicos de feiras livres realizadas apenas na quarta-feira, além de alguns resíduos de poda, quando necessário. Em média, a composteira recebe hoje uma média de 90kg de resíduos mensalmente. Os compostos gerados são utilizados no próprio viveiro, no programa de mudas sediado no local.

Um dos pilares do programa de compostagem é o oferecimento de cursos e treinamentos para a população, sendo os principais públicos-alvo deste programa alunos do ensino fundamental ao médio, além de empresas interessadas em abordar este tema com seus funcionários.

Um desafio identificado para a expansão desta iniciativa se refere à falta de espaço físico para construção de mais leiras, uma vez que o local se encontra adjacente ao fragmento de mata nativa.

Em linhas gerais, as iniciativas de educação ambiental de Jacareí/SP são amparadas pela Lei Municipal nº 6.229, de 10 de outubro de 2018, também chamada de PROMEA, na qual há previsão da formação de professores para atuar neste tipo de questão, além da inserção de temas ambientais de forma interdisciplinar na grade de ensino. Além disso, a lei ampara iniciativas de educação ambiental informal, como campanhas públicas e comunicados em locais de grande circulação de pessoas.

Um dos carros chefes hoje no âmbito da educação ambiental seria o Programa “Jacareí + Limpa”. Este programa abrange diversas iniciativas voltadas para a conscientização da população, com foco especial no descarte adequado de resíduos e separação adequada na fonte. Dentre as iniciativas deste programa, destaca-se as seguintes:

- *Drive-thru* de eletroeletrônicos (parceria entre prefeitura e concessionária Jacareí Ambiental);
- Campanha de conscientização porta-a-porta: passam na casa dos munícipes dos bairros onde a coleta seletiva vai começar a passar para instruí-los sobre separação correta de recicláveis;
- Visitas agendadas ao viveiro (foco alunos de escolas públicas e privadas e atividades de *team-building* de empresas);
- Campanhas de divulgação (cartazes e *flyers*) nas UBS do município e inserção de chamadas de 30 segundos na TV e rádio;
- Publicações em outdoors e panfletos na cidade com informações sobre o programa de LEVs e descarte de resíduos;
- SIMA-Semana Integrada de Meio Ambiente: desde 2017 é realizada uma semana de eventos e palestras com o tema de preservação e conscientização. Em 2020 e 2021, devido a pandemia de COVID-19, o evento vem sendo realizado digitalmente;
- EDP e SAAE: inserem mensagens de conscientização nas contas de água e luz;



- Trabalhos com professores das escolas municipais: cursos e workshops com professores para formá-los em temas ambientais;
- Programa de arborização de pontos de descarte irregulares (pontos viciados) no município;
- Palestras e treinamentos voltados para funcionários da própria prefeitura de diversas secretarias;
- Projeto "mão-na-horta": 10 escolas (checar no portal de educação de Jacareí): Ações de educação ambiental com alunos de maternal até EJA;
- Trabalho com lideranças dos bairros para fortalecer a conscientização nestes locais.

12. LEGISLAÇÃO E POLÍTICAS MUNICIPAIS RELATIVAS À GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

12.1. LEI COMPLEMENTAR PARA REGULAÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA PÚBLICA DE RESÍDUOS

A Lei Complementar Municipal nº 43, de 26 de dezembro de 2001, regula o serviço público de coleta de resíduos sólidos no município de Jacareí/SP e dá outras providências.

No artigo 2º da Lei, fica estabelecida a previsão para incidência da “Taxa de Coleta de Resíduos Sólidos sobre todos os imóveis servidos pelo serviço de coleta”, além de ficarem definidas: a “coleta regular” e a “coleta especial de resíduos sépticos dos serviços de saúde” no parágrafo primeiro.

Quadro 8 Coleta regular de resíduos segundo a Lei Complementar Municipal nº 43.

Origem dos resíduos	Descrição
Domiciliares	-
Comércio e prestadores de serviços	Acondicionado em recipientes de capacidade não superior a 100 (cem) litros
Industriais	Acondicionado em recipientes de capacidade não superior a 100 (cem) litros
Limpeza e poda de jardins	Até 100 litros
Construção Civil	Até 50 litros
Volumosos	Até 100 litros
Animais mortos de pequeno porte	-

Fonte: adaptado de Jacareí/SP (2001).

O parágrafo segundo, do mesmo artigo, define os volumes máximos por dia de coleta conforme descritos nos quadros a seguir:

Quadro 9 Volumes máximos diários por coleta para resíduos domiciliares.

Resíduos domiciliares	Volume máximo diário por coleta (litros)	Frequência da coleta (por semana)
	80	1 ou 2 vezes
	40	3 vezes
	25	4, 5 ou 6 vezes

Fonte: adaptado de Jacareí/SP (2001).

Quadro 10 Volumes máximos diários por coleta para resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços

Resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços (pequenas empresas e profissionais liberais)	Volume máximo diário por coleta (litros)	Frequência da coleta (por semana)
	120	1 ou 2 vezes
	70	3 vezes
	50	4, 5 ou 6 vezes

Fonte: adaptado de Jacareí/SP (2001).

Quadro 11 Volumes máximos diários por coleta para resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços.

Resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços (médias empresas)	Volume máximo diário por coleta (litros)	Frequência da coleta (por semana)
	150	1 ou 2 vezes
	100	3 vezes
	75	4, 5 ou 6 vezes

Fonte: adaptado de Jacareí/SP (2001).

Quadro 12 Volumes máximos diários por coleta para resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços.

Resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços (grandes empresas)	Volume máximo diário por coleta (litros)	Frequência da coleta (por semana)
	200	1 ou 2 vezes
	140	3 vezes
	100	4, 5 ou 6 vezes

Fonte: adaptado de Jacareí/SP (2001).

Quadro 13 Volumes máximos diários por coleta para resíduos industriais semelhantes aos resíduos domiciliares

Resíduos industriais semelhantes aos resíduos domiciliares (pequenas empresas)	Volume máximo diário por coleta (litros)	Frequência da coleta (por semana)
	150	1 ou 2 vezes
	100	3 vezes
	75	4, 5 ou 6 vezes

Fonte: adaptado de Jacareí/SP (2001).

Quadro 14 Volumes máximos diários por coleta para resíduos industriais semelhantes aos resíduos domiciliares

Resíduos industriais semelhantes aos resíduos domiciliares (médias empresas)	Volume máximo diário por coleta (litros)	Frequência da coleta (por semana)
	200	1 ou 2 vezes
	140	3 vezes
	100	4, 5 ou 6 vezes

Fonte: adaptado de Jacareí/SP (2001).

Quadro 15 Volumes máximos diários por coleta para resíduos industriais semelhantes aos resíduos domiciliares

Resíduos industriais semelhantes aos resíduos domiciliares (grandes empresas)	Volume máximo diário por coleta (litros)	Frequência da coleta (por semana)
	300	1 ou 2 vezes
	200	3 vezes
	150	4, 5 ou 6 vezes

Fonte: adaptado de Jacareí/SP (2001).

Vale ressaltar que as somas semanais dos valores passíveis de disposição variam de acordo com a frequência de coleta (por semana) no local. Por exemplo, uma grande empresa de atividade industrial pode dispor, semanalmente, 300 ou 600 litros, se a frequência de coleta for uma ou duas vezes na semana; 200, 400 ou 600 litros, se a frequência de coleta for três vezes na semana; e 600, 750 ou 900 litros, se a frequência de coleta for quatro, cinco ou seis vezes na semana, respectivamente.

Cumprir destacar a redação da alínea c, inciso I, parágrafo primeiro do artigo 2º que permite entender como possível descartar resíduos industriais na coleta regular, estando ausente a especificação de que é possível fazê-lo apenas para os resíduos industriais semelhantes aos domiciliares.

Por fim, destaca-se o terceiro parágrafo do artigo 2º, o qual define que os “critérios de pequena, média e grande empresas para cobrança da taxa serão estabelecidos pelo Prefeito, através de Decreto”.

12.2. POLÍTICA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PROGRAMA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A Lei Municipal nº 6.229, de 10 de outubro de 2018, institui a Política Municipal de Educação Ambiental e o Programa Municipal de Educação Ambiental (PROMEIA) no município de Jacareí e dá outras providências. Esta legislação coloca a seguinte definição para educação ambiental:

Art. 2º Para fins desta Lei, entende-se por educação ambiental o processo contínuo, transdisciplinar e intersetorial de formação, sensibilização e mobilização individual e coletiva, voltado para a construção de valores, conhecimentos, competências e atitudes, com vistas à melhoria da qualidade de vida e à construção de uma sociedade sustentável para a presente e futura gerações.

Segundo a referida Lei, a Educação Ambiental é um "componente essencial, autônomo e permanente" da educação e da cidadania e, para tanto, deve estar articulada, em todos os níveis, da educação e gestão pública.

Para que se cumpra tal finalidade, a Lei coloca os seguintes princípios básicos da Educação Ambiental (art. 4º):

I – o enfoque humanístico, holístico, sistêmico, democrático e participativo;

II – a concepção do meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre os meios natural, socioeconômico e cultural, sob o enfoque da sustentabilidade;

III – o pluralismo de ideias e concepções pedagógicas, na perspectiva da multidisciplinaridade, interdisciplinaridade e transdisciplinaridade;

IV – a vinculação entre ética, educação, trabalho e meio ambiente;

V – a garantia de continuidade e permanente avaliação crítica do processo educativo;

VI – a abordagem articulada das questões socioambientais local, regional, nacional e global;

VII – o respeito e valorização da pluralidade e da diversidade individual e cultural;

VIII – a promoção do exercício permanente do diálogo e da cultura de paz.

Além de definir os objetivos da Educação Ambiental para o Município de Jacareí (art. 5º):

I – o desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos ecológicos, históricos, psicológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos, culturais e éticos;

II – a garantia da democratização das informações socioambientais;

III – o incentivo à participação permanente e responsável da comunidade na proteção, preservação e conservação do equilíbrio do meio ambiente;

IV – o fortalecimento da integração entre ciência e tecnologia; e

V – o fortalecimento da cidadania, da autodeterminação dos povos e da solidariedade como fundamentos para o futuro da humanidade.

Vale destacar que a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), Lei Federal nº 12.305/2010, coloca, em seu art. 5º, sua devida articulação com a Política Nacional de Educação Ambiental, que por sua vez, foi adotada como referência para a Lei Municipal 6.229/2018. A Educação Ambiental é também colocada como Instrumento da PNRS (art. 8º), além dos “programas e ações de educação ambiental que promovam a não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem de resíduos sólidos” (art. 19, PNRS) foram incorporados ao conteúdo mínimo dos Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), art. 19, PNRS.

Os programas e ações citados acima podem se materializar na forma de medidas de educação formal e/ou não formal, por meio das seguintes linhas de ação (art. 7º):

I – formação e capacitação de recursos humanos;

II – fomento e desenvolvimento de estudos, pesquisas e experimentações;

III – produção de material educativo; e

IV – Acompanhamento e avaliação permanente.

13. REFERÊNCIAS

ANVISA – AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Resolução 222, de 28 de março 2018**. Dispões sobre o regulamento técnico para gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Disponível em <<https://www.cff.org.br/userfiles/file/RDC%20ANVISA%20N%C2%BA%20222%20DE%2028032018%20REQUISITOS%20DE%20BOAS%20PR%C3%81TICAS%20DE%20GERENCIA-MENTO%20DOS%20RES%20C3%8DDUOS%20DE%20SERVI%C3%87OS%20DE%20SA%C3%9ADE.pdf>>. Acesso em 27/10/2021.

BRASIL. **Lei Federal Nº 12.305, de 02 de agosto de 2010**.

Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2010/lei/112305.htm>. Acesso em 20/10/2021.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). **Resolução CONAMA Nº 307, de 05 de julho de 2002**. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. Disponível em <http://conama.mma.gov.br/?option=com_sisconama&task=arquivo.download&id=305>. Acesso em 25/10/2021.

Ministério do Meio Ambiente (MMA). Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). **Resolução CONAMA Nº 358, de 29 de abril de 2005**. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências. Disponível em <http://conama.mma.gov.br/?option=com_sisconama&task=arquivo.download&id=453>. Acesso em 25/10/2021.

CETESB. Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Urbanos. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/residuossolidos/wp-content/uploads/sites/26/2021/07/Inventario-Estadual-de-Residuos-Solidos-Urbanos-2020.pdf>. Acesso em 10/10/2021

Descritivo dos termos de compromisso para logística reversa no Estado de São Paulo. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/logisticareversa/sistemas-de-logistica-reversa/> Acesso em 16/11/2021.

FACULDADE DE TECNOLOGIA (FATEC). **Levantamento gravimétrica dos resíduos sólidos domiciliares do município de Jacareí**. 2018. Informações disponibilizadas pela Prefeitura Municipal.

JACAREÍ. **Lei Complementar Municipal Nº 43, de 26 de dezembro de 2001**. Regula o serviço público de coleta de resíduos sólidos no Município de Jacareí e dá outras providências. Disponível em <<http://legislacaocompilada.com.br/camarajacarei/Arquivo/Documents/legislacao/image/C432001.html>>. Acesso em 20/10/2021.

JACAREÍ. **Lei Complementar Municipal Nº 49, de 12 de dezembro de 2003**. Institui o Plano Diretor de ordenamento territorial do município de Jacareí, nos termos do Estatuto da Cidade, Lei Federal nº 10.257, de 10 de junho de 2001, e dá outras providências. Disponível em <<http://legislacaocompilada.com.br/camarajacarei/Arquivo/Documents/legislacao/html/C492003.html>>. Acesso em 20/10/2021.

Lei Municipal Nº 458, de 07 de fevereiro de 1958. Cria o Serviço de Limpeza Pública. Disponível em <<http://legislacaocompilada.com.br/camarajacarei/Arquivo/Documents/legislacao/image/L4581958.html>>. Acesso em 20/10/2021.

Lei Municipal Nº 4.853, de 07 de janeiro de 2005. Disciplina o gerenciamento, acondicionamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos de serviços de saúde, institui preço público e dá outras providências. Disponível em <<http://legislacaocompilada.com.br/camarajacarei/Arquivo/Documents/legislacao/image/L48532005.html>>. Acesso em 20/10/2021.

Lei Municipal Nº 4.854, de 07 de janeiro de 2005. Dispõe sobre os procedimentos de segregação, armazenamento, transporte e disposição final dos resíduos sólidos da construção civil, estabelecendo responsabilidades, infrações e penalidades, e dá outras providências. Disponível em <<http://legislacaocompilada.com.br/camarajacarei/Arquivo/Documents/legislacao/image/L48542005.html>>. Acesso em 20/10/2021.

Lei Municipal Nº 4.909, de 13 de outubro de 2005. Altera a Lei Nº 4.854, de 7 de janeiro de 2005, que “dispõe sobre os procedimentos de segregação, armazenamento, transporte e disposição final dos resíduos sólidos da construção civil, estabelecendo responsabilidades, infrações e penalidades, e dá outras providências”, no que se refere à sinalização de caçambas. Disponível em <<http://legislacaocompilada.com.br/camarajacarei/Arquivo/Documents/legislacao/image/L49092005.html>>. Acesso em 20/10/2021.

Lei Municipal Nº 5.037, de 26 de abril de 2007. Altera o inciso II do artigo 18 da Lei Nº 4.854, de 7 de janeiro de 2005, que dispõe sobre os procedimentos de segregação, armazenamento, transporte e disposição final dos resíduos sólidos da construção civil, estabelecendo responsabilidades, infrações e penalidades, e dá outras providências. Disponível em <<http://legislacaocompilada.com.br/camarajacarei/Arquivo/Documents/legislacao/image/L50372007.html>>. Acesso em 20/10/2021.

Lei Municipal Nº 5.038, de 09 de maio de 2007. Altera a Lei Nº 4.853, de 7 de janeiro de 2005, que disciplina o gerenciamento, acondicionamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos de serviços de saúde, institui preço público, e dá outras providências. Disponível em <<http://legislacaocompilada.com.br/camarajacarei/Arquivo/Documents/legislacao/image/L50382007.html>>. Acesso em 20/10/2021.

Lei Municipal Nº 5.140, de 24 de janeiro de 2008. Autoriza o Executivo Municipal a delegar pelo regime de concessão administrativa, a prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Disponível em <<http://legislacaocompilada.com.br/camarajacarei/Arquivo/Documents/legislacao/image/L51402008.html>>. Acesso em 20/10/2021.

Lei Municipal Nº 6.229, de 10 de outubro de 2018. Institui a política municipal de educação ambiental e o programa municipal de educação ambiental no município de Jacareí e dá outras providências. Disponível em <<http://legislacaocompilada.com.br/camarajacarei/Arquivo/Documents/legislacao/html/E62292018.html>>. Acesso em 20/10/2021.



PREFEITURA DE JACAREÍ. Secretaria de Meio Ambiente e Zeladoria Urbana.
Calendário de Serviços – novembro 2021. Disponível em <[https://www.jacarei.sp.gov.br/wp-content/uploads/2021/11/Calendario Meio ambiente Novembro.pdf](https://www.jacarei.sp.gov.br/wp-content/uploads/2021/11/Calendario_Meio_ambiente_Novembro.pdf)>. Acesso em 26/11/2021.

SNIS. Diagnóstico RS 2019 - SNIS - Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento. Snis.gov.br. Disponível em: <<http://www.snis.gov.br/diagnostico-residuos-solidos/diagnostico-rs-2019>>. Acesso em: 07/11/2019.



