



Resumo Executivo

Janeiro/2025

Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê



Equipe Técnica

DIRETOR-PRESIDENTE DA FABHAT

Hélio César Suleiman

GESTORA DO CONTRATO DA FABHAT

Beatriz Silva Gonçalves Vilerá

GRUPO DE ACOMPANHAMENTO TÉCNICO

Beatriz Maiume Tamanaga - Fundação Ezute

Cristiane Lima Cortez - FECOMERCIO-SP

Eduardo Mazzolenis de Oliveira - CETESB

Gilson Gonçalves Guimarães - CETESB

Laura Stela Naliato Perez - SEMIL

Natacha Y. Nakamura - Prefeitura Municipal de Suzano

Solange Wuo Franco - Prefeitura Municipal de Suzano

Valburg de Sousa Santos Junior - FABHAT

ESPECIALISTAS CONVIDADOS

Gré de Araujo Lobo - SP Águas

Marcelo de Oliveira Virgens - SP Águas

Samir Edgard Marques - SP Águas

Equipe Técnica EnvEx

COORDENAÇÃO GERAL

Helder Rafael Nocko *Engenheiro Ambiental, Msc.*

COORDENADOR EXECUTIVO

André Luciano Malheiros *Engenheiro Civil, Dr.*

APOIO À COORDENAÇÃO

Fernanda Muzzolon Padilha *Engenheira Ambiental, Esp.*

Roberta Gregório *Engenheira Ambiental, Esp.*

EQUIPE TÉCNICA

Alexandre Vedor de Paula	<i>Técnico Ambiental</i>
Annelise Nairne Schamne	<i>Consultora em Resíduos Sólidos, Dra.</i>
Bruna Silva	<i>Analista Ambiental</i>
Daniel Thá	<i>Economista, MSc.</i>
Daniela Lopes	<i>Auxiliar Administrativo</i>
Diana Maria Cancelli	<i>Engenheira Ambiental, Dra.</i>
Dóris Regina Falcade Pereira	<i>Analista Ambiental</i>
Fabiane Baran Cármano	<i>Socióloga, MSc.</i>
Karin Kässmayer	<i>Advogada, Dra.</i>
Larissa dos Santos Silva	<i>Geógrafa, Esp.</i>
Luiz Guilherme Grein Vieira	<i>Engenheiro Ambiental, MSc.</i>
Márcio Aluázio Fonsaca Grochocki	<i>Técnico Ambiental</i>
Maria Alice Cordeiro Soares	<i>Engenheira Civil, Esp.</i>
Michel Xocaira Paes	<i>Administrador, Dr.</i>
Mirna Luiza Cortopassi Lobo	<i>Arquiteta, Dra.</i>
Paulo Henrique Costa	<i>Geógrafo, Esp.</i>
Romildo Macario	<i>Administrador</i>
Sandro Vissotto	<i>Consultor em Recursos Hídricos</i>
Tiago Aparecido Perez Vieira	<i>Engenheiro Ambiental</i>
Vicente Nadal Neto	<i>Engenheiro Civil</i>

Índice

1	CONTEXTUALIZAÇÃO	5
2	CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO	9
3	OBJETIVOS	15
4	CONTEÚDO DO PGIRS-AT	17
5	CONTROLE SOCIAL	26
6	DIAGNÓSTICO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS E DA GESTÃO INTERMUNICIPAL	28
7	PROGNÓSTICO PARA A GESTÃO E GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	49
8	DIRETRIZES E ESTRATÉGIAS PARA A IMPLEMENTAÇÃO DO PLANO	59
9	ESTUDO DE INVESTIGAÇÃO DO APORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS NOS RECURSOS HÍDRICOS	126
10	ENCAMINHAMENTOS E RESPONSABILIDADES	137



CONTEXTUALIZAÇÃO

Contextualização

A crescente produção de resíduos sólidos, concentrada no meio urbano, pode trazer consequências negativas para as infraestruturas urbanas quando não há oferta de serviços públicos e/ou privados de gerenciamento de resíduos, particularmente aos sistemas de drenagem urbana, corroborando para a formação de eventos de alagamento, resultando em perdas ambientais, sociais e econômicas.

Neste sentido, a Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS) veio para regulamentar a destinação final dos resíduos sólidos produzidos, agindo como um marco regulatório que reúne princípios, objetivos, instrumentos e diretrizes sob os quais a integração entre os agentes públicos envolvidos, principalmente, os municípios, deverão seguir (BRASIL, 2010).

Adicionalmente, a PNRS adota medidas restritivas como a proibição: da disposição de materiais recicláveis em lixões ou aterros, do lançamento de resíduos em praias, rios e lagos e das queimadas de resíduos a céu aberto.

A Política também delinea o caminho para a reciclagem, reutilização e uso mais consciente dos materiais ao responsabilizar as empresas geradoras pela logística reversa de seus produtos pós-consumo e também à própria sociedade civil pela geração do resíduo (MMA, 2011).

Como marco regulatório, a PNRS estabelece os princípios para a elaboração de planos municipais, regionais, estaduais e nacional.

Sendo assim, os Planos de Resíduos figuram um importante instrumento voltado ao olhar estratégico e ao equacionamento das questões relativas à geração, ao tratamento e à destinação final dos resíduos sólidos, devendo orientar a atuação da administração pública, bem como do setor privado.

Destaca-se que o Art. 17 da PNRS, em seu § 1º traz:

“Além do plano estadual de resíduos sólidos, os Estados poderão elaborar planos microrregionais de resíduos sólidos, bem como planos específicos direcionados às regiões metropolitanas ou às aglomerações urbanas.” (BRASIL, 2010).

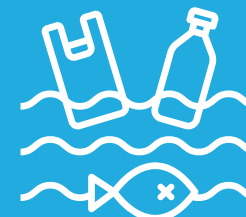


Acúmulo de resíduos no município de Salto durante enchente no rio Tietê.
Fonte: Arquivo pessoal/João Conti Neto (2019).

Em 2018, foi elaborado o Plano da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê (PBHAT) o qual apontou a necessidade de elaboração do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê (PGIRS-AT) para equacionamento dos problemas identificados e avanço no manejo de resíduos sólidos.

O PBHAT (2018) indicou que entre os anos de **2003 a 2016** a geração de resíduos sólidos urbanos (RSU) na Bacia do Alto Tietê **creceu 25,9%**, passando de **16,6 mil t/dia** para **21 mil t/dia**.

O documento também trouxe a problemática dos impactos, visualmente marcantes, devido ao acúmulo de resíduos sólidos nos recursos hídricos após intensos eventos chuvosos, com concentração significativa de resíduos nos principais reservatórios da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê (BHAT) e em áreas urbanas após extravasamento do rio Tietê, como por exemplo, no município de Salto, localizado na Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI-10) Sorocaba/Médio Tietê.



Além disso, com base em dados da Empresa Metropolitana de Águas e Energia S.A (EMAE) disponibilizados via o Ofício OF/P-1472/2023, entre **2019 e 2023** foram coletadas

mais de 4,8 mil toneladas de resíduos

nas Usinas Elevatórias de Pedreira e São Paulo.

Desta forma, considerando-se os impactos dos resíduos sólidos nos recursos hídricos da BHAT e o arcabouço legal, a **Fundação Agência da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê (FABHAT)**, por meio do **Processo Licitatório nº 002/2022**, tornou público aos interessados a seleção de propostas, na modalidade Concorrência, do tipo Técnica e Preço, para a contratação de consultoria especializada para elaborar, de forma participativa, o PGIRS-AT.

Após os trâmites licitatórios, a **EnvEx Engenharia e Consultoria Ltda.** foi declarada vencedora, celebrando o Contrato nº 001/2023 com a FABHAT em **27 de janeiro de 2023**, com a emissão da Ordem de Serviços em 06 de fevereiro de 2023.

Desde então, foram executadas todas as etapas previstas para elaboração do PGIRS-AT até a elaboração deste Resumo Executivo.

O PGIRS-AT servirá como base para a gestão integrada de resíduos sólidos na região de estudo, abrangendo um horizonte de planejamento de 20 anos e prevendo revisões periódicas a cada 10 anos.

Este Resumo Executivo apresenta, de forma sintética, o controle social realizado ao longo da elaboração do Plano, os resultados do Diagnóstico, as projeções elaboradas no Prognóstico e a definição de Diretrizes, Estratégias e Plano de Ação incluindo metas, indicadores e investimentos a serem dispendidos na implementação do PGIRS-AT.



Aporte de resíduos sólidos no Córrego Novo Mundo, no município de São Paulo



Acúmulo de resíduos no município de Salto durante enchente no rio Tietê.
Fonte: Arquivo pessoal/João Conti Neto (2019).

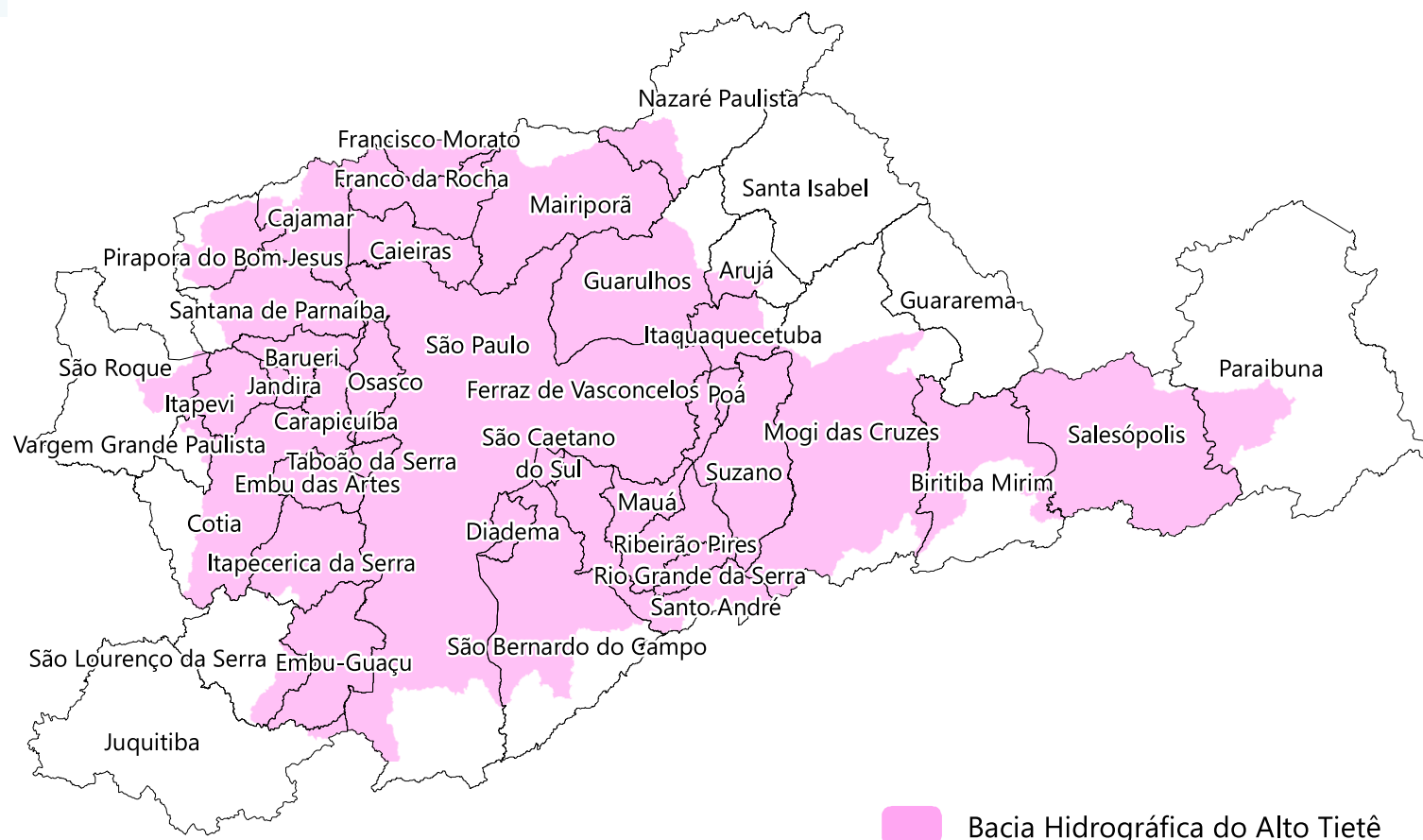


CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

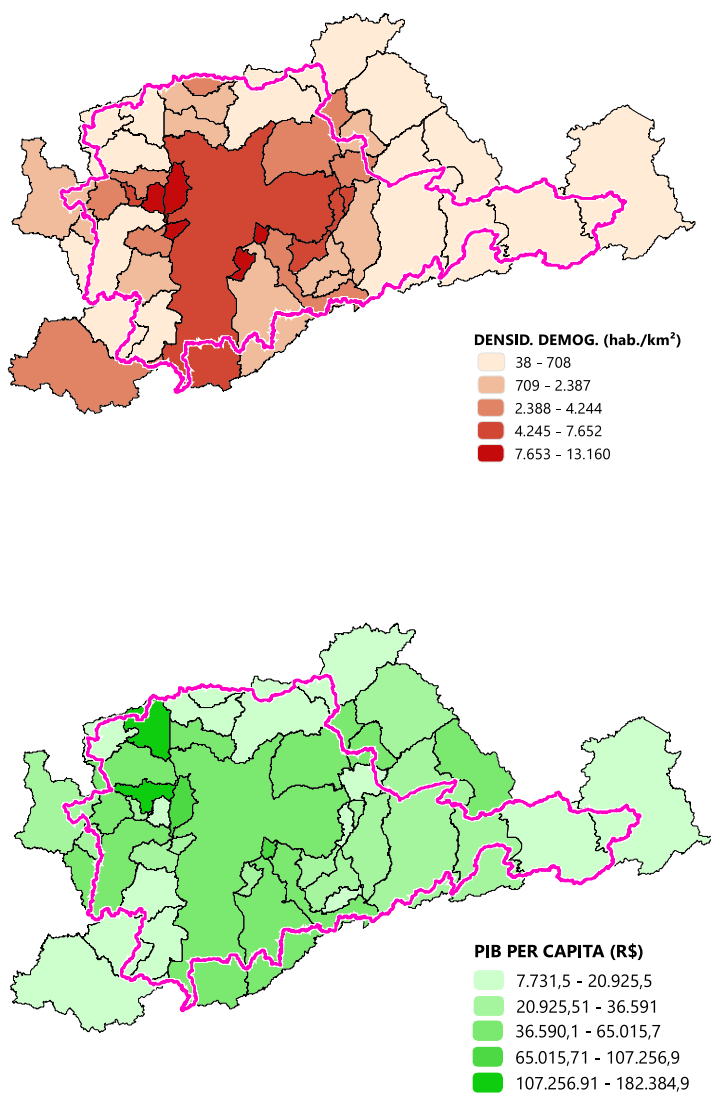
A área de estudo do PGIRS-AT engloba 42 municípios, sendo 40 deles na área abrangida pela Bacia Hidrográfica do Alto Tietê,

além dos municípios de Guararema e Santa Isabel, pertencentes à Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul e integrantes da Região Metropolitana de São Paulo, e que foram incluídos no PGIRS-AT conforme a Deliberação CBH-AT nº 109/2020.

A área abrangida pelo estudo (RMSP) é de 9.389,34 km², sendo a área da BHAT de 5.775,23 km².

