

**TERMO DE REFERÊNCIA**  
**ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE**  
**RESÍDUOS SÓLIDOS (PMGIRS) DO MUNICÍPIO DE CARAPICUÍBA**

**REFERÊNCIA DELIBERATIVA CBH-AT Nº 200, DE 25 DE FEVEREIRO DE 2025**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE CARAPICUÍBA**

**ABRIL**  
**2026**

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>APRESENTAÇÃO INSTITUCIONAL DO PROPONENTE .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>DIAGNÓSTICO E JUSTIFICATIVA .....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>OBJETIVOS .....</b>	<b>13</b>
3.1	OBJETIVO GERAL .....	13
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	14
<b>4</b>	<b>ÁREA DE ESTUDO .....</b>	<b>14</b>
<b>5</b>	<b>POPULAÇÃO ATENDIDA .....</b>	<b>19</b>
<b>6</b>	<b>METODOLOGIA .....</b>	<b>19</b>
6.1	PARTICIPAÇÃO SOCIAL: METODOLOGIA PARA OFICINAS E AUDIÊNCIAS PÚBLICAS .....	20
6.1.1	Metodologia para as Oficinas .....	20
6.1.2	Metodologia para as Audiências Públicas .....	21
6.2	PRODUTO 1 – PLANO DE TRABALHO, MOBILIZAÇÃO SOCIAL E ESTRATÉGIAS DE AÇÃO .....	22
6.3	PRODUTO 2 – DIAGNÓSTICO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS .....	24
6.4	PRODUTO 3 – PROGNÓSTICOS E ALTERNATIVAS PARA UNIVERSALIZAÇÃO, CONDICIONANTES, DIRETRIZES, OBJETIVOS E METAS .....	26
6.5	PRODUTO 4 – PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES .....	30
6.6	PRODUTO 5 – MECANISMOS E PROCEDIMENTOS PARA A AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA E EFICÁCIA DAS AÇÕES PROGRAMADAS .....	33
6.7	PRODUTO 6 – APROVAÇÃO FINAL DO PMGIRS E RELATÓRIO SÍNTESE, ELABORAÇÃO DA MINUTA DE PROJETO DE LEI .....	35
<b>7</b>	<b>PARCERIAS .....</b>	<b>36</b>
<b>8</b>	<b>EQUIPE TÉCNICA .....</b>	<b>37</b>
8.1	QUALIFICAÇÃO OPERACIONAL .....	40
8.2	QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL .....	41

8.3	OUTROS DOCUMENTOS EXIGIDOS .....	43
9	<b>METAS, AÇÕES E INDICADORES .....</b>	<b>44</b>
10	<b>PRODUTOS E RESULTADOS ESPERADOS .....</b>	<b>47</b>
11	<b>ESTRATÉGIAS DE SUSTENTABILIDADE .....</b>	<b>50</b>
12	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>52</b>

## **1 APRESENTAÇÃO INSTITUCIONAL DO PROPONENTE**

A Prefeitura Municipal de Carapicuíba está localizada na Rua Joaquim das Neves, 211, bairro Vila Caldas, Carapicuíba/SP. Está registrada no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica – CNPJ n.º 44.892.693/0001-40 desde 05/02/1969. É a instância responsável pela formulação e implementação de políticas públicas em diversas áreas essenciais, inclusive aquelas voltadas ao meio ambiente, saneamento básico e gestão de resíduos sólidos. O município possui uma estrutura administrativa robusta e intersetorial, com secretarias técnicas especializadas e integradas na condução de projetos estratégicos e políticas públicas setoriais.

A Secretaria de Projetos Especiais, Convênios e Habitação é a responsável pela coordenação deste Termo de Referência, atuando na articulação institucional e técnica para a captação de recursos junto ao FEHIDRO. Esta secretaria possui atribuições estratégicas, abrangendo a regularização fundiária, a gestão do saneamento básico (nos componentes de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas), o geoprocessamento espacial, projetos especiais, provimento habitacional e o controle de invasões. Sua atuação transversal fortalece a capacidade da gestão municipal na condução de planos e programas interligados às demandas urbanas e ambientais.

A gestão de resíduos sólidos no município também conta com a atuação da Secretaria do Meio Ambiente e Sustentabilidade (SMAS), que executa ações voltadas à educação ambiental, controle de áreas degradadas, fomento à reciclagem e mobilização social, em articulação com a Secretaria de Obras e Serviços Municipais, responsável pela execução dos serviços de coleta, transporte e disposição final dos resíduos urbanos.

O Município de Carapicuíba possui um Plano Diretor de Saneamento Ambiental de Resíduos Sólidos, aprovado pela Lei Municipal nº 3.244/2013, datado de jan./2013. No entanto, trata-se de um documento tecnicamente

defasado, anterior à consolidação de diretrizes normativas, técnicas e regionais que atualmente orientam a elaboração e atualização dos Planos Municipais de Resíduos Sólidos (PMGIRS). Além disso, o Plano vigente apresenta um perfil mais acadêmico, com foco teórico e metodológico, sem refletir adequadamente as especificidades e a realidade local do município.

Desde a elaboração do Plano vigente, ocorreram avanços significativos no arcabouço legal e técnico do setor, como o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê (PGIRS-AT), que apresenta diretrizes regionais e estratégias territoriais integradas, especialmente relevantes para municípios inseridos na Região Metropolitana de São Paulo.

O PGIRS-AT é uma referência fundamental para a harmonização dos PMGIRS locais com os objetivos de gestão compartilhada, logística reversa, valorização dos resíduos e regionalização da destinação final, conforme orienta a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS – Lei Federal nº 12.305/2010).

Desta forma, o município de Carapicuíba opta por não utilizar o plano vigente, e propõe a elaboração de um novo PMGIRS, construído do zero, com base em diagnóstico técnico-participativo, atualizado e alinhado às diretrizes do PGIRS-AT, à legislação federal e estadual, bem como às exigências dos órgãos financiadores, como o FEHIDRO, e que seja, sobretudo, financeiramente viável para sua implementação.

A reformulação integral do PMGIRS de Carapicuíba mostra-se necessária para assegurar a integração com os demais instrumentos de planejamento municipal, como o Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), o Plano Plurianual (PPA), a Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) e a Lei Orçamentária Anual (LOA), promovendo coerência entre o planejamento setorial, a gestão orçamentária e as políticas públicas municipais.

O município de Carapicuíba dispõe de estrutura técnica e iniciativas em andamento que demonstram sua capacidade institucional para conduzir políticas públicas na área de resíduos sólidos, com foco na sustentabilidade, na inclusão social e na economia circular. A cidade mantém uma rede de seis

ecopontos distribuídos nos bairros da Vila Jandaia, Santa Brígida, Veloso, Cohab, Ariston e Aldeia, que recebem resíduos volumosos como entulhos, pneus e móveis, contribuindo para o descarte ambientalmente adequado e a redução do despejo irregular em áreas públicas. Complementarmente, a Lei Municipal nº 3.840/2022 (LEIS MUNICIPAIS, 2022) estabelece diretrizes para a instalação e fomento de cooperativas de catadores de materiais recicláveis, promovendo a inclusão produtiva e a estruturação da cadeia de logística reversa, com apoio à formalização, capacitação e infraestrutura dessas organizações.

No eixo da educação ambiental, o município desenvolve ações permanentes por meio do Programa Meio Ambiente nas Escolas (PMANE) e do Centro de Educação para Sustentabilidade (CES). Dentre as iniciativas, destacam-se a coleta de tampinhas plásticas e a reciclagem de óleo de cozinha usado em 100% das escolas da rede municipal. Desde 2013, foram recolhidos mais de 70 mil litros de óleo, convertidos em 70% de biodiesel e 30% de glicerina, evitando a poluição hídrica e a emissão de aproximadamente 160 toneladas de CO<sub>2</sub>. Em 2024, 50 escolas realizaram atividades educativas e 44 participaram da campanha de coleta. Essas ações evidenciam a articulação intersetorial entre educação e gestão de resíduos e reforçam a capacidade do município em executar instrumentos de planejamento ambiental, como o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

## 2 DIAGNÓSTICO E JUSTIFICATIVA

O presente diagnóstico visa caracterizar a situação atual da gestão de resíduos sólidos urbanos no município de Carapicuíba, com foco na identificação de deficiências estruturais, operacionais e institucionais que comprometem a efetividade das políticas públicas de saneamento ambiental.

No contexto regional, o Plano Regional de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos da Região Metropolitana de São Paulo - PGIRS-AT, publicado em 2023 pela Agência Metropolitana (EMPLASA e Consórcio ABC), apontou Carapicuíba como um dos municípios em maior situação de vulnerabilidade quanto à coleta seletiva, destinação final e controle de resíduos irregulares. O documento regional evidencia a ausência de infraestrutura pública de triagem, insuficiência na articulação com cooperativa e alta densidade populacional como fatores agravantes. Essa realidade está diretamente associada ao aumento de resíduos sólidos mal gerenciados, que impactam a sub-bacia hidrográfica Pinheiros-Pirapora (UGRHI 06), onde o município está inserido.

De acordo com o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SINISA) 2024, ano de referência 2023 (BRASIL, 2025), Carapicuíba apresenta coleta convencional de resíduos sólidos urbanos, com destinação para o aterro sanitário em Santana de Parnaíba, operado por empresa privada. Sendo assim, a cidade não possui coleta seletiva estruturada, o que limita a redução na geração de resíduos e compromete a eficácia da política de resíduos sólidos.

Além disso, dados do Censo 2022 (IBGE, 2023) colocam Carapicuíba na 5ª posição entre os 5.570 municípios brasileiros em densidade demográfica (na Região Metropolitana de São Paulo - RMSP, de 39 municípios está na 9ª posição), com PIB per capita em 596º lugar dentre os 645 municípios paulistas, estando na 37ª posição na RMSP. Esse cenário indica a necessidade urgente de políticas públicas eficazes e integradas de saneamento ambiental, que contemplem o manejo adequado dos resíduos sólidos como ferramenta estratégica para promover saúde pública, equilíbrio ambiental e desenvolvimento socioeconômico.

O Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB (PREFEITURA MUNICIPAL DE CARAPICUÍBA, 2018) não aborda o componente de resíduos sólidos de forma direta e explícita que essa parte foi tratada no Plano Diretor de

Saneamento Ambiental de Resíduos Sólidos de Carapicuíba, em 2013. Desta forma, não há informações atualizadas nem integradas ao PMSB quanto à:

- Quantitativos de geração de resíduos por tipo;
- Composição gravimétrica;
- Fluxo dos resíduos (recolhimento, transbordo e destinação);
- Atores envolvidos, inclusive catadores;
- Diagnóstico socioeconômico ou territorial relacionado à gestão de resíduos.