14. ANEXOS

PREFEITURA MUNICIPAL DE JACAREÍ
SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE JACAREÍ

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE JACAREÍ
2020 - 2040



Fonte (adapt.): JACAREÍ (2018)

RELATÓRIO PRELIMINAR
PROGNÓSTICO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

VM ENGENHARIA DE RECURSOS HÍDRICOS
JULHO DE 2023

COORDENAÇÃO E FISCALIZAÇÃO

CORPO TÉCNICO DA CONTRATADA

Marcelo Malheiros Duclerc Verçosa

Heloísa Kelm Verçosa

CONSULTORES DA CONTRATADA

Túlio Queijo de Lima

Izabella de Camargo Aversa

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE JACAREÍ
2020 - 2040**

RELATÓRIO PRELIMINAR – PROGNÓSTICO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Supervisionado por:

Prefeitura Municipal de Jacareí &
Serviço Autônomo de Água e Esgoto de
Jacareí

Aprovado por:

Prefeitura Municipal de Jacareí &
Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Ja-
careí



Elaborado por:

VM Engenharia de Recursos Hídricos
Ltda. EPP

R. Jesuíno de Arruda, 2763 - Fundos
São Carlos - SP, CEP 13560-642

55 16 9.9115.8663

contato@vmengenharia.com.br

CNPJ nº. 04.257.647/0001-54

ÍNDICE GERAL

Coordenação e Fiscalização	3
Índice Geral.....	7
Índice de Figuras	9
Lista de Nomenclaturas e Siglas	11
1. METODOLOGIA – ETAPAS DE PROGNÓSTICO CONTEXTUALIZAÇÃO	12
2. ANÁLISE DO CENÁRIO ATUAL.....	13
2.1. Gestão Municipal de Resíduos sólidos	14
2.2. Resíduos Sólidos Urbanos	15
2.3. Materiais passíveis de reciclagem	16
2.4. Resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços	17
2.5. Resíduos passíveis de Logística Reversa	18
2.6. Resíduos dos serviços públicos de saneamento básico	19
2.7. Resíduos de serviços de saúde	20
2.8. Resíduos cemiteriais	21
2.9. Resíduos da construção civil	22
2.10. Resíduos volumosos inservíveis	23
3. CENÁRIOS FUTUROS	24
4. OBJETIVOS E METAS.....	32
5. PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO	38
6. PLANO DE INVESTIMENTO E HIERARQUIZAÇÃO	48
7. PLANO DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA.....	57
8. ÁREAS FAVORÁVEIS PARA DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DE REJEITOS	60
9. SOLUÇÕES CONSORCIADAS OU COMPARTILHADAS COM OUTROS MUNICÍPIOS	63
10. PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS PARA SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	64
11. INDICADORES DE DESEMPENHO OPERACIONAL E AMBIENTAL	67
12. REGRAS PARA O TRANSPORTE E OUTRAS ETAPAS DO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	70
13. SISTEMA DE CÁLCULO DOS CUSTOS DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	73
14. FORMAS E LIMITES DA PARTICIPAÇÃO DO PODER PÚBLICO MUNICIPAL, MEIOS DE CONTROLE E FISCALIZAÇÃO.....	74

15. PERIODICIDADE DA REVISÃO	75
16. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	76
17. REFERÊNCIAS.....	77

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1 FLUXOGRAMA DE ETAPAS METODOLÓGICAS PARA ELABORAÇÃO DO PROGNÓSTICO.	12
FIGURA 2 DIAGRAMA EXPLICATIVO DA MATRIZ SWOT. FONTE: PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SÃO CARLOS/SP (2020).....	13
FIGURA 3 LOCALIZAÇÃO DO ATERRO SANITÁRIO EM OPERAÇÃO	61
FIGURA 4 REGIÕES METROPOLITANAS E AGLOMERAÇÕES URBANAS DO ESTADO DE SÃO PAULO FONTE: SÃO PAULO (2020).....	62

LISTA DE NOMENCLATURAS E SIGLAS

DATASUS	Sistema de Informações do Sistema Único de Saúde
DRE	Demonstração do Resultado do Exercício
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia Estatística
LEV	Local de Entrega Voluntária
PMGIRS	Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
PMS	Plano de Mobilização Social
PMSB	Plano Municipal de Saneamento Básico
PNSB	Pesquisa Nacional de Saneamento Básico
PPA	Plano Plurianual
SAAE Jacareí	Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Jacareí, SP
SNIS	Sistema Nacional de Informações em Saneamento
TR	Termo de Referência

1. METODOLOGIA – ETAPAS DE PROGNÓSTICO CONTEXTUALIZAÇÃO

A etapa de prognóstico de um plano de gestão é caracterizada por traçar estratégias e fundamentar aspectos para adoção de ações e tomada de decisão futuras. O prognóstico do PMGIRS de Jacareí/SP foi baseado nas informações obtidas na etapa de diagnóstico técnico-participativo e foi desenvolvido em seis principais etapas concatenadas. A Figura colocada a seguir, indica tais etapas que serão detalhadas nos itens específicos.

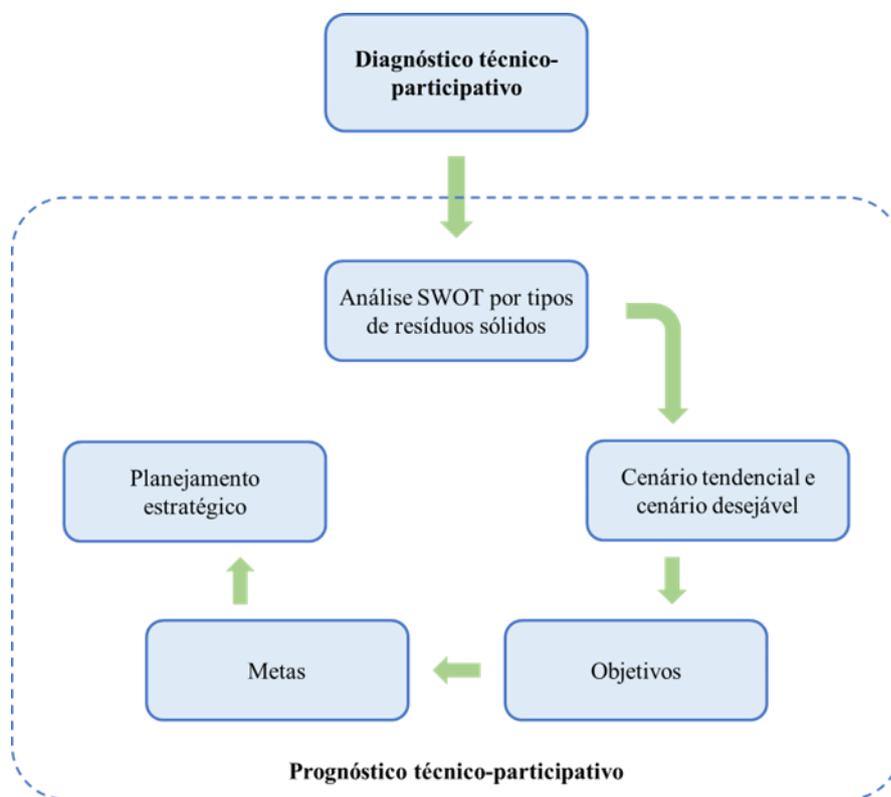


Figura 1 Fluxograma de etapas metodológicas para elaboração do prognóstico.

Cumpra destacar que as etapas a serem descritas nos próximos itens fazem cumprir o conteúdo mínimo exigido na PNRS, Art. 19 da Lei Federal nº 12.305/2010 e regulamentado pelo Decreto Federal nº 10.936/2022, garantindo que o PMGIRS de Jacareí cumpra com as referidas legislações.

2. ANÁLISE DO CENÁRIO ATUAL

A análise do cenário atual da gestão integrada dos resíduos sólidos do município de Jacareí/SP, foi desenvolvida utilizando a ferramenta Matriz SWOT. Este instrumento possibilita organizar as informações e elementos identificados na etapa de diagnóstico técnico-participativo, resultando na compreensão de panoramas no âmbito do planejamento estratégico.

Para a análise do cenário atual foi construída uma Matriz SWOT para os diferentes tipos de resíduos e uma para a análise da gestão de forma geral. A ferramenta permite a identificação dos ambientes interno e externo da gestão integrada de resíduos sólidos para estes objetos de análise. Para o ambiente interno são sistematizadas as Forças (Strengths) e Fraquezas (Weaknesses); para o ambiente externo, as Oportunidades (Opportunities) e Ameaças (Threats).



Figura 2 Diagrama explicativo da Matriz SWOT. Fonte: Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de São Carlos/SP (2020)

2.1. GESTÃO MUNICIPAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Gestão Municipal de resíduos sólidos	
Forças	Fraquezas
Existência de diretorias, com comunicação bem estabelecida e clareza dos responsáveis pelos serviços de gerenciamento de resíduos sólidos no município, em especial, Diretoria de Limpeza Pública	Lei Municipal Complementar nº 43/2001 incorpora na coleta regular resíduos industriais não os distinguindo como similares aos resíduos domiciliares
Existência de gestores e técnicos administrativos qualificados e engajados com a gestão integrada de resíduos sólidos	
Existência de uma área específica e centralizada para o gerenciamento dos resíduos sólidos de forma organizada - Eco Parque	Ausência de sistematização das informações acerca de resíduos sólidos dos tipos: resíduos industriais, resíduos agrossilvopastoris, resíduos de serviços de transportes e resíduos de mineração
Existência de indicadores, responsáveis e prazos para avaliação dos serviços no contrato da PPP	
Distribuição espacial dos nove LEVs oferece boa abrangência do sistema de entrega voluntária	Ausência de canais efetivos para garantir a participação da população na gestão de resíduos sólidos
Oportunidades	Ameaças
Possibilidade de financiamento junto a entidades de fomento Estaduais e Federais	Não elaboração dos relatórios de avaliação de desempenho da prestação de serviços dificulta a análise e garantia da qualidade dos serviços prestados
Possibilidade de ampliação de projetos de educação ambiental para compostagem de resíduos sólidos orgânicos no Viveiro Municipal e implantação de novos projetos	Ausência de cobrança dos serviços de coleta e destinação adequada de RSS e resíduos de grandes geradores pode dificultar a sustentabilidade financeira do sistema de gestão de resíduos sólidos do município, conforme Lei Estadual nº 12.300/2006 e PNRS

2.2. RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

Resíduos sólidos urbanos	
Forças	Fraquezas
Existência da Lei Municipal nº 458/1958 que cria o Sistema de Limpeza Pública	Proximidade da ocupação urbana ao Aterro Sanitário em operação
Existência de definição de pequenos e grandes geradores por meio de Lei Municipal Complementar nº 43/2001	Existência da UTMB, no município, ainda em fase de teste
Existência de uma plataforma de comunicação/divulgação, para população geral, da setorização e calendários de coleta regular e "Cata Treco"	Existência de itens operacionais, objeto do contrato, em desconformidade
Sistema de coleta regular porta-a-porta abrange 100% da malha urbana	Não sistematização de registro e atendimento das reclamações
Sistema de coleta regular porteira-a-porteira e coleta indireta abrange 100% da zona rural	Disposição final de parte dos RSO em Aterro Sanitário
Existência de área para disposição final ambientalmente adequada para rejeitos - Aterro Sanitário - com vida útil estimada em 18 anos a partir de 2021	Não implementação, por parte da Concessão Ambiental, da avaliação de desempenho da prestação dos serviços prevista em contrato
Iniciativa de educação ambiental com leiras de compostagem instaladas no Viveiro Municipal utilizando parte dos resíduos sólidos orgânicos oriundos das feiras livres	
Existência de iniciativa de recuperação energética dos resíduos de poda e capina armazenados temporariamente no Aterro Sanitário resultando em aumento vida útil	O serviço de varrição não abrange a totalidade das vias públicas pavimentadas
Oportunidades	Ameaças
Possibilidade de aumento da vida útil do Aterro Sanitário caso sejam efetivadas as iniciativas da UTMB e geração de CDR	Possibilidade da expansão urbana em direção ao Aterro Sanitário em operação
Possibilidade da ampliação do sistema de coleta de RSO para compostagem	Tendência de queda nos valores de IQR pode comprometer a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos: 2016 - 10; 2017 - 9,6; 2018 - 9,2; 2019 - 9,1; e 2020 - 8,8

2.3. MATERIAIS PASSÍVEIS DE RECICLAGEM

Materiais passíveis de reciclagem	
Forças	Fraquezas
Proximidade da Cooperativa ao Eco Parque - otimiza o processo operacional	Disposição final de parte dos materiais passíveis de reciclagem em Aterro Sanitário
Existência de uma plataforma de comunicação/divulgação, para população geral, da setorização e calendários de Coleta Seletiva	
Existência de uma cooperativa bem estruturada, equipada e com equipe capacitada que realiza coleta porta-a-porta atendendo 60% da população urbana	
Articulação positiva entre o Poder Público Municipal e a Cooperativa Jacareí Recicla oficializada por meio de acordo de cooperação	
Existência de alternativas de entrega voluntária de materiais passíveis de reciclagem nos LEVs	
Horário de funcionamento dos LEVs possibilita a entrega fora do horário comercial e aos sábados	
Arranjo institucional entre três atores (Cooperativa, Concessão Ambiental e Poder Público Municipal) para a coleta de materiais passíveis de reciclagem na área central com área de transbordo no Centro do Servidor Municipal	
Coleta Seletiva abrange grandes geradores	
Oportunidades	Ameaças
Possibilidade de expansão da coleta seletiva porta-a-porta, já institucionalizada, que atende atualmente 60% da população	Influência do mercado sobre a comercialização de materiais passíveis de reciclagem (nos valores de venda e na inexistência de compradores)
Possibilidade de retomar o cadastro de catadoras e catadores informais de materiais passíveis de reciclagem iniciado	Histórico de disposição irregular de materiais passíveis de reciclagem localizada na frente dos LEVs

2.4. RESÍDUOS DE ESTABELECIMENTOS COMERCIAIS E PRESTADORES DE SERVIÇOS

Resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços	
Forças	Fraquezas
Existência de definição de pequenos e grandes geradores por meio de Lei Municipal Complementar nº 43/2001	Não exigência de PGRS aos grandes geradores por parte do Poder Público
Oportunidades	Ameaças
Possibilidade de cobrança da coleta e disposição final ambientalmente adequada dos resíduos de responsabilidade de grandes geradores	
Possibilidade de redução de envio de resíduos sólidos orgânicos para aterro sanitário, por meio de incentivo de ações de compostagem	

2.5. RESÍDUOS PASSÍVEIS DE LOGÍSTICA REVERSA

Resíduos passíveis de Logística Reversa	
Forças	Fraquezas
Existência de alternativas de entrega de resíduos passíveis de logística reversa nos LEVs ou equipamentos públicos de saúde: pilhas, baterias, produtos eletroeletrônicos, lâmpadas fluorescentes, pneus inservíveis e medicamentos vencidos ou em desuso	Não existe legislação específica para resíduos passíveis de logística reversa
Horário de funcionamento dos LEVs (de segunda à sábado) possibilita que os munícipes realizem a entrega para além do horário comercial	
Oportunidades	Ameaças
Possibilidade da adesão aos acordos setoriais ou acordos com outros municípios	Possibilidade de disposição irregular de resíduos passíveis de Logística Reversa devido à ausência de iniciativas do Poder Público Municipal de regulamentação e controle: óleo lubrificante automotivo, filtro de óleo lubrificante automotivo e baterias automotivas
Possibilidade de ampliação da coleta de pneus inservíveis, pilhas e baterias portáteis e lâmpadas, por meio da implantação de novos LEVs	Histórico de disposição irregular de resíduos passíveis de Logística Reversa localizada na frente dos LEVs

2.6. RESÍDUOS DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO

Resíduos dos serviços públicos de saneamento básico	
Forças	Fraquezas
Articulação positiva entre o SAAE e a Concessão Ambiental para: i) tratamento dos lixiviados gerados no Aterro Sanitário em operação e no Aterro Sanitário encerrado; e ii) disposição final ambientalmente adequada do lodo e areia da ETE Central	
Embalagens de cal e polímero geradas na ETE Central são encaminhadas para a Coleta Seletiva	
Oportunidades	Ameaças
	Ausência de legislação específica que regulamente a destinação dos resíduos dos serviços de saneamento básico de empreendimentos urbanísticos privados

2.7. RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE

Resíduos de serviços de saúde	
Forças	Fraquezas
Existência da Lei Municipal nº 4.853/2005 que disciplina o gerenciamento dos RSS alterada pela Lei Municipal nº 5.038/2007	Não há cobrança dos serviços de coleta (A e E), transporte, tratamento e disposição prevista na Lei Municipal Complementar nº 43/2001
	Não existência de sistema técnico-administrativo para análise, controle e fiscalização do gerenciamento dos RSS
Existência de definição de pequenos e grandes geradores e possibilidade da cobrança pelo gerenciamento dos RSS na Lei Municipal Complementar nº 43/2001	Não existência de um sistema de análise, cadastro e controle de novos estabelecimentos geradores de RSS
	Não existência de um sistema de identificação de potenciais estabelecimentos geradores de RSS (novos e existentes)
Tratamento dos resíduos Classe A e Classe E é realizado na área licenciada do Aterro Sanitário, onde ocorre também a disposição final ambientalmente adequada	Não realização de capacitação sobre gerenciamento de RSS com os estabelecimentos cadastrados desde 2005
	Não existência de sistema técnico-administrativo para análise, controle e fiscalização da elaboração de PGRSS pelos estabelecimentos geradores
Oportunidades	Ameaças
Existência de cadastramento auto declaratório junto à Vigilância Sanitária para emissão de licença sanitária possibilita a construção de um sistema integrado para cadastro de novos empreendimentos, análise e controle de PGRSS	Possibilidade de disposição inadequada de RSS devido à ausência de identificação, controle e fiscalização
Existência de seis pontos de coleta do programa “Descarte Consciente”	

2.8. RESÍDUOS CEMITERIAIS

Resíduos cemiteriais	
Forças	Fraquezas
Existência de uma administração centralizada dos cemitérios públicos	Não segregação dos resíduos gerados nos cemitérios municipais: poda, capina, varrição, RCC, restos de roupa e de caixão
	Ausência de PGRS para os cemitérios municipais
	Ausência de dados quantitativos sistematizados dos resíduos gerados nos cemitérios
Oportunidades	Ameaças
	Infraestrutura dos cemitérios municipais dificulta o processo operacional da segregação dos resíduos cemiteriais

2.9. RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

Resíduos da construção civil	
Forças	Fraquezas
Existência da Lei Municipal nº 4.854/2005 dispõe sobre os procedimentos do gerenciamento dos resíduos da construção civil alterada pelas Leis Municipais nº 4.909/2005 e nº 5.037/2007	Insuficiência do serviço de retirada e transporte de RCC das áreas com disposição irregular
Existência de alternativas de entrega voluntária de RCC nos LEVs	
Horário de funcionamento dos LEVs (de segunda à sábado) possibilita que os munícipes realizem a entrega para além do horário comercial	
Existência de diretrizes estratégicas para a ampliação dos serviços associados ao sistema de LEVs	
A operação dos LEVs favorece a triagem adequada dos resíduos sólidos	Disposição de resíduos da construção civil, resíduos de podas, resíduos volumosos inservíveis, materiais passíveis de reciclagem, resíduos de capina e resíduos de varrição em aterro sanitário devido a adoção e utilização do conceito "resíduos volumosos" para a totalidade dos resíduos coletados em conjunto durante a limpeza de áreas de responsabilidade pública.
Existência de um sistema de cadastro, diagnóstico e definição de solução específica para pontos viciados de disposição irregular de resíduos sólidos	
Existência de procedimento para exigência de PGRCC atrelado ao processo de autorização de novos empreendimentos com preenchimento de formulário específico	
Existência de alternativa para reciclagem e reaproveitamento de RCC	
Oportunidades	Ameaças
	Histórico de disposição irregular de RCC localizada na frente dos LEVs

2.10. RESÍDUOS VOLUMOSOS INSERVÍVEIS

Resíduos volumosos inservíveis	
Forças	Fraquezas
Existência de alternativas de entrega voluntária de resíduos volumosos inservíveis nos LEVs	Insuficiência do serviço de retirada e transporte de RCC das áreas com disposição irregular
Horário de funcionamento dos LEVs (de segunda à sábado) possibilita que os munícipes realizem a entrega para além do horário comercial	
Existência de diretrizes estratégicas para a ampliação dos serviços associados ao sistema de LEVs	
A operação dos LEVs favorece a triagem adequada dos resíduos sólidos	
Existência de um sistema de cadastro, diagnóstico e definição de solução específica para pontos viciados de disposição irregular de resíduos sólidos	Disposição de resíduos da construção civil, resíduos de podas, resíduos volumosos inservíveis, materiais passíveis de reciclagem, resíduos de capina e resíduos de varrição em aterro sanitário devido a adoção e utilização do conceito "resíduos volumosos" para a totalidade dos resíduos coletados em conjunto durante a limpeza de áreas de responsabilidade pública.
Existência do Programa "Cata Treco Planejado" para coleta de resíduos volumosos inservíveis com setorização por bairros e calendário divulgado mensalmente	
Existência do Programa "Cata Treco Programado" para a coleta pontual e programada de resíduos volumosos inservíveis a pedido dos munícipes	
Existência do Programa "Cata Treco Emergencial" para a coleta de resíduos volumosos inservíveis disponibilizados por munícipes cujas residências foram afetadas por enchentes, inundações ou enxurrada	
Oportunidades	Ameaças
	Histórico de disposição irregular de resíduos volumosos inservíveis na frente dos LEVs

3. CENÁRIOS FUTUROS

Nesta etapa, os elementos da gestão identificados no diagnóstico técnico-participativo e sintetizados nas Matrizes SWOT, são utilizados como base para a construção e descrição de cenários futuros. Neste PMGIRS, foram propostos para a análise prospectiva os cenários: tendencial e desejável.