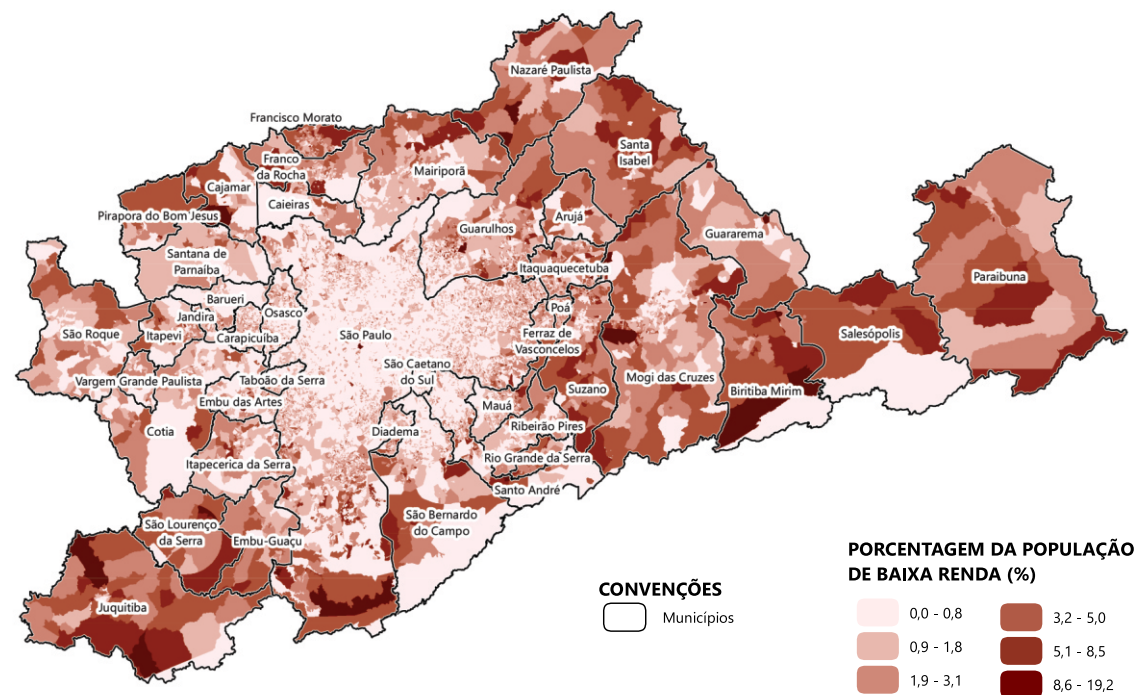


Os 42 municípios do estudo possuem uma população de 20.858.955 habitantes, segundo o censo 2022 do IBGE. São Paulo e Guarulhos são os municípios mais populosos, enquanto São Lourenço da Serra e Salesópolis são os menos populosos. Já Diadema, Taboão da Serra, Carapicuíba, Osasco e São Caetano do Sul são os municípios com as maiores densidades demográficas.



O PIB per capita com menores índices são dos municípios de Francisco Morato e Salesópolis (respectivamente R\$ 9.696,12 e R\$ 14.161,31) e os maiores dos municípios de Barueri, com R\$ 185.046,58 e Cajamar, com R\$ 266.875,13 (IBGE,2020).

De acordo com o CadÚnico, pessoas de baixa renda são aquelas que ganham até meio salário mínimo por pessoa. **Na RMSP, segundo dados do Censo Demográfico 2010, cerca de 1,2% da população total dos municípios era de baixa renda, sendo Salesópolis o município com a maior taxa da população de baixa renda (4,02% do total).** Já São Caetano do Sul, possuía apenas 0,57% de sua população em situação de baixa renda.

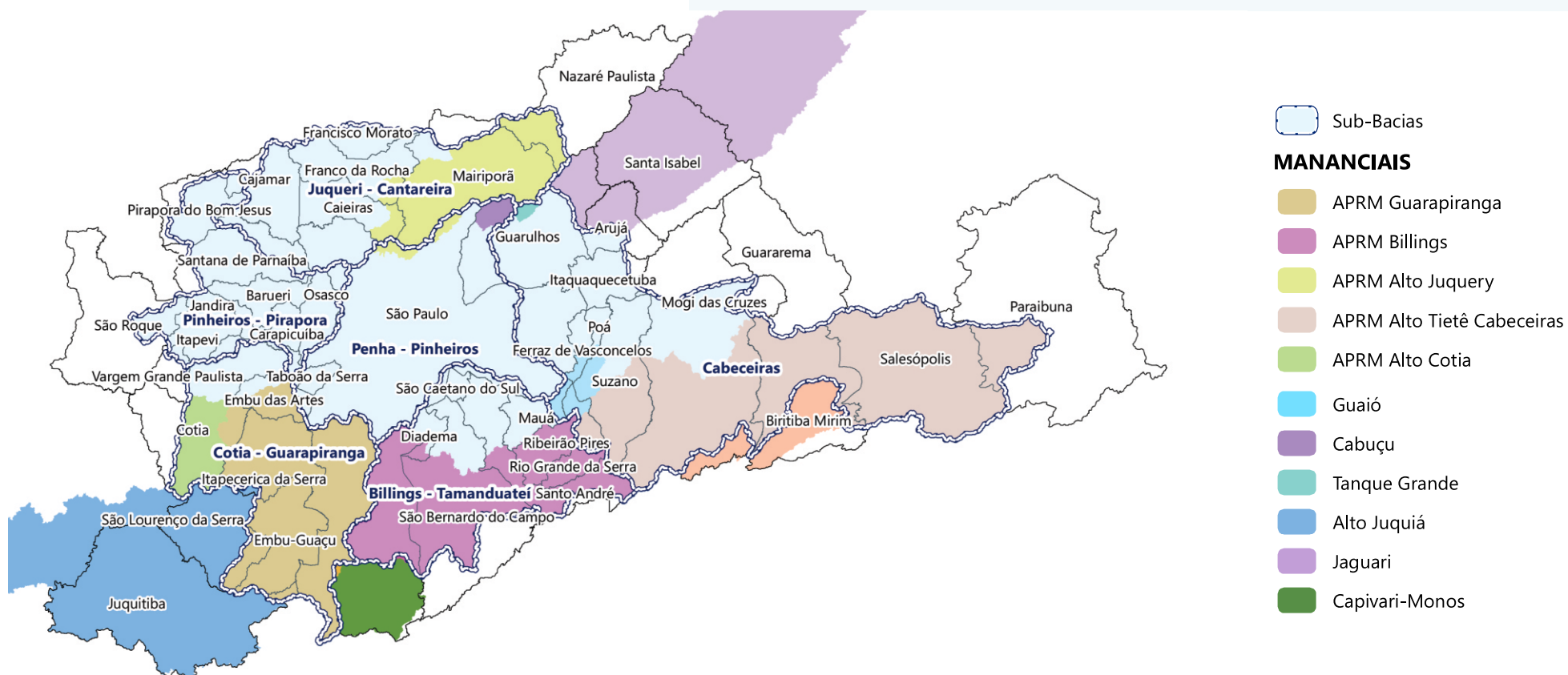


MUNICÍPIO	ÁREA TOTAL (KM²)	POPULAÇÃO TOTAL (IBGE, 2022)	DENSIDADE DEMOGRÁFICA (HAB./KM²) (2010)	PIB PER CAPITA (R\$) (2020)	IDH (2010)	% POPULAÇÃO EM SITUAÇÃO DE BAIXA RENDA
Arujá	96,08	86.678	779,33	83.735,27	0,784	2,06
Barueri	65,71	316.473	3.665,21	185.046,58	0,786	1,48
Biritiba Mirim	317,17	29.676	90,03	30.219,33	0,712	3,67
Caieiras	97,64	95.030	900,37	39.023,54	0,781	2,00
Cajamar	131,33	92.689	488,18	266.875,13	0,728	1,56
Carapicuíba	34,55	387.121	10.698,32	15.437,46	0,749	1,24
Cotia	324,33	273.640	620,81	55.360,97	0,78	1,40
Diadema	30,73	393.237	12.536,99	35.282,92	0,757	1,61
Embu	70,4	250.720	3.412,89	50.027,71	0,735	1,40
Embu-Guaçu	155,47	66.970	403,32	17.616,60	0,749	2,19
Ferraz de Vasconcelos	29,55	179.205	5.692,55	20.118,65	0,738	1,95
Francisco Morato	48,86	165.139	3.147,80	9.696,12	0,703	2,58
Franco da Rocha	132,74	144.849	980,95	22.731,21	0,731	1,87
Guararema	270,8	31.236	95,43	53.918,66	0,731	1,89
Guarulhos	318,62	1.291.784	3.834,51	47.301,43	0,763	1,77
Itapecerica da Serra	150,76	158.522	1.011,57	24.379,82	0,742	1,90
Itapevi	82,7	232.513	2.428,88	52.224,97	0,735	2,20
Itaquaquecetuba	82,64	369.275	3.895,24	20.457,81	0,714	2,34
Jandira	17,45	118.045	6.207,76	36.380,52	0,760	1,55
Juquitiba	522,39	27.404	55,03	17.294,82	0,709	3,46
Mairiporã	320,6	93.617	252,44	18.943,90	0,788	1,49
Mauá	61,89	418.261	6.741,41	35.864,96	0,766	1,89
Mogi das Cruzes	712,64	449.955	544,12	37.632,19	0,783	1,94
Nazaré Paulista	326,25	18.217	50,31	22.161,94	0,678	2,92
Osasco	64,96	743.432	10.264,80	109.025,60	0,776	1,09
Paraibuna	809,1	17.667	21,48	17.820,53	0,719	2,94
Pirapora do Bom Jesus	108,51	18.370	144,98	27.289,38	0,727	2,92
Poá	17,26	103.765	6.141,05	27.988,40	0,771	1,93
Ribeirão Pires	99,05	115.559	1.140,73	26.911,94	0,784	1,37
Rio Grande da Serra	36,33	44.170	1.210,04	16.478,41	0,749	3,23
Salesópolis	424,61	15.202	36,79	14.161,31	0,732	4,02
Santa Isabel	363,3	53.174	138,87	27.755,97	0,738	2,67
Santana de Parnaíba	179,99	154.105	604,74	69.580,95	0,814	1,26
Santo André	175,8	748.919	3.848,01	40.812,01	0,815	1,07
São Bernardo do Campo	409,55	810.729	1.869,36	57.566,99	0,805	1,09
São Caetano do Sul	15,33	165.655	9.736,03	86.200,01	0,862	0,57
São Lourenço da Serra	186,4	15.984	74,99	16.622,93	0,728	2,96
São Paulo	1.521,15	11.451.245	7.398,26	60.750,09	0,805	0,90
São Roque	307,7	79.484	256,82	33.763,03	0,768	1,31
Suzano	206,16	307.364	1.272,93	42.170,50	0,765	2,47
Taboão da Serra	20,39	273.542	11.994,31	30.692,40	0,769	1,24
Vargem Grande Paulista	42,45	50.333	1.012,10	44.174,64	0,770	1,61
TOTAL	9.389,34	20.858.955	-	-	-	1,21

Destaca-se que a **Bacia Hidrográfica do Alto Tietê** é dividida em 6 sub-bacias, sendo elas: Billings-Tamanduateí, Cabeceiras, Cotia-Guarapiranga, Juqueri-Cantareira, Penha-Pinheiros e Pinheiros-Pirapora (PBHAT, 2018) e conta com **8 mananciais** de abastecimento, dos quais **5 são Áreas de Proteção e Recuperação dos Mananciais (APRM)** (APRM).

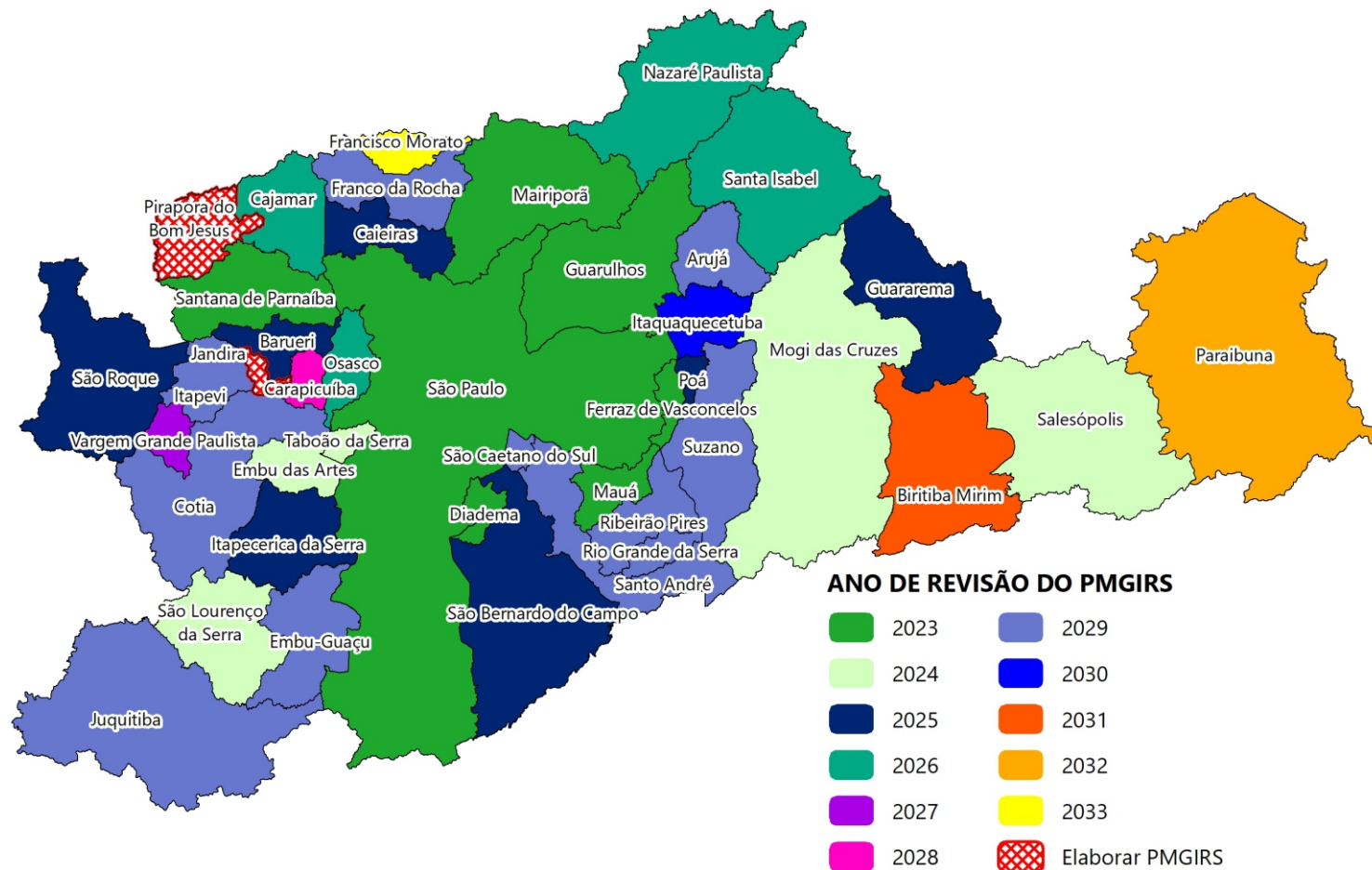
Além dos mananciais inseridos na BHAT, em toda a área de estudo do PGIRS-AT estão inseridas partes de outros 3 mananciais: Jaguari, Capivari-Monos e Alto-Juquiá.