O Plano Diretor de Saneamento Ambiental de Resíduos Sólidos de Carapicuíba (PREFEITURA MUNICIPAL DE CARAPICUÍBA; SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE, 2013) destaca:

- Capítulo III.2 (p. 53-86):
  - A Prefeitura Municipal de Carapicuíba é responsável pela coleta de Resíduos da Construção Civil (RCC) e transporte; coleta mecanizada de resíduos domiciliares e transporte até a estação de transbordo; varrição manual de vias e logradouros públicos; serviços complementares (roçada, capina e pintura de meio fio) e transporte até a estação de transbordo;
  - Empresas privadas são responsáveis pela coleta manual de resíduos domiciliares e de saúde, transporte até a estação de transbordo. Além do transporte dos resíduos classe II A da estação de transbordo até o destino final.
  - São coletadas 324 toneladas de resíduos sólidos domiciliares no município, sendo a produção média per capita de 0,87 kg por habitante dia, dados do SNIS 2010;
  - No município, os resíduos de saúde dos grupos A e E são destinados para tratamento em unidade licenciada da Tratalix Ambiental Ltda., cuja Planta está localizada no município de Santana de Parnaíba-SP;

- A Lei n.º 2.977/2010 dispõe sobre a coleta, remoção e destinação de lixo dos grandes geradores;
- Coleta diária de cerca de 150 toneladas de RCC que são dispostos inadequadamente em valas, terrenos baldios, na região da Aldeia de Carapicuíba, no Parque Ecológico dos Paturis e na Chácara do Quiriri;
- A secretaria de obras realiza a coleta e transporte do RCC, mas não tem uma equipe específica para isso e o armazenamento temporário é no galpão da Prefeitura, localizado na Avenida Jatobá, 576, no bairro Vila Veloso;
- A Secretaria de Obras não realiza a medição dos serviços de varrição manual, apenas tem o controle das ruas onde ocorre a execução dos serviços. Além disso, esse serviço ocorre de forma descentralizada, sendo que cada regional (centro, Vila Dirce, Ariston e Cohab) da Secretaria realiza e gerencia o serviço na área em que atua.

Vale ressaltar que o Plano vigente foi elaborado há mais de 10 anos, não incorpora diagnóstico ou propostas atualizadas do setor e nem conversa com o PMSB. Além disso, as metas propostas não foram acompanhadas de implantação efetiva, limitando-o como instrumento de gestão atualizado.

O Plano Municipal de Redução de Riscos – PMRR (PREFEITURA MUNICIPAL DE CARAPICUÍBA, 2013) dita que os pontos de riscos identificados no município são:

- 232 pontos críticos de alagamentos em áreas de fundo de vale;
- 28 áreas com risco geo-hidrológico crítico; e
- 2.364 famílias monitoradas por risco de inundação.

A relação desse Plano com a gestão de resíduos no município é que os resíduos sólidos descartados irregularmente são causa direta de obstrução dos sistemas de microdrenagem, agravando enchentes e alagamentos frequentes no território municipal.

Vale relatar que o setor de fiscalização da Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade de Carapicuíba, identificou a existência de diversos pontos de descarte irregular no município em corpos hídricos, vias públicas, bocas de lobo, canteiros, jardins, praças e calçadas (FIGURA 1 a 7). Desta forma, acarretando na obstrução de sistema de drenagem urbana, favorecendo alagamentos, principalmente em período de chuvas intensas, e proliferação de vetores.

**Figura 1** - Diversos tipos de resíduos jogados na proximidade da Rua Porto Rico, Carapicuíba



**Figura 2** - Resíduos obstruindo a calçada na Rua Tsuneo Murioka, Carapicuíba



**Figura 3** - Corpo hídrico impactado com resíduos próximo a Rua Butiá, Carapicuíba



**Figura 4** - Descarte de RCC na margem do córrego Fronteiriço



**Figura 5** - Descarte de RCC e crianças brincando na margem do Córrego Fronteiriço



**Figura 6** - Resíduos na margem do córrego Vila Veloso



**Figura 7** - Resíduos nas margens do córrego Vila Veloso



Diante do contexto relatado, o município de Carapicuíba enfrenta uma carência estrutural e institucional na gestão dos resíduos sólidos urbanos, evidenciada, também, pela inexistência de programa formal de educação ambiental, impacto direto nos corpos hídricos da sub-bacia Pinheiros-Pirapora e déficit na articulação com cooperativas de catadores.

Nesse cenário, a elaboração e implementação do PMGIRS assume papel estratégico, não apenas para estruturar a política de resíduos sólidos, mas também como instrumento de recuperação e preservação ambiental, sobretudo no que se refere à qualidade dos recursos hídricos da região.

Dentre os benefícios diretos aos recursos hídricos da UGRHI-06, estão:

- Redução da carga de resíduos sólidos lançados em córregos urbanos;
- Desobstrução de dispositivos de drenagem superficial;
- Prevenção de assoreamento e contaminação hídrica;
- Melhoria na qualidade da água e no microclima urbano;
- Apoio à recuperação de áreas de preservação permanente impactadas por resíduos;
- Melhoria na qualidade hídrica da Área de Proteção Ambiental (APA) Várzea do Rio Tietê, destino final de todos os cursos d'água do município.

É importante salientar que a proposta de elaboração do PMGIRS está enquadrada na ação financiável do PA/PI 2024-2027 no sub PDC 1.2 – Bases Técnicas em Recursos Hídricos: Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos, cuja meta é: Elaborar ou revisar, no mínimo, 04 Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), com base no PGIRS-AT.

O Quadro 1 mostra alguns benefícios mensuráveis, se o PMGIRS for elaborado e implementado.

**Quadro 1** - Benefícios mensuráveis da elaboração e implementação do PMGIRS

Indicador	Situação Atual	Meta com o PMGIRS
Coleta Seletiva	Inexistente	Implantação em 100% dos bairros
Inclusão de catadores	Não estruturada	Formalização e capacitação de cooperativas

Indicador	Situação Atual	Meta com o PMGIRS
Redução de descarte irregular	Sem controle	Redução em pelo menos 70%
Ocorrência de alagamentos	Alta	Redução nos pontos críticos em 50%
Impacto hídrico	Negativo	Melhoria nos indicadores da UGRHI 6

Ter a consecução da proposta direcionará para a construção de um instrumento robusto, capaz de subsidiar políticas públicas eficazes, captação de recursos, controle social e melhorias contínuas na gestão dos resíduos sólidos.

Caso não ocorra a realização do PMGIRS, o município se manterá em condição de irregularidade ambiental e sanitária, agravando os impactos sobre os corpos hídricos e impedindo o acesso a recursos financeiros via FEHIDRO e outros programas estaduais e federais. Além disso, o município fica impedido de adotar diretrizes efetivas para coleta seletiva, logística reversa, compostagem e entre outros.

## 3 OBJETIVOS

### 3.1 OBJETIVOS GERAL

Elaborar o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Carapicuíba com base no PGIRS-AT, por meio de diagnóstico técnico e participação social, estabelecendo metas, programas e instrumentos para a gestão adequada dos resíduos.

## 3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Planejar e estruturar as etapas operacionais e participativas para a elaboração do PMGIRS;
- Diagnosticar a situação atual da gestão de resíduos sólidos no município;
- Propor cenários, diretrizes e metas para a universalização dos serviços de manejo dos resíduos sólidos e redução dos impactos socioambientais;
- Definir programas, projetos e ações que atendam às necessidades locais;
- Estabelecer mecanismos e indicadores de monitoramento e avaliação do plano; e
- Consolidar o plano e sua institucionalização por meio de audiência pública, relatório final e minuta de projeto de lei.

## 4 ÁREA DE ESTUDO

Tendo em vista o objeto tratar-se de contratação de empresa técnica especializada para a elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) do Município de Carapicuíba, atendendo aos requisitos da Lei nº 12.305/2010 (BRASIL, 2010) e do Decreto nº 10.936/2022 (BRASIL, 2022), tem-se que a área de estudo é a integralidade do território municipal.

O Município de Carapicuíba, localizado na Região Metropolitana de São Paulo/SP (**Figura 8**), pertence à UGRHI 6 – Bacia Alto Tietê, Sub-Bacia Pinheiros-Pirapora (**Figura 9**), com área territorial de 34,546 km<sup>2</sup>, totalmente urbanizada (IBGE, 2024). De acordo com o Censo 2022 (IBGE, 2023), sua

população é de 386.984 habitantes (densidade demográfica de 11.201,09 hab./km<sup>2</sup>), apresentando IDHM de 0,749 em 2010. Quanto às características ambientais, o município está inserido no bioma Mata Atlântica (Floresta Ombrófila Densa), sem áreas de transição ecológica, e possui parte de seu território na APA Várzea do Rio Tietê.

Os municípios limítrofes são Barueri, Osasco, Cotia e Jandira, como pode ser visto na **Figura 8**. Estes limites são definidos por quatro rios: Rio Tietê, ao norte, fazendo a divisa com Barueri; Rio Cotia, ao oeste, divisa com Jandira e Barueri; Ribeirão Carapicuíba, ao leste, divisa com Osasco; e Ribeirão Moinho Velho, ao sul, divisa com Cotia (**Figura 10**).

Ainda na **Figura 10** é possível verificar um mapa com a localização dos logradouros do município, essencial para garantir otimização de rotas, cobertura total das vias públicas pelo sistema de coleta, e identificação de regiões próximas a corpos hídricos, que exigem atenção especial do manejo de resíduos.