O cenário tendencial descreve a evolução da situação atual levando em conta a não normatização e não existência do planejamento estratégico, ou seja, considerando as tendências atuais sem ações proativas. Já no cenário desejável considera-se a efetivação de medidas de gestão integrada para que se alcance uma situação futura de interesse referenciada pelos princípios do desenvolvimento sustentável e da PNRS.

	Cenário tendencial	Cenário desejável
Gestão Municipal de resíduos sólidos	Ausência de sistematização das informações acerca de resíduos sólidos dos tipos: resíduos industriais, resíduos agrossilvopastoris, resíduos de serviços de transportes e resíduos de mineração dificultando a possibilidade de melhoria nos aspectos de gestão destes resíduos sólidos	Existência de sistemas de informações acerca de resíduos sólidos dos tipos: resíduos industriais, resíduos agrossilvopastoris, resíduos de serviços de transportes e resíduos de mineração possibilita otimização na gestão destes resíduos sólidos
	Ausência de canais efetivos de participação da população na gestão de resíduos sólidos.	Meios de participação social instituídos e em funcionamento eficiente
	População desinformada sobre a segregação na fonte, destinação e demais etapas do gerenciamento dos diferentes tipos de resíduos no município	População informada sobre a segregação na fonte, destinação e demais etapas do gerenciamento dos diferentes tipos de resíduos.
	Não aplicação de cobrança pelos serviços relacionados a resíduos de serviços de saúde no município	Sustentabilidade econômico-financeira dos serviços
	Ações pontuais de educação ambiental para temática "resíduos sólidos"	Programas de ações contínuas de educação ambiental para temática "resíduos sólidos"
	Práticas pontuais de compostagem desenvolvidas no município	Existência de compostagem institucionalizada no município
	Não elaboração dos relatórios de avaliação de desempenho da prestação de serviços dificulta o acompanhamento do contrato da PPP	Elaboração dos relatórios de avaliação de desempenho da prestação de serviços auxilia o acompanhamento do contrato da PPP

	Cenário tendencial	Cenário desejável
Resíduos sólidos urbanos	Coleta regular porta-a-porta abrange 100% da zona urbana e coleta regular porteira-a-porteira e indireta abrangem 100% da zona rural	Coleta regular porta-a-porta abrange 100% da zona urbana e coleta regular porteira-a-porteira e indireta abrangem 100% da zona rural
	Existência de área para disposição final ambientalmente adequada para rejeitos - Aterro Sanitário	Existência de área para disposição final ambientalmente adequada para rejeitos - Aterro Sanitário
	Expansão urbana em direção ao Aterro Sanitário em operação sem controle causa impactos na população do entorno	Expansão urbana controlada não se aproxima do Aterro Sanitário em operação
	Tendência de queda nos valores de IQR do Aterro Sanitário se mantém ocasionada por questões operacionais	Controle das questões operacionais no Aterro Sanitário resultam em crescimento dos valores de IQR
	Não existência de sistema de registro e atendimento das reclamações	Sistema consolidado para registro e atendimento das reclamações
	Concessão Ambiental não realiza avaliação do desempenho da prestação de serviços objeto de contrato	Concessão Ambiental realiza avaliação do desempenho da prestação de serviços objeto de contrato
	Aterro Sanitário em operação não recebe somente rejeitos. Presença significativa de materiais passíveis de reciclagem e resíduos sólidos orgânicos	Aterro Sanitário em operação recebe quantidade diminuta de resíduos que não são rejeitos

	Cenário tendencial	Cenário desejável
Materiais passíveis de reciclagem	Cobertura da Coleta Seletiva entre 60% e 70% da população urbana do município	Cobertura da Coleta Seletiva entre 90% e 100% da população urbana do município
	Alternativas insuficientes para entrega de materiais passíveis de reciclagem na área rural	Existência de alternativas de coleta seletiva na área rural garantem a universalização do serviço
	Inexistência de planejamento para novos LEVs garante a não abrangência para as novas áreas do município	Existência de planejamento para novos LEVs garante abrangência para as novas áreas do município
	Projetos pilotos com catadoras e catadores autônomas(os) não são consolidados e sem parcerias efetivas	Projetos pilotos com catadoras e catadores autônomas(os) garantem profissionalização e possibilita parcerias

	Cenário tendencial	Cenário desejável
Resíduos de Estabelecimentos Comerciais e Prestadores de Serviços	Ausência de PGRS de grandes geradores e de controle ocasionam risco ao serviço coleta e possibilidade de descarte irregular dos resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços	Sistema de análise e controle de PGRS de grandes geradores garante o atendimento dos serviços de coleta e destinação ambientalmente adequada destes resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços
	Não há cobrança pelos serviços de coleta e destinação ambientalmente adequada para grandes geradores podendo gerar gasto orçamentário público	Há cobrança pelos serviços de coleta e destinação ambientalmente adequada para grandes geradores

	Cenário tendencial	Cenário desejável
Resíduos passíveis de Logística Reversa	Existência de sistema de entrega voluntária de resíduos passíveis de Logística Reversa, nos LEVs ou equipamento públicos de saúde com horário de funcionamento adequado: pilhas, baterias, produtos eletroeletrônicos, lâmpadas fluorescentes, pneus inservíveis e medicamentos vencidos ou em desuso	Existência de sistema de entrega voluntária de resíduos passíveis de Logística Reversa, nos LEVs ou equipamento públicos de saúde com horário de funcionamento adequado: pilhas, baterias, produtos eletroeletrônicos, lâmpadas fluorescentes, pneus inservíveis, medicamentos vencidos ou em desuso, óleo lubrificante automotivo, filtro de óleo lubrificante automotivo e baterias automotivas
	Não existência de Acordos Setoriais vigentes no município para resíduos passíveis de Logística Reversa	Acordos Setoriais existentes garantem alternativas para destinação final ambientalmente adequada dos resíduos passíveis de Logística Reversa

	Cenário tendencial	Cenário desejável
Resíduos dos serviços públicos de saneamento Básico	Resíduos sólidos gerados na operação da ETE Central e lixiviados gerados nos Aterros Sanitários encerrado e em operação são destinados de forma ambientalmente adequadas	Resíduos sólidos gerados na operação da ETE Central e lixiviados gerados nos Aterros Sanitários encerrado e em operação são destinados de forma ambientalmente adequadas
	Possibilidade da destinação ambientalmente inadequada dos resíduos sólidos dos serviços de saneamento básico devido à ausência de regulamentação específica para novos empreendimentos urbanísticos privados	Sistema de análise, controle e fiscalização garante o gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos gerados nos serviços de saneamento básico de novos empreendimentos urbanísticos privados

	Cenário tendencial	Cenário desejável
Resíduos de serviços de saúde	Possibilidade da destinação ambientalmente inadequada dos RSS devido à ausência de sistemas técnico-administrativos para o gerenciamento de tais resíduos no município	Sistema técnico-administrativo de controle e fiscalização garante destinação ambientalmente adequada dos RSS no município
	Possibilidade de disposição inadequada de RSS devido à ausência de identificação, controle e fiscalização	Sistema de controle e fiscalização no momento da coleta dos RSS garante destinação final ambientalmente adequada

	Cenário tendencial	Cenário desejável
Resíduos cemiteriais	Não segregação dos resíduos sólidos gerados nos cemitérios municipais faz com que sejam destinados ao Aterro Sanitário: poda, capina, varrição, RCC, restos de roupa e de caixão	Resíduos sólidos gerados nos cemitérios municipais são segregados de acordo com seu tipo e encaminhados para destinação específica: poda, capina, varrição, RCC, restos de roupa e de caixão
	Ausência de PGRS para os cemitérios públicos dificulta a análise quantitativa da geração de resíduos sólidos, bem como o processo de segregação	Existência de PGRS para os cemitérios públicos garante análise quantitativa da geração de resíduos sólidos, bem como possibilita otimizar o processo de segregação

	Cenário tendencial	Cenário desejável
Resíduos da construção civil	Existência de sistema de entrega voluntária de RCC, nos LEVs, com horário de funcionamento adequado	Existência de sistema ampliado de entrega voluntária de RCC e resíduos volumosos inservíveis, nos LEVs com horário de funcionamento adequado
	Sistema de entrega voluntária funciona de forma adequada, porém não acompanha a demanda de crescimento urbano	Sistema de entrega voluntária funciona de forma adequada e ampliada, acompanhando a expansão urbana
	Serviço de retirada e transporte de resíduos sólidos das áreas com disposição irregular não suficiente	Serviço de retirada e transporte de resíduos sólidos das áreas com disposição irregular atende a demanda municipal
	Disposição de resíduos da construção civil, resíduos de podas, resíduos volumosos inservíveis, materiais passíveis de reciclagem, resíduos de capina e resíduos de varrição em aterro sanitário devido a adoção e utilização do conceito "resíduos volumosos" para a totalidade dos resíduos coletados em conjunto durante a limpeza de áreas de responsabilidade pública.	Serviço de coleta e transporte garante a segregação dos resíduos sólidos de poda, capina, varrição e materiais passíveis de reciclagem possibilitando destinações específicas
	Ocorrência de disposições irregulares de RCC na frente dos LEVs	Sistema de controle, fiscalização e sensibilização ambiental diminuem significativamente a ocorrência de disposições irregulares de resíduos sólidos na frente dos LEVs

	Cenário tendencial	Cenário desejável
Resíduos volumosos inservíveis	Existência de sistema de entrega voluntária de resíduos volumosos inservíveis, nos LEVs, com horário de funcionamento adequado	Existência de sistema ampliado de entrega voluntária de RCC e resíduos volumosos inservíveis, nos LEVs com horário de funcionamento adequado
	Sistema de entrega voluntária funciona de forma adequada, porém não acompanha a demanda de crescimento urbano	Sistema de entrega voluntária funciona de forma adequada e ampliada, acompanhando a expansão urbana
	Serviço de retirada e transporte de resíduos sólidos das áreas com disposição irregular não suficiente	Serviço de retirada e transporte de resíduos sólidos das áreas com disposição irregular atende a demanda municipal
	Disposição de resíduos volumosos inservíveis, resíduos de podas, resíduos volumosos inservíveis, materiais passíveis de reciclagem, resíduos de capina e resíduos de varrição em aterro sanitário devido a adoção e utilização do conceito "resíduos volumosos" para a totalidade dos resíduos coletados em conjunto durante a limpeza de áreas de responsabilidade pública.	Serviço de coleta e transporte garante a segregação dos resíduos sólidos de poda, capina, varrição e materiais passíveis de reciclagem possibilitando destinações específicas
	Ocorrência de disposições irregulares de resíduos volumosos inservíveis na frente dos LEVs	Sistema de controle, fiscalização e sensibilização ambiental diminuem significativamente a ocorrência de disposições irregulares de resíduos sólidos na frente dos LEVs
	Existência de três modelos de Programa Cata-Treco (Planejado, Emergencial e Programado) para a coleta dos resíduos volumosos inservíveis.	Existência de três modelos de Programa Cata-Treco (Planejado, Emergencial e Programado) para a coleta dos resíduos volumosos inservíveis. Ocorrência do Programa "Cata-Treco Programado" diária.

4. OBJETIVOS E METAS

Os resultados das etapas anteriores foram utilizados para a proposição de objetivos gerais para a gestão integrada de resíduos sólidos levando em conta uma visão sistêmica dos aspectos do planejamento ambiental. Os cinco (05) objetivos estão em consonância com a PNRS e foram escalonados em metas distribuídas ao longo do horizonte de planejamento de 20 anos do Plano. Sendo assim, refletindo a realidade do município de Jacaréi, bem como preconizando as normas técnicas e boas práticas da engenharia e gestão pública, apresentam-se os seguintes objetivos:

- Melhorar a integração da gestão administrativa, operacional, de controle e de fiscalização dos resíduos sólidos e garantir sustentabilidade econômico-financeira dos serviços;
- Universalizar os serviços de coleta regular e seletiva no município;
- Reduzir a disposição final de resíduos sólidos no aterro sanitário, seguindo a ordem de prioridade da PNRS;
- Adotar e fomentar ações que promovam o reconhecimento dos resíduos sólidos como bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania; e
- Garantir prevenção, controle e mitigação de passivos ambientais relacionados com a destinação e disposição irregular de resíduos sólidos.

As metas foram estipuladas temporalmente para que os objetivos sejam alcançados até o alcance do final do horizonte de planejamento. O conjunto de metas estabelecidas para cada um dos objetivos permite que estes sejam alcançados de forma gradual por meio de melhorias na gestão e no gerenciamento dos resíduos sólidos no município de Jacaréi/SP, bem como tendo como referência os cenários desejáveis projetados neste Plano.

Objetivos	Até 2º ano	Até 4º ano	Até 10º ano	Até 20º ano
1. Melhorar a integração da gestão administrativa, operacional, de controle e de fiscalização dos resíduos sólidos e garantir sustentabilidade econômico-financeira dos serviços;	Existência de banco de dados sistematizado para todos os resíduos sólidos que são de responsabilidade da prefeitura municipal	Existência de banco de dados sistematizado para todos os resíduos sólidos		
	Cadastrar todos os novos empreendimentos considerados grandes geradores sujeitos a elaboração de PGRS e, ao menos, 50% dos existentes	Cadastrar todos os novos empreendimentos considerados grandes geradores sujeitos a elaboração de PGRS e, ao menos, 70% dos existentes	Cadastrar todos os novos empreendimentos considerados grandes geradores sujeitos a elaboração de PGRS e 100% dos existentes	

Objetivos	Até 2º ano	Até 4º ano	Até 10º ano	Até 20º ano
2. Universalizar os serviços de coleta regular e seletiva no município;	Abrangência de 100% da população urbana com coleta regular e 70% com coleta seletiva	Abrangência de 100% da população urbana com coleta regular e 80% com coleta seletiva	Abrangência de 100% da população urbana com coleta regular e 100% com coleta seletiva	Abrangência de 100% da população urbana com coleta regular e 100% com coleta seletiva
	Abrangência de 100% da população rural com coleta regular e 40% com coleta seletiva	Abrangência de 100% da população rural com coleta regular e 70% com coleta seletiva	Abrangência de 100% da população rural com coleta regular e 100% com coleta seletiva	Abrangência de 100% da população rural com coleta regular e 100% com coleta seletiva

Objetivos	Até 2º ano	Até 4º ano	Até 10º ano	Até 20º ano
3. Reduzir a disposição final de resíduos sólidos no aterro sanitário, seguindo a ordem de prioridade da PNRS;	Divulgar anualmente, ao menos, 6 inserções sobre a temática resíduos sólidos em canais de comunicação para a população	Divulgar anualmente, ao menos, 12 inserções sobre a temática resíduos sólidos em canais de comunicação para a população	Divulgar anualmente, ao menos, 12 inserções sobre a temática resíduos sólidos em canais de comunicação para a população	Divulgar anualmente, ao menos, 12 inserções sobre a temática resíduos sólidos em canais de comunicação para a população
	Existência de, ao menos, 3 iniciativas de compostagem no município	Existência de, ao menos, 5 iniciativas de compostagem no município	Existência de, ao menos, 7 iniciativas de compostagem no município	Existência de, ao menos, 7 iniciativas de compostagem no município
	Redução em 5% de materiais passíveis de reciclagem enviados ao aterro sanitário municipal	Redução em 15% de materiais passíveis de reciclagem e de 5% de resíduos sólidos orgânicos enviados ao aterro sanitário municipal	Redução em 30% de materiais passíveis de reciclagem e de 10% de resíduos sólidos orgânicos enviados ao aterro sanitário municipal	Redução em 40% de materiais passíveis de reciclagem e de 15% de resíduos sólidos orgânicos enviados ao aterro sanitário municipal

Objetivos	Até 2º ano	Até 4º ano	Até 10º ano	Até 20º ano
4. Adotar e fomentar ações que promovam o reconhecimento dos resíduos sólidos como bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania;	Realização anual de 4 eventos públicos de educação ambiental sobre a temática resíduos sólidos para a população e 2 campanhas educativas nas escolas públicas	Realização anual de 6 eventos públicos de educação ambiental sobre a temática resíduos sólidos para a população e 4 campanhas educativas nas escolas públicas.	Realização anual de 6 eventos públicos de educação ambiental sobre a temática resíduos sólidos para a população e 4 campanhas educativas nas escolas públicas.	Realização anual de 6 eventos públicos de educação ambiental sobre a temática resíduos sólidos para a população e 4 campanhas educativas nas escolas públicas.
	Realização anual de, ao menos, 4 eventos de capacitação técnica com a cooperativa e cadastramento dos com catadores autônomos	Realização anual de, ao menos, 4 eventos de capacitação técnica com a cooperativa e 4 eventos de capacitação técnica com catadores autônomos	Realização anual de, ao menos, 6 eventos de capacitação técnica com a cooperativa e 4 eventos de capacitação técnica com catadores autônomos	Realização anual de, ao menos, 6 eventos de capacitação técnica com a cooperativa e 4 eventos de capacitação técnica com catadores autônomos
	Realização anual de 1 campanha educativas de capacitação sobre a temática resíduos sólidos para funcionários públicos	Realização anual de 2 campanha educativas de capacitação sobre a temática resíduos sólidos para funcionários públicos	Realização anual de 2 campanha educativas de capacitação sobre a temática resíduos sólidos para funcionários públicos	Realização anual de 2 campanha educativas de capacitação sobre a temática resíduos sólidos para funcionários públicos

Objetivos	Até 2º ano	Até 4º ano	Até 10º ano	Até 20º ano
Objetivo 5 - Garantir prevenção, controle e mitigação de passivos ambientais relacionados com a destinação e disposição irregular de resíduos sólidos	Garantir descaracterização de 70% dos pontos com disposição irregular de resíduos sólidos seguindo a metodologia já adotada	Garantir descaracterização de 100% dos pontos com disposição irregular de resíduos sólidos seguindo a metodologia já adotada		

5. PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

O planejamento estratégico foi construído para alcançar os objetivos e metas propostos. Nesta etapa, as ações foram elaboradas de modo a minimizar as fraquezas, evitar as ameaças, viabilizar oportunidades e potencializar as forças. Dessa forma, o Plano de Ação é formulado com direcionamento aos objetivos e alcance das metas ao longo do horizonte de planejamento do PMGIRS.