Outra divisão territorial da RMSP refere-se aos consórcios de municípios, na área de estudo existem **6 consórcios intermunicipais multifinalitários**, que também executam ações relacionados com manejo de resíduos sólidos, estes consórcios congregam **38 municípios integrantes do PGIRS-AT**, sendo que os municípios de Nazaré Paulista, São Bernardo do Campo, São Caetano e São Paulo não integram nenhum consórcio.



A região de estudo é bastante complexa, com municípios muito distintos entre si, existem municípios 100% urbanizados e, no outro extremo, o município de Paraibuna, com mais de 50% da população residindo na área rural. A região conta com o município mais populoso do país, São Paulo, que possui mais de 11 milhões de habitantes, enquanto outros 9 municípios, possuem menos de 50 mil habitantes.

Sendo assim, o PGIRS-AT tem a missão de refletir essas diferentes realidades em todas as suas etapas, desde o diagnóstico até a definição de diretrizes estratégicas e ações, de modo a alcançar os objetivos desejados.





OBJETIVOS DO PGIRS-AT

Objetivos do PGIRS-AT

1

MELHORIA DA
QUALIDADE DOS
RECURSOS HÍDRICOS

2

MITIGAÇÃO DOS
PROBLEMAS
APONTADOS
PELO PBHAT

3

GESTÃO ADEQUADA
DOS RESÍDUOS SÓLIDOS
NA ÁREA DE
ABRANGÊNCIA
DO PGIRS-AT

4

DEFINIR DIRETRIZES
E ESTRATÉGIAS
PARA A IMPLANTAÇÃO
DO PGIRS-AT

5

INVESTIGAR O
APORTE DE RESÍDUOS
SÓLIDOS NOS
RECURSOS HÍDRICOS

6

PROPOR MEDIDAS
PARA OS RESÍDUOS
SÓLIDOS FLUTUANTES





CONTEÚDO DO PGIRS-AT

A construção do plano compreendeu 8 etapas e a elaboração de 10 produtos.

ACESSE TODOS OS PRODUTOS DO PGIRS-AT



1

PLANO DE TRABALHO



A elaboração do Plano de Trabalho teve por objetivo planejar a execução das demais etapas, incluindo os eventos de mobilização social, com base no Termo de Referência do Edital do Processo Licitatório nº 002/2022 da FABHAT para a elaboração do PGIRS-AT.

2

MOBILIZAÇÃO SOCIAL E DIVULGAÇÃO



Esta etapa compreendeu a realização de reuniões com os municípios da região de estudo para levantamento de informações sobre o manejo de resíduos sólidos; mais de 40 reuniões técnicas setoriais com diversos atores envolvidos na gestão de resíduos, como a Secretaria de Estado de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística (SEMIL), CETESB, SP Águas (antigo DAEE), operadores de logística reversa, entidades representantes de catadores de material reciclável, consórcios intermunicipais, empresas de destinação de resíduos sólidos, entre outras.

O controle social durante a elaboração do Plano foi realizado a partir do Grupo de Acompanhamento Técnico (GAT) e pela realização de diversas atividades participativas, incluindo eventos de apresentação e validação das etapas do Diagnóstico – com destaque para cinco oficinas regionais; Prognóstico; Diretrizes e Estratégias; além da etapa específica de Investigação do Aporte de Resíduos nos Recursos Hídricos. Complementaram esse processo a consulta pública das Diretrizes e Estratégias e o Evento Final de Apresentação do PGIRS-AT.

DIAGNÓSTICO



O Diagnóstico do PGIRS-AT foi elaborado com base em dados primários e secundários. Os dados primários foram coletados por meio de visitas técnicas realizadas em 17 municípios, 40 reuniões técnicas municipais conduzidas de forma on-line e reuniões técnicas setoriais. Já os dados secundários foram obtidos de fontes oficiais, como SNIS, SINIR, IBGE, SEAD e websites das prefeituras municipais, além de legislações, planos, estudos e pesquisas relevantes. Destaca-se que o levantamento de dados para o diagnóstico do PGIRS-AT foi finalizado em 05/11/2023.

O levantamento de dados primários também compreendeu a realização da caracterização gravimétrica dos resíduos sólidos destinados para disposição em aterro sanitário.

Foram realizadas 23 caracterizações físicas e 17 caracterizações químicas de amostras coletadas de 16 municípios com diferentes características e portes populacionais, de forma que a média ponderada dos resultados representasse a composição média dos resíduos encaminhados para aterros sanitários na área de estudo.

A partir das informações e dados coletados, o diagnóstico foi construído e organizado em 6 Capítulos:

1. INTRODUÇÃO:

Corresponde à apresentação geral do estudo e do conteúdo do documento.

2. PROCESSO DE ELABORAÇÃO DO DIAGNÓSTICO:

Descreve as etapas de elaboração do diagnóstico, incluindo a metodologia utilizada para a obtenção de dados primários, como a aplicação de questionários, a relação completa das reuniões realizadas e o critério para a seleção dos municípios visitados. Apresenta, ainda, o detalhamento da metodologia empregada na definição e execução da caracterização gravimétrica, os resultados das oficinas regionais realizadas para a validação da primeira versão do diagnóstico e o levantamento de dados secundários.

3. PANORAMA SOCIOECONÔMICO E DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO:

Apresenta a caracterização socioeconômica da região a partir da análise de aspectos demográficos e sociais; dinâmica econômica e principais vocações econômicas; finanças públicas; dados e indicadores educacionais; indicadores e índices de saúde; habitação e identificação e caracterização das áreas com predominância de população de baixa renda.

Na caracterização do uso e ocupação do solo da RMSP foram diagnosticados os aspectos hidrográficos; os mananciais de abastecimento; as áreas protegidas como unidades de conservação, terras indígenas, bens tombados e sítios arqueológicos; os aspectos logísticos abordando a integração e o fluxo de pessoas entre municípios e a infraestrutura de transporte disponível.

4. PANORAMA LEGAL DA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS:

Aborda os principais aspectos da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) e sua inter-relação com outras políticas setoriais como o Novo Marco Legal do Saneamento, a Política Nacional de Meio Ambiente, a Lei dos Consórcios Públicos, a Política Nacional de Educação Ambiental, a Política Nacional sobre Mudança do Clima e a Política Nacional de Recursos Hídricos. Também apresenta os principais aspectos do Plano Nacional de Resíduos Sólidos (PLANARES), a Política e o Plano de Resíduos Sólidos do Estado de São Paulo, a Política e Plano de Saneamento Básico do Estado de São Paulo, o Plano Estadual de Recursos Hídricos de São Paulo e, por fim, o Plano da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê (PBHAT).

5. PANORAMA INSTITUCIONAL DA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS:

Apresenta as principais instituições a nível federal, estadual, regional e municipal que atuam nas esferas do planejamento, elaboração e financiamento das políticas públicas de gestão de resíduos; licenciamento e fiscalização; regulamentação e regulação da gestão dos resíduos; e o controle externo.

Trata de sistemas de gestão de resíduos sólidos disponíveis nas esferas federal, estadual e municipal, incluindo o Sistema Nacional de Informações sobre Resíduos Sólidos (SNISA), o Sistema Estadual de Gerenciamento Online de Resíduos Sólidos (SIGOR), o Controle de Transporte de Resíduos Eletrônico (CTR-e) - implementado no município de São Paulo, entre outros. Também destaca o Índice de Gestão de Resíduos (IGR), instituído pelo Governo do Estado de São Paulo, que avalia a eficiência da gestão de resíduos sólidos nos municípios paulistas.

6. PANORAMA DA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS:

Detalha o diagnóstico da geração e gestão dos resíduos na área de estudo, abrangendo todas as tipologias definidas pela PNRS: Resíduos Sólidos Urbanos (RSU), Resíduos da Construção Civil (RCC), Resíduos de Serviços de Saúde (RSS), Resíduos de Serviços Públicos de Saneamento Básico (RSAN), Resíduos Industriais (RSI), Resíduos Agrossilvopastoris (RASP), Resíduos de Mineração (RSM), Resíduos de Serviços de Transporte (RST) e Resíduos com Logística Reversa Obrigatória (RSLR).

Para cada tipologia de resíduo, foi descrita de forma detalhada a metodologia utilizada para a elaboração do diagnóstico, incluindo a identificação das principais atividades geradoras, a quantificação da geração e a caracterização da gestão aplicada. Essa caracterização abrange os processos de coleta, transporte, destinação final e tratamentos específicos adotados e disponíveis na área de estudo. Além disso, foram identificadas e apresentadas as áreas degradadas e contaminadas devido à disposição inadequada de resíduos sólidos, fornecendo uma visão abrangente das condições locais.

Destaca-se que neste Resumo Executivo serão apresentados os resultados especificamente para os RSU, RCC e RSS, os quais também serão tratados nas etapas de Prognóstico, Diretrizes e Propostas de Ações.

4

INVESTIGAÇÃO DO APORTE DE RESÍDUOS NOS RECURSOS HÍDRICOS



Contempla os resultados do estudo de captura de resíduos, realizado por meio de barreiras flutuantes instaladas em dois cursos hídricos representativos de sub-bacias no território analisado. Apresenta também, de forma detalhada, a análise das principais fontes de aporte de resíduos nesses recursos hídricos, bem como as análises estatísticas e as projeções sobre o aporte de resíduos nos cursos d'água de toda a área de estudo. Por fim, inclui a elaboração de planos de ação piloto, específicos para cada sub-bacia, visando a mitigação dos impactos e a melhoria da gestão de resíduos sólidos na região.

A Etapa 4 será apresentada como último item deste Resumo Executivo.

5

PROGNÓSTICO



Contempla o levantamento de premissas relacionadas com o estudo de diretrizes e metas em planejamentos já existentes e a inter-relação com o PGIRS-AT e o estudo das Rotas Tecnológicas (RTs) para destinação de RSU, RCC e RSS; realiza a análise dos Cenários de Desenvolvimento a partir das perspectivas de futuro para a região, das condicionantes da geração de resíduos sólidos, da projeção populacional e da projeção da geração de resíduos (RSU, RCC e RSS).

O Prognóstico também contempla a identificação de áreas potencialmente favoráveis para o tratamento e a disposição ambientalmente adequada de resíduos sólidos, identificando os municípios com melhores potenciais à instalação de unidades de destinação de resíduos; realiza a identificação de critérios de agregação de municípios para a proposição de arranjos intermunicipais; a proposição de alternativas institucionais para a gestão regionalizada de resíduos; e a definição de rotas tecnológicas para o tratamento e a destinação final dos RSU, RCC e RSS a partir da modelagem econômico-financeira para os diversos cruzamentos entre arranjos intermunicipais e rotas tecnológicas.

6

DIRETRIZES E ESTRATÉGIAS



Contempla o planejamento estratégico para a área de estudo. Tem como objetivo solucionar ou minimizar os problemas relacionados à gestão de resíduos, ao mesmo tempo em que valoriza e preserva as potencialidades existentes. Para tanto, estabelece diretrizes, estratégias, programas, projetos, ações, metas e indicadores a serem implementados durante a execução do PGIRS-AT.

O documento foi organizado em três frentes principais: o Planejamento Estratégico, que define diretrizes, estratégias, metas e indicadores; o Plano de Ações Regionais, que detalha programas, projetos e ações a serem realizados por municípios, consórcios intermunicipais e/ou pelo Governo do Estado de São Paulo; e o Plano de Ações do CBH-AT, que apresenta iniciativas específicas para fomentar a execução do PGIRS-AT.

As ações previstas nesses planos contemplam a definição dos responsáveis pela execução, os indicadores de desempenho, os prazos, os investimentos necessários e as possíveis fontes de financiamento. Além disso, o relatório apresenta o investimento total necessário para a implementação das ações planejadas, acompanhado das linhas e fontes de financiamento disponíveis.

Um ponto central do planejamento é a Proposta para a Implantação da Regionalização, que sugere as melhores composições de arranjos regionais e rotas tecnológicas a serem adotadas. Essa proposta também relaciona, para cada município, as ações a serem realizadas no âmbito local, promovendo uma gestão integrada e eficiente dos resíduos sólidos em conformidade com o PGIRS-AT.

Visando orientar os investimentos, foi realizada a definição de locais prioritários, com foco no uso estratégico dos recursos provenientes do FEHIDRO e FECOP para mitigar os impactos dos resíduos nos recursos hídricos.

O estudo desenvolveu um Índice de Vulnerabilidade ao descarte de resíduos sólidos nos recursos hídricos, utilizado para identificar as áreas prioritárias para investimentos.

Por fim, o documento detalha as responsabilidades dos diferentes agentes envolvidos na execução do PGIRS-AT, destacando o papel do CBH-AT, da FABHAT, das prefeituras municipais, dos consórcios intermunicipais e das entidades do Governo do Estado de São Paulo, como a SEMIL, a CETESB e SP Águas.

7



CONSOLIDAÇÃO DO PGIRS-AT

Consolidação e integração dos produtos após Evento de Apresentação e Consulta Pública, gerando a versão final do PGIRS-AT.

8



PUBLICAÇÃO DO PGIRS-AT

Esta etapa consiste na publicação deste Resumo Executivo, que tem por objetivo fornecer uma visão geral concisa e objetiva do PGIRS-AT.



CONTROLE SOCIAL

Controle Social

Controle social é o conjunto de mecanismos e procedimentos que garantem à sociedade informações e participação nos processos de formulação, implementação e avaliação das políticas públicas relacionadas aos resíduos sólidos.

O controle social na elaboração do PGIRS-AT se deu por meio da participação direta do Grupo de Acompanhamento Técnico (GAT) e por meio das contribuições dos representantes municipais, de consórcios intermunicipais e da sociedade civil nos 7 eventos participativos e na consulta pública realizada no período de 20/11/2024 a 20/12/2024.