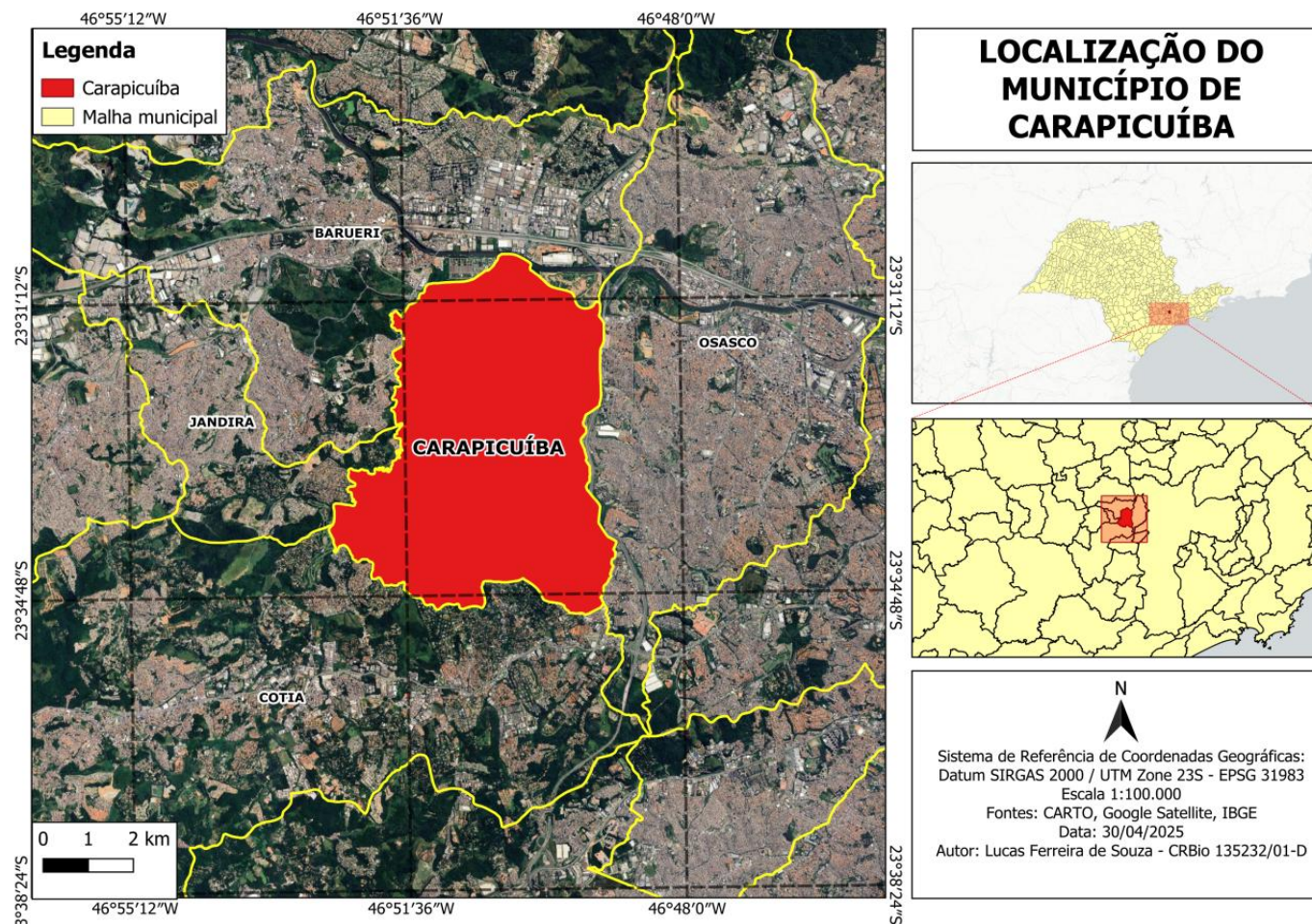
# Prefeitura de Carapicuíba

Secretaria de Projetos Especiais,  
Convênios e Habitação



CIDADE DE  
**CARAPICUÍBA**

**Figura 8 - Localização do Município de Carapicuíba**



PREFEITURA MUNICIPAL DE CARAPICUÍBA  
Rua Joaquim das Neves, 211 - Vila Caldas, Carapicuíba - SP, Brasil | CEP: 06310-030  
e-mail: gabinete.habitacao@carapicuiiba.sp.gov.br | Telefone: (11) 4164-5500 Ramal: 5348



**Figura 9 - Sub-bacias da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê**

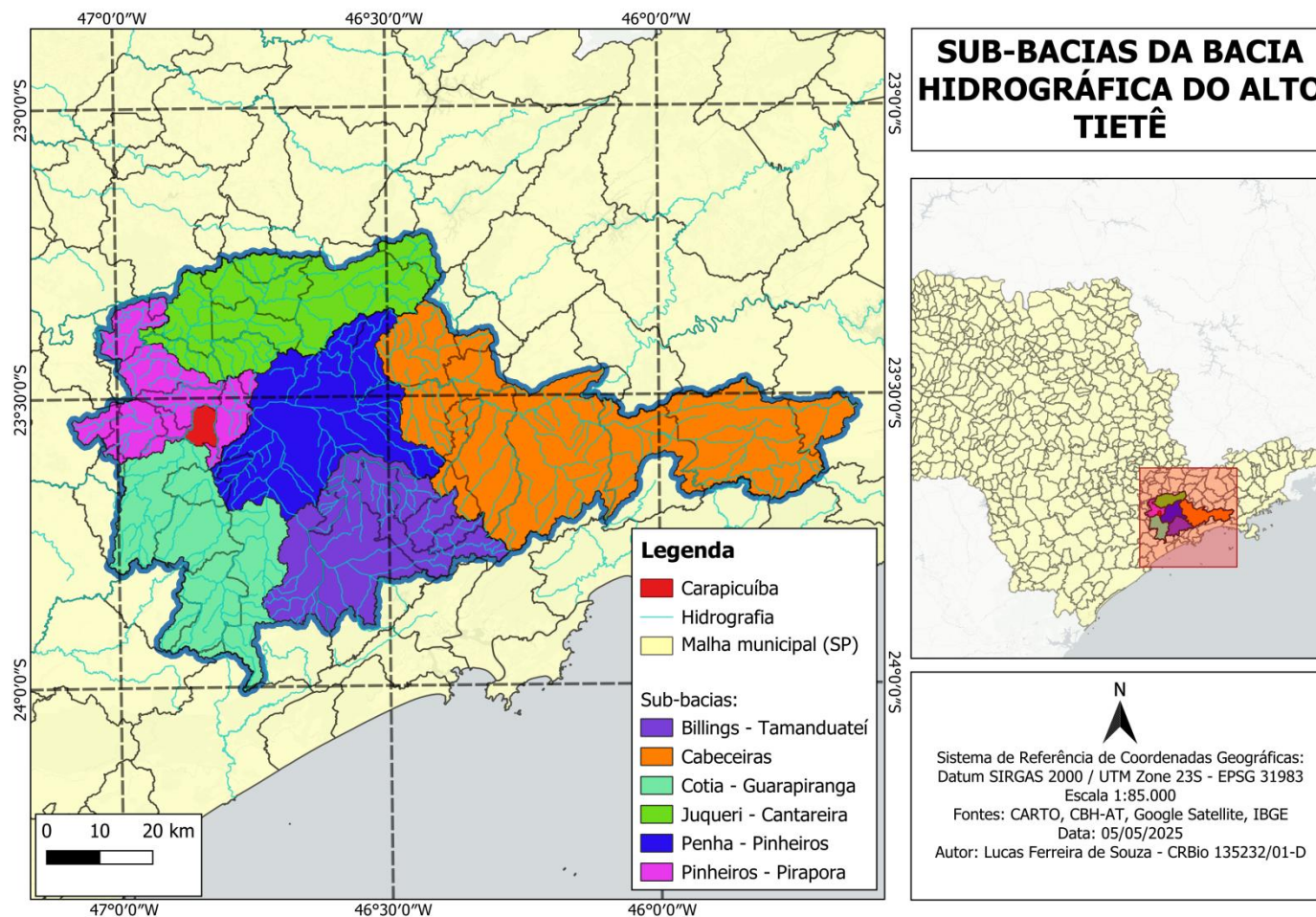
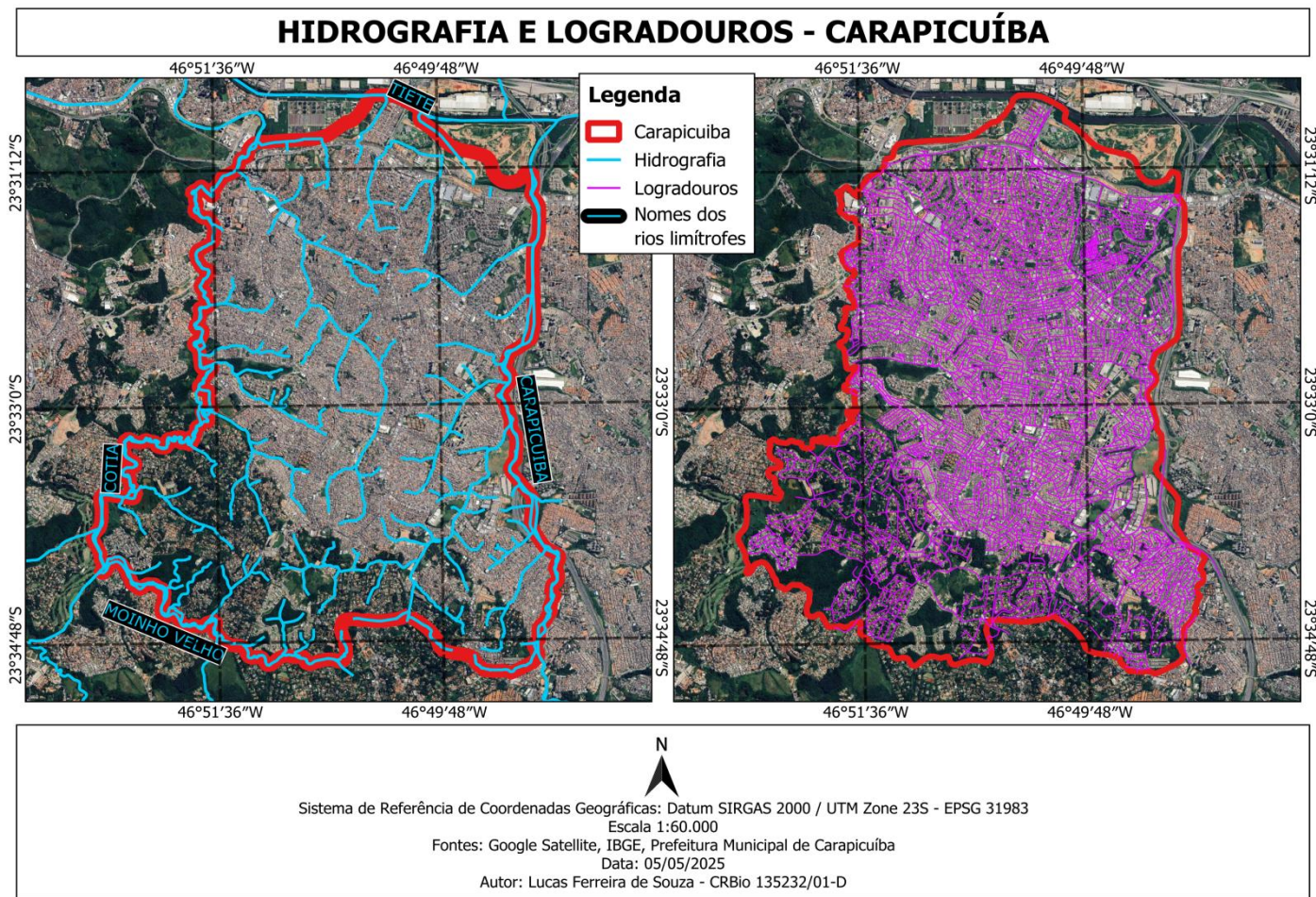




Figura 10 - Hidrografia e Logradouros de Carapicuíba



## **5 POPULAÇÃO ATENDIDA**

A população a ser beneficiada pela elaboração do Plano de Resíduos será a população do município de Carapicuíba, em sua totalidade. Segundo o Censo 2022 (IBGE, 2023), a população é de 386.984 pessoas, com projeção de 398.462 pessoas em 2024.