O Plano de Ação foi elaborado tendo como foco o estabelecimento dos seguintes aspectos: descrição da ação; objetivo com o qual se relacionados resíduos sólidos objeto da ação; período de execução; prazo e responsáveis.

Para cada ação foram definidos os prazos de execução, sendo divididos da seguinte maneira:

- Imediato: ação deve ser executada até o 2º ano após aprovação do PMGIRS;
- Curto: ação deve ser executada até o 4º ano após aprovação do PMGIRS;
- Médio: ação deve ser executada até o 10º ano após aprovação do PMGIRS;
- Longo: ação deve ser executada até o 20º ano após aprovação do PMGIRS;

O período de execução de cada ação será dividido em pontual quando a ação não for recorrente ou se encerrar assim que concluída; e contínuo quando a ação se estende após o início até o fim do horizonte de planejamento. A apresentação do Plano de Ação é realizada da seguinte maneira:

Objetivo - 1 a 5				
Ação	Resíduos/Gestão	Período de execução	Prazo	Responsáveis
Descrição da ação proposta	Tipo de resíduo relacionado ou gestão municipal	Pontual ou contínuo	Imediato, curto, médio ou longo	Definição de responsáveis por efetuar a ação

Para os cinco (05) objetivos foi proposto um total de cinquenta (51) ações. Em relação aos prazos de execução, as ações totalizam 15 de imediato; 22 de curto; 12 de médio e 2 de longo. São 33 ações contínuas e 18 pontuais. Para cada objetivo:

- Melhorar a integração da gestão administrativa, operacional, de controle e de fiscalização dos resíduos sólidos e garantir sustentabilidade econômico-financeira dos serviços – **20 ações;**
- Universalizar os serviços de coleta regular e seletiva no município – **5 ações;**

- Reduzir a disposição final de resíduos sólidos no aterro sanitário, seguindo a ordem de prioridade da PNRS – 9 ações;
- Adotar e fomentar ações que promovam o reconhecimento dos resíduos sólidos como bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania—**9 ações**; e
- Garantir prevenção, controle e mitigação de passivos ambientais relacionados com a destinação e disposição irregular de resíduos sólidos – **8 ações**.

Objetivo 1 – Manter a integração da gestão administrativa, operacional, de controle e de fiscalização dos resíduos sólidos e garantir sustentabilidade econômico-financeira dos serviços				
Ação	Resíduos	Período de execução	Prazo	Responsáveis
Realizar, anualmente, atividades de capacitação técnica com os gestores públicos que atuam direta ou indiretamente com a gestão integrada de resíduos sólidos	Todos	Contínuo	Imediato	SMAZU
Aplicação dos indicadores e elaboração dos relatórios de avaliação da prestação de serviços objeto de contrato da PPP	RSU, RCC e RSS	Contínuo	Imediato	Concessão Ambiental e DLP
Revisão jurídica da Lei Municipal Complementar nº 43/2001 que incorpora na coleta regular resíduos industriais	RSU e Industriais	Pontual	Imediato	Câmara dos Vereadores e DLP
Criação de canal SAC - Sistema de Atendimento ao Cidadão para coletar a percepção da população, registro e atendimento das reclamações	Todos	Contínuo	Curto	DLP
Criação de Conselho Gestor Inter diretorias com participação social para acompanhamento da execução das ações do PMGIRS e da PPP	Todos	Contínuo	Curto	SMAZU
Definição de responsável e acompanhamento de editais/programas de financiamento junto a entidades estaduais ou federais	Todos	Contínuo	Imediato	DLP
Implementação da cobrança dos serviços de coleta e destinação ambientalmente adequada de RSS e resíduos de grandes geradores	RSS	Contínuo	Curto	Ação Intersetorial
Formulação de programa de educação ambiental para as instituições públicas de ensino com a temática de resíduos sólidos	Todos	Pontual	Curto	SMAZU
Realização de auditoria para conferência dos itens operacionais objetos do contrato da PPP, bem como acompanhamento da evolução do IQR do Aterro Sanitário	RSU	Pontual	Curto	DLP

Objetivo 1 – Manter a integração da gestão administrativa, operacional, de controle e de fiscalização dos resíduos sólidos e garantir sustentabilidade econômico-financeira dos serviços				
Ação	Resíduos	Período de execução	Prazo	Responsáveis
Implementação de sistema para identificação, análise, controle e fiscalização dos PGRS de grandes geradores existentes	Todos	Contínuo	Médio	DLP
Implementação de sistema para análise, controle e fiscalização dos PGRS de novos grandes geradores	Todos	Contínuo	Curto	DLP
Identificação de possíveis acordos setoriais ou acordos com outros municípios para gerenciamento dos resíduos passíveis de logística geradores	Todos	Contínuo	Médio	DLP
Criar regulamentação sobre a destinação dos resíduos dos serviços de saneamento básico de empreendimentos urbanísticos privados	Resíduos dos serviços de saneamento básico	Pontual	Médio	Ação Intersetorial
Elaboração de sistema técnico administrativo para análise, controle e fiscalização do gerenciamento de RSS	RSS	Contínuo	Médio	DLP
Elaboração de sistema de análise, cadastro e controle de novos estabelecimentos geradores de RSS	RSS	Contínuo	Curto	DLP
Execução de atividades de capacitação sobre o gerenciamento de RSS com estabelecimentos cadastrados	RSS	Contínuo	Curto	Vigilância Sanitária e DLP
Elaboração de PGRS para os cemitérios municipais	RSU, RCC, RSS e Resíduos Cemiteriais	Pontual	Curto	Ação Intersetorial
Sistematização dos dados quantitativos dos resíduos sólidos gerados nos cemitérios municipais	RSU, RCC, RSS e Resíduos Cemiteriais	Pontual	Curto	DLP
Incluir critérios de Logística Reversa nas compras públicas	Resíduos passíveis de Logística Reversa	Pontual	Curto	Ação Intersetorial
Realizar diagnósticos anuais da sustentabilidade econômico-financeira dos serviços de gestão e gerenciamento de resíduos sólidos implantados no município.	RSU, RCC e RSS	Contínuo	Médio	DLP

Objetivo 2 - Universalizar os serviços de coleta regular e seletiva no município				
Ação	Resíduos	Período de execução	Prazo	Responsáveis
Identificação das áreas não atendidas pela coleta seletiva no município em parceria com a cooperativa existente	Materiais passíveis de reciclagem	Pontual	Imediato	Cooperativa Jacareí Recicla e DLP
Formulação de planejamento em conjunto com a cooperativa a fim de atender toda a população urbana	Materiais passíveis de reciclagem	Pontual	Curto	Cooperativa Jacareí Recicla e DLP
Formalização de contrato entre a Prefeitura e a Cooperativa Jacareí Recicla visando a garantia dos serviços prestados, bem como estabelecimento de responsabilidades de cada parte	Materiais passíveis de reciclagem	Pontual	Curto	Cooperativa Jacareí Recicla e DLP
Ampliação do sistema de entrega voluntária por LEVs a fim de atender a demanda crescente com base no estudo de diretrizes estratégicas - 3 LEVs	RSU, RCC e Volumosos Inservíveis	Contínuo	Longo	Concessão Ambiental e DLP
Implementação de alternativas de coleta seletiva na área rural, como coleta porteira a porteira, coleta itinerante ou implantação de LEVs	Materiais passíveis de reciclagem	Contínuo	Médio	Concessão Ambiental, Cooperativa Jacareí Recicla e DLP

Objetivo 3 - Reduzir a disposição final de resíduos sólidos no aterro sanitário, seguindo a ordem de prioridade da PNRS				
Ação	Resíduos	Período de execução	Prazo	Responsáveis
Planejar anualmente ações que visem a redução do envio de resíduos sólidos para o aterro sanitário e que amplie as diferentes formas de tratamento em consonância com o PLANARES	Todos	Contínuo	Imediato	Ação Intersetorial coordenada pela DLP
Formulação de programa de educação ambiental que amplie a compostagem de resíduos sólidos orgânicos no Viveiro Municipal	RSU	Pontual	Médio	Ação Intersetorial
Criação de projetos piloto para compostagem dos resíduos sólidos orgânicos gerados no município, como composteiras comunitárias descentralizadas, composteiras caseiras ou leira de composteira municipal	RSU	Pontual	Médio	Concessão Ambiental e DLP
Efetivação do tratamento dos resíduos sólidos na UTMB	RSU	Pontual	Curto	Concessão Ambiental e DLP
Garantir a segregação e destinação adequada dos resíduos gerados nos cemitérios municipais: poda, capina, varrição, RCC, restos de roupa e de caixão	RSU, RCC, RSS e Resíduos Cemiteriais	Contínuo	Curto	Ação Intersetorial
Definir os conceitos e a distinção de resíduos volumosos inservíveis para garantir a adequada segregação e destinação dos RCC, resíduos de podas, resíduos volumosos inservíveis, materiais passíveis de reciclagem, resíduos de capina e resíduos de varrição a mitigar a coleta conjunta dos resíduos.	RSU, RCC e Volumosos Inservíveis	Pontual	Imediato	Concessão Ambiental e DLP
Realização periódica da análise da composição gravimétrica dos resíduos sólidos encaminhados ao aterro sanitário	RSU	Contínuo	Imediato	Concessão Ambiental e DLP
Análise da vida útil do aterro sanitário e necessidade de ampliação	RSU	Pontual	Longo	Concessão Ambiental e DLP

Objetivo 3 - Reduzir a disposição final de resíduos sólidos no aterro sanitário, seguindo a ordem de prioridade da PNRS

Ação	Resíduos	Período de execução	Prazo	Responsáveis
Realizar campanhas educativas sobre a segregação nas residências dos materiais passíveis de reciclagem e resíduos sólidos orgânicos	Materiais passíveis de reciclagem e RSU	Contínuo	Curto	Ação Intersetorial

Objetivo 4 - Adotar e fomentar ações que promovam o reconhecimento dos resíduos sólidos como bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania				
Ação	Resíduos	Período de execução	Prazo	Responsáveis
Retomar e manter atualizado o cadastramento de catadoras e catadores informais	Materiais passíveis de reciclagem	Contínuo	Curto	DLP
Capacitação técnica visando otimização do processo de triagem dos resíduos da Coleta Seletiva com as cooperadas e os cooperados	Materiais passíveis de reciclagem e resíduos passíveis de Logística Reversa	Contínuo	Curto	DLP
Capacitação técnica sobre segurança do trabalho e uso de EPIs com as cooperadas e os cooperados	Materiais passíveis de reciclagem e resíduos passíveis de Logística Reversa	Contínuo	Imediato	Vigilância Sanitária e DLP
Capacitação técnica visando profissionalização e otimização do processo de triagem dos resíduos da Coleta Seletiva com as catadoras e os catadores informais	Materiais passíveis de reciclagem	Contínuo	Médio	DLP
Capacitação técnica sobre segurança do trabalho e uso de EPIs com as catadoras e os catadores informais	Materiais passíveis de reciclagem e resíduos passíveis de Logística Reversa	Contínuo	Médio	Vigilância Sanitária e DLP
Realização de atividades e inserções nos canais de comunicação sobre a temática resíduos sólidos para a população	Todos	Contínuo	Imediato	Ação Intersetorial
Realizar periodicamente a manutenção do galpão de triagem da Cooperativa Jacareí Recicla, sob responsabilidade do Poder Público Municipal - aspectos de segurança e qualidade do trabalho	Materiais passíveis de reciclagem	Contínuo	Imediato	DLP e Cooperativa Jacareí Recicla

Objetivo 4 - Adotar e fomentar ações que promovam o reconhecimento dos resíduos sólidos como bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania

Ação	Resíduos	Período de execução	Prazo	Responsáveis
Realizar mensalmente reunião com a Cooperativa Jacareí Recicla para acompanhamento das atividades desenvolvidas e identificação de necessidades e de responsabilidades das partes	Materiais passíveis de reciclagem	Contínuo	Imediato	DLP e Cooperativa Jacareí Recicla
Promover ações de educação ambiental no sistema de LEVs, direcionadas para consumo sustentável e geração de resíduos sólidos, contribuindo para criar uma visão positiva destes equipamentos públicos.	RCC, Materiais passíveis de reciclagem e resíduos passíveis de Logística Reversa	Contínuo	Curto	Ação Intersetorial e Concessão Ambiental

Objetivo 5 - Garantir prevenção, controle e mitigação de passivos ambientais relacionados com a destinação e disposição irregular de resíduos sólidos				
Ação	Resíduos	Período de execução	Prazo	Responsáveis
Elaboração de sistemas de informações para os seguintes resíduos sólidos: resíduos industriais, resíduos agrossilvopastoris, resíduos de serviços de transportes e resíduos de mineração	Resíduos industriais, resíduos agrossilvopastoris, resíduos de serviços de transportes e resíduos de mineração	Contínuo	Imediato	DLP
Regulamentação municipal para o gerenciamento dos resíduos passíveis de logística reversa	Resíduos passíveis de Logística Reversa	Pontual	Curto	Câmara dos Vereadores e DLP
Elaboração de sistema de identificação, controle e fiscalização dos empreendimentos geradores de óleo lubrificante automotivo e filtro de óleo lubrificante automotivo e baterias automotivas	Resíduos passíveis de Logística Reversa	Contínuo	Médio	DLP
Identificar potenciais estabelecimentos geradores de RSS - novos e existentes	RSS	Pontual	Imediato	Vigilância Sanitária e DLP
Análise da relação entre a disponibilidade de equipe e demanda pelos serviços de retirada e transporte de RCC das áreas com disposição irregular	RSU, RCC e Volumosos Inservíveis	Pontual	Imediato	DLP
Elaboração de estratégia para controle e fiscalização da disposição irregular de resíduos sólidos na frente dos LEVs	RSU, RCC e Volumosos Inservíveis	Contínuo	Curto	DLP
Instituir procedimentos, periodicidade e responsáveis técnicos para realização de vistorias aleatórias nos geradores de RSS visando à verificação de gerenciamento adequado de resíduos sólidos	RSS	Contínuo	Médio	Vigilância Sanitária e DLP
Realização mensal de fiscalização nas áreas com histórico de disposição irregular de resíduos sólidos	RSU, RCC e Volumosos Inservíveis	Contínuo	Curto	DLP

6. PLANO DE INVESTIMENTO E HIERARQUIZAÇÃO

A construção do Plano de Investimento considerou apenas as ações de prazos imediato e curto tendo em vista as variações esperadas no prazo de quatro anos ou mais. Além disso, essa metodologia se baseia na lógica de que serão necessárias revisões do presente PMGIRS para a atualização futura do plano de investimento. Os valores foram estimados em intervalos de valores considerados com base nos preços de mercado do ano de 2022.

Utilizou-se o descritivo “custos internos” para caracterizar atividades que podem ser desenvolvidas com a equipe interna já existente da Prefeitura Municipal de Jacaréi. Sendo assim os custos são internalizados. Cumpre destacar a necessidade da revisão dos valores já na primeira revisão do PMGIRS.

Objetivo 1 – Melhorar a integração da gestão administrativa, operacional, de controle e de fiscalização dos resíduos sólidos e garantir sustentabilidade econômico-financeira dos serviços					
Ação	Resíduos	Período de execução	Prazo	Responsáveis	Custo estimado
Realizar, anualmente, atividades de capacitação técnica com os gestores públicos que atuam direta ou indiretamente com a gestão integrada de resíduos sólidos	Todos	Contínuo	Imediato	SMAZU	R\$5.000 - 10.000/ano (contratação de equipe técnica/consultoria)
Aplicação dos indicadores e elaboração dos relatórios de avaliação da prestação de serviços objeto de contrato da PPP	RSU, RCC e RSS	Contínuo	Imediato	Concessão Ambiental e DLP	Custos internos
Revisão jurídica da Lei Municipal Complementar nº 43/2001 que incorpora na coleta regular resíduos industriais	RSU e Industriais	Pontual	Imediato	Câmara dos Vereadores e DLP	Custos internos ou R\$ 10.000 – 25.000 no caso de contratação de equipe técnica/consultoria
Definição de responsável e acompanhamento de editais/programas de financiamento junto a entidades estaduais ou federais	Todos	Contínuo	Imediato	DLP	Custos internos
Criação de canal SAC - Sistema de Atendimento ao Cidadão para coletar a percepção da população, registro e atendimento das reclamações	Todos	Contínuo	Curto	DLP	Custos internos
Criação de Conselho Gestor <u>inter</u> diretorias com participação social para	Todos	Contínuo	Curto	SMAZU	Custos internos

Objetivo 1 – Melhorar a integração da gestão administrativa, operacional, de controle e de fiscalização dos resíduos sólidos e garantir sustentabilidade econômico-financeira dos serviços					
Elaboração de PGRS para os cemitérios municipais	RSU, RCC, RSS e Resíduos Cemiteriais	Pontual	Curto	Ação Intersetorial	R\$ 20.000 – 40.000 (contratação de equipe técnica/consultoria)
Sistematização dos dados quantitativos dos resíduos sólidos gerados nos cemitérios municipais	RSU, RCC, RSS e Resíduos Cemiteriais	Pontual	Curto	DLP	Custos internos
Incluir critérios de Logística Reversa nas compras públicas	Resíduos passíveis de Logística Reversa	Pontual	Curto	Ação Intersetorial	Custos internos

Objetivo 2 - Universalizar os serviços de coleta regular e seletiva no município					
Ação	Resíduos	Período de execução	Prazo	Responsáveis	Custo estimado
Identificação das áreas não atendidas pela coleta seletiva no município em parceria com a cooperativa existente	Materiais passíveis de reciclagem	Pontual	Imediato	Cooperativa Jacareí Recicla e DLP	Custos internos
Formulação de planejamento em conjunto com a cooperativa a fim de atender toda a população urbana	Materiais passíveis de reciclagem	Pontual	Curto	Cooperativa Jacareí Recicla e DLP	Custos internos
Formalização de contrato entre a Prefeitura e a Cooperativa Jacareí Recicla visando a garantia dos serviços prestados, bem como estabelecimento de responsabilidades de cada parte	Materiais passíveis de reciclagem	Pontual	Curto	Cooperativa Jacareí Recicla e DLP	Custos internos