2 **EVENTOS HÍBRIDOS**

EVENTOS DISPONÍVEIS NO
CANAL DO YOUTUBE DO CHB-AT

850

VISUALIZAÇÕES
NO YOUTUBE



5 **EVENTOS PRESENCIAIS**



40 **REUNIÕES
MUNICIPAIS**

+40 **REUNIÕES
TÉCNICAS
SETORIAIS**

16 **REUNIÕES
COM O GAT**

OFICINAS REGIONAIS DO DIAGNÓSTICO



Município de Mairiporã



Município de Santo André



Município de Mogi das Cruzes



Município de São Paulo



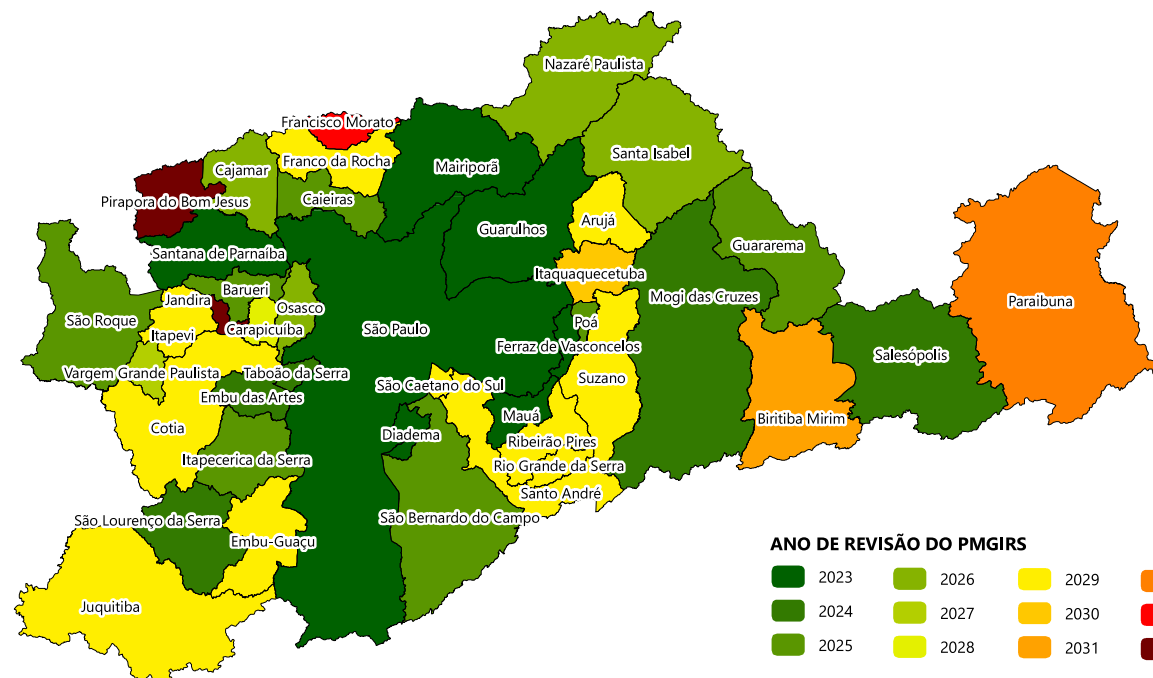
DIAGNÓSTICO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS E DA GESTÃO INTERMUNICIPAL

São compostos pelos resíduos domiciliares (RDO) originários de atividades domésticas e pelos resíduos de limpeza urbana (RLU) originários dos serviços de varrição, limpeza de logradouros e vias públicas; assim como por aqueles gerados em atividades comerciais e industriais que tenham características similares aos resíduos domésticos.

Planejamento da Gestão de RSU

2 MUNICÍPIOS NÃO POSSUEM **PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS (PMGIRS)**

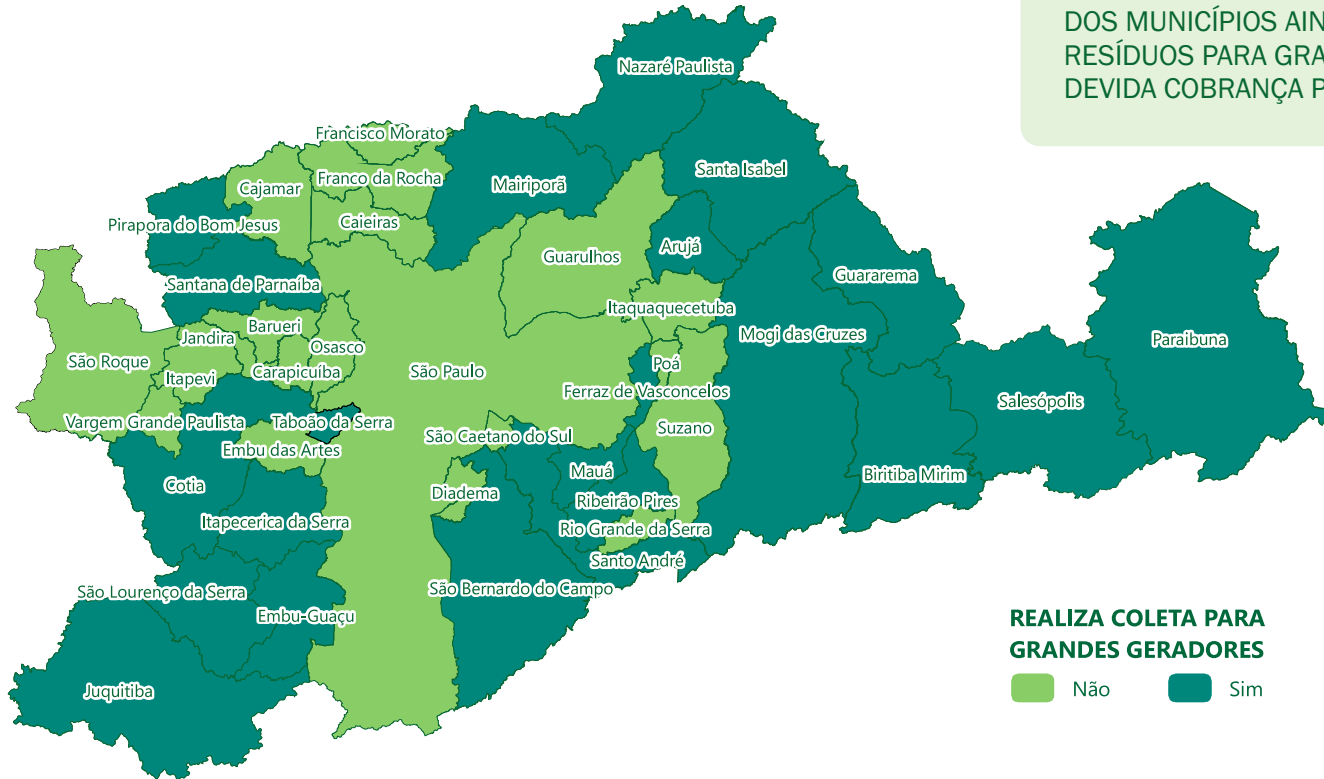
23 MUNICÍPIOS PRECISAM REALIZAR A REVISÃO DOS PMGIRS ATÉ O ANO DE 2026



Responsabilização de Grandes Geradores de Resíduos Sólidos

52%

DOS MUNICÍPIOS AINDA REALIZAM COLETA DE RESÍDUOS PARA GRANDES GERADORES SEM A DEVIDA COBRANÇA PELO SERVIÇO PRESTADO



24%

DOS MUNICÍPIOS COM SERVIÇOS DE MANEJO DE RSU CONCEDIDOS À INICIATIVA PRIVADA:

- Barueri
- Cotia
- Diadema
- Embu das Artes
- Itapeva
- Itaquaquecetuba
- Osasco
- São Paulo
- Suzano

Taxa de Cobrança pelo manejo de RSU



67%

DOS MUNICÍPIOS REALIZAM COBRANÇA DE TAXA OU TARIFA PELOS SERVIÇOS DE MANEJO DE RSU

APENAS

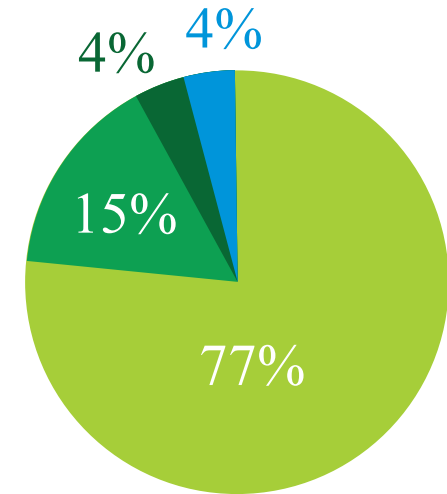
2



MUNICÍPIOS POSSUEM SUFICIÊNCIA FINANCEIRA, OU SEJA, DOS **28 MUNICÍPIOS** QUE REALIZAM COBRANÇA,

26

ARRECADAM MENOS DO QUE GASTAM COM OS SERVIÇOS PRESTADOS



- TAXA ESPECÍFICA NO MESMO BOLETO DO IPTU
- TAXA ESPECÍFICA NO MESMO BOLETO DE ÁGUA
- TAXA ESPECÍFICA NO MESMO BOLETO DE ENERGIA
- TAXA EM BOLETO ESPECÍFICO



Despesa e Arrecadação

DESPESA TOTAL: R\$ 4 BILHÕES (R\$ 2,5 BI SÃO PAULO)

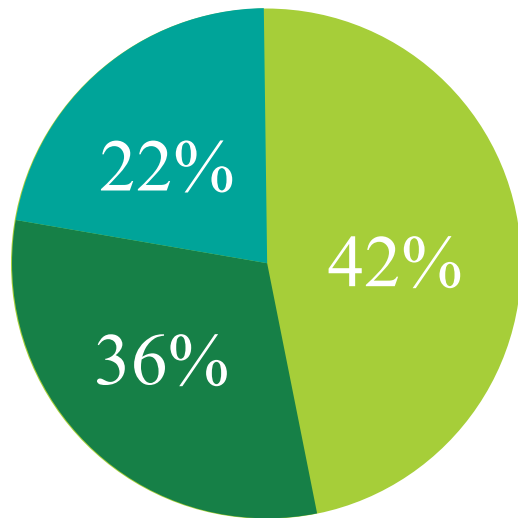
DESPESA PER CAPITA MÉDIA: R\$ 148,55/ANO

ARRECADAÇÃO TOTAL: R\$ 500 MILHÕES

Déficit Total de R\$ 3,5 Bilhões

Composição média dos resíduos depositados nos aterros sanitários

Quantidades de resíduos dispostos em aterros sanitários conforme composição média:



ORGÂNICOS

3,1 MILHÕES DE TONELADAS/ANO DEPOSITADAS EM ATERROS SANITÁRIOS



RECICLÁVEIS

2,6 MILHÕES DE TONELADAS/ANO DEPOSITADAS EM ATERROS SANITÁRIOS



REJEITOS

1,4 MILHÕES DE TONELADAS/ANO DEPOSITADAS EM ATERROS SANITÁRIOS

Atualmente são coletadas **apenas 130 mil t/ano de recicláveis na coleta seletiva, enquanto que 2,6 milhões** de toneladas são destinadas para aterros sanitários.

Hoje, são aterrados materiais com valor econômico, desperdiçando a oportunidade de criar emprego e gerar renda.



Quantidades Coletadas pelos Serviços Públicos



RESÍDUOS
DOMICILIARES (RDO)
+ RESÍDUOS DE LIMPEZA
URBANA (RLU)

**= 7,06 MILHÕES DE
TONELADAS/ANO**



RECICLÁVEIS
=
130 MIL
TONELADAS/ANO



QUANTIDADE TOTAL
COLETADA
(RDO + RLU + RECICLÁVEIS)

**~ 7,2 MILHÕES DE
TONELADAS/ANO**



O MUNICÍPIO DE
SÃO PAULO
CONCENTRA

55% DO TOTAL
DE RESÍDUOS COLETADOS



A QUANTIDADE DE
RECICLÁVEIS COLETADA
REPRESENTA

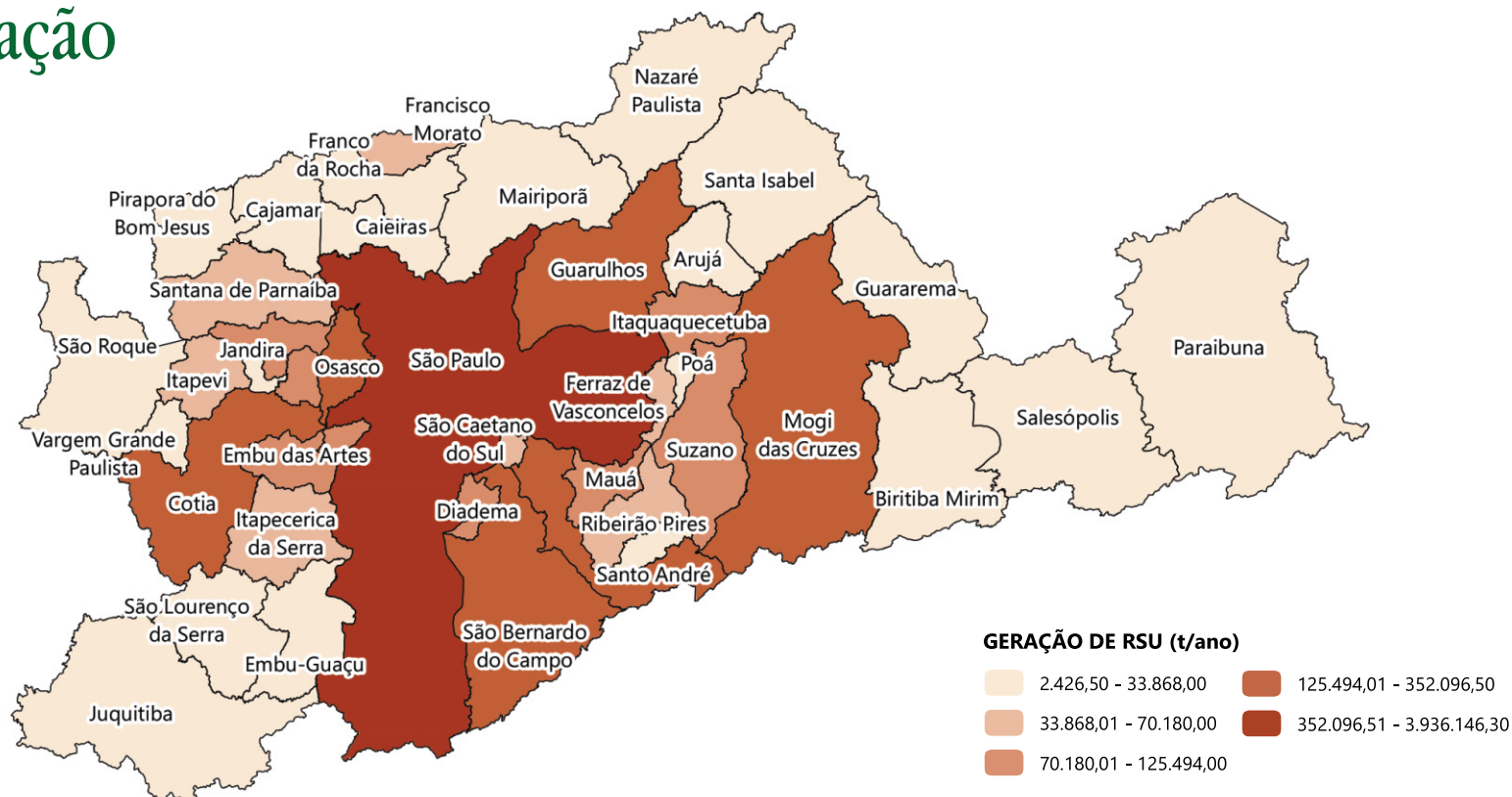
1,8% DO TOTAL DE
RESÍDUOS COLETADOS



A GERAÇÃO PER
CAPITA MÉDIA É DE

0,94 KG/HAB/DIA

Geração



Coleta Indiferenciada

99% DA POPULAÇÃO
ATENDIDA

230 mil

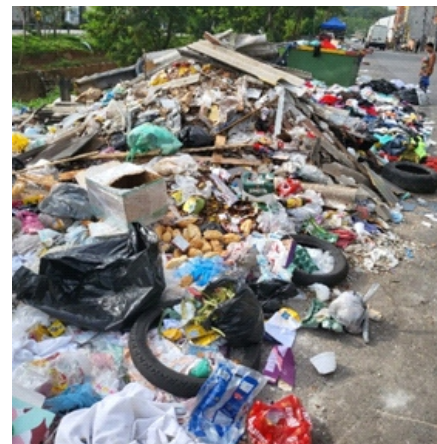
HABITANTES ATENDIDOS COM COLETA
CONTAINERIZADA EM ÁREAS RURAIS E
LOCAIS SEM ACESSO AO CAMINHÃO
COLETOR (OCUPAÇÕES SUBNORMAIS)



63 mil t/ano
NÃO COLETADAS

195 mil HABITANTES SEM
COLETA DE RDO

MUNICÍPIOS QUE INFORMAM ATENDER **100% DA**
POPULAÇÃO APRESENTAM REALIDADES COMO ESTAS:



Contêiner para descarte de resíduos domiciliares
ao lado do Córrego Novo Mundo, no município
de São Paulo



Contêiner para descarte de resíduos no
município de Vargem Grande Paulista



Compactadores Estacionários para descarte de
resíduos, no município de São Bernardo do Campo



Contêiner para atendimento de área sem acesso ao caminhão
coletor, no município de Paraibuna

TER ATENDIMENTO COM COLETA, NEM SEMPRE
CORRESPONDE A ATENDIMENTO ADEQUADO.