## **6 METODOLOGIA**

A metodologia proposta adota uma abordagem sistêmica, integrada e participativa, em conformidade com os princípios da PNRS (Lei n.º 12.305/2010), sendo a execução das atividades, assim como descrição dos materiais e métodos, organizada por produtos.

Os Produtos propostos devem estar estruturados em consonância com o PGIRS-AT, o qual foi desenvolvido através de financiamento FEHIDRO e disponibilizado no site da FABHAT (2025). A partir dos dados levantados deve-se verificar a necessidade da realização das atividades propostas em cada produto, de modo a não sobrepor o escopo do empreendimento já concluído.

As audiências públicas, reuniões e oficinas programadas serão de responsabilidade da empresa CONTRATADA. A CONTRATANTE cederá o local para os eventos, a ser definido posteriormente, e dará suporte.

Antes do detalhamento metodológico dos produtos, este Termo de Referência apresenta uma seção específica com a metodologia geral aplicável às oficinas temáticas e audiências públicas, considerando que tais instrumentos de participação social são eixos transversais ao desenvolvimento de todo o Plano.

Por fim, cada Produto deve ser entregue em formato digital e físico à empresa CONTRATANTE, além de todos os materiais auxiliares elaborados para aquisição do objeto.

## 6.1 PARTICIPAÇÃO SOCIAL: METODOLOGIA PARA OFICINAS E AUDIÊNCIAS PÚBLICAS

Visando garantir a participação social em todas as etapas do processo de elaboração do PMGIRS, este Termo de Referência estabelece a realização de oficinas temáticas e audiências públicas como instrumentos de escuta qualificada, construção coletiva e validação das propostas técnicas.

Em cada Produto é especificado o quantitativo mínimo de pessoas para cada oficina. No caso específico das audiências públicas, será obrigatório a presença mínima de 50 (cinquenta) participantes, como critério de validação da atividade e da efetiva função consultiva.

As metodologias aplicadas para condução desses eventos estão detalhadas no contexto.

### 6.1.1 Metodologia para as oficinas

#### 1) Planejamento prévio

- Definição dos objetivos específicos por oficina;
- Convocação via;
- Preparo de material de apoio (mapas, painéis, kits de registro e ferramentas digitais).

#### 2) Dinâmica de condução

- Abertura e contextualização (15 min): apresentação do Plano, Produtos e objetivos da oficina.

- Exposição temática (20-30 min): apresentação dos dados ou propostas relacionadas ao Produto.
- Atividade participativa (60-90 min): trabalho em grupos, aplicação de metodologias colaborativas (*brainstorming* estruturado).
- Plenária e síntese coletiva (30 min): apresentação dos resultados dos grupos e organização dos encaminhamentos.
- Encerramento (15 min): resumo das conclusões, próximos passos e agradecimentos.

### 3) Registro e sistematização:

- Listas de presença;
- Ata com resumo das discussões;
- Painéis fotográficos;
- Consolidação das contribuições.

## 6.1.2 Metodologia para as audiências públicas

### 1) Preparação

- Publicação de edital no Diário Oficial do Município, no site institucional e em redes sociais;
- Local: espaço público com acessibilidade e capacidade compatível com o número de participantes (mínimo de 50 pessoas);
- Materiais: equipamentos multimídia (projektor, microfone, tela), banners informativos etc.;
- Equipe técnica: moderador, relator e equipe de apoio para registro e recepção de participantes.

## 2) Condução

- Abertura (15 min): boas-vindas, leitura do edital de convocação, apresentação dos objetivos da audiência e regras de participação.
- Exposição técnica (30 a 40 min): apresentação clara e objetiva.
- Manifestação pública (60 a 90 min): abertura da palavra aos inscritos (a ordem de fala deve ser previamente organizada); cada participante terá tempo pré-definido (3 a 5 min) para manifestação oral.
- Encaminhamentos e fechamento (15 min): resumo das contribuições recebidas, esclarecimento de dúvidas e próximos passos do Plano.

## 3) Registro e Consolidação

- Lista de presença com identificação dos participantes;
- Gravação em áudio e vídeo da audiência;
- Elaboração de atas contendo: data, local, horário, n.º de participantes, síntese das falas e recomendações da sociedade civil;
- Publicação do relatório da audiência no site oficial do município.

## 6.2 PRODUTO 1 – PLANO DE TRABALHO, MOBILIZAÇÃO SOCIAL E ESTRATÉGIAS DE AÇÃO

Este Produto tem como objetivo estruturar e organizar todas as etapas necessárias para a elaboração do PMGIRS, definindo escopo, metas, prazos, cronograma físico-financeiro, responsabilidades institucionais e estratégias de mobilização social. Envolve o planejamento da participação social, o

mapeamento de atores relevantes, a definição de estratégias de comunicação e o detalhamento de instrumentos de registro e controle, garantindo um processo participativo e transparente desde a fase inicial.

A participação social será promovida por meio de oficinas preliminares de engajamento, visando servir de base para os produtos seguintes.

### **Atividades:**

- Reuniões técnicas com representantes das secretarias e conselhos municipais;
- Elaboração de plano de trabalho com escopo, metas, prazos, cronograma físico-financeiro e responsabilidades;
- Identificação e mapeamento dos atores sociais locais (cooperativas, ONGs e lideranças comunitárias);
- Elaboração do plano de mobilização social (cronograma de oficinas, estratégias de comunicação, canais de escuta, audiências/ validação pública e divulgação em mídias locais);
- Definição de instrumentos de registro (listas de presença, atas, relatórios técnicos e de participação);
- Elaboração da matriz de responsabilidade intersecretarial; e
- Realização de uma oficina temática sobre o tema de Engajamento e escopo do PMGIRS.

### **Materiais e Métodos:**

- Utilização de softwares de gestão de projetos (ex.: MS Project, Trello ou similar) para cronogramas;
- Ferramentas de comunicação visual e digital (folders, redes sociais, *Google Forms* etc) para convocação e escuta pública;
- Na oficina temática (Engajamento e escopo do PMGIRS) deve-se apresentar o objetivo do Plano, cronograma e estratégias de participação social. Além disso, realizar o levantamento das expectativas e sugestões da sociedade sobre a condução do processo. Participação mínima de 25 pessoas.

**O Produto final deverá ser o Plano de Trabalho, Mobilização Social e Estratégias de Ação, que contemplará a mobilização para os três planos.**

## 6.3 PRODUTO 2 – DIAGNÓSTICO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

O diagnóstico consiste no levantamento e análise de dados primários e secundários sobre a geração, caracterização, coleta, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos no município. Também avalia a estrutura institucional e legal existente, bem como programas e educação ambiental, áreas de descarte regular/irregular e passivos ambientais. O produto deve fornecer a base técnica para a definição das ações futuras.

### **Atividades:**

- Coleta e análise de dados primários (amostragem gravimétrica dos resíduos por região, entrevista com catadores, prestadores de serviço e setor privado, visitas técnicas/vistorias);
- Levantamento de dados secundários (IBGE, SINISA, PMSB, PGIRS-AT);
- Análise da estrutura institucional, legais e operacionais dos serviços;
- Levantamento das informações de todos os tipos de resíduos gerados no município (Domiciliar, RCC, RSS, Industrial, Comercial etc.);
- Levantamento dos programas e ações de educação ambiental no município, atrelados a temática de resíduos sólidos, incluído o Programa Municipal de Educação Ambiental – ProMEA (CARAPICUÍBA, 2023).

- Mapeamento das áreas de descarte (regular e irregular), unidades de triagem, transbordo, cooperativas, ecopontos, rotas e áreas degradadas (via SIG);
- Identificação dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos; e
- Realização de uma oficina temática: Validação do Diagnóstico e identificação de problemas.

### **Materiais e Métodos:**

- Software SIG (QGIS ou ArcGIS) para georreferenciamento;
- Planilhas de controle, formulários de campo e câmeras digitais para registros;

Considere os seguintes procedimentos técnicos:

- Aplicação da metodologia da ABNT NBR 10004:2004 (ABNT, 2004) e 10007:2004 (ABNT, 2004) para classificação e amostragem dos resíduos.
- Setorização do território com base em critérios populacionais e de uso do solo;
- Em caso de complementação dos dados disponibilizados pelo PGIRS-AT referente à análise gravimétrica, deve-se realizar a mesma através do método de quarteamento, a fim de se obter uma amostra representativa da massa total de resíduos;
- A oficina temática deve validar os dados do diagnóstico técnico elaborado, coletar percepções dos atores locais sobre os principais problemas e oportunidades relacionados à gestão de resíduos sólidos e incorporar informações qualitativas que complementem os levantamentos já realizados. Recomenda-se utilizar mapas interativos para apontamento de áreas críticas. Participação de no mínimo 30 pessoas.

**O Produto final deverá ser o Diagnóstico dos Resíduos Sólidos.**

## 6.4 PRODUTO 3 – PROGNÓSTICOS E ALTERNATIVAS PARA UNIVERSALIZAÇÃO, CONDICIONANTES, DIRETRIZES, OBJETIVOS E METAS

Este produto tem por finalidade elaborar cenários prospectivos para a gestão de resíduos sólidos no município, abrangendo análises qualitativas e quantitativas para um horizonte de 20 anos. Os cenários deverão considerar variáveis demográficas, padrões de consumo e crescimento econômico, incorporando a avaliação da viabilidade técnica e econômica das alternativas propostas, a capacidade econômico-financeira do município e dos prestadores de serviço, bem como as condições socioeconômicas da população. Adicionalmente, deverão ser projetadas as receitas do sistema de manejo de resíduos, com base nas tarifas vigentes e respectivos reajustes, nas estimativas populacionais e na ampliação prevista dos serviços ofertados.