Objetivo 3 - Reduzir a disposição final de resíduos sólidos no aterro sanitário, seguindo a ordem de prioridade da PNRS					
Ação	Resíduos	Período de execução	Prazo	Responsáveis	Custo estimado
Planejar anualmente ações que visem a redução do envio de resíduos sólidos para o aterro sanitário e que amplie as diferentes formas de tratamento em consonância com o PLANARES	Todos	Contínuo	Imediato	Ação Intersetorial coordenada pela DLP	Custos internos
Definir os conceitos e a distinção de resíduos volumosos inservíveis para garantir a adequada segregação e destinação dos RCC, resíduos de podas, resíduos volumosos inservíveis, materiais passíveis de reciclagem, resíduos de capina e resíduos de varrição a mitigar a coleta conjunta dos resíduos.	RSU, RCC e Volumosos Inservíveis	Pontual	Imediato	Concessão Ambiental e DLP	Custos internos
Realização periódica da análise da composição gravimétrica dos resíduos sólidos encaminhados ao aterro sanitário	RSU	Contínuo	Imediato	Concessão Ambiental e DLP	Custos internos
Efetivação do tratamento dos resíduos sólidos na UTMB	RSU	Pontual	Curto	Concessão Ambiental e DLP	Custos internos
Garantir a segregação e destinação adequada dos resíduos gerados nos cemitérios municipais: poda, capina, varrição, RCC, restos de roupa e de caixão	RSU, RCC, RSS e Resíduos Cemiteriais	Contínuo	Curto	Ação Intersetorial	Custos internos

Objetivo 3 - Reduzir a disposição final de resíduos sólidos no aterro sanitário, seguindo a ordem de prioridade da PNRS					
Ação	Resíduos	Período de execução	Prazo	Responsáveis	Custo estimado
Realizar campanhas educativas sobre a segregação nas residências dos materiais passíveis de reciclagem e resíduos sólidos orgânicos	Materiais passíveis de reciclagem e RSU	Contínuo	Curto	Ação Intersetorial	Custos internos

Objetivo 4 - Adotar e fomentar ações que promovam o reconhecimento dos resíduos sólidos como bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania					
Ação	Resíduos	Período de execução	Prazo	Responsáveis	Custo estimado
Capacitação técnica sobre segurança do trabalho e uso de EPIs com as cooperadas e os cooperados	Materiais passíveis de reciclagem e resíduos passíveis de Logística Reversa	Contínuo	Imediato	Vigilância Sanitária e DLP	Custos internos
Realização de atividades e inserções nos canais de comunicação sobre a temática resíduos sólidos para a população	Todos	Contínuo	Imediato	Ação Intersetorial	R\$ 20.000 anuais
Realizar periodicamente a manutenção do galpão de triagem da Cooperativa Jacareí Recicla, sob responsabilidade do Poder Público Municipal - aspectos de segurança e qualidade do trabalho	Materiais passíveis de reciclagem	Contínuo	Imediato	DLP e Cooperativa Jacareí Recicla	Custos internos

Objetivo 4 - Adotar e fomentar ações que promovam o reconhecimento dos resíduos sólidos como bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania					
Ação	Resíduos	Período de execução	Prazo	Responsáveis	Custo estimado
Realizar mensalmente reunião com a Cooperativa Jacaré Recicla para acompanhamento das atividades desenvolvidas e identificação de necessidades e de responsabilidades das partes	Materiais passíveis de reciclagem	Contínuo	Imediato	DLP e Cooperativa Jacaré Recicla	Custos internos
Retomar e manter atualizado o cadastramento de catadoras e catadores informais	Materiais passíveis de reciclagem	Contínuo	Curto	DLP	Custos internos
Capacitação técnica visando otimização do processo de triagem dos resíduos da Coleta Seletiva com as cooperadas e os cooperados	Materiais passíveis de reciclagem e resíduos passíveis de Logística Reversa	Contínuo	Curto	DLP	R\$ 5.000 – 10.000 semestrais (contratação de equipe técnica/consultoria)
Promover ações de educação ambiental no sistema de LEVs, direcionadas para consumo sustentável e geração de resíduos sólidos, contribuindo para criar uma visão positiva destes equipamentos públicos.	RCC, Materiais passíveis de reciclagem e resíduos passíveis de Logística Reversa	Contínuo	Curto	Ação <u>Intersetorial e Concessão Ambiental</u>	R\$ 5.000 – 10.000 semestrais (contratação de equipe técnica/consultoria)

Objetivo 5 - Garantir prevenção, controle e mitigação de passivos ambientais relacionados com a destinação e disposição irregular de resíduos sólidos					
Ação	Resíduos	Período de execução	Prazo	Responsáveis	Custo estimado
Elaboração de sistemas de informações para os seguintes resíduos sólidos: resíduos industriais, resíduos <u>agrossilvopastoris</u> , resíduos de serviços de transportes e resíduos de mineração	Resíduos industriais, resíduos <u>agrossilvopastoris</u> , resíduos de serviços de transportes e resíduos de mineração	Contínuo	Imediato	DLP	Custos internos
Identificar potenciais estabelecimentos geradores de RSS - novos e existentes	RSS	Pontual	Imediato	DLP e Vigilância Sanitária	Custos internos
Análise da relação entre a disponibilidade de equipe e demanda pelos serviços de retirada e transporte de RCC das áreas com disposição irregular	RSU, RCC e Volumosos Inservíveis	Pontual	Imediato	DLP	Custos internos
Regulamentação municipal para o gerenciamento dos resíduos passíveis de logística reversa	Resíduos passíveis de Logística Reversa	Pontual	Curto	Câmara dos Vereadores e DLP	Custos internos
Elaboração de estratégia para controle e fiscalização da disposição irregular de resíduos sólidos na frente dos LEVs	RSU, RCC e Volumosos Inservíveis	Contínuo	Curto	DLP	Custos internos
Realização mensal de fiscalização nas áreas com histórico de disposição irregular de resíduos sólidos	RSU, RCC e Volumosos Inservíveis	Contínuo	Curto	DLP	Custos internos

7. PLANO DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA

O Plano de emergência e contingência estabelece condutas necessárias em casos de interrupção do oferecimento dos serviços de limpeza urbana e coleta de materiais recicláveis, de modo que os possíveis efeitos de incidentes ou acidentes sejam mitigados. É importante que seja construído o histórico desses episódios e das medidas adotadas, de modo que a gestão desses efeitos se torne mais efetiva em termos da gestão municipal.

Este planejamento busca indicar quais são os sistemas, estruturas ou processos encontrados no município que podem auxiliar de forma preventiva ou corretiva, quando eventos de emergência ou contingência ocorrerem. Neste sentido, as ações para mitigação ou de gestão são apresentadas com a finalidade de garantir a segurança e continuidade operacional dos sistemas relacionados com a Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

Em caso de ocorrências anormais, ou seja, que excedam a capacidade de atendimento local, os órgãos operadores do sistema deverão dispor de todas as estruturas de apoio (mão de obra, materiais e equipamentos), de manutenção estratégica, das áreas de gestão operacional, de controle de qualidade, de suporte como comunicação, suprimentos e tecnologias de informação, dentre outras.

As ações de emergência e contingência são propostas com o intuito de orientar a atuação dos setores responsáveis para controlar e solucionar os impactos causados por situações críticas não esperadas.

Emergência ou Contingência	Ações para Mitigação	Ações de gestão
Paralisação das atividades de varrição realizada por funcionários da prefeitura	Acionar a empresa terceirizada para priorizar a limpeza dos pontos mais críticos e centrais da cidade.	-
Paralisação dos serviços de capina e roçada	Deslocar equipes para atividades emergenciais	-

Emergência ou Contingência	Ações para Mitigação	Ações de gestão
Paralisação do serviço de coleta de resíduos domiciliares	Contratação de empresa especializada em caráter de emergência. Definir roteiros emergenciais de coleta, dando continuidade aos trabalhos.	Imputar penalidades previstas em contrato.
Paralisação do recebimento e atividades de triagem de materiais recicláveis	Restabelecer a parceria com a cooperativa responsável. Informar a população sobre a alteração na apresentação dos materiais recicláveis para coleta até o restabelecimento da parceria.	Fortalecer a relação entre a Cooperativa e a Prefeitura.
Paralisação do serviço de coleta de resíduos de serviço de saúde	Contratação de empresa especializada em caráter emergencial. Definir roteiros emergenciais de coleta, dando continuidade aos trabalhos.	Imputar penalidades previstas em contrato.
Paralisação total do aterro sanitário	Os resíduos deverão ser transportados e dispostos em aterro sanitário licenciado particular.	Imputar penalidades previstas em contrato. Celebrar contrato com empresa especializada.

Emergência ou Contingência	Ações para Mitigação	Ações de gestão
Paralisação parcial do aterro, no caso de incêndio, explosão e/ou vazamento tóxico.	Os resíduos deverão ser transportados e dispostos em aterro sanitário licenciado particular.	Imputar penalidades previstas em contrato. Celebrar contrato provisório com empresa especializada.
Paralisação dos locais de entrega voluntaria (LEV), no caso de incêndio ou explosão.	Acionamento do Corpo de Bombeiros e Defesa Civil.	Fortalecer a relação entre a Cooperativa e a Prefeitura.

8. ÁREAS FAVORÁVEIS PARA DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DE REJEITOS

A disposição final ambientalmente adequada de rejeitos do município de Jacareí/SP é realizada no aterro sanitário localizado na área institucional chamada Eco Parque conforme identificado na etapa do Diagnóstico técnico-participativo. Cumpre destacar, a vida útil do aterro sanitário identificada em 18 anos contando de 2021. Com isso, nota-se que a vida útil do aterro se estende até o penúltimo ano do horizonte de planejamento (2020-2040).

O município está inserido na Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte, uma das nove áreas apontadas no Plano de Resíduos Sólidos do Estado de São Paulo (revisado em 2020 (SÃO PAULO, 2020), identificadas observando a regionalização e dinâmicas territoriais para a gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos. Salienta-se a oportunidade para desenvolver consórcios municipais.

Vale destacar, a significativa alteração esperada dentro do horizonte de planejamento para o uso e ocupação do solo do município de Jacareí/SP, fator interveniente na escolha de uma área para futura disposição final ambientalmente adequada de rejeitos. Além da possibilidade de ampliação oferecida pela estrutura municipal implantada no Eco Parque.

Por fim, coloca-se como ação no momento da revisão do plano a identificação de áreas favoráveis para a disposição final ambientalmente adequada de rejeitos utilizando uma metodologia baseada na identificação de critérios de elegibilidade das áreas seguida da sobreposição do município a partir dos critérios pré-estabelecidos. Tal metodologia pode tomar como base o Estudo de Impacto Ambiental do aterro sanitário de São Carlos/SP.

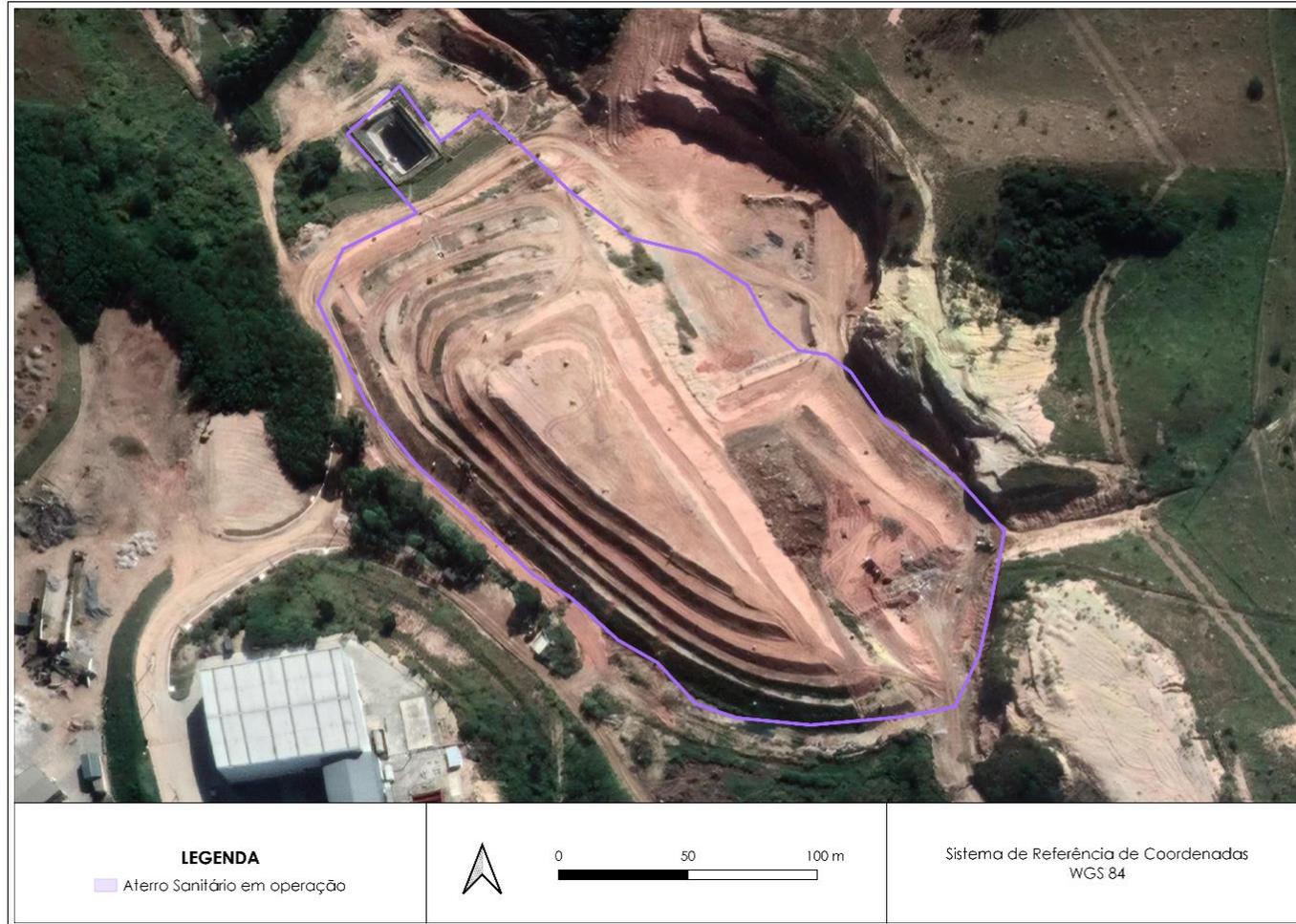


Figura 3 Localização do aterro sanitário em operação

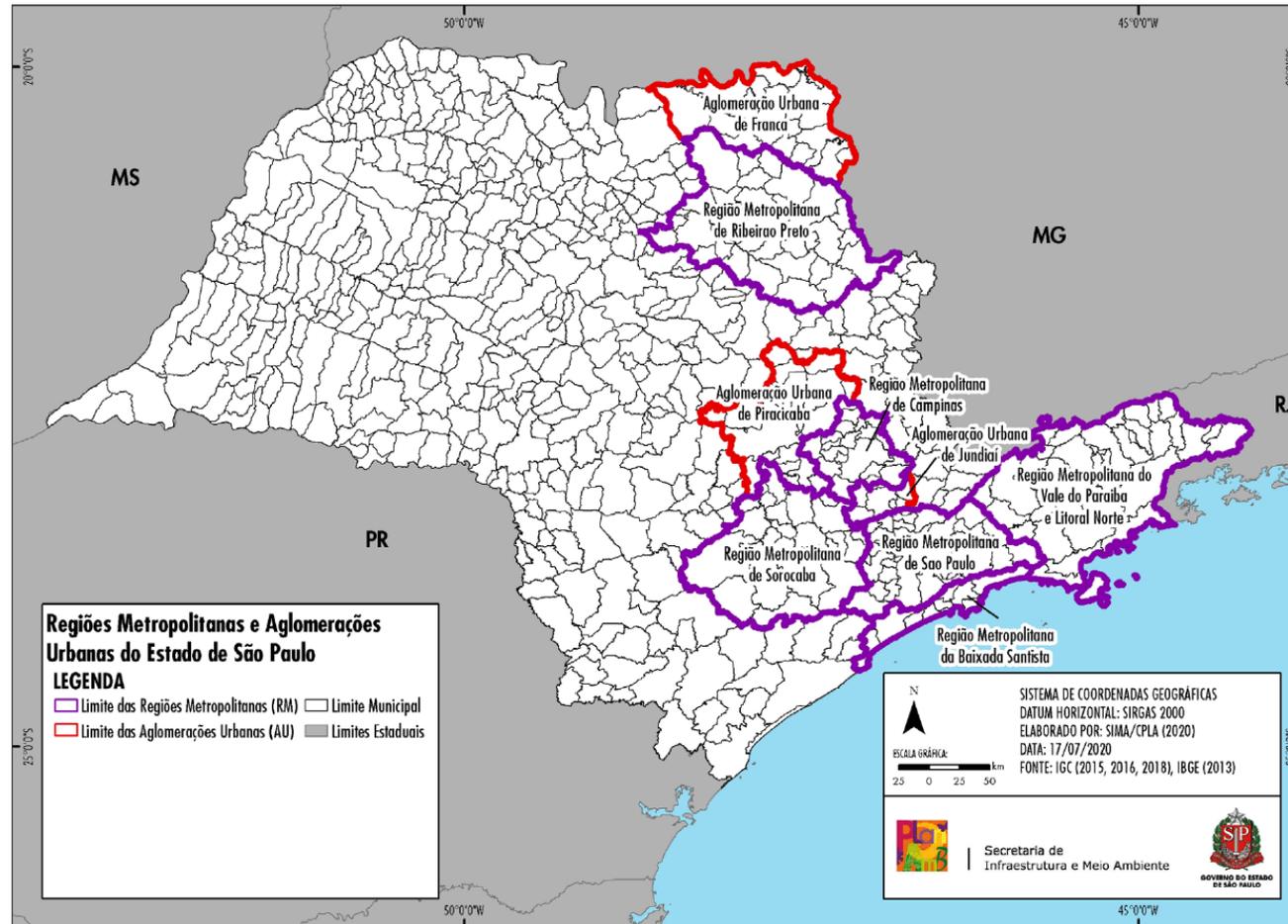


Figura 4 Regiões Metropolitanas e Aglomerações Urbanas do Estado de São Paulo Fonte: SÃO PAULO (2020)

9. SOLUÇÕES CONSORCIADAS OU COMPARTILHADAS COM OUTROS MUNICÍPIOS

O Plano de Resíduos Sólidos do Estado de São Paulo aponta a Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte como oportunidade para que os municípios nela inseridos busquem soluções consorciadas para a gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos, uma vez que apresentam características populacionais, ambientais, econômicas, complementaridades e sinergias em comum. Cumpre destacar a possibilidade de execução de consórcios preferencialmente para os resíduos passíveis de Logística Reversa e materiais passíveis de reciclagem em acordo com as informações levantadas no Diagnóstico técnico-participativo.

Cumpre destacar, ainda, a relevância de São José dos Campos, sede administrativa da região, além de ser limítrofe à Jacareí/SP. Em São José dos Campos, está instalado há mais de 70 anos o primeiro parque tecnológico do Brasil: Parque Tecnológico de São José dos Campos (PqTec), criado com o objetivo de congregiar instituições governamentais, não governamentais e privadas em busca de soluções tecnológicas para os problemas sociais encontrados não só na região.

10. PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS PARA SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

O Eco Parque está localizado na zona urbana do município e, portanto, não existe a necessidade da etapa de transbordo dos resíduos sólidos. Com isso, destacam-se as seguintes etapas: coleta; transporte; triagem para fins de reuso e reciclagem; tratamento; disposição final; varrição, capina e poda de árvores em vias e logradouros públicos e outros eventuais serviços pertinentes à limpeza pública, de acordo com a Lei Federal nº 11.445/2007.

Os procedimentos identificados como fruto da etapa do Diagnóstico técnico-participativo descrevem os procedimentos operacionais para os serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos. Na etapa do Prognóstico técnico-participativo, são propostas ações que visam aprimorar tais procedimentos sobre um ponto de vista da otimização e ampliação dos serviços.

No município de Jacaréi/SP estes procedimentos estão sob responsabilidade de uma Parceria Público-Privada (PPP), denominada Concessão Ambiental, segundo contrato nº 3.001.00/2010. **O Erro! Fonte de referência não encontrada.** relaciona os principais procedimentos operacionais e apresenta uma síntese deles.

Quadro 1 Procedimentos operacionais e especificações ao manejo de resíduos sólidos

Etapa	Procedimentos	Especificações
Acondicionamento	Responsabilidade: gerador	ABNT NBR 9191:2008
	Adequação e conservação das lixeiras	
	Acondicionamento em sacos plásticos	
	Acondicionamento em contêineres em áreas distantes e/ou de difícil acesso	
	Acondicionamento de resíduos recicláveis de forma diferenciada (saco plástico colorido ou fitas de identificação)	
Coleta	Coleta de resíduos domiciliares e comerciais, incluídos (instituições públicas, prestadores de serviços, resíduos de poda, capina e roçada), desde que embalados em recipientes de até 100 l	ABNT NBR 12980:1993
	Coleta executada no método porta a porta, com frequência diária e alternada, em períodos diurno e noturno, abrangendo vias urbanas e rurais acessíveis aos caminhões de coleta	ABNT NBR13463:1995
	Nas localidades onde houver coleta em dias alternados, não poderá haver interrupção maior que 72 horas entre duas coletas	
	Coletas executadas de segunda a sábado, incluídos os feriados	
	Utilização de equipamentos de proteção individual, tais como: uniformes, luvas, botinas, coletes reflexivos, óculos de proteção e outros exigidos por normas	ABNT NBR 15292:2013
Varrição, poda, capina e roçada	Implementação de materiais necessários, de qualidade, para execução dos serviços: vassouras, ferramentas, maquinários tais como trator para roçada, cortador de grama, picador de galhos	ABNT NBR 12980:1993

Etapa	Procedimentos	Especificações
Transporte	Caminhões coletores equipados com carroceria especial, compactadores, dotados de sistema de descarga automática, com carregamento traseiro e dotado de suporte para pás e vassouras	ABNT NBR 12980:1993
	Obediência aos dispositivos de segurança e padrões do município de São Carlos, incluindo inscrições externas referentes aos serviços prestados	ABNT NBR 13221:2021
	Caminhões adequados para atender às diretrizes de contrato e com idade máxima definida no contrato	

Etapa	Procedimentos	Especificações
Destinação Final	Beneficiamento dos resíduos por meio de processos de triagem, reciclagem e compostagem	ABNT NBR 13591:1996
	Disposição final em aterro sanitário de resíduos não perigosos (Classe II A), devidamente licenciado pelo órgão ambiental	ABNT NBR 13896:1997
	Disposição final ambientalmente adequada de rejeitos	

Fonte: Adaptado de São Carlos (2020)

11. INDICADORES DE DESEMPENHO OPERACIONAL E AMBIENTAL

Os indicadores consistem em instrumentos que permitem aos gestores públicos monitorar a tendência da gestão de resíduos sólidos no município em relação ao cumprimento dos objetivos e ações propostos para o horizonte de vigência do planejamento. Sendo assim, auxiliam na medição da eficiência de ações implementadas para atingir os objetivos estabelecidos, oferecendo resultados quantitativos ou qualitativos que retratam a situação do planejamento e execução das atividades (POLAZ; TEIXEIRA, 2009).

É interessante que sejam quantitativos, sempre que possível, com intuito de medir a eficiência das ações implementadas para atingir os objetivos. Entretanto, os indicadores qualitativos não devem ser descartados, já que também indicam resultados da implementação das ações, que nem sempre são numericamente mensuráveis (VARELLI, 2003; FLORIANÓPOLIS, 2017).

Os indicadores têm o intuito de auxiliar os setores responsáveis da prefeitura a desenvolver e consolidar um sistema de monitoramento e de avaliação da implementação das ações previstas no Plano. Eles permitem aos gestores públicos acompanhar e monitorar as atividades e programas, de forma a indicar a efetividade deles para o cumprimento dos objetivos. Com a utilização de indicadores, é possível a criação de um banco de dados sobre a gestão de resíduos sólidos no município, o que permite acompanhar a evolução e eficiência das atividades e auxilia nas diretrizes para o planejamento, bem como no processo de tomada de decisão (FLORIANÓPOLIS, 2017).

Os indicadores para o presente Plano foram propostos com base nos indicadores do SNIS. Os indicadores escolhidos apresentam duas funções distintas: averiguar o desempenho operacional e o cumprimento das ações propostas pelo plano.

A sugestão dos indicadores teve como base a aplicabilidade que apresentam em relação ao atual cenário da gestão de resíduos sólidos no município e dentro das possibilidades operacionais da prefeitura. Vale ressaltar que os indicadores, bem como os responsáveis pela sua aferição, podem ser alterados nas próximas revisões do Plano, conforme necessidade.

Nas tabelas colocadas adiante, apresentam-se a proposição de indicadores de desempenho operacional e os indicadores de cumprimento das ações e objetivos propostos para o Plano.

Tabela 1 Indicadores Operacionais do PMGIRS

INDICADOR	DESCRIÇÃO	FÓRMULA	PERIODICIDADE
Abrangência da coleta regular	Indicador pode ser monitorado por meio do nº de pessoas ou área do município (bairros, setor censitário, outros). Indicador deve alcançar 100%	$\frac{\text{População atendida pela coleta regular}}{\text{População total}}$	Anual
Abrangência da coleta seletiva institucionalizada	Indicador pode ser monitorado por meio do nº de pessoas ou área do município (bairros, setor censitário, outros). Entende-se por institucionalizada a coleta seletiva realizada com a participação da gestão pública e pode ser concretizada em diversos formatos. Indicador deve alcançar 100%	$\frac{\text{Pop. atendida pela coleta seletiva institucionalizada}}{\text{População total}}$	Anual
Índice de alternativas de destinação de resíduos sólidos	Requer o mapeamento das alternativas para destinação adequada dos resíduos sólidos, conforme Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). Para cada resíduo com alternativa disponível no município é atribuído o valor de 1 ponto. Visa ao mapeamento das alternativas institucionalizadas ou em formato de parceria para descarte, pela população/ pequenos geradores, dos seguintes tipos de resíduos: - (i) Resíduos passíveis de reciclagem; - Resíduos passíveis de logística reversa: (ii) embalagem de agrotóxicos, (iii) pilhas e baterias; (iv) pneus; (v) lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista; (vi) produtos eletroeletrônicos; (vii) óleos lubrificantes e embalagens; - (viii) RCC; - (ix) Volumosos inservíveis; - (x) Resíduos orgânicos compostáveis. Meta do indicador é alcançar 10.	Somatória do nº de resíduos que possuem alternativa de descarte destinação	Anual
Balanco financeiro do Eixo Resíduos Sólidos	Requer controle de gastos e receitas do Sistema de Gestão e Gerenciamento de Resíduos Sólidos. Deverá ser um valor positivo para garantir a sustentabilidade econômica financeira.	Receita média - Custo médio	Controle mensal e balanço anual
Índice de regularização de pontos históricos de disposição irregular de resíduos sólidos	Requer a atualização anual do cadastro georreferenciado dos pontos históricos de disposição irregular de resíduos sólidos no município e o registro das ações de intervenção e controle. Portanto, o número de pontos históricos cadastrados será o valor atualizado do cadastro e se manterá até realização de novo cadastro. Indicador deve alcançar 100%.	$\frac{\text{Nº de pontos históricos extinguidos}}{\text{Nº de pontos históricos cadastrados}}$	Controle mensal e balanço anual
INDICADOR	DESCRIÇÃO	FÓRMULA	PERIODICIDADE
Índice de compostagem de resíduos orgânicos	Este indicador apenas terá aplicabilidade quando disponível a alternativa de compostagem de resíduos sólidos orgânicos compostáveis. Requer o registro da massa de resíduos sólidos orgânicos destinada à compostagem em comparação com a massa de resíduo destinado para aterro	$\frac{\text{Massa de RSO destinados a compostagem}}{\text{Massa total de RDO destinada para aterro sanitário}}$	Controle mensal e balanço anual

TÍTULO	FÓRMULA	PERIODICIDADE
Porcentagem de ações cumpridas dentro do prazo imediato	$\frac{\text{n}^\circ \text{ de ações realizadas em prazo imediato} \times 100}{\text{n}^\circ \text{ de ações totais propostas para o prazo imediato}}$	Ao fim do segundo ano
Porcentagem de ações cumpridas dentro do curto prazo	$\frac{\text{n}^\circ \text{ de ações realizadas em curto prazo} \times 100}{\text{n}^\circ \text{ de ações totais propostas para curto prazo}}$	Ao fim do quarto ano
Porcentagem de ações cumpridas dentro de médio prazo	$\frac{\text{n}^\circ \text{ de ações realizadas em médio prazo} \times 100}{\text{n}^\circ \text{ de ações totais propostas para médio prazo}}$	Ao fim do 10º ano
Porcentagem de ações cumpridas dentro do longo prazo	$\frac{\text{n}^\circ \text{ de ações realizadas em longo prazo} \times 100}{\text{n}^\circ \text{ de ações totais propostas para longo prazo}}$	Ao fim do 20º ano
índice de cumprimento das ações do objetivo 1 proposto pelo plano	$\frac{\text{n}^\circ \text{ de ações realizadas para o Objetivo 1}}{\text{n}^\circ \text{ de ações totais propostas para o Objetivo 1}}$	anual
índice de cumprimento das ações do objetivo 2 do PMGIRS	$\frac{\text{n}^\circ \text{ de ações realizadas para o Objetivo 2}}{\text{n}^\circ \text{ de ações totais propostas para o Objetivo 2}}$	anual
índice de cumprimento das ações do objetivo 3 do PMGIRS	$\frac{\text{n}^\circ \text{ de ações realizadas para o Objetivo 3}}{\text{n}^\circ \text{ de ações totais propostas para o Objetivo 3}}$	anual
índice de cumprimento das ações do objetivo 4 do PMGIRS	$\frac{\text{n}^\circ \text{ de ações realizadas para o Objetivo 4}}{\text{n}^\circ \text{ de ações totais propostas para o Objetivo 4}}$	anual
índice de cumprimento das ações do objetivo 5 do PMGIRS	$\frac{\text{n}^\circ \text{ de ações realizadas para o Objetivo 5}}{\text{n}^\circ \text{ de ações totais propostas para o Objetivo 5}}$	anual
Índice de ações totais propostas pelo PMGIRS realizadas	$\frac{\text{n}^\circ \text{ de ações propostas pelo PMGIRS realizadas}}{\text{n}^\circ \text{ de ações propostas pelo PMGIRS totais}}$	anual

12. REGRAS PARA O TRANSPORTE E OUTRAS ETAPAS DO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

As regras para o transporte e outras etapas do gerenciamento de resíduos sólidos devem observar normativas federais e estaduais relacionados com estas etapas do gerenciamento. Para tanto, a tabela colocada a seguir, apresenta as referidas normativas. Além da PNRS, deve se observar a Política Estadual de Resíduos Sólidos (SÃO PAULO, 2020).

Tabela 2 Normas ABNT relativas ao gerenciamento de resíduos sólidos S. Carlos 2020

ABNT NBR	Título	Tipologia de Resíduo Sólido
10.157/1987	Aterros de resíduos perigosos - Critérios para projeto, construção e operação - Procedimento	Resíduos sólidos perigosos
12.235/1992	Armazenamento de resíduos sólidos perigosos - Procedimento	Resíduos sólidos perigosos
11.174/1990	Armazenamento de resíduos classes II - não inertes e III - inertes - Procedimento	Resíduos sólidos não inertes e inertes
11.175/1990	Incineração de resíduos sólidos perigosos - Padrões de desempenho - Procedimento	Resíduos sólidos perigosos
12.980/1993	Coleta, varrição e acondicionamento de resíduos sólidos urbanos - Terminologia	Resíduos sólidos urbanos
13.464/1995	Varrição de vias e logradouros públicos	Resíduos de Limpeza Urbana
13.463/1995	Coleta de resíduos sólidos	Resíduos sólidos urbanos
8.843/1996	Aeroportos - Gerenciamento de resíduos sólidos	Resíduos de Serviços de Transportes (Aeroportos)
13.741/1996	Destinação de bifenilas policloradas	Resíduos Especiais
13.896/1997	Aterros de resíduos não perigosos - Critérios para projeto, implantação e operação	Resíduos sólidos não perigosos
13.894/1997	Tratamento no solo (<i>landfarming</i>)	Resíduos sólidos industriais
15.112/2004	Resíduos da construção civil e resíduos volumosos - Áreas de transbordo e triagem - Diretrizes para projeto, implantação e operação	RCC e Volumosos
15.113/2004	Resíduos sólidos da construção civil e resíduos inertes - Aterros - Diretrizes para projeto, implantação e operação	RCC
15.114/2004	Resíduos sólidos da Construção civil - Áreas de reciclagem - Diretrizes para projeto, implantação e operação	RCC
10.004/2004	Resíduos sólidos - Classificação	Resíduos Sólidos
7.501/2021	Transporte terrestre de produtos perigosos — Terminologia	Não é específica para resíduos sólidos, mas aplica-se
12.809/2013	Resíduos de serviços de saúde — Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde intraestabelecimento	RSS
12.810/2020	Resíduos de serviços de saúde — Gerenciamento extra estabelecimento — Requisitos	RSS
13.029/2017	Mineração - Elaboração e apresentação de projeto de disposição de estéril em pilha	Resíduos de Mineração
13.221/2021	Transporte terrestre de resíduos	Resíduos Sólidos
9.735/2020	Conjunto de equipamentos para emergências no transporte terrestre de produtos perigosos	Não é específica para resíduos sólidos, mas aplica-se

Cumprir destacar, a obrigação legal do preenchimento do Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR). No caso do Estado de São Paulo, tal preenchimento é feito com o uso do Sistema Estadual de Gerenciamento Online de Resíduos Sólidos (SIGOR). Além das normativas da ABNT apresentadas, outras normas devem ser aplicadas durante as etapas do gerenciamento de resíduos sólidos, sendo apresentadas na **Erro! Fonte de referência não encontrada**.abaixo:

Tabela 3 Normativas estabelecidas por outros órgãos relativas ao gerenciamento dos resíduos sólidos

Identificação da Normativa	Título	Tipologia de resíduo sólido
Resolução da Diretoria Colegiada - RDC ANVISA nº 661/2022	Boas Práticas Sanitárias no Gerenciamento de Resíduos Sólidos nas áreas de Portos, Aeroportos, Passagens de Fronteiras e Recintos Alfandegados	Resíduos de Serviços de Transportes (Aeroportos)
Instrução Normativa do Ibama nº 9/2021	Institui, no âmbito do Ibama, os procedimentos necessários ao cumprimento da Resolução Conama nº 416, de 30 de setembro de 2009, pelos fabricantes e importadores de pneus novos, sobre coleta e destinação final de pneus inservíveis.	Pneus Inservíveis
Resolução Conama nº 307/2002	Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil	RCC
Resolução Conama nº 358/2005	Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências	RSS
Resolução da Diretoria Colegiada - RDC ANVISA nº 222/2018	Regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde e dá outras providências	RSS
Resolução ANTT nº 5.998/2022	Atualiza o Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos, aprova suas Instruções Complementares, e dá outras providências	Não é específica para resíduos sólidos, mas aplica-se
Decreto nº 96.044/1988	Aprova o Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos e dá outras providências	Não é específica para resíduos sólidos, mas aplica-se
Instrução normativa Ibama nº 08/2012	Institui, para fabricantes nacionais e importadores, os procedimentos relativos ao controle do recebimento e da destinação final de pilhas e baterias ou produto que as incorporem	Pilhas e baterias
Resolução Conama nº 362/2005	Dispõe sobre o recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado	Óleos lubrificantes usado ou contaminado

Fonte: Adaptado de São Carlos (2020)

Alguns resíduos necessitam de licenças específicas para seu transporte como, por exemplo o Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental (CADRI) no caso do Estado de São Paulo. Este certificado deve ser solicitado junto à Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB) para os resíduos perigosos e não inertes, de acordo com a NBR 10.004/2004.



13. SISTEMA DE CÁLCULO DOS CUSTOS DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos ficam sob responsabilidade do município havendo, inclusive, a previsão legal para cobrança desses serviços. A Lei Nacional de Saneamento Básico, Lei nº 11.445/2007, em seu artigo 29, apresenta a remuneração, por meio da cobrança pelos serviços, como forma de garantir sua sustentabilidade econômico-financeira. Assim, esta legislação prevê a possibilidade de existência de taxas ou tarifas em conformidade com o regime de prestação do serviço ou de atividades relacionadas à limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos (BRASIL, 2007).

Com isso, é importante que o Município de Jacareí estabeleça um sistema equilibrado de cobranças, levando em conta o equilíbrio socioeconômico da prestação dos serviços essenciais à digna qualidade de vida.

O município de Jacareí instituiu taxa de coleta de resíduos sólidos através da Lei Complementar nº 43 de 2001, permitindo o estabelecimento, anualmente e por meio de decreto, a forma de cálculo da referida taxa para o exercício vigente, informando os custos inerentes aos serviços prestados no anterior. Cabe informar que os valores arrecadados não são suficientes para cobrir os serviços de coleta e transporte, sendo suportada a diferença pelo próprio município.

Destaca-se que não estão inclusos na taxa: (i) os custos de tratamento, beneficiamento ou destinação final ambientalmente adequada dos diferentes resíduos e (ii) os custos de serviços de varrição; poda; capina, raspagem e roçada; e outros serviços de limpeza urbana. O custeio dos serviços públicos especializados de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos não alcançados pela taxa de coleta de resíduos é suportado pelo fundo municipal de meio ambiente. Possivelmente, a sustentabilidade financeira dos serviços públicos de limpeza urbana e gerenciamento integrado de resíduos sólidos da cidade de Jacareí será enfrentada pelo poder público quando analisar a adequação da taxa de coleta de resíduos vigente perante às disposições da Lei nº 11.445/07, alterada pela nº Lei nº 14.026/20.