Coleta Seletiva de Recicláveis

70% DOS MUNICÍPIOS COM COLETA SELETIVA

60% DA POPULAÇÃO ATENDIDA COM COLETA PORTA-A-PORTA (PP)



FORMATO DA COLETA NOS MUNICÍPIOS

68% COM COLETA PORTA A PORTA (PP) + PONTO DE ENTREGA VOLUNTÁRIA (PEV)

32% SOMENTE COM COLETA PORTA A PORTA

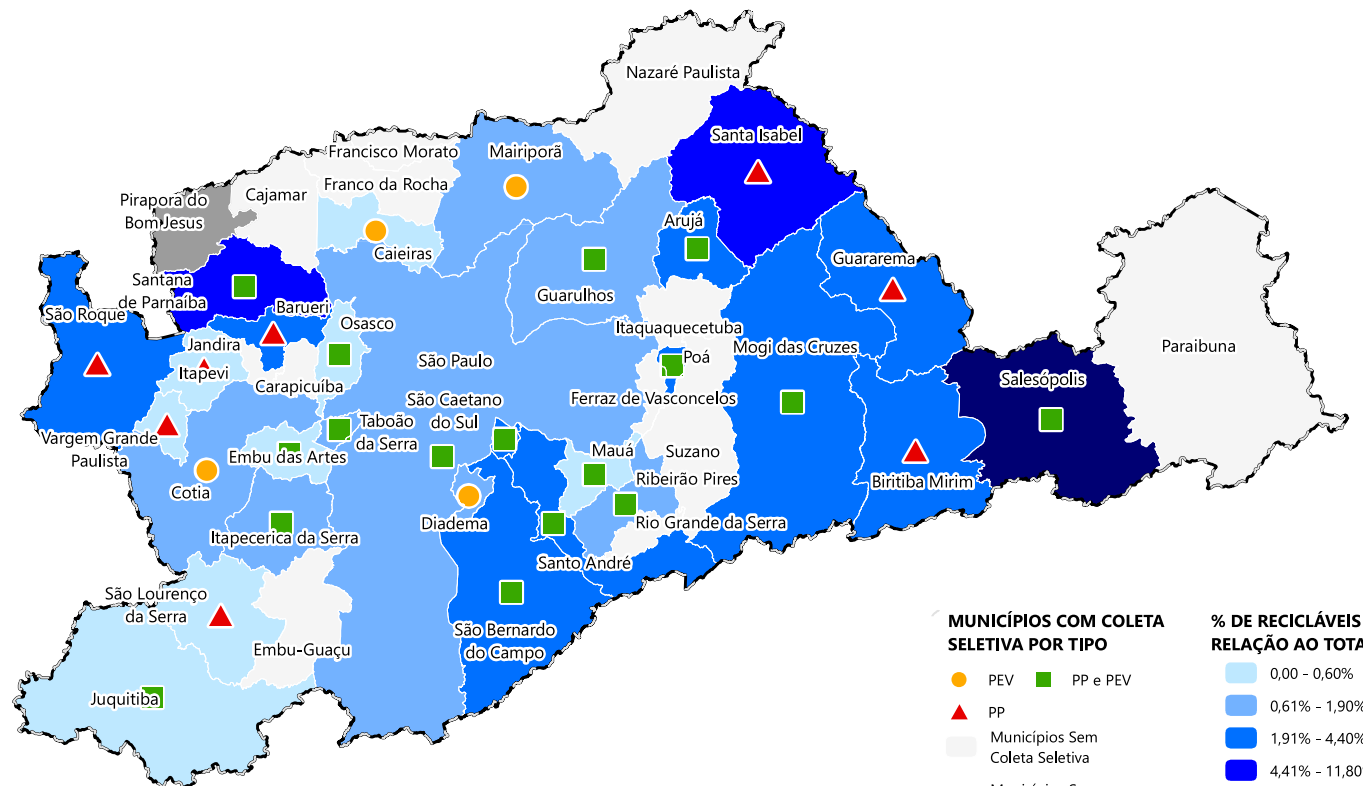
16% SOMENTE COM COLETA POR PONTO DE ENTREGA VOLUNTÁRIA (PEV)



Ponto de Entrega Voluntária (PEV) no município de São Bernardo do Campo



Coleta Porta a Porta (PP) no município de Jandira



Transbordo de RSU

Estações de transbordo de RSU são locais utilizados para transferir os resíduos dos caminhões compactadores a carretas de maior capacidade para transferência até o aterro sanitário. São importantes para otimizar a logística de transporte de resíduos, principalmente quando a distância entre a coleta e o local de destinação final é grande.

10 MUNICÍPIOS
UTILIZAM ESTAÇÕES
DE TRANSBORDO

8 TRANSBORDOS SÃO
CLASSIFICADOS COMO
ADEQUADAS PELA CETESB

**OS TRANSBORDOS DE
ITAPECERICA DA SERRA
E JUQUITIBA FORAM
CLASSIFICADOS COMO
INADEQUADOS**

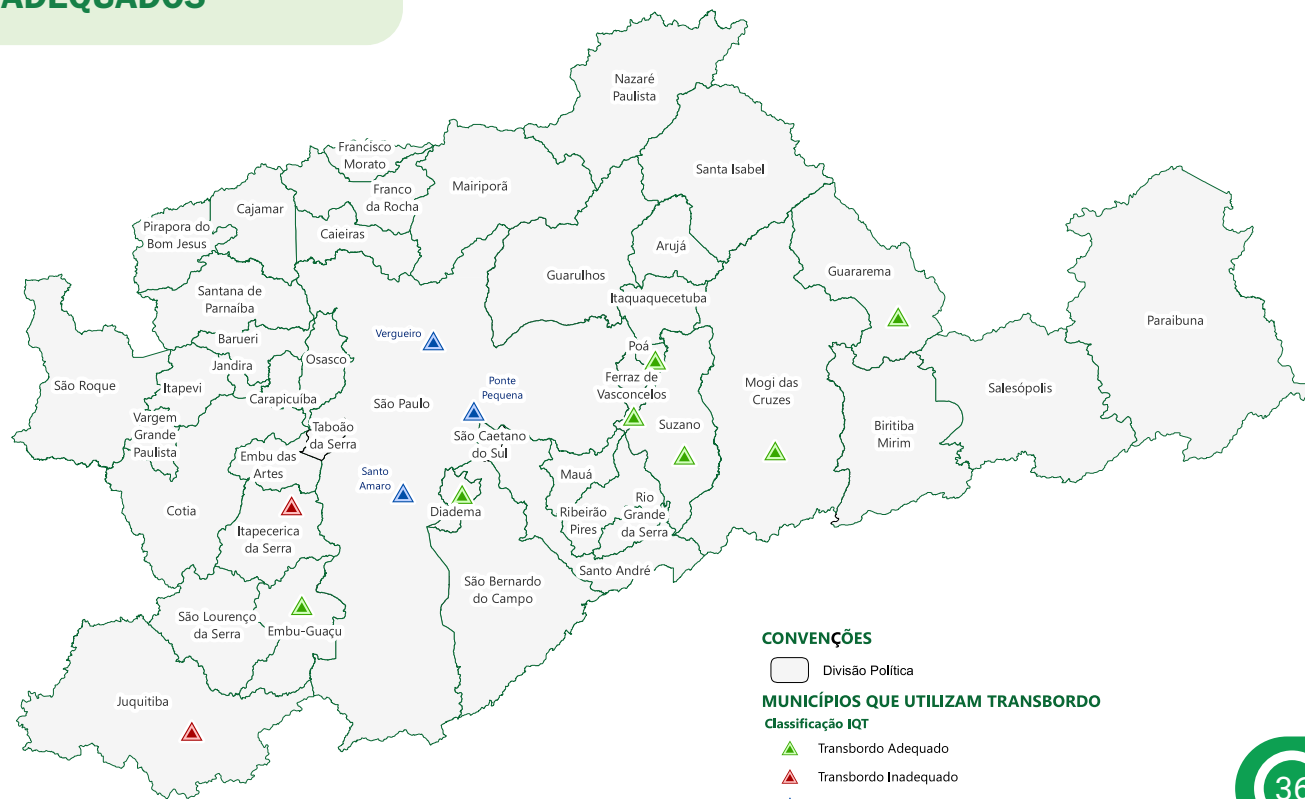


Transbordo do município de São Paulo

Transbordo do município de Suzano



Transbordo do município de Itapequerica da Serra

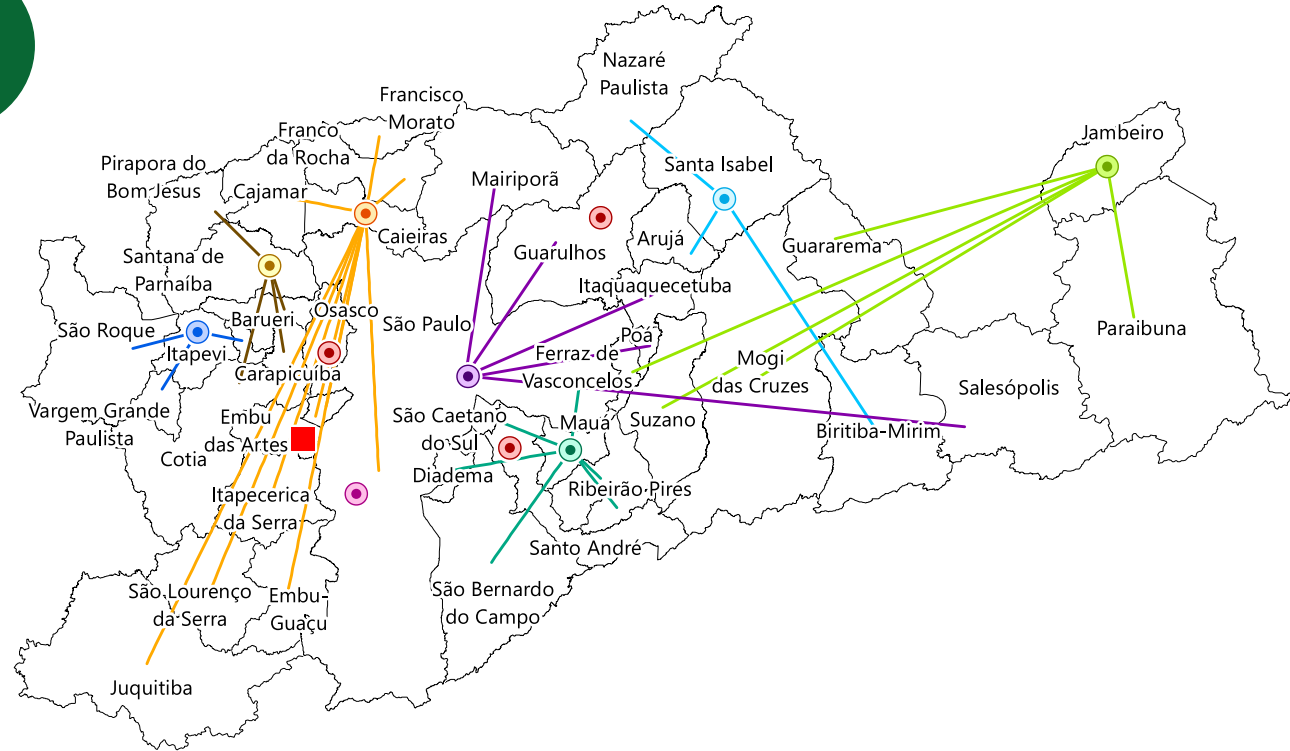


Destinação de RSU

TODOS OS MUNICÍPIOS DESTINAM RSU PARA ATERROS SANITÁRIOS

APENAS O ATERRO DE EMBU DAS ARTES FOI CLASSIFICADO COMO INADEQUADO PELA CETESB (IQR, 2022)

ATÉ O ANO DE 2023 NENHUM MUNICÍPIO DESTINAVA RDO PARA UNIDADES DE TRATAMENTO



Aterros Adequados (Classificação IQR)

- Aterro Municipal
- Aterro - Tecipar
- Aterro - Veolia
- Aterro Municipal - CTR Leste
- Aterro - Anaconda Ambiental
- Aterro - Engep
- Aterro - Orizon
- Aterro - Essencis
- Aterro - Lara

Aterros Inadequados (Classificação IQR)

- Aterro Controlado (Lixão)

Fluxo de RSU

- ↘ Fluxo para os Aterros (Cores)

Destinação de Recicláveis

77 UNIDADES DE
TRIAGEM DE
RECICLÁVEIS

OPERADAS POR **71** COOPERATIVAS DE
CATADORES

SOMANDO **1818**
COOPERADOS



APENAS O MUNICÍPIO DE SÃO PAULO
POSSUI TRIAGEM MECANIZADA
DE RECICLÁVEIS



MUITAS COOPERATIVAS NÃO
POSSUEM INFRAESTRUTURA E
EQUIPAMENTOS ADEQUADOS

28

MUNICÍPIOS
CONTAM COM
COOPERATIVAS DE
CATADORES PARA
TRIAGEM DE
RECICLÁVEIS



APENAS
18 MUNICÍPIOS
POSSUEM CONTRATO
COM AS COOPERATIVAS

O município de Vargem
Grande Paulista
possui contrato com
empresa privada para
triagem de recicláveis