Neste contexto, torna-se essencial que a CONTRATADA, ao elaborar os cenários de gestão, analise criticamente os arranjos e rotas tecnológicas propostas no PGIRS-AT, identificando os pontos de convergência e eventuais lacunas frente à realidade local do município de Carapicuíba.

Suplementarmente, a análise prognóstica deverá considerar, com ênfase, a viabilidade da adoção de modelos de gestão consorciada, em consonância com os princípios de regionalização da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei n.º 12.305/2010) e com as diretrizes do próprio PGIRS-AT, visto que Carapicuíba integra a Região Metropolitana de São Paulo e compartilha desafios comuns com municípios limítrofes.

Essa abordagem deverá levar em conta a atual configuração contratual da prestação dos serviços de manejo de resíduos sólidos no município, avaliando seus limites e possibilidades para uma eventual transição para arranjos consorciados e regionalizados, de forma a garantir a continuidade, a eficiência e a sustentabilidade dos serviços públicos.

## **Atividades:**

- Projeções de geração e composição de resíduos (domiciliar, RCC, RSS, industrial etc.) com base no crescimento populacional (último Censo do IBGE) para os próximos 20 anos;
- Elaboração de três cenários: tendência, desejável e possível, para horizonte de 20 anos, com base em tendências demográficas, urbanísticas e institucionais;
- Definição de metas temporais e espaciais (curto, médio e longo prazo);
- Identificação de condicionantes ambientais, institucionais e legais;
- Elaboração de diretrizes para a valorização dos resíduos sólidos como vetor de geração de trabalho, emprego e renda, com base no diagnóstico socioeconômico local;
- Elaboração da Matriz SWOT e proposta de diretrizes alinhadas com o PGIRS-AT e com a Política Nacional de Resíduos Sólidos;
- Realização de uma oficina temática: Construção da Matriz Swot; e
- Realização de uma audiência pública para apresentação dos cenários, alternativas e metas do Plano.

## **Materiais e Métodos:**

- Aplicação de critérios de viabilidade técnica, econômica e ambiental;
- Simulações com base em dados projetados de geração de resíduos (IBGE, crescimento demográfico, padrões de consumo);
- Utilização de modelos matemáticos e planilhas de projeção;
- Alinhamento com diretrizes do PGIRS-AT e da PNRS (Lei n.º 12.305/2010).

## **Metodologia da Matriz SWOT:**

**(a) Levantamento de dados e diagnóstico técnico – participativo**

- Compilação e análise de informações sobre a geração, coleta, transporte, tratamento, reciclagem e disposição final dos resíduos sólidos urbanos;
- Levantamento das estruturas de gestão existentes, capacidade operacional, quadro institucional, instrumentos de planejamento, aspectos financeiros, legislação e contratos vigentes;
- Realização de oficinas participativas com representantes do poder público, catadores, setor empresarial, conselhos municipais, comunidade acadêmica e sociedade civil organizada.

## **(b) Identificação das variáveis SWOT**

Com base no diagnóstico, as informações serão organizadas em quatro categorias:

- **Forças (*Strengths*):** pontos fortes internos que favorecem a gestão municipal de resíduos (ex.: existência de cooperativas estruturadas, redes de ecopontos consolidados, legislação municipal específica);
- **Fraquezas (*Weaknesses*):** aspectos internos que limitam ou dificultam a gestão (ex.: ausência de sistema informatizado de controle, baixo índice de coleta seletiva, contratos desatualizados);
- **Oportunidades (*Opportunities*):** fatores externos positivos que podem ser aproveitados (ex.: disponibilidade de recursos do FEHIDRO, programas estaduais de logística reversa, incentivos à economia circular);
- **Ameaças (*Treats*):** condicionantes externos que podem impactar negativamente (ex.: aumento populacional acelerado, áreas de risco de descarte irregular, custos crescentes de destinação final).

## **(c) Análise de Relações e Priorização**

- Identificação das interações entre forças, fraquezas, oportunidades e ameaças, destacando os fatores críticos que influenciam a efetividade da gestão dos resíduos;
- Priorização dos aspectos de maior impacto, utilizando matriz de relevância (nível de influência e urgência) para subsidiar a definição de ações estratégicas.

## **(d) Proposição de Diretrizes Estratégicas**

Com base na análise SWOT, serão elaboradas diretrizes estratégicas que:

- Estabeleçam metas e ações estruturantes para potencializar as forças e aproveitar as oportunidades identificadas;
- Contenham planos de mitigação das fraquezas e ameaças;
- Estejam alinhadas aos eixos e metas do PGIRS-AT, da PNRS e do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), promovendo integração com instrumentos de planejamento orçamentário (PPA, LDO e LOA);
- Considerem a sustentabilidade financeira, institucional e social, garantindo a viabilidade técnica e econômica do plano.

A Matriz SWOT deve ser validada com participação social em oficina específica com participação de no mínimo 35 pessoas.

**O Produto final deverá ser os Prognósticos e Alternativas para Universalização, Condicionantes, Diretrizes, Objetivos e Metas.**

## 6.5 PRODUTO 4 – PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES

Este Produto detalha os Programas, Projetos e Ações necessários para alcançar as metas estabelecidas no Produto 3, pensadas para o horizonte de até 20 anos, incluindo iniciativas de coleta seletiva, educação ambiental, inclusão de catadores, inclusão socioproductiva e valorização dos resíduos (reciclagem, compostagem, logística reversa etc.), com ações para estruturação, capacitação e fortalecimento de cooperativas e catadores, incentivos à organização em redes, apoio logístico e institucional, e estímulo à comercialização de recicláveis.

As ações são priorizadas com base em critérios técnicos, fontes de financiamento e indicadores de desempenho, garantindo a viabilidade técnica e econômica das intervenções.

### **Atividades:**

- Enquadramento técnico com base em diretrizes do PGIRS-AT e na Lei 12.305/2010;
- Detalhamento e estruturação de programas como: ampliação da cobertura da coleta seletiva, aumento dos índices de reciclagem, diminuição da fração de rejeitos encaminhados à disposição final, compostagem, logística reversa, educação ambiental, inclusão de catadores, unidades de triagem etc.;
- Detalhamento e estruturação de programas e ações de capacitação técnica voltados para a implementação e operacionalização do PMGIRS;
- Estruturação do Plano de Mitigação e Contingência para o Manejo de Resíduos;
- Elaboração de fichas-técnicas com metas, indicadores e estimativa de custo;
- Elaboração de metas físico-financeiras para cada ação;

- Vinculação a fontes de financiamento, previsão de investimentos públicos e privados e cronograma de implementação;
- Integração com demais instrumentos de planejamento (PMSB, PPA, LDO, LOA);
- Priorização de territórios com base em critérios técnicos (vulnerabilidade, volume gerado, passivos ambientais);
- Realização de uma oficina temática: Definição de ações e programas prioritários.

## **Materiais e Métodos:**

- Tabelas de custo (com base na SINAPI, IBGE, DER/DERSA, TCESP, TCU). Importante definir a composição de BDI aplicado em cada tabela;
- Referências normativas como:
  - ABNT NBR 12980/1993 (ABNT, 1993) e ABNT NBR 13463/1995 (ABNT, 1995): ambas relacionadas a coleta de resíduos sólidos;
  - ABNT NBR 13591/1996 (ABNT, 1996) e CONAMA n.º 481/2017 (BRASIL, 2017): ambas relacionadas à compostagem;
  - Resolução CONAMA n.º 275/2001 (BRASIL, 2001): estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos;
  - Resolução CONAMA n.º 307/2002 (BRASIL, 2002): estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil;
  - ABNT NBR 12808/1993 (ABNT, 1993): estabelece a classificação dos resíduos de saúde (RSS).
- Consultas técnicas com cooperativas, agentes públicos e setor privado.

- Os programas de educação ambiental devem:
  - Utilizar metodologia baseado no Roteiro da Secretaria de Meio Ambiente (SÃO PAULO; SMA; CEA, 2013);
  - Estar de acordo com a Lei n.º 12.780/2007 (Política Estadual de Educação Ambiental) (ESTADO DE SÃO PAULO, 2007);
  - Prever oficinas presenciais com mínimo de 20 participantes;
  - Contemplar ações em escolas, praças e equipamentos de saúde;
  - Materiais didáticos (folders, vídeos, cadernos pedagógicos etc); e
  - Avaliação de impacto educacional para o formulário pré e pós-oficina.
- Aplicação da matriz de priorização (critérios técnicos, sociais e ambientais), visando definir a ordem e relevância das ações propostas;
- O Plano de Mitigação e Contingência deve contemplar:
  - Identificação de riscos ambientais e operacionais em unidades de transbordo, áreas de triagem, ecopontos, locais de descarte irregular, rotas de coleta e área degradadas (mapas de risco elaborados em SIG);
  - Classificação dos riscos com base na probabilidade e impacto, utilizando metodologia simplificada de análise de risco;
  - Definição de ações de prevenção e mitigação, como sinalização, capacitação de agentes e sistemas de contenção;
  - Definição de responsáveis, fluxograma de resposta e comunicação;

- Integração com o Plano municipal de Redução de Riscos (PMRR) e defesa civil.
- Na oficina temática deve-se definir e priorizar as ações, programas e projetos estratégicos necessários para atingir as metas do PMGIRS, considerando critérios técnicos, ambientais, sociais e financeiros, bem como a capacidade operacional do município. Participação mínima de 30 pessoas;

Espera-se que o documento técnico contendo o Plano de Mitigação e Contingência apresente os mapas de risco, fichas de resposta a emergências, organograma de resposta, cronograma de ações preventivas e plano de mobilização.

### **O Produto final deverá ser os Programas, Projetos e Ações.**

## **6.6 PRODUTO 5 – MECANISMOS E PROCEDIMENTOS PARA A AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA E EFICÁCIA DAS AÇÕES PROGRAMADAS**

O Produto define a estrutura de monitoramento e avaliação do PMGIRS, estabelecendo indicadores, mecanismos de acompanhamento, relatórios de desempenho e revisões periódicas. A abordagem busca garantir que a execução do Plano seja continuamente avaliada, permitindo ajustes estratégicos e assegurando resultados consistentes ao longo do tempo.

### **Atividades:**

- Definição de indicadores de desempenho (eficiência operacional, cobertura, taxa de reciclagem, redução de rejeitos etc.);
- Construção de plano de monitoramento e avaliação periódica (anuais e quadrienais);
- Estruturação de sistema de monitoramento e revisão quadrienais;

- Definição dos responsáveis institucionais e instrumentos de controle social (ex.: relatório público, portal de dados etc.);
- Modelagem dos custos dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos; e
- Realização de oficina temática: Indicadores e ferramentas de monitoramento.