14. FORMAS E LIMITES DA PARTICIPAÇÃO DO PODER PÚBLICO MUNICIPAL, MEIOS DE CONTROLE E FISCALIZAÇÃO

O município deve propor suas estratégias de gestão e gerenciamento via Políticas, Planos e Programas tendo em vista o necessário alinhamento com as Políticas, Planos e Programas tanto estaduais, nesse caso São Paulo, quanto federais. O rol de serviços componentes deste PMGIRS permite incorporar considerações relevantes sobre a limpeza urbana, manejo de resíduos sólidos e suas interfaces com os outros pilares do saneamento básico.

Como prognóstico, cumpre destacar a importância do fortalecimento dos sistemas de manejo de cada tipo de resíduo sólido como os materiais passíveis de reciclagem, resíduos passíveis de logística reversa, resíduos eletrônicos, entre outros.

Destacam-se medidas de controle já implementadas no município de Jacaréi como o sistema de controle e penalização pelo descarte irregular de resíduos sólidos nos pontos viciados apontados pela gestão municipal. Recomenda-se que outros sistemas como esse sejam construídos no âmbito da gestão e gerenciamento municipais.

O detalhamento das responsabilidades, formas e limites da participação do Poder Público Municipal encontra-se descrito ao longo do Plano de Ação, tendo como alvo o alcance das metas e dos respectivos objetivos.

15. PERIODICIDADE DA REVISÃO

Em atendimento ao art. 19, inciso XIX, da PNRS – Lei nº 12.305/10, deve observar o prazo máximo de 10 (dez) anos para revisões. As revisões periódicas têm a finalidade de aprimorar as contribuições e diretrizes trazidas no PMGIRS e atualizá-las com o passar do tempo, visando sempre sua melhoria. O Decreto Federal Nº 10.936, de 12 de janeiro de 2022, corrobora com esse prazo de revisão colocado pela PNRS visto que determina que os PMGIRS deve ser “*atualizado ou revisto, prioritariamente, de forma concomitante à elaboração dos planos plurianuais*” (art. 51, § 1º do Decreto Federal). Neste sentido, recomenda-se a revisão do PMGIRS de forma a dialogar com a elaboração de planos plurianuais e desta forma potencializar a destinação de recursos para as ações previstas no PMGIRS.

16. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O planejamento estratégico encadeado – avaliação do diagnóstico atual da gestão integrada de resíduos sólidos (Análise por Matriz SWOT); elaboração de cenários futuros; objetivos e metas; e plano de ações – foi construído sob as premissas e diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos, bem como norteado pela lógica do desenvolvimento sustentável em seu conceito mais amplo. A metodologia estabelecida no PMGIRS tem por fundamento minimizar as fraquezas, evitar as ameaças, viabilizar oportunidades e potencializar as forças encontradas em Jacaréi.

Neste PMGIRS, as ações foram construídas de forma prática para auxiliar e coordenar a gestão integrada de resíduos sólidos em Jacaréi - SP, assim como foram apresentadas de maneira a permitir o acompanhamento da evolução e do andamento do Plano ao longo do tempo. Desta forma, conforme os prazos são alcançados, é possível identificar quais ações foram de fato realizadas e observar o andamento das metas e objetivos. O intuito é poder garantir a priorização de ações que possam auxiliar o titular dos serviços a alcançar a universalização com qualidade e em direção a um desenvolvimento sustentável.

O plano de ação também prevê os responsáveis por cada atividade. Neste sentido, observa-se que não é apenas a prefeitura municipal a responsável pelas atividades, uma vez que esta responsabilidade se estende para outros atores sociais, como a empresa Concessão Ambiental Jacaréi, Vigilância Sanitária, Cooperativa Jacaréi Recicla e Câmara dos Vereadores Municipais. Destaca-se que há, também, ações de caráter Intersetorial que necessitam de envolvimento de diferentes setores da Prefeitura.

Por fim, é importante reforçar que o acompanhamento das ações é fundamental para que o Plano seja colocado em prática. As ações podem gerar impactos positivos em diferentes esferas, como na sustentabilidade econômico-financeira da Prefeitura, no controle de passivos ambientais, na valorização econômica dos resíduos passíveis de reaproveitamento e reciclagem, na geração de emprego e renda, nas notas do Programa Município Verde Azul, e na saúde, bem-estar e cotidiano dos munícipes.

17. REFERÊNCIAS

ANVISA – AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Resolução 222, de 28 de março 2018**. Dispões sobre o regulamento técnico para gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Disponível em <<https://www.cff.org.br/userfiles/file/RDC%20ANVISA%20N%C2%BA%20222%20DE%2028032018%20REQUISITOS%20DE%20BOAS%20PR%C3%81TICAS%20DE%20GERENCIAMENTO%20DOS%20RES%20C3%8DDUOS%20DE%20SERVI%C3%87OS%20DE%20SA%C3%9ADE.pdf>>. Acesso em 27/10/2021.

BRASIL. Lei Federal Nº 12.305, de 02 de agosto de 2010.

Institui a **Política Nacional de Resíduos Sólidos**; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm>. Acesso em 20/10/2021.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução CONAMA Nº 307, de 05 de julho de 2002. **Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil**. Disponível em <http://conama.mma.gov.br/?option=com_sisconama&task=arquivo.download&id=305>. Acesso em 25/10/2021.

_____. Ministério do Meio Ambiente (MMA). Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução CONAMA Nº 358, de 29 de abril de 2005. **Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências**. Disponível em <http://conama.mma.gov.br/?option=com_sisconama&task=arquivo.download&id=453>. Acesso em 25/10/2021.

CETESB. **Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Urbanos**. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/residuossolidos/wp-content/uploads/sites/26/2021/07/Inventario-Estadual-de-Residuos-Solidos-Urbanos-2020.pdf>. Acesso em 10/10/2021

_____. Descritivo dos termos de compromisso para logística reversa no Estado de São Paulo. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/logisticareversa/sistemas-de-logistica-reversa/> Acesso em 16/11/2021.

FACULDADE DE TECNOLOGIA (FATEC). **Levantamento gravimétrica dos resíduos sólidos domiciliares do município de Jacareí**. 2018. Informações disponibilizadas pela Prefeitura Municipal.

JACAREÍ. Lei Complementar Municipal N° 43, de 26 de dezembro de 2001. **Regula o serviço público de coleta de resíduos sólidos no Município de Jacareí e dá outras providências.** Disponível em <<http://legislacaocompilada.com.br/camarajacarei/Arquivo/Documents/legislacao/image/C432001.html>>. Acesso em 20/10/2021.

JACAREÍ. Lei Complementar Municipal N° 49, de 12 de dezembro de 2003. Institui o **Plano Diretor de ordenamento territorial do município de Jacareí**, nos termos do Estatuto da Cidade, Lei Federal n° 10.257, de 10 de junho de 2001, e dá outras providências. Disponível em <<http://legislacaocompilada.com.br/camarajacarei/Arquivo/Documents/legislacao/html/C492003.html>>. Acesso em 20/10/2021.

_____. Lei Municipal N° 458, de 07 de fevereiro de 1958. Cria o Serviço de Limpeza Pública. Disponível em <<http://legislacaocompilada.com.br/camarajacarei/Arquivo/Documents/legislacao/image/L4581958.html>>. Acesso em 20/10/2021.

_____. Lei Municipal N° 4.853, de 07 de janeiro de 2005. **Disciplina o gerenciamento, acondicionamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos de serviços de saúde, institui preço público e dá outras providências.** Disponível em <<http://legislacaocompilada.com.br/camarajacarei/Arquivo/Documents/legislacao/image/L48532005.html>>. Acesso em 20/10/2021.

_____. Lei Municipal N° 4.854, de 07 de janeiro de 2005. **Dispõe sobre os procedimentos de segregação, armazenamento, transporte e disposição final dos resíduos sólidos da construção civil, estabelecendo responsabilidades, infrações e penalidades, e dá outras providências.** Disponível em <<http://legislacaocompilada.com.br/camarajacarei/Arquivo/Documents/legislacao/image/L48542005.html>>. Acesso em 20/10/2021.

_____. Lei Municipal N° 4.909, de 13 de outubro de 2005. Altera a Lei N° 4.854, de 7 de janeiro de 2005, que “**dispõe sobre os procedimentos de segregação, armazenamento, transporte e disposição final dos resíduos sólidos da construção civil, estabelecendo responsabilidades, infrações e penalidades, e dá outras providências**”, no que se refere à **sinalização de caçambas**. Disponível em <<http://legislacaocompilada.com.br/camarajacarei/Arquivo/Documents/legislacao/image/L49092005.html>>. Acesso em 20/10/2021.

_____. Lei Municipal N° 5.037, de 26 de abril de 2007. Altera o inciso II do artigo 18 da Lei N° 4.854, de 7 de janeiro de 2005, que **dispõe sobre os procedimentos de segregação, armazenamento, transporte e disposição final dos resíduos sólidos da construção**

civil, estabelecendo responsabilidades, infrações e penalidades, e dá outras providências. Disponível em <<http://legislacaocompilada.com.br/camarajacarei/Arquivo/Documents/legislacao/image/L50372007.html>>. Acesso em 20/10/2021.

_____. Lei Municipal N° 5.038, de 09 de maio de 2007. Altera a Lei N° 4.853, de 7 de janeiro de 2005, que **disciplina o gerenciamento, acondicionamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos de serviços de saúde, institui preço público, e dá outras providências**. Disponível em <<http://legislacaocompilada.com.br/camarajacarei/Arquivo/Documents/legislacao/image/L50382007.html>>. Acesso em 20/10/2021.

_____. Lei Municipal N° 5.140, de 24 de janeiro de 2008. Autoriza o Executivo Municipal a **delegar pelo regime de concessão administrativa, a prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos**. Disponível em <<http://legislacaocompilada.com.br/camarajacarei/Arquivo/Documents/legislacao/image/L51402008.html>>. Acesso em 20/10/2021.

_____. Lei Municipal N° 6.229, de 10 de outubro de 2018. **Institui a política municipal de educação ambiental e o programa municipal de educação ambiental no município de Jacareí e dá outras providências**. Disponível em <<http://legislacaocompilada.com.br/camarajacarei/Arquivo/Documents/legislacao/html/E62292018.html>>. Acesso em 20/10/2021.

PREFEITURA DE JACAREÍ. Secretaria de Meio Ambiente e Zeladoria Urbana. Calendário de Serviços – novembro 2021. Disponível em <https://www.jacarei.sp.gov.br/wp-content/uploads/2021/11/Calendario_Meio_ambiente_Novembro.pdf>. Acesso em 26/11/2021.

SNIS. **Diagnóstico RS 2019 - SNIS** - Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento. Snis.gov.br. Disponível em: <<http://www.snis.gov.br/diagnostico-residuos-solidos/diagnostico-rs-2019>>. Acesso em: 07/11/2019.