APENAS

50%

DOS RECICLÁVEIS COLETADOS
SÃO EFETIVAMENTE
RECUPERADOS NA TRIAGEM,
OU SEJA, **APENAS 0,96% DO**
TOTAL DE RSU COLETADO

Unidade de Triagem do município de Mogi das Cruzes



Central de Triagem Mecanizada Carolina
Maria de Jesus no município de São Paulo



Catadores Informais de Materiais Recicláveis

33 MIL

FAMÍLIAS DE CATADORES
DE ACORDO COM
CADÚNICO EM 2022

19,5 MIL

APENAS NO
MUNICÍPIO DE SÃO PAULO

ESTIMATIVA DE

56.119

**CATADORES
INFORMAIS NA RMSP**

ESTIMATIVA DE
751 MIL TONELADAS
DE RECICLÁVEIS
COLETADAS ANUALMENTE
POR CATADORES INFORMAIS

IMPACTO FINANCEIRO ATUAL DO SETOR DE
RECICLAGEM INFORMAL ESTIMADO EM

R\$907 Milhões/ano

RECUPERAÇÃO TOTAL DE RECICLÁVEIS PASSA DE
0,96% (COLETA SELETIVA FORMAL) PARA

10,33%

**DO TOTAL DE RSU GERADO,
CONSIDERANDO A ATUAÇÃO DOS CATADORES**

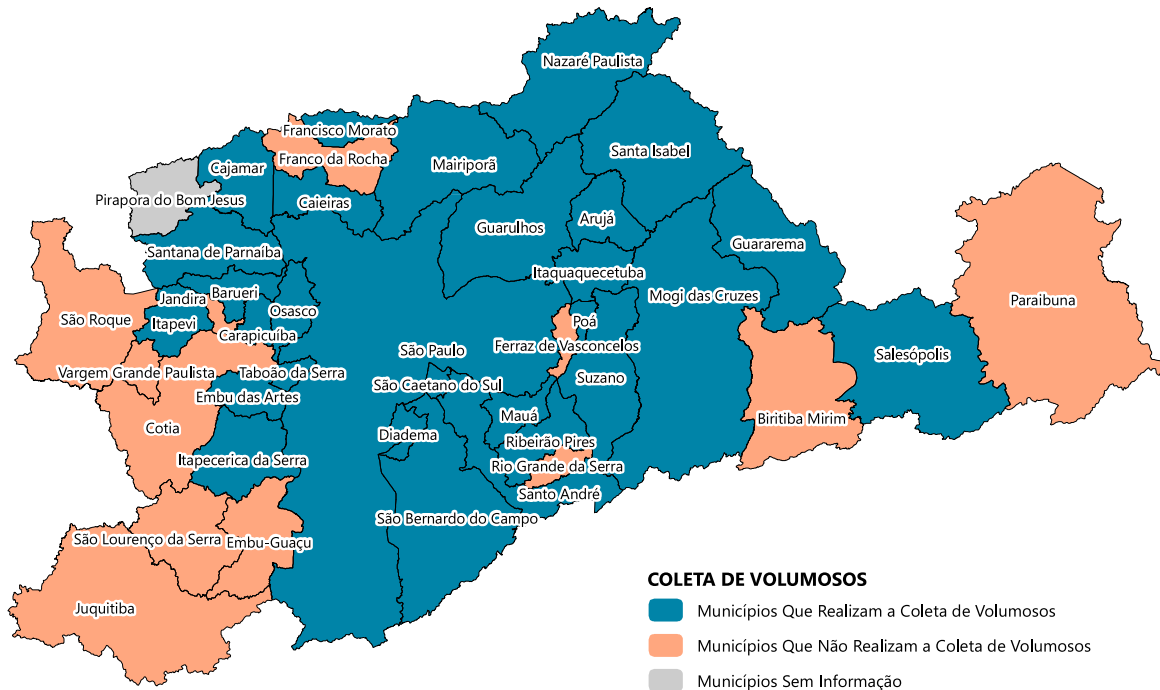


Catadores de materiais recicláveis no município de São Paulo

Coleta de Resíduos Diferenciados

A coleta de resíduos diferenciados refere-se à coleta de materiais volumosos, tais como: móveis, sofás, colchões, armários, entre outros.

70% DOS MUNICÍPIOS REALIZAM COLETA DE VOLUMOSOS



Todos os municípios possuem problemas com descarte inadequado de resíduos volumosos, agravado nos municípios que não ofertam nenhum tipo de coleta à população.



FORMATO DA COLETA DE VOLUMOSOS

Coleta Porta a Porta
17 municípios

Ecopontos
6 municípios

Ecopontos + Porta a Porta
6 municípios

Limpeza Urbana

Abrange os serviços de varrição, limpeza de bocas de lobo, capina, roçagem, poda de árvores, entre outros.

Destinação de Resíduos de Varrição e Limpeza de Bocas de Lobo

TODOS OS MUNICÍPIOS PRESTAM ALGUM TIPO DE SERVIÇO DE LIMPEZA URBANA

1 MUNICÍPIO DESTINA PARA BOTA FORA: **SALESÓPOLIS**

41 MUNICÍPIOS DESTINAM PARA ATERRO SANITÁRIO

Destinação de Resíduos de Poda e Capina (resíduos verdes)

30 MUNICÍPIOS DESTINAM PARA ATERRO SANITÁRIO

3 MUNICÍPIOS DESTINAM PARA BOTA FORA

- Francisco Morato
- Itapecerica da Serra
- Salesópolis

9 MUNICÍPIOS DESTINAM PARA COMPOSTAGEM

- Caieiras
- São Roque
- São B. do Campo
- Rio Grande da Serra
- Vargem Grande Paulista
- Santo André
- Guararema
- Santa Isabel
- Guarulhos



Resíduos de varrição no município de Suzano



Boca de lobo obstruída no município de Biritiba Mirim



Compostagem de resíduos verdes do município de Guarulhos



Compostagem de resíduos verdes no município de São Bernardo do Campo

Realidades Observadas

▶ Baixa abrangência dos serviços de varrição

▶ Falta de manutenção dos sistemas de drenagem pluvial, principalmente relacionado com sistemas de retenção de resíduos

▶ Grande aporte de resíduos nos recursos hídricos

DIFICULDADES DO DIAGNÓSTICO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA



Falta de dados sistematizados



Poucos respondentes ao Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico (SINISA)

Foz do córrego Novo Mundo, afluente do Rio Tietê, no município de São Paulo



Resíduos da Construção Civil

RCC

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

A DESTINAÇÃO INADEQUADA DE RCC PELA POPULAÇÃO OU POR CAÇAMBEIROS É UM DOS GRANDES PROBLEMAS ENFRENTADOS PELOS MUNICÍPIOS.



Descarte de RCC no município de Franco da Rocha

Gestão de RCC nos Municípios

A maioria dos municípios não possui legislação específica para regulamentação da gestão de RCC.

74%

DOS MUNICÍPIOS NÃO EXIGEM DOCUMENTOS COMPROBATÓRIOS DE GERENCIAMENTO E DESTINAÇÃO DE RCC PARA EMISSÃO DE ALVARÁ E HABITE-SE.

60%

DOS MUNICÍPIOS NÃO POSSUEM DEFINIÇÃO REGULAMENTADA DE PEQUENO E GRANDE GERADOR DE RCC.



FALTA DE FISCALIZAÇÃO POR PARTE DOS MUNICÍPIOS QUANTO AO DESCARTE DE RCC

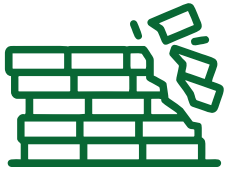


DIFICULDADE NO CONTROLE DE CAÇAMBEIROS DEVIDO A ATUAÇÃO REGIONALIZADA

Até o ano de 2023, nenhum município havia aderido ao SIGOR RCC - sistema de informações da CETESB para monitoramento e fiscalização do gerenciamento de RCC.

Os municípios de São Paulo e Suzano possuem sistemas próprios.

Geração



**10,85 MILHÕES DE
TONELADAS POR ANO**

**APROXIMADAMENTE
30 MIL TONELADAS POR DIA**



Classe	Especificação	%	Quantidade (t/ano)
A	Resíduos que podem ser reciclados como agregados, tais como tijolos, concreto, argamassa, revestimentos, telhas, solo	72	7.809.592
B	Recicláveis como plástico, papelão, metal, vidro	21	2.277.797
C	Resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam sua reciclagem ou recuperação	4	433.866
D	Resíduos Perigosos tais como tintas, solventes, óleos	1	108.466
Outros		2	216.933



Coleta

73% DOS MUNICÍPIOS OFERECEM ALGUM TIPO DE SERVIÇO DE RECOLHIMENTO DE RCC PARA PEQUENOS GERADORES

35% DOS MUNICÍPIOS COM COLETA RESIDENCIAL

22% DOS MUNICÍPIOS COM COLETA RESIDENCIAL E ECOPONTOS

43% DOS MUNICÍPIOS COM ECOPONTOS

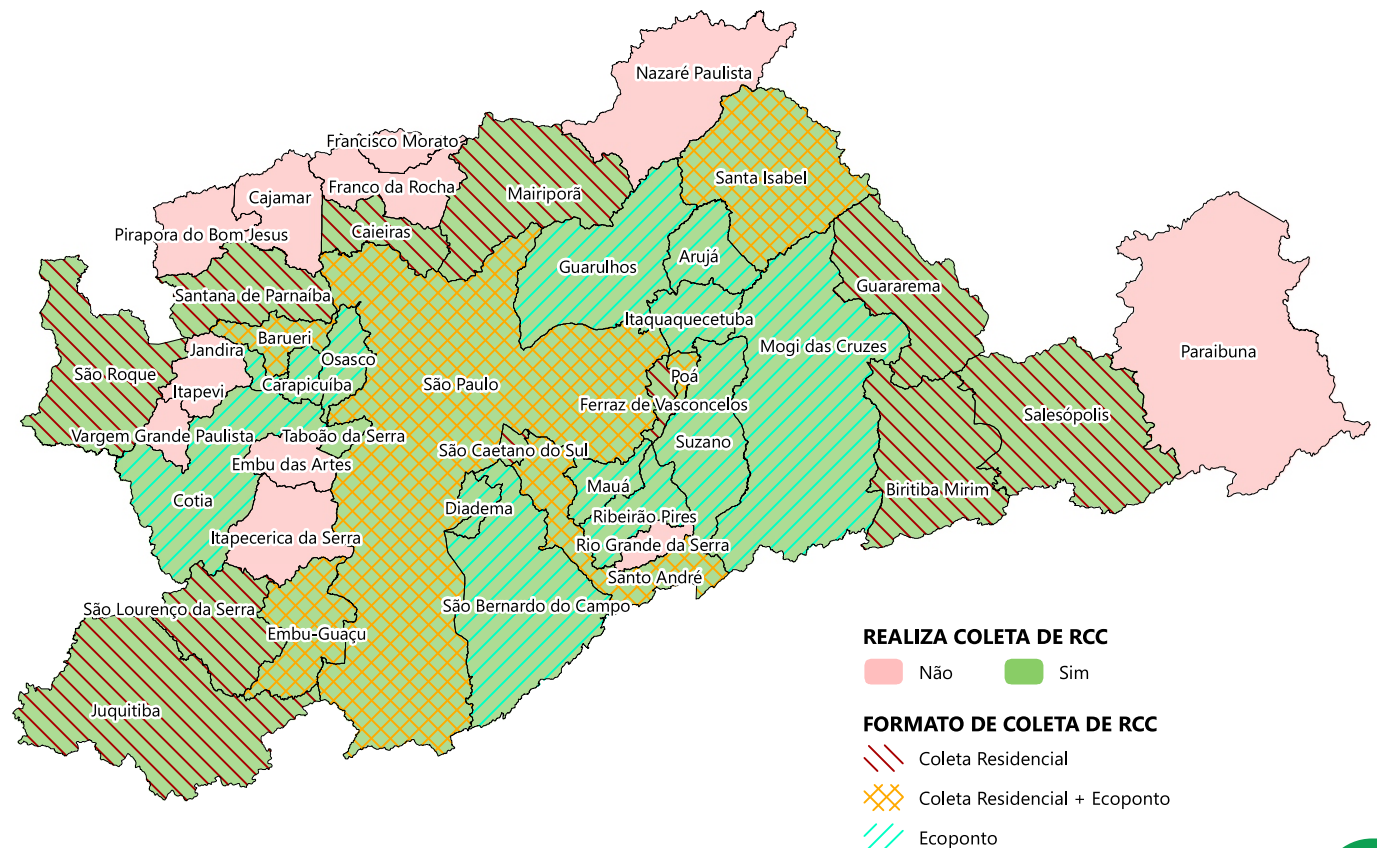
26% DOS MUNICÍPIOS AINDA NÃO OFERECEM NENHUM TIPO DE SERVIÇO PÚBLICO DE COLETA DE RCC PARA PEQUENOS GERADORES



Descarte de RCC no município de Itapeverica da Serra



Descarte de RCC no município de Vargem Grande Paulista

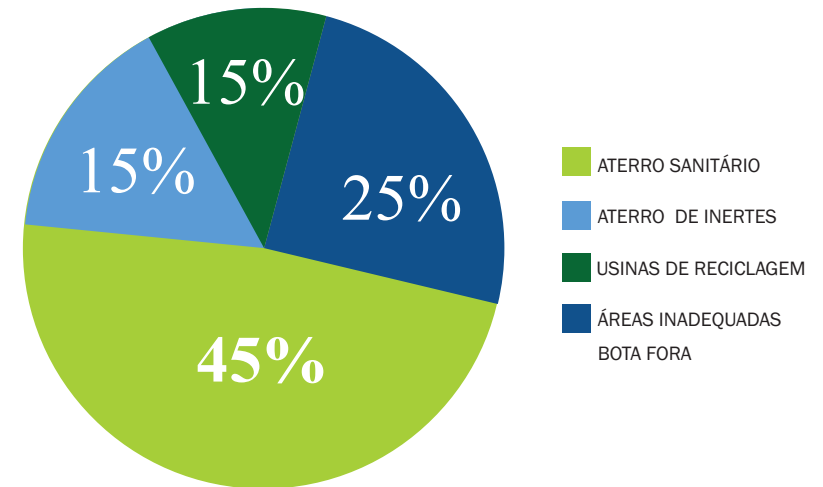


Destinação

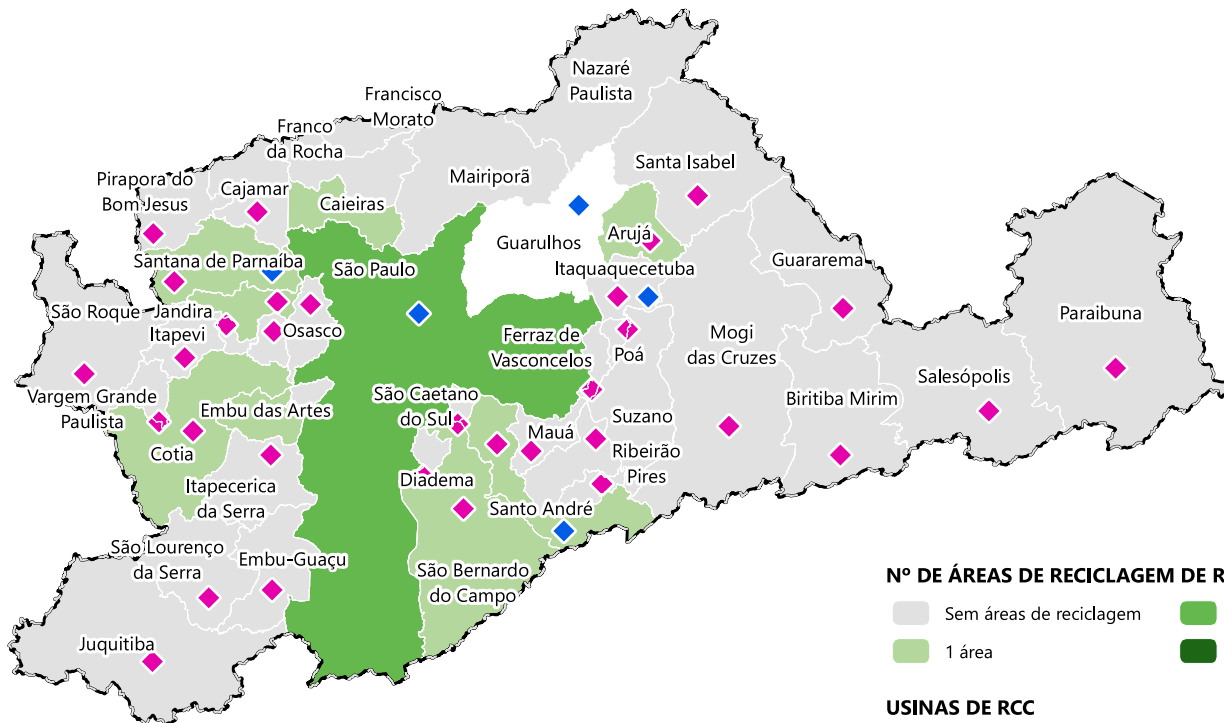
Dentre os municípios que prestam serviços de coleta de RCC e que informaram a destinação dada aos resíduos coletados (20), a maioria ainda destina RCC para aterro sanitário.