Em atendimento ao art. 19, inciso XVI da Lei n.º 12.305/2010, o Produto 5 deverá incorporar mecanismos específicos e monitoramento e avaliação das ações preventivas, de mitigação e de resposta a emergências previstas no plano de Mitigação e Contingência (Produto 4). Desta forma, deve-se ser definidos indicadores de eficácia preventiva (como número de incidentes evitados ou atendidos, cobertura de unidades com plano testado, realização de simulados e treinamentos operacionais), além da implementação de ferramentas de verificação periódica como auditorias técnicas e painéis de risco.

### **Materiais e Métodos:**

- Matriz de indicadores SMART (específicos, mensuráveis, atingíveis, relevantes e temporais);
- Fichas e ferramentas digitais de acompanhamento (Painéis BI, *dashboards*, Excel etc.) anual;
- A oficina temática deverá apresentar os indicadores SMART propostos, discutir os mecanismos de transparência e controle social. Participação mínima de 20 pessoas;
- A metodologia de cálculo de custos dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos deverá ser baseada em dados operacionais do município e em referências técnicas reconhecidas, como o SINISA, SINIR e manuais técnicos do Governo Federal. Além disso, deverá ser elaborada a análise das formas de cobrança e financiamento dos serviços, incluindo simulações com diferentes modelos (ex.: taxa, tarifa, fundo municipal, orçamento público), associadas a cenários de

sustentabilidade financeira, capacidade de pagamento dos usuários e proporcionalidade por tipo de gerador.

**O Produto final deverá ser os Mecanismos e Procedimentos para a Avaliação da Eficiência e Eficácia das Ações Programadas.**

## 6.7 PRODUTO 6 – APROVAÇÃO FINAL DO PMGIRS E RELATÓRIO SÍNTESE, ELABORAÇÃO DA MINUTA DE PROJETO DE LEI

Este Produto consolida o PMGIRS em suas versões técnica completa, executiva e popular, incorporando as contribuições sociais e técnicas coletadas ao longo do processo. Inclui ainda a elaboração da minuta do projeto de Lei que institucionalizará o Plano no município, garantindo caráter vinculante e perene.

### **Atividades:**

- Realização de uma audiência pública municipal geral;
- Sistematização das contribuições da sociedade civil;
- Consolidação da versão técnica completa do PMGIRS;
- Sistematização do relatório síntese com versão executiva e popular;
- Elaboração da minuta de Projeto de Lei com fundamento jurídico, vinculada à Lei Orgânica do Município e à Legislação Federal.

### **Material e Métodos:**

- Recursos de apresentação (projetores, banners, microfones);
- Na audiência pública deve-se apresentar publicamente a versão final do PMGIRS, colher sugestões e manifestação da população;
- A versão técnica completa deve conter todos os produtos solicitados neste termo de referência;

- A versão executiva deve ser resumida e objetiva, com foco nos principais resultados e recomendações, tabelas de metas e resumo dos programas propostos, pois será destinada aos gestores públicos e tomadores de decisão;
- A versão popular deve ter: linguagem acessível à população; e formato ilustrado e/ou infográfico. Além disso, deve responder no mínimo:
  - O que é o PMGIRS?
  - O que está sendo proposto?
  - Como o cidadão pode participar?
  - Quais os benefícios esperados?
- A Minuta do Projeto de Lei deve ser elaborada com apoio jurídico especializado para redação normativa e, posteriormente, encaminhada para aprovação do Legislativo Municipal.

**O Produto final deverá ser as versões: técnica completa, executiva e popular. Além da minuta de Projeto de Lei.**

## **7 PARCERIAS**

Não há parcerias institucionais, técnicas, operacionais ou financeiras previstas para a execução desta proposta.

## 8 EQUIPE TÉCNICA

A Prefeitura Municipal de Carapicuíba conta com equipe multidisciplinar, conforme Quadro 02.

**Quadro 2** – Equipe do proponente

NOME	FORMAÇÃO	EXPERIÊNCIA	FUNÇÃO	DEDICAÇÃO (h)
Diná Maciel Barbosa da Silva	Engenharia Ambiental e Urbana	7 anos	Supervisão da equipe contratada	136
Marcela Calegari Vilasboas	Ciências Biológicas; Especialização em Gestão Ambiental.	5 ano	Supervisão da equipe contratada	136
Maykon Luciano da Cunha Silva	Engenheiro Ambiental e Sanitário	1 ano	Supervisão da equipe contratada	136
Daniela Guerino Soriano	Engenheira Ambiental; Licenciatura em matemática; Tecnologia em Hidráulica e Saneamento Ambiental; Tecnologia em Saneamento Ambiental, ênfase em controle ambiental.	10 anos	Responsável técnico pelo acompanhamento	136
Tércio Oliveira Monteiro	Arquiteto e Urbanista; Administrador de Empresas. Pós-graduado em Engenharia de Segurança do Trabalho.	13 anos	Supervisor da equipe contratada	136
Fabiana Fernanda Marques	Direito; Pós-graduada em Psicologia Transpessoal; em direito trabalho; em psicologia jurídica; em direito público; em Gestão pública; em Direito Administrativo; em Direito Notarial e Registral; em Direito Imobiliário. MBA em Gestão Governamental.	12 anos	Gestora responsável pelo projeto e contratações	136

# Prefeitura de Carapicuíba

Secretaria de Projetos Especiais,  
Convênios e Habitação



Visando realizar especialmente os trabalhos de campo e análise dos dados obtidos, faz-se necessária contratação de equipe técnica com o recurso FEHIDRO, mediante processo licitatório, para a execução do PMGIRS, conforme o Quadro 03.

**Quadro 3 – Equipe técnica a ser contratada com recursos do FEHIDRO**

<b>FORMAÇÃO</b>	<b>EXPERIÊNCIA</b>	<b>FUNÇÃO</b>
Engenheiro Ambiental/Civil com especialização em saneamento com expertise em gestão de resíduos ou em gestão de resíduos	15 anos	Coordenar; articular as atividades entre a consultoria, a prefeitura e os demais atores; elaborar plano de trabalho com metas, cronogramas e estratégias.
Biólogo especialista em saneamento ambiental	5 anos	Propor ações que considerem impactos ecológicos e de saúde ambiental; Ajudar a construir programas de educação ambiental; Propor ações de recuperação ambiental; Avaliar riscos ecológicos e sanitários das tecnologias propostas; Atuar na interface entre resíduos sólidos e saneamento ambiental; e Contribuir com propostas de soluções baseadas na natureza.
Assistente social	10 anos	Criar estratégias de comunicação social; planejar oficinas e audiências públicas; conduzir o processo de engajamento da população.
Economista	5 a 10 anos	Realizar a consolidação e análise de dados quantitativos (índices de geração, coleta, cobertura etc); Realizar análise de viabilidade econômica.
Geógrafo	8 a 12 anos	Realizar o tratamento de dados; mapeamento georreferenciado dos pontos de geração, coleta e destinação de resíduos, com produção de mapas temáticos; realizar o lançamento de informações na base SIG municipal.
Jornalista	10 anos	Desenvolver materiais informativos, relatórios de mobilização e registro das ações; Elaborar peças de divulgação (folders, banners, mídias sociais etc.).
Pedagogo	5 a 10 anos	Facilitador de oficinas; atuar nas dinâmicas participativas com os grupos sociais.
Secretariado	6 anos	Apoiar a organização das reuniões, controle de listas de presença, ata dos eventos etc.
Advocacia	10 anos	Verificar conformidades legais das ações com as legislações federais, estaduais e municipais; redigir a minuta do Projeto de Lei.

Ressalta-se que os licitantes no ato da licitação, deverão comprovar a capacidade técnica da empresa e de sua equipe, apresentando:

- a) Registro da empresa junto ao conselho de classe competente, conforme área de atuação, e respectiva Certidão de Regularidade;
- b) Comprovação de que possui na equipe pelo menos os profissionais descritos no Quadro 3, com registro ativo e regular, em conformidade com suas respectivas entidades de classe e Resoluções;
- c) Documentação comprobatória do vínculo dos profissionais com a empresa, por meio de pelo menos uma das seguintes formas:
  - Contrato Social ou Estatuto Social vigente, acompanhado de ata de eleição da atual diretoria (para sócios ou diretores);
  - Cópia das páginas da Carteira de Trabalho e Previdência Social (CTPS) que comprovem o vínculo empregatício;
  - Contrato de prestação de serviços formalizado com o licitante ou declaração de compromisso de vinculação contratual, válida apenas caso o licitante se sagre vencedor do certame. Ressalta-se que a assinatura do contrato estará condicionada à apresentação, devidamente registrada em cartório, do contrato de prestação de serviços com o profissional responsável técnico, detentor do acervo técnico necessário à execução dos serviços.

Caso ocorra a substituição de qualquer membro da equipe técnica durante a execução do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), a empresa CONTRATADA deverá apresentar, previamente, toda a documentação comprobatória do novo profissional, incluindo currículo, comprovação de vínculo empregatício ou contratual com a empresa e respectivo acervo técnico registrado em entidade profissional competente. A substituição somente será autorizada após análise e aprovação expressa pela

área técnica e pela fiscalização da Prefeitura Municipal de Carapicuíba, sendo permitida a atuação do novo profissional apenas após essa validação formal.

## 8.1 QUALIFICAÇÃO OPERACIONAL

Para assegurar a capacidade técnica da empresa licitante na execução dos serviços especializados exigidos para a elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS de Carapicuíba, será obrigatória a apresentação de Certidões de Acervo Técnico (CAT) emitidas pelo conselho de classe competente, em nome da empresa licitante, que comprovem a realização de serviços compatíveis com as características e a complexidade do objeto contratado.

As CATs deverão evidenciar a atuação da empresa em atividades correlatas às seguintes:

- Elaboração de Planos Municipais ou Regionais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, alinhados à Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei n.º 12.305/2010);
- Diagnóstico técnico e geográfico municipal, abrangendo o mapeamento da geração, transporte, destinação e disposição final dos resíduos sólidos urbanos;
- Levantamento e caracterização qualitativa e quantitativa de resíduos domiciliares, comerciais, de serviços de saúde, da construção civil, industriais, perigosos, orgânicos e recicláveis;
- Elaboração de mapeamentos cartográficos digitais em ambiente de Sistemas de Informação Geográfica (SIG), aplicados ao planejamento da gestão de resíduos sólidos;
- Condução de processos participativos com a sociedade civil e atores organizados, conforme previsto na PNRS e no PRGIRS-

AT, incluindo oficinas temáticas, audiências públicas e consultas sociais;

- Elaboração de Diagnóstico Socioeconômico e Ambiental integrado, considerando áreas de vulnerabilidade social, comunidades em situação de risco e catadores de materiais recicláveis;
- Planejamento de sistemas e infraestrutura para coleta seletiva, transporte, triagem, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos;
- Elaboração de Programas de Educação Ambiental e Mobilização Social voltados à temática da gestão de resíduos;
- Aplicação de metodologias de análise multicritério para definição e priorização de alternativas técnicas, econômicas e ambientais em gestão de resíduos sólidos;
- Planejamento e proposição de soluções de logística reversa e estratégias de economia circular no contexto municipal.