Prefeitura de
JACARÉÍ

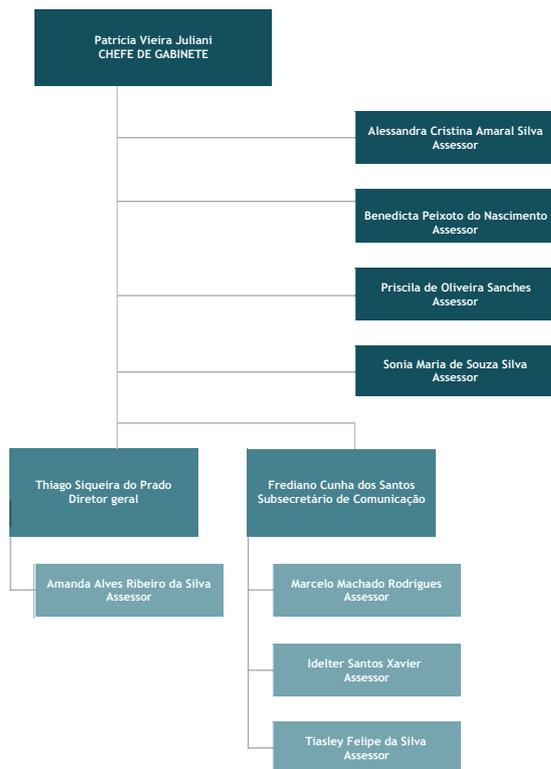


Anexo 1: Organograma SMAZU

GABINETE DO PREFEITO

Estrutura conforme lei nº 6.144/2017 e alterações

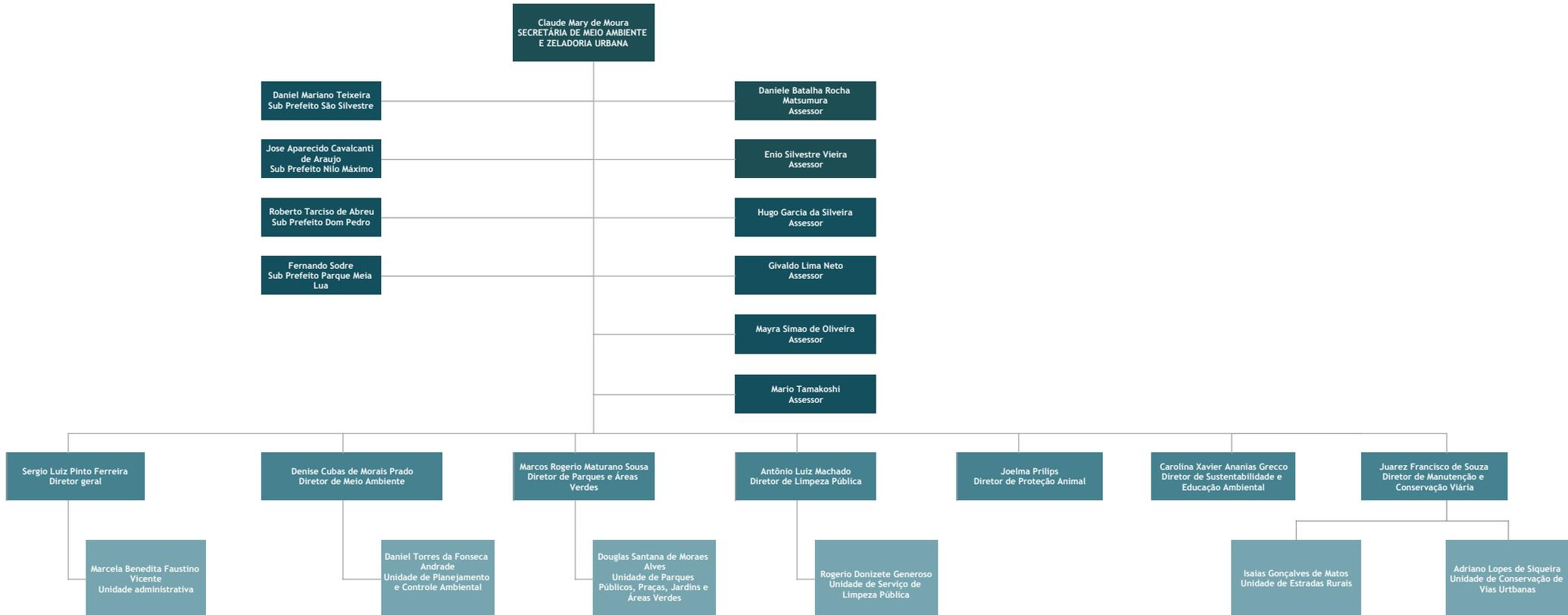
Versão 15 - Atualizada em 18/06/2021



SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E ZELADORIA URBANA

Estrutura conforme lei nº 6.108/2017 e alterações

Versão 13 - Atualizada em 26/02/2021

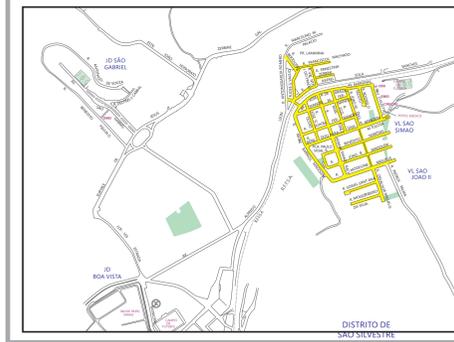
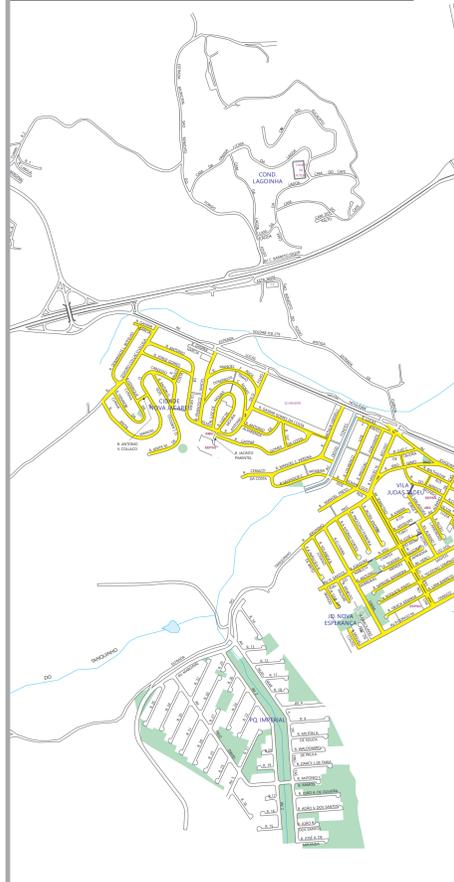
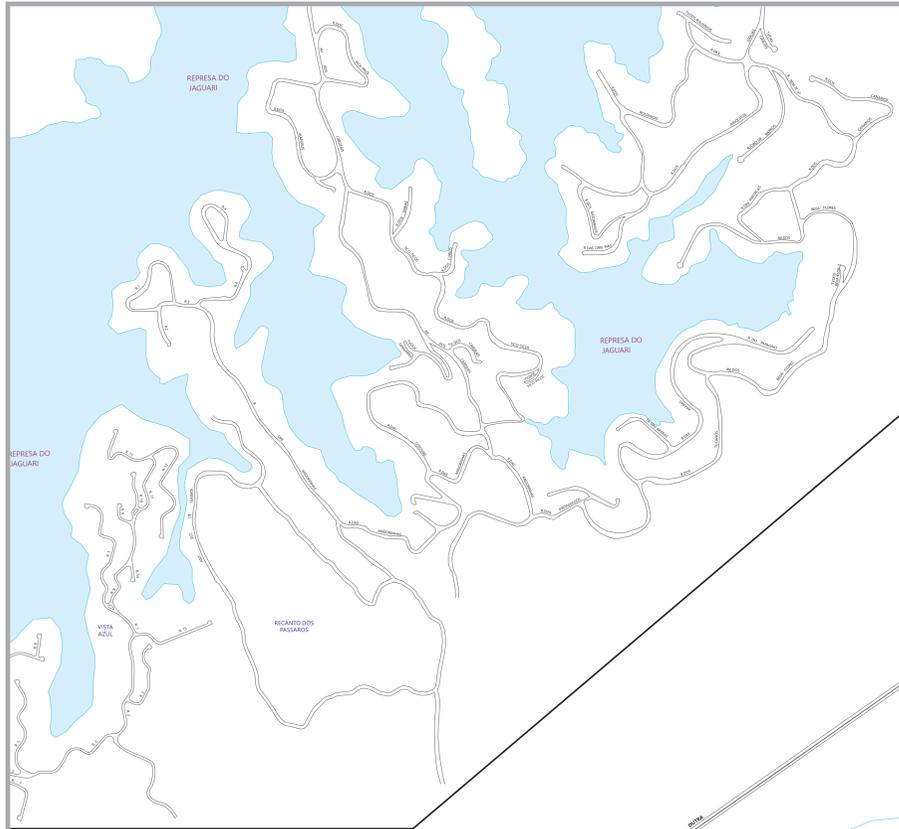
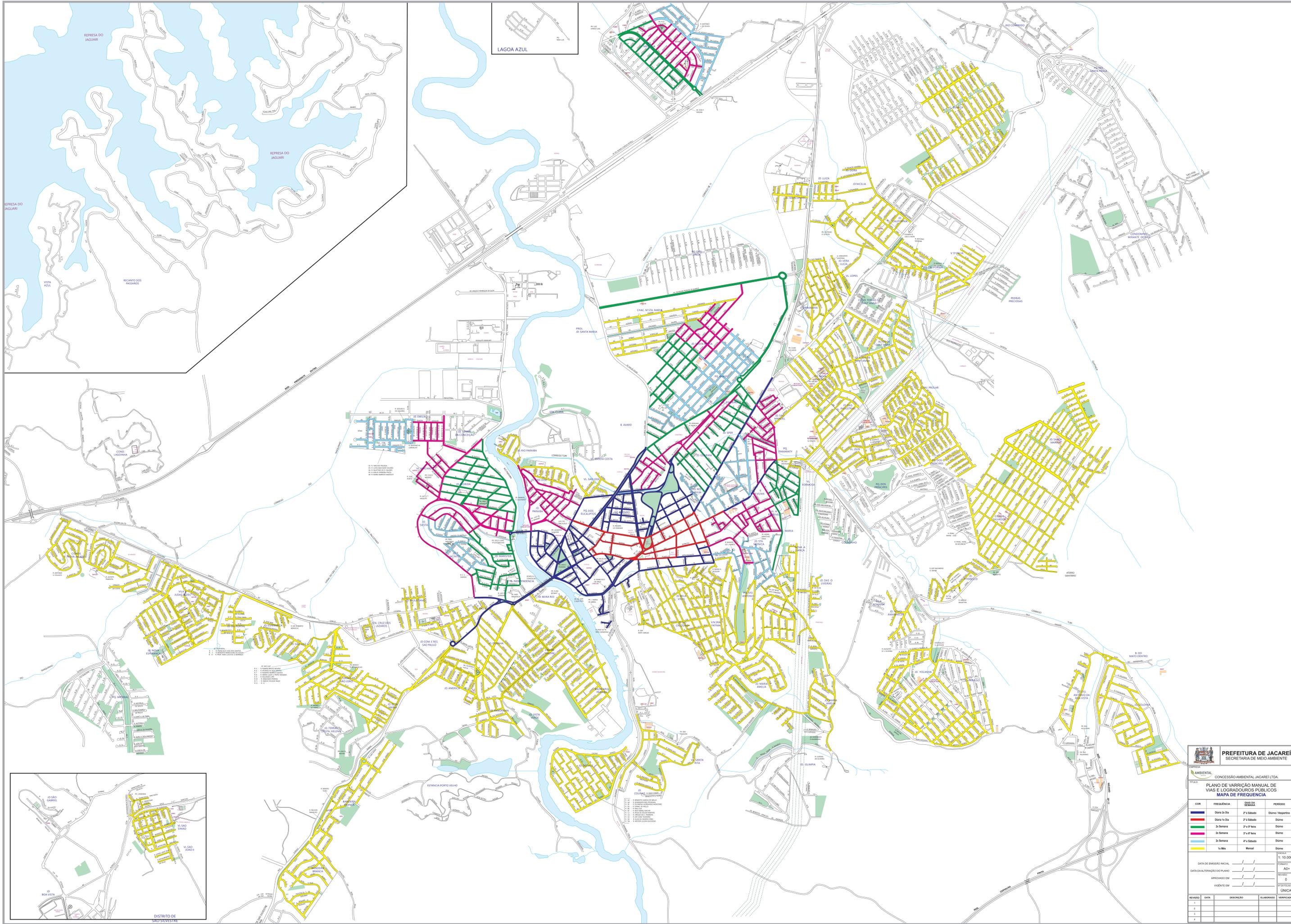




Prefeitura de
JACAREÍ



Anexo 2: Mapa de setorização do serviço de varrição em Jacareí.



PREFEITURA DE JACARÉ
SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE

EMPRESA: CONCESSÃO AMBIENTAL JACARÉ LTDA

TÍTULO: PLANO DE VARRIÇÃO MANUAL DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS
MAPA DE FREQUÊNCIA

COR	FREQUÊNCIA	DIA DA SEMANA	PERÍODO
Amarelo	Diária 3x Dia	2º e 4º Sábado	Diário / Esporádico
Verde	Diária 1x Dia	2º e 4º Sábado	Diário
Verde	2x Semanal	2º e 4º Sábado	Diário
Verde	2x Semanal	2º e 4º Sábado	Diário
Verde	2x Semanal	2º e 4º Sábado	Diário
Verde	1x Mensal	Mensal	Diário

ESCALA: 1:10.000

DATA DE EMISSÃO INICIAL: / /

DATA DE ALTERAÇÃO DO PLANO: / /

PROJETO EM: / /

VIGENTE EM: / /

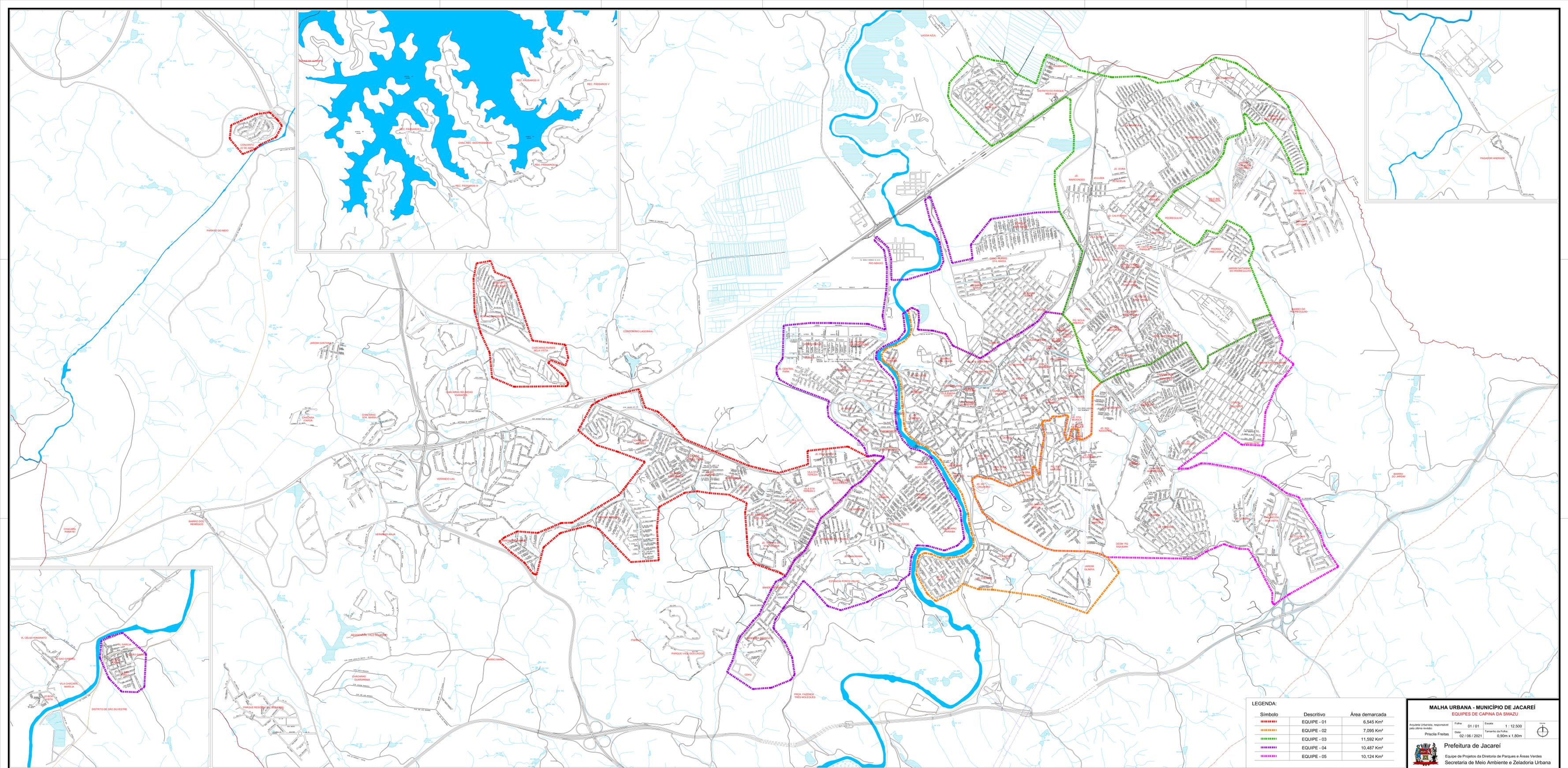
REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO	ELABORADO	VERIFICADO
1				
2				
3				
4				



Prefeitura de
JACARÉÍ



Anexo 3: Mapa de capina e roçada.



LEGENDA:

Símbolo	Descritivo	Área demarcada
	EQUIPE - 01	6,545 Km²
	EQUIPE - 02	7,095 Km²
	EQUIPE - 03	11,592 Km²
	EQUIPE - 04	10,487 Km²
	EQUIPE - 05	10,124 Km²

MALHA URBANA - MUNICÍPIO DE JACAREÍ
EQUIPES DE CAPINHA DA SIAZU

Arquiteta Urbana, responsável pelo projeto: Priscila Freitas

Data: 02/06/2021

Folha: 01/01

Escala: 1:12.500

Tamanho da Folha: 0,90m x 1,80m

Prefeitura de Jacaréi
Equipe de Projetos da Diretoria de Parques e Áreas Verdes
Secretaria de Meio Ambiente e Zedadoria Urbana






Prefeitura de
JACARÉÍ



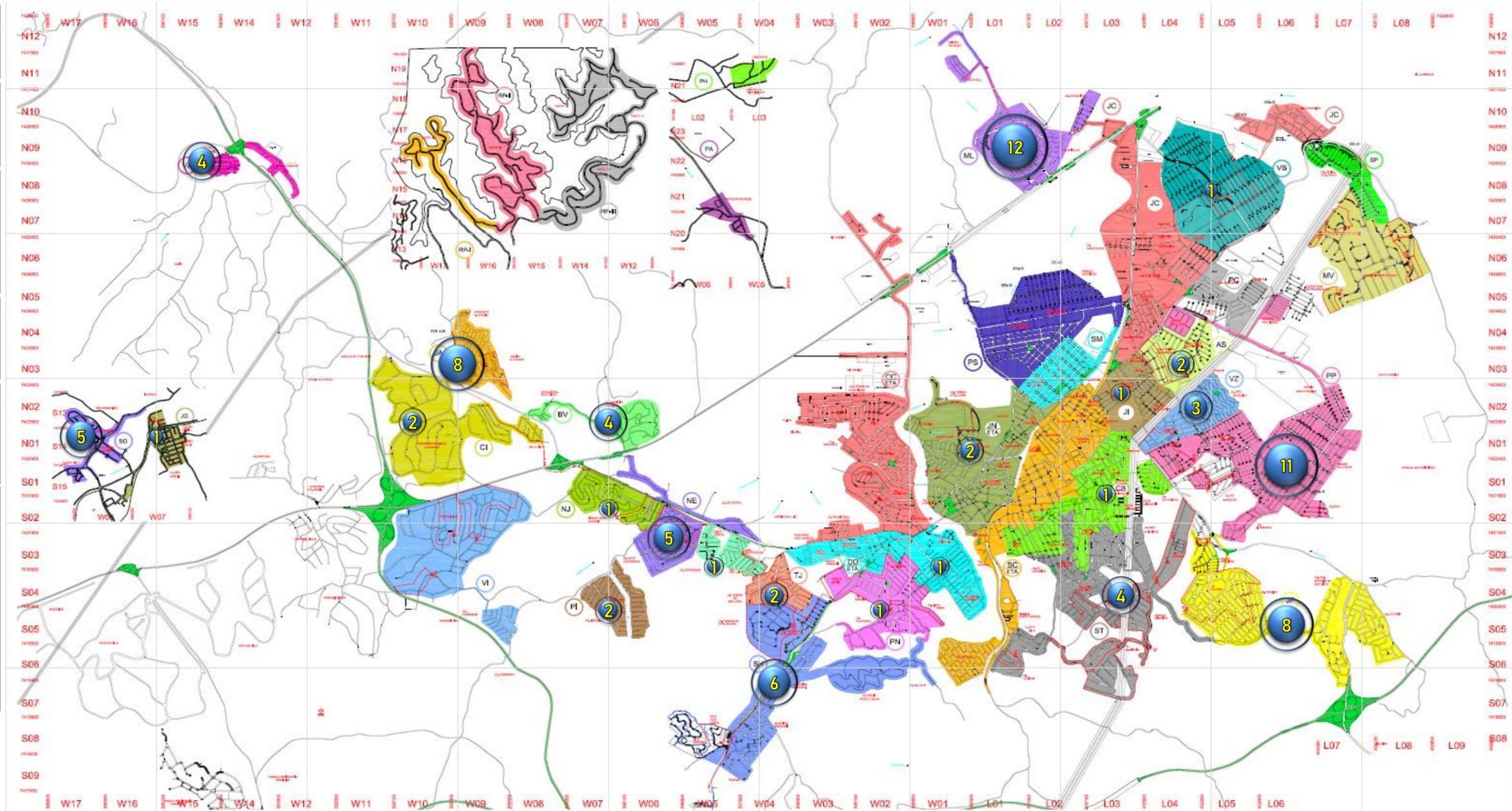
Anexo 4: Mapa com número de pontos viciados por bairros.



**Prefeitura de
JACAREÍ**

LOCALIZAÇÃO DAS DEMANDAS Prefeitura de Jacareí

STATUS	
<input checked="" type="checkbox"/> ABERTO	
<input type="checkbox"/> FECHADO	
ANO ENTRADA	
<input checked="" type="text" value="2021"/>	
MÊS ENTRADA	
<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="3"/>
<input type="text" value="5"/>	<input type="text" value="6"/>
<input type="text" value="7"/>	<input type="text" value="8"/>
ANO EXECUÇÃO	
<input type="text" value="(vazio)"/>	
MÊS EXECUÇÃO	
<input type="text" value="(v...)"/>	
SOLICITANTE	
<input checked="" type="text" value="FISCAL DLP"/>	



SERVIÇO	
<input type="text" value="PONTO VICIADO DE DIS..."/>	
<input type="text" value="RETIRADA DE LIXEIRA C..."/>	
<input type="text" value="RETIRADA DE RCC, RDO..."/>	
DIRETORIA	
<input type="text" value="DLP"/>	
<input type="text" value="UFNPI"/>	
<input type="text" value="DMCV"/>	
<input type="text" value="DOV"/>	
<input type="text" value="EDUC AMB"/>	
<input type="text" value="(vazio)"/>	



Prefeitura de
JACARÉÍ



Anexo 5: Formulário sobre Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRCC.

Plano de Gerenciamento de Resíduos- PGRCC (Conforme CONAMA 307/2002 e suas atualizações)

1- Características da Obra

Área do Terreno: Área Construída: Área a ser Demolidas:

Árvores a serem removidas: Prazo de execução:

Endereço:

Nº do Processo/PMJ:

2- Materiais e componentes em cada etapa

Canteiro: Fundação: Estrutura e Lajes:

Alvenaria: Instalações:

2.1 - Estimativa de Resíduos de Classe A gerados (São os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados)

Concreto: Alvenaria: Solo:

Cerâmica: Argamassa:

2.2 – Estimativa de Resíduos de Classe B gerados (São os resíduos recicláveis)

Madeira: Metais (Latas, fios): Gesso:

Plástico: Papel/Papelão:

2.3 – Estimativa de Resíduos de Classe C gerados (São os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem ou recuperação)

Espuma acústica:

2.4 – Estimativa de Resíduos de Classe D gerados (São resíduos perigosos oriundos da construção, ou aqueles contaminados, ou prejudiciais à saúde oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros)

Amianto: Outros (Pinceis, rolos):

Tintas: Solventes:

3- Iniciativas de minimização dos resíduos (escolha dos materiais. orientação da mão de obra e responsáveis. etc.)

4 – Iniciativas para absorção dos resíduos na própria ou em outras obras (Reutilização dos resíduos de demolição, reutilização em diversas etapas, etc.)

5 – Iniciativas para acondicionamento diferenciado e transporte adequado (Forma de organização das quatro classes, dispositivos empregados, etc.)

6 – Descrições do destino a ser dado aos resíduos não absorvidos. (Deverá apresentar o nome de empresas Licenciadas pela CETESB para o beneficiamento ou autorizadas a aterrar a respectiva classe de resíduo, conforme preconiza a CONAMA 307. Os Resíduos apresentados abaixo são meramente apresentados como exemplo.

Classe A	Classe B	Classe C	Classe D
Agregados recicláveis (Concreto, cerâmica, alvenaria e argamassa)- Solo –	Recicláveis (Plástico, metais, papel/papelão) – Madeira e Material de poda – Gesso -	Espuma acústica -	Resíduos de tintas, solventes e óleos – Amianto –

7 – Descrições do destino a ser dado a outros tipos de resíduos (eventuais resíduos ambulatoriais, de refeitórios, etc.)

8 – Identificações dos agentes responsáveis pelo fluxo dos resíduos

Identificação do Transportador

Nome:

Endereço:

CNPJ:

Cadastro Municipal:

Identificação da Área de Transbordo e Triagem

Nome:

Endereço:

CNPJ:

Cadastro Municipal:

Identificação do Gerador:

Nome:

CPF/CNPJ:

Endereço:

Assinatura:

Identificação do Responsável Técnico do PGRCC:

Nome:

CREA/CAU:

N° da ART/RRT:

Assinatura:

Data:

Obs: Por ocasião do Habite-se, deverá ser apresentado o destino final dos resíduos da construção civil, por meio do Manifesto de Transporte de Resíduos, emitido pelo destino final de cada classe de resíduo de acordo com a CONAMA 307.

As empresas correspondentes ao destino final, que serão apresentadas por ocasião do habite-se poderão ser diferentes das mencionadas acima, desde que estejam corretamente licenciadas e de acordo com a CONAMA 307.

Este documento acompanha uma ART ou RRT específica do mesmo.

Assumo sob as penas da lei que as informações prestadas são verdadeiras e que conheço as legislações pertinentes.