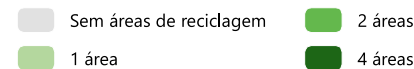
APENAS 3 MUNICÍPIOS DESTINAM, PELO MENOS, ALGUMA PARTE DOS RCC PARA RECICLAGEM: SÃO PAULO, GUARULHOS E SANTO ANDRÉ.



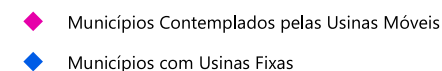
ÁREAS DE RECICLAGEM DE RCC (PÚBLICAS E PRIVADAS) EXISTENTES POR MUNICÍPIO E MUNICÍPIOS CONTEMPLADOS PELA USINA MÓVEL ADQUIRIDA PELOS CONSÓRCIOS INTERMUNICIPAIS



Nº DE ÁREAS DE RECICLAGEM DE RCC POR MUNICÍPIO



USINAS DE RCC



Até meados do ano de 2023, apenas o município de Santo André estava utilizando a usina móvel de reciclagem de RCC. Os demais municípios estavam em processo de licenciamento da área para alocação da usina.

Usina móvel de RCC em operação em Santo André



Resíduos de Serviços de Saúde RSS

São os gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama) e do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS).

Gestão dos RSS nos municípios

A maioria dos municípios não exige a apresentação de Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) dos geradores de RSS e também não fiscalizam a destinação dada aos resíduos gerados.

30 municípios (71%) coletam RSS de geradores privados, destes, apenas 8 realizam cobrança pelo serviço, ou seja, 22 municípios prestam serviço de coleta e destinação de RSS a geradores privados sem cobrar pelo serviço prestado.

Geração



76 MIL TONELADAS
POR ANO



66% NO MUNICÍPIO
DE SÃO PAULO



Unidade de tratamento de RSS no município de São Paulo

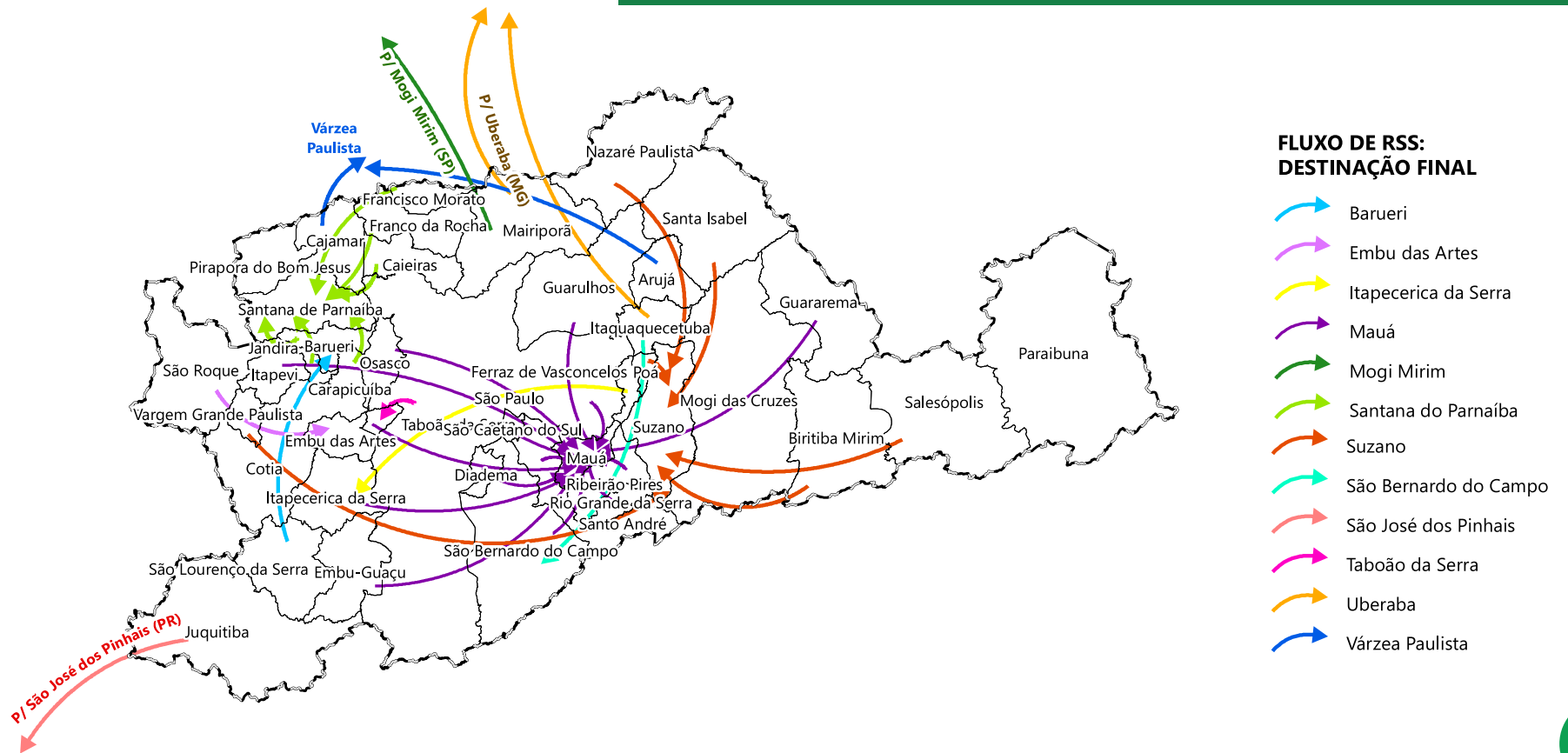
Coleta e Destinação

Na maioria dos municípios a coleta dos RSS é realizada pelas mesmas empresas responsáveis pela destinação. Sendo que os contratos envolvem os serviços de coleta, destinação e disposição final.

6 MUNICÍPIOS DESTINAM RSS PARA TRATAMENTO FORA DA ÁREA DE ESTUDO.

8 UNIDADES DE TRATAMENTO DE RSS EM OPERAÇÃO NA ÁREA DE ESTUDO, CADA UMA DELAS RECEBENDO RSS DE DIFERENTES MUNICÍPIOS.

Existe alta variação no valor pago pelos serviços de coleta, tratamento e destinação de RSS, entre municípios. Considerando a equivalência de quilômetros percorridos entre o município e o local de destinação, os custos oscilam entre R\$ 0,03/kg/km e R\$ 0,23/kg/km.





PROGNÓSTICO PARA A GESTÃO E GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

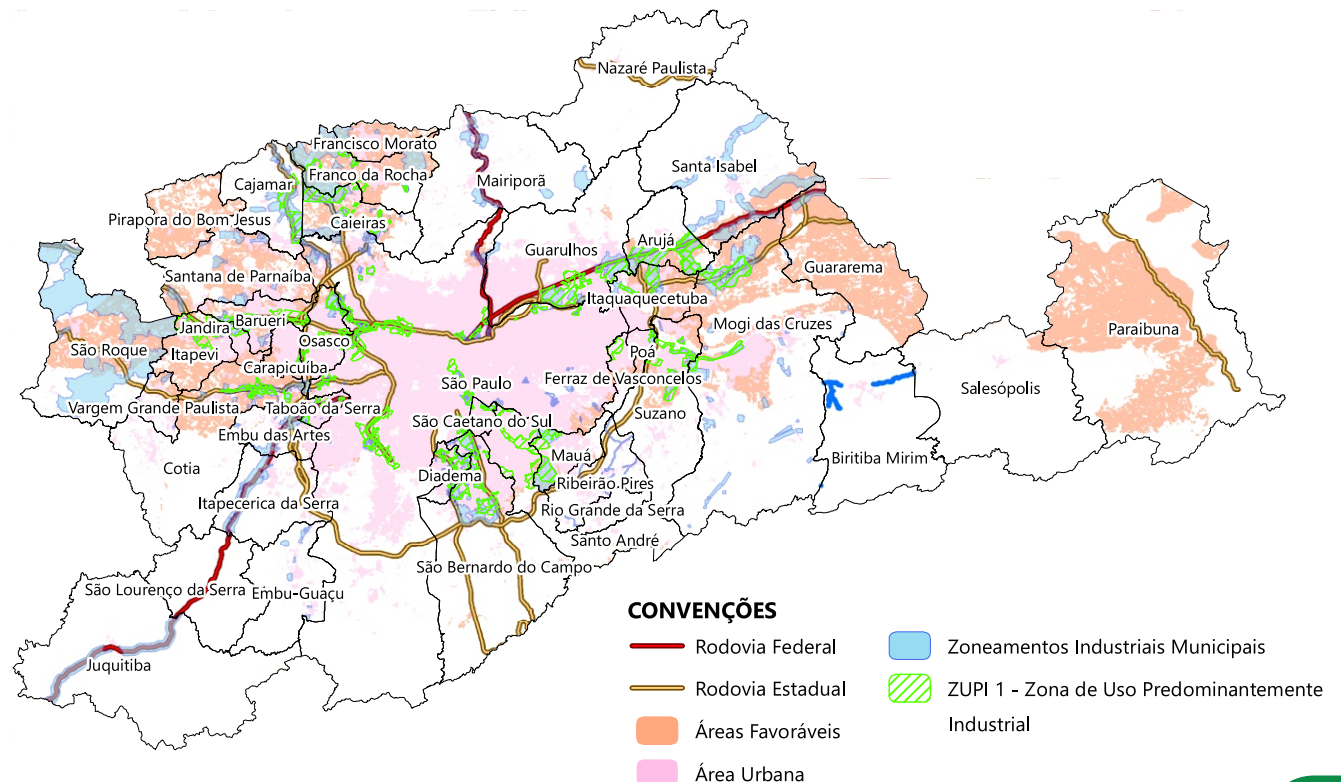
Áreas Favoráveis para Implantação de Unidades de Destinação de Resíduos

O estudo de áreas favoráveis à implantação de aterros sanitários e unidades de tratamento de resíduos teve por objetivo identificar as áreas com possibilidade de implantação destas unidades, respeitando as restrições e permissões referentes ao uso e ocupação do solo e, principalmente, aos mananciais de abastecimento - tendo em vista a regionalização da destinação de resíduos.

A definição das áreas favoráveis considerou:

- Restrições legais e ambientais na área de estudo, excluindo as áreas de uso restrito e os entornos de áreas protegidas;
- As áreas permitidas nos zoneamentos municipais e da área de estudo;
- Proximidade de centros geradores e consumidores de subprodutos;
- Viabilidade logística para transporte de resíduos e subprodutos;
- Identificação de municípios com maior concentração de áreas favoráveis para implantação de aterros sanitários e para implantação de unidades de tratamento.

- MUNICÍPIOS COM MAIOR POTENCIAL PARA IMPLANTAÇÃO DE UNIDADES DE DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS:**
- Arujá
 - Barueri
 - Caieiras
 - Cotia
 - Franco da Rocha
 - Guarulhos
 - Itapevi
 - Jandira
 - Mauá
 - Mogi das Cruzes
 - Santana de Parnaíba
 - Santo André
 - São Bernardo do Campo
 - São Paulo
 - Suzano



Arranjos para Regionalização da Gestão de Resíduos

Nesta etapa, foram analisadas as possibilidades de agrupamento de municípios para a implantação de uma gestão regionalizada de resíduos. O estudo considerou critérios como a existência de áreas adequadas para a instalação de unidades de destinação final, as distâncias percorridas para o transporte dos resíduos, a necessidade de estações de transbordo, o contingente populacional e o volume de resíduos gerados por cada agrupamento. Esses fatores foram avaliados para viabilizar a modelagem de rotas tecnológicas e propor o modelo de regionalização mais eficiente, combinando agrupamentos municipais e tecnologias adequadas para destinação e tratamento dos resíduos.

PREMISSAS PARA DEFINIÇÃO DOS ARRANJOS

➤ Análise de arranjos pré-existentes: Consórcios e compartilhamento de aterros

➤ Não exceder 100 km para o transporte de resíduos

➤ Os municípios com concessão são: São Paulo, Suzano, Barueri, Itapevi, Itaquaquecetuba, Diadema, Osasco, Cotia, Itapeçerica da Serra, Embu das Artes

➤ Análise de consumidores de subprodutos dos tratamentos

➤ Acima de 30 km de distância necessário utilizar Transbordo

➤ **Cotia:** foi integrado nos arranjos devido ao contrato de concessão encerrar em 2030
Itapeçerica da Serra: foi integrado nos Micro Arranjos por solicitação do município

➤ Municípios com viabilidade para instalação de plantas de destinação de resíduos

➤ De forma geral, os municípios com concessão de serviços de manejo de RSU não foram considerados nos arranjos

ARRANJOS ESTUDADOS

CONSÓRCIOS EXISTENTES

Foram considerados os 5 principais consórcios da região, incluindo nos consórcios mais próximos, os municípios que atualmente não integram nenhum consórcio, exceto o município de São Paulo;

MICROARRANJOS

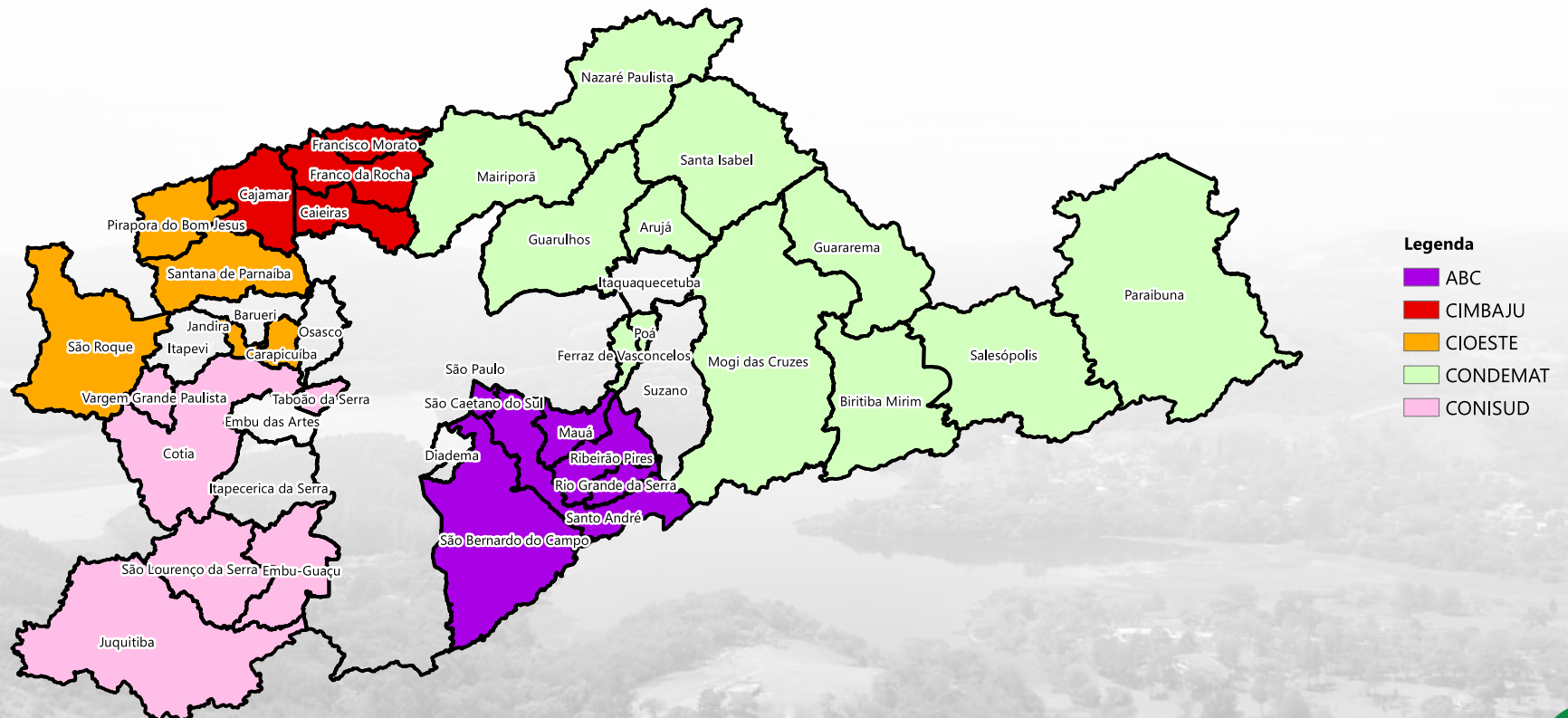
Para este agrupamento, os municípios acima de 500 mil habitantes não foram incluídos em nenhum arranjo, considerando a viabilidade de implantação de unidades de destinação de resíduos em cada um destes maiores municípios. Além disso, 2 consórcios foram subdivididos: CONISUD por solicitação do próprio consórcio e CONDEMAT devido à grande extensão geográfica do consórcio, totalizando 7 agrupamentos;

REGIÕES GEOGRÁFICAS

4 grandes agrupamentos, Norte, Oeste, Leste Sudeste, concentrando maior contingente populacional.