As CATs apresentadas deverão comprovar a execução prática de, no mínimo, parte significativa das atividades listadas, em função da natureza interdisciplinar e da complexidade técnica do PMGIRS. A análise da documentação será de responsabilidade da área técnica da Prefeitura de Carapicuíba, podendo ser solicitadas informações complementares para fins de validação.

## 8.2 QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL

Complementarmente à comprovação da qualificação operacional da empresa licitante, deverão ser apresentadas as Certidões de Acervo Técnico (CAT) individuais dos profissionais integrantes da equipe técnica, devidamente vinculados à empresa por meio de contrato ou vínculo empregatício formal. As

CATs devem ser emitidas pelo conselho de classe competente e comprovar, em conjunto, experiência técnica compatível com as atividades específicas relacionadas ao objeto da contratação, quais sejam:

- Elaboração de Planos Municipais ou Regionais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos;
- Coordenação ou execução de diagnósticos técnicos e ambientais aplicados à gestão de resíduos sólidos;
- Planejamento de ações de coleta seletiva, triagem, destinação e disposição final de resíduos sólidos urbanos;
- Elaboração de mapas cartográficos e produtos georreferenciados em ambiente de Sistema de Informação Geográfica (SIG);
- Condução de processos participativos e ações de mobilização social no contexto de planos de resíduos sólidos;
- Elaboração de programas de educação ambiental voltados à gestão e prevenção de resíduos;
- Proposição de soluções técnicas para logística reversa, gestão de resíduos orgânicos, reciclagem e recuperação energética;
- Aplicação de metodologias de análise técnica, econômica, social e ambiental para definição de cenários e alternativas de gestão de resíduos;
- Elaboração ou aplicação de instrumentos de avaliação da eficácia e da sustentabilidade econômico-financeira de planos ou programas de gestão de resíduos sólidos;
- Participação na estruturação de programas ou projetos de inclusão socioprodutiva de catadores e agentes de coleta seletiva.

Todos os documentos comprobatórios da qualificação técnica individual deverão ser apresentados no momento da licitação. As Certidões de Registro e Quitação da Pessoa Jurídica junto ao conselho de classe competente serão aceitas mediante a possibilidade de verificação digital de sua autenticidade, ficando a Comissão de Licitação autorizada a realizar as devidas confirmações durante a sessão pública ou por meio de diligência técnica posterior.

## 8.3 OUTROS DOCUMENTOS EXIGIDOS

No ato da licitação, a empresa licitante deverá apresentar, de forma organizada e em conformidade com as exigências legais, os seguintes documentos:

- Proposta técnica comercial, emitida em papel timbrado da empresa;
- Planilha orçamentária detalhada, elaborada conforme os modelos e diretrizes estabelecidas pelo FEHIDRO, observando os princípios da sustentabilidade econômico-financeira previstos na Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei n.º 12.305/2010);
- Cronograma físico-financeiro compatível com as etapas e entregas definidas neste Termo de Referência;
- Composição analítica dos custos unitários e do BDI, em atendimento à legislação vigente; e
- Identificação completa do responsável técnico pela proposta, incluindo nome, CPF, número do registro no Conselho de Classe e assinatura do Responsável Técnico pela proposta.

Embora a visita técnica prévia ao município não seja obrigatória, recomenda-se fortemente que a empresa licitante realize levantamento *in loco*, de modo a conhecer as condições reais e as particularidades da gestão de resíduos sólidos no Município de Carapicuíba.

## 9 METAS, AÇÕES E INDICADORES

Os Quadros de 4 a 6 apresentam as metas, ações e indicadores necessários para alcançar os objetivos específicos.

**Quadro 4** - Metas, ações e indicadores para alcançar os objetivos específicos

Planejar e estruturar as etapas operacionais e participativas para a elaboração do PMGIRS			
Meta	Ação	Indicador	Prazo
Elaborar e aprovar os planos de: trabalho, mobilização social e estratégias de ação em até 60 dias.	Realização de reuniões técnicas, definição de cronograma, estratégias de comunicação e oficina com participação pública.	<ul style="list-style-type: none"><li>N.º de reuniões técnicas com atas assinadas (mínimo de 3);</li><li>N.º de representantes de segmentos sociais mobilizados;</li><li>Planos validados por comissão técnica em até 60 dias.</li></ul>	2 meses
Diagnosticar a situação atual da gestão de resíduos sólidos no município			
Meta	Ação	Indicador	Prazo
Realizar diagnóstico completo da gestão de resíduos sólidos no município em até 90 dias.	Levantamento de dados primários, secundários, visitas técnicas, entrevistas com atores e realização de oficina.	<ul style="list-style-type: none"><li>N.º de áreas mapeadas;</li><li>Toneladas/ano estimadas por tipo de resíduos;</li><li>N.º de pontos de descarte irregular identificados;</li><li>N.º de catadores e unidades de triagem identificadas; e</li><li>Relatório de diagnóstico entregue.</li></ul>	3 meses

**Quadro 5 - Metas, ações e indicadores para alcançar os objetivos específicos**

<b>Propor cenários, diretrizes e metas para a universalização dos serviços de manejo dos resíduos sólidos e redução dos impactos socioambientais</b>			
<b>Meta</b>	<b>Ação</b>	<b>Indicador</b>	<b>Prazo</b>
Desenvolver cenários de gestão com metas de curto, médio e longo prazo, em até 90 dias.	Definição de metas, diretrizes e condicionantes com base nos dados do diagnóstico, projeções de crescimento populacional e oficina.	<ul style="list-style-type: none"><li>N.º de cenários elaborados com projeção de geração de resíduos;</li><li>N.º de metas temporais e espaciais definidas (mínimo 10); e</li><li>Cenários acompanhados de estimativa de custos e impactos ambientais.</li></ul>	3 meses
<b>Definir programas, projetos e ações que atendam às necessidades locais</b>			
<b>Meta</b>	<b>Ação</b>	<b>Indicador</b>	<b>Prazo</b>
Propor no mínimo 15 programas estruturados de gestão integrada em até 120 dias.	Elaboração de programas voltados à coleta seletiva, compostagem, logística reversa, catadores, educação ambiental, fiscalização etc.	<ul style="list-style-type: none"><li>n.º de programas com metas físicas e financeiras;</li><li>% de cobertura populacional prevista para coleta seletiva, compostagem, RCC, RSS etc;</li><li>n.º de beneficiários estimados por programa.</li></ul>	4 meses
<b>Estabelecer mecanismos e indicadores de monitoramento e avaliação do plano</b>			
<b>Meta</b>	<b>Ação</b>	<b>Indicador</b>	<b>Prazo</b>
Estabelecer no mínimo 10 indicadores de desempenho em até 60 dias.	Definir matriz de indicadores, periodicidade de monitoramento, formato de relatórios e responsáveis.	<ul style="list-style-type: none"><li>n.º de indicadores definidos com séries históricas (mínimo 10);</li><li>frequência de avaliação definida;</li><li>n.º de relatórios previstos no ciclo de monitoramento.</li></ul>	2 meses

# Prefeitura de Carapicuíba

Secretaria de Projetos Especiais,  
Convênios e Habitação



Quadro 6 - Metas, ações e indicadores para alcançar os objetivos específicos

Consolidar o Plano e sua institucionalização por meio de audiência pública, relatório final e minuta de Projeto de Lei			
Meta	Ação	Indicador	Prazo
Consolidar o Plano com validação jurídica e social em até 90 dias.	Condução de audiência pública, sistematização de contribuições e elaboração da minuta do Projeto de Lei.	<ul style="list-style-type: none"><li>N.º de participantes na audiência pública (mínimo 50);</li><li>Audiência com ata e lista de presença;</li><li>Relatório final protocolado com parecer jurídico favorável;</li><li>Minuta de projeto de lei enviada ao Legislativo Municipal.</li></ul>	3 meses

## 10 PRODUTOS E RESULTADOS ESPERADOS

PRODUTO(S)	DESCRIÇÃO	AÇÃO DO PA/PI 2024-2027	META DO PA/PI 2024-2027	BENEFÍCIOS
<b>PRODUTO 1</b> - Plano de Trabalho, de Mobilização Social e de Estratégias de Ações	Documento que organiza as etapas, prazos e responsabilidades. Inclui o plano de mobilização da sociedade civil e estratégias para elaboração integrada dos três planos exigidos (PMGIRS, Plano de coleta seletiva e logística reversa).	Elaboração ou revisão de Planos Municipais e Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), com base no PGIRS-AT	Elaborar ou revisar, no mínimo, 04 PMGIRS	<ul style="list-style-type: none"><li>• Garante a transparência e participação social na elaboração do plano;</li><li>• Promove o engajamento da população, fortalecendo a corresponsabilidade pelo gerenciamento de resíduos; e</li><li>• Favorece a articulação interinstitucional.</li></ul>
<b>PRODUTO 2</b> - Diagnóstico dos Resíduos Sólidos	Levantamento da geração e destinação de resíduos sólidos.			<ul style="list-style-type: none"><li>• Fornece um panorama detalhado da situação atual da gestão de resíduos no município de Carapicuíba;</li><li>• Identifica gargalos operacionais e legais;</li><li>• Possibilita a priorização de investimentos baseado em dados reais; e</li><li>• Subsidiar políticas públicas ancoradas em informações técnicas qualificadas.</li></ul>

# Prefeitura de Carapicuíba

Secretaria de Projetos Especiais,  
Convênios e Habitação



PRODUTO(S)	DESCRIÇÃO	AÇÃO DO PA/PI 2024-2027	META DO PA/PI 2024-27	BENEFÍCIOS
<b>PRODUTO 3 -</b> Prognósticos e Alternativas para Universalização, Condicionantes, Diretrizes, Objetivos e Metas	Projeções futuras do sistema de gestão de resíduos, com propostas técnicas e operacionais. Estabelece condicionantes, diretrizes estratégicas, objetivos e metas a curto, médio e longo prazo.	Elaboração ou revisão de Planos Municipais e Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), com base no PGIRS-AT	Elaborar ou revisar, no mínimo, 04 PMGIRS	<ul style="list-style-type: none"><li>• Estabelece metas concretas de curto, médio e longo prazo;</li><li>• Permite um melhor planejamento com base nos cenários apontados;</li><li>• Alinha o município às exigências legais e ambientais, em âmbito regional e Nacional; e</li><li>• Ajuda a evitar sanções advindas do não cumprimento das obrigações legais.</li></ul>
<b>PRODUTO 4 -</b> Programas, Projetos e Ações	Detalhamento de ações e intervenções para atingir os objetivos definidos no produto 3, como programas de coleta seletiva, compostagem, educação ambiental etc.			<ul style="list-style-type: none"><li>• Planejamento traduzido em ações práticas e executáveis;</li><li>• Promove inclusão social de catadores e cooperativas;</li><li>• Estimula a coleta seletiva, compostagem e outras tecnologias limpas; e</li><li>• Melhora a eficiência dos serviços públicos de limpeza urbana.</li></ul>

# Prefeitura de Carapicuíba

Secretaria de Projetos Especiais,  
Convênios e Habitação



CIDADE DE  
**CARAPICUÍBA**

PRODUTO(S)	DESCRIÇÃO	AÇÃO DO PA/PI 2024-2027	META DO PA/PI 2024-27	BENEFÍCIOS
<b>PRODUTO 5 -</b> Mecanismos e Procedimentos para a Avaliação da Eficiência das Ações Programadas	Criação de indicadores e instrumentos para definir como a execução do Plano será avaliada.	Elaboração ou revisão de Planos Municipais e Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), com base no PGIRS-AT	Elaborar ou revisar, no mínimo, 04 PMGIRS	<ul style="list-style-type: none"><li>• Permite o monitoramento contínuo do desempenho da gestão de resíduos;</li><li>• Facilita ajustes e correções de rota, aumentando a eficácia do plano;</li><li>• Cria indicadores de desempenho e controle social; e</li><li>• Melhora a eficiência dos serviços públicos de limpeza urbana.</li></ul>
<b>PRODUTO 6 -</b> Aprovação Final do PMGIRS e Relatório Síntese, Elaboração da Minuta de Projeto de Lei	Consolidação do plano na versão final, com relatório síntese para divulgação pública e minuta de projeto de Lei a ser encaminhada à Câmara Municipal, institucionalizando o PMGIRS no município.			<ul style="list-style-type: none"><li>• Institucionaliza o PMGIRS como política pública municipal;</li><li>• Confere segurança jurídica e legitimidade às ações propostas;</li><li>• Permite a captação de recursos federais e estaduais; e</li><li>• Facilita a fiscalização e a responsabilização dos gestores e prestadores de serviços.</li></ul>

PREFEITURA MUNICIPAL DE CARAPICUÍBA

Rua Joaquim das Neves, 211 - Vila Caldas, Carapicuíba – SP, Brasil | CEP: 06310-030  
e-mail: gabinete.habitacao@carapicuiiba.sp.gov.br | Telefone: (11) 4164-5500 Ramal: 5348

## 11 ESTRATÉGIAS DE SUSTENTABILIDADE

A elaboração do PMGIRS representa um marco para o município, promovendo impactos positivos de natureza social, econômica e ambiental. Dentre os principais resultados e desdobramentos esperados após a implantação destacam-se:

- ✓ Impactos sociais:
  - Melhoria na qualidade de vida da população, especialmente nas áreas mais vulneráveis, devido à redução de focos de lixo, vetores de doenças e riscos de contaminação;
  - Ampliação da conscientização ambiental por meio da implementação de programas de educação ambiental que estarão previstos no Plano;
- ✓ Impactos econômicos:
  - Redução progressiva dos custos municipais com coleta e disposição final de resíduos, através do aumento das taxas de reciclagem, reutilização e compostagem;
  - Atração de investimentos para a implantação de sistemas de logística reversa e infraestrutura adequado de resíduos.
- ✓ Impactos ambientais:
  - Redução da quantidade de resíduos destinados a aterros sanitários, aumentando a vida útil dessas infraestruturas;
  - Minimização dos impactos negativos causados pelo manejo inadequado de resíduos sólidos, como poluição do solo, água e ar.
- ✓ Durabilidade e manutenção do objeto:
  - Como o PMGIRS é um instrumento de planejamento e gestão (produto não estruturante), a durabilidade está vinculada à atualização periódica e aplicação prática, sendo, portanto, a

vida útil prevista, conforme diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei n. 12.305/2010), de 10 anos.

- Em termos de manutenção pretende-se: implantar revisões periódicas a cada 4 (quatro) anos, ou sempre que ocorrerem alterações significativas nas condições locais que justifiquem sua adequação; avaliações anuais para acompanhamento da execução dos programas, metas e indicadores propostos no PMGIRS; e capacitação contínua dos servidores responsáveis pela sua implementação.
- ✓ Órgãos e entidades responsáveis:
  - A Prefeitura Municipal de Carapicuíba, através das Secretarias Municipais de: Meio Ambiente e Sustentabilidade, tem a responsabilidade de dar publicidade ao Plano, encaminhá-lo para chancela do Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente (COMDEMA) bem como agir em parceria com as demais Secretarias envolvidas na elaboração deste Plano, visando garantir a manutenção da obra.
- ✓ Custos e fontes de recursos:
  - Manutenção anual do PMGIRS no valor entre R\$ 20.000,00 e R\$ 40.000,00, que incluiria atualização de indicadores, reuniões técnicas de acompanhamento, elaboração de relatórios operacionais e até duas oficinas ou encontros de validação junto aos principais atores institucionais e comunitários;
  - Revisão completa do Plano a cada quatro anos, abrangendo novo diagnóstico, prognóstico, oficinas temáticas, consulta e audiência pública – faixa estimada entre R\$ 150.000,00 e R\$ 250.000,00 mil;
  - Os recursos poderão ser oriundos de: orçamento municipal (recursos próprios); fundos estaduais ou federais (ex:

FEHIDRO, FNMA, Ministério das Cidades); emendas parlamentares; convênios ou cooperação com instituições.

## 12 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **ABNT NBR 12980: Coleta, varrição e acondicionamento de resíduos sólidos urbanos.** Rio de Janeiro: ABNT, 1993.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **ABNT NBR 13463: Coleta de resíduos sólidos.** Rio de Janeiro: ABNT, 1995.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **ABNT NBR 13591: Compostagem.** Rio de Janeiro: ABNT, 1996.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **ABNT NBR 10004: Resíduos Sólidos – Classificação.** Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **ABNT NBR 10007: Amostragem de Resíduos Sólidos.** Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução n.º 275, de 25 de abril de 2001.** Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva. 2001. Diário oficial da União, 19 jun. 2001.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução n.º 307, de 5 de julho de 2002.** Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. 2002. Diário oficial da União: n. 136, 17 jul. 2002.

BRASIL. **Lei n.º 12.305, de 2 de agosto de 2010.** Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei n.º 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Seção 1, Brasília, DF, 3 ago. 2010.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução n.º 481, de 03 de outubro de 2017.** Estabelece critérios e procedimentos para garantir o controle e a qualidade ambiental do processo de

compostagem de resíduos orgânicos, e dá outras providências. Diário oficial da União: seção 1, n. 191, 4 out. 2017.

BRASIL. **Decreto n.º 10.936, de 12 de janeiro de 2022.** Regulamenta a Lei n.º 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Diário Oficial da União, edição Extra, Brasília, 2022.

BRASIL. Ministério das cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. **Resultados Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento - SINISA.** Brasília, 2025. Dados de resíduos sólidos. Disponível em: <https://www.gov.br/cidades/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/saneamento/sinisa/resultados-sinisa>. Acesso em: 17 jul. 2025.

CARAPICUÍBA (SP). **Lei n.º 3.964, de 21 de junho de 2023.** Institui o programa Municipal de Educação Ambiental (ProMEA) e dá outras providências. Carapicuíba: Prefeitura Municipal de Carapicuíba, 2023.

ESTADO DE SÃO PAULO. **Lei n.º 12.780, de 30 de novembro de 2007.** Institui a Política Estadual de Educação Ambiental. Alesp, 2007. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/2007/lei-12780-30.11.2007.html>. Acesso em: 22 jul. 2025.

FABHAT – Fundação Agência da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê. **Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê – PGIRS-AT.** Disponível em: <https://fabhat.org.br/plano-de-gestao-integrada-de-residuos-solidos-da-bacia-hidrografica-do-alto-tiete-pgirs-at/>. Acesso em: 17 jul. 2025.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Carapicuíba (SP): panorama.** Cidades@. Brasil, 2023. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/carapicuiiba/panorama>. Acesso em: 11 jul. 2025.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades e Estados – Carapicuíba.** Brasil, 2024. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/sp/carapicuiiba.html>>. Acesso em: 30 abr., 2025.

LEIS MUNICIPAIS – Carapicuíba. **Lei Ordinária n.º 3.840, de 20 de junho de 2022.** Estabelece normas e critérios para incubação, instalação e fomento às cooperativas de recicláveis no município de Carapicuíba e dá outras providências. Carapicuíba, 2022. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/sp/c/carapicuiiba/lei-ordinaria/2022/384/3840/lei-ordinaria-n-3840-2022-estabelece-normas-e-criterios-para-incubacao-instalacao-e-fomento-as-cooperativas-de-reciclaveis-no-municipio-de-carapicuiiba-e-da-outras-providencias>. Acesso em: 14 jul. 2025.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CARAPICUÍBA. SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE. **Plano de Saneamento Ambiental de Resíduos Sólidos**. Carapicuíba, 2013.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CARAPICUÍBA. **Plano Municipal de Redução de Riscos**. Carapicuíba, 2013.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CARAPICUÍBA. **Plano Municipal de Saneamento Básico**. Carapicuíba, 2018.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CARAPICUÍBA. **Ecopontos de Carapicuíba registram mais de 110 mil toneladas de entulho em 2023**. Carapicuíba, 29 jan. 2024. Disponível em:  
<https://carapicuiba.sp.gov.br/noticia/view/4377/ecopontos-de-carapicuiba-registram-mais-de-110-mil-toneladas-de-entulho-em-2023>. Acesso em: 14 jul. 2025.

SÃO PAULO (Estado). SMA - Secretaria do Meio Ambiente / CEA - Coordenadoria de Educação Ambiental. **Roteiro para elaboração de Projetos de Educação Ambiental**. São Paulo: SMA / CEA, 2013.

---

**Daniela Guerino Soriano**

Engenheira Ambiental  
CREA-SP: 5071421996