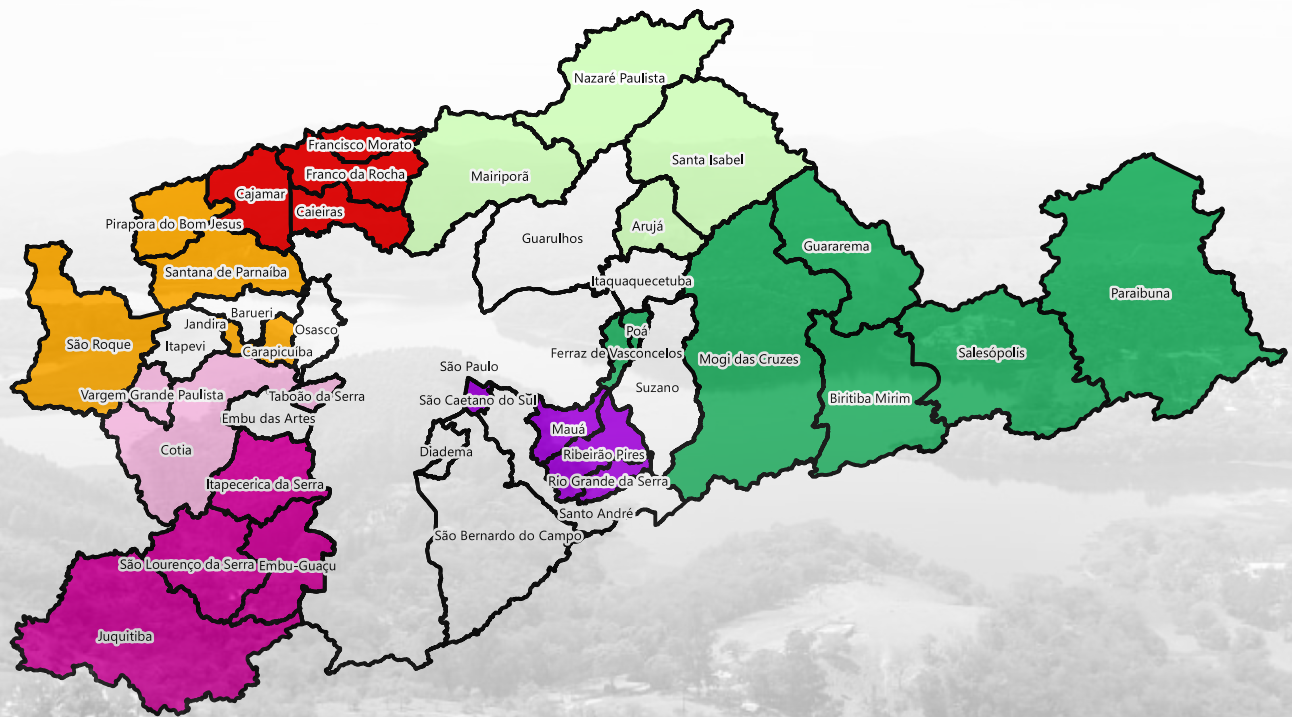
Consórcios Existentes

Arranjo	Nº de Municípios Adotados no Arranjo	Nº de Habitantes	Geração de RSU (t/ano)	Opções de Município Sede	
CIMBAJU	4	497.707	133.203	Franco da Rocha	Caieiras
CIOESTE	5	757.125	259.612	Jandira	Itapevi
CONISUD	6	707.873	250.310	Cotia	Itapeçerica da Serra
CONDEMAT	12	2.370.176	732.917	Mogi das Cruzes	Guarulhos
ABC	6	2.303.293	763.181	Mauá	Santo André



Microarranjos

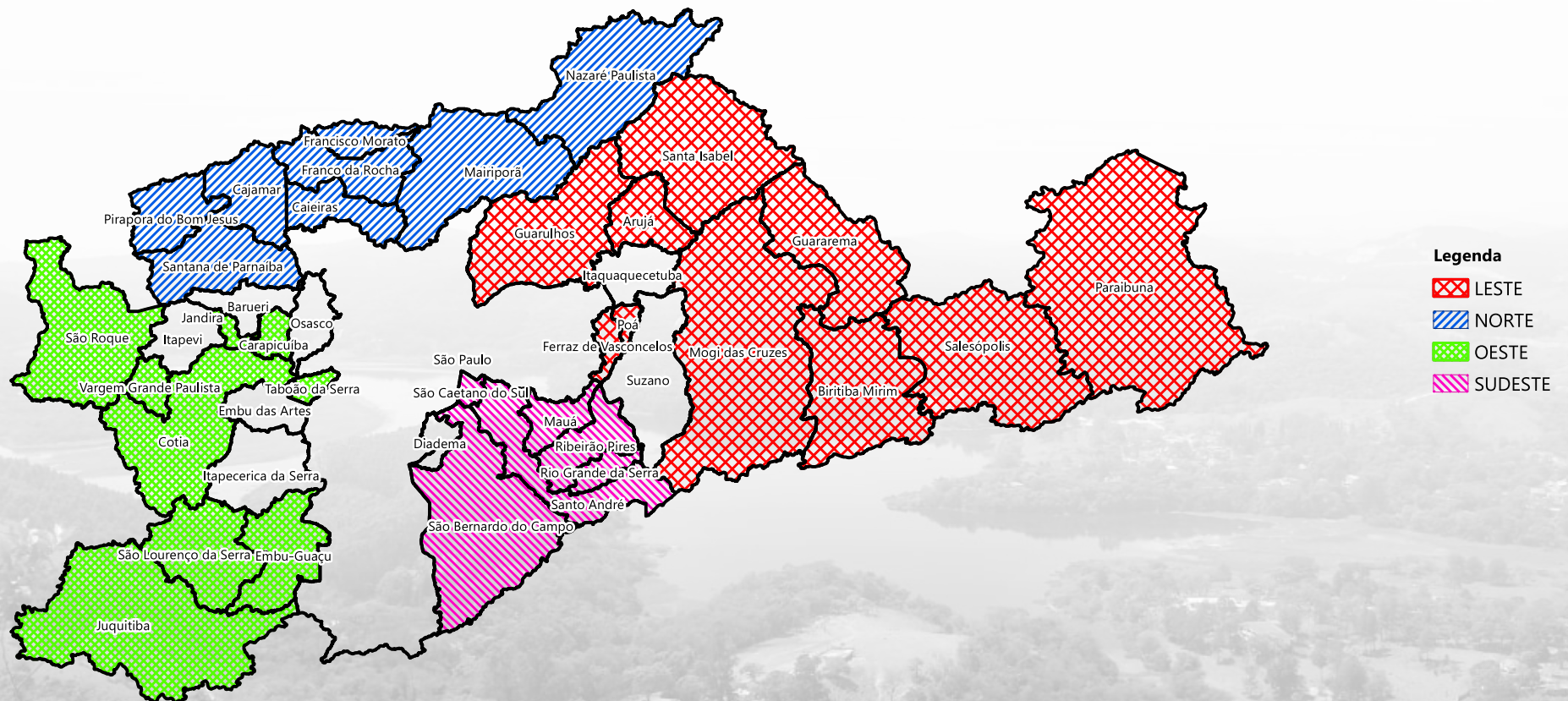
Arranjo	Nº de Municípios Adotados no Arranjo	Nº de Habitantes	Geração de RSU (t/ano)	Opções de Município Sede
CIMBAJU	4	497.707	133.203	Franco da Rocha
CIOESTE	5	757.125	259.612	Jandira
CONISUD 1	3	597.515	218.853	Cotia
CONISUD 2	4	268.880	87.359	Itapeçerica da Serra
CONDEMAT 1	4	251.686	89.061	Santa Isabel
CONDEMAT 2	7	826.706	288.811	Mogi das Cruzes
ABC	4	743.645	233.698	Mauá



- Legenda**
- ABC
 - CIMBAJU
 - CIOESTE
 - CONDEMAT 1
 - CONDEMAT 2
 - CONISUD 1
 - CONISUD 2

Regiões Geográficas

Arranjo	Nº de Municípios Adotados no Arranjo	Nº de Habitantes	Geração de RSU (t/ano)	Opções de Município Sede	
NORTE	8	782.016	253.363	Franco da Rocha	Caieiras
OESTE	9	1.292.523	428.600	Cotia	Jandira
LESTE	10	2.258.342	694.079	Mogi das Cruzes	Guarulhos
SUDESTE	6	2.303.293	763.181	Mauá	Santo André



Rotas Tecnológicas (RTs)

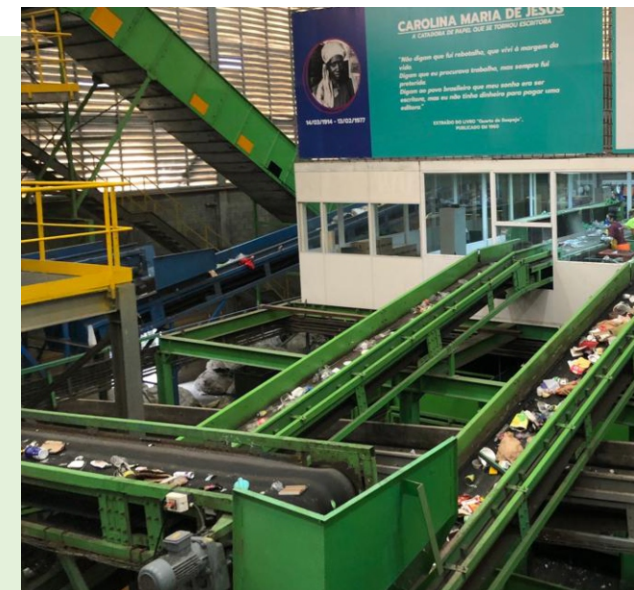
As rotas tecnológicas para destinação de resíduos sólidos são o conjunto de processos, tecnologias e fluxos que envolvem os resíduos, desde a sua geração até a sua disposição final.

FORAM ESTUDADAS 9 ROTAS TECNOLÓGICAS PARA DESTINAÇÃO DE RSU



*T.M.M = Triagem Mecanizada de Mistos
 *CDR = Combustível Derivado de Resíduos

SIMULAÇÕES REALIZADAS



Central de Triagem Mecanizada Carolina Maria de Jesus no município de São Paulo

15 ARRANJOS REGIONAIS X 9 ROTAS TECNOLÓGICAS = 135 SIMULAÇÕES

Análise de Resultados

Os resultados das simulações foram analisados a partir da Avaliação Socioeconômica de Custo-Benefício (ACB) e da Avaliação de Viabilidade Financeira.

AVALIAÇÃO	DETALHAMENTO
Avaliação de Viabilidade Financeira	<p>Comparam-se receitas e despesas sob a ótica do promotor do projeto (mesmo que público), limitando a análise a valores de mercado</p> <p>Essa avaliação é importante para mensurar os investimentos necessários e apontar a eventual cobertura dos custos a partir da geração de receitas acessórias</p>
Avaliação Socioeconômica de Custo-Benefício (ACB)	<p>Os custos são considerados a preços sociais, os benefícios incluem fatores intangíveis, contabilizam-se externalidades (positivas ou negativas)</p> <p>Muito embora ninguém compre ou venda melhores condições de saúde, ou ainda acréscimos na qualidade de vida, estes são precisamente os elementos que devem ser maximizados na tomada de decisão de investimentos de interesse público</p>



A ACB PARA AS ROTAS TECNOLÓGICAS É UM ESTUDO INOVADOR APRESENTADO NESTE PGIRS-AT, NA QUAL SÃO CONSIDERADOS OS CUSTOS E BENEFÍCIOS PARA A POPULAÇÃO, REFERENTE A CADA TECNOLOGIA DE DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS

ÓTICA FINANCEIRA	
DESPESAS (NEGATIVAS)	RECEITAS (POSITIVAS)
Investimentos	
Custos da Coleta	Receitas Acessórias:
	- venda de recicláveis
	- energia elétrica do aterro
	- energia elétrica da biodigestão
	- energia elétrica da incineração
Custos do Tratamento	
	- venda do CDR
Custos da Disposição Final	

ÓTICA DA SOCIEDADE	
CUSTOS (NEGATIVOS)	BENEFÍCIOS (POSITIVOS)
Investimentos	Redução da fragilidade social dos catadores
Custos da Coleta	Reciclagem de materiais:
	- redução da necessidade de novos insumos
	- redução no consumo de água
	- redução no consumo de energia elétrica
Custos do Tratamento	Ciclagem de matéria orgânica
Custos da Disposição Final	Redução da poluição atmosférica

Análise Comparativa

Quanto maior a população, melhores os resultados financeiros para a implementação das Rotas Tecnológicas

As RTs com geração de CDR apresentam os melhores resultados financeiros

As RTs com triagem mecanizada de mistos e com geração de CDR apresentam resultados semelhantes para o Índice Benefício/Custo, sendo também os melhores índices entre as RTs estudadas

Os Consórcios existentes apresentaram ótimos resultados sob a ótica financeira e socioeconômica

Ótica Financeira

Os resultados financeiros apresentados são incrementais em R\$/hab./ano, ou seja, são valores adicionais ou de redução de custos aos valores despendidos nas rotas tecnológicas utilizadas atualmente pelos municípios (Rota Contrafactual), agrupados nos arranjos.

*Condemat C.G: Inclui o município de Guarulhos
**Condemat S.G: Não inclui o município de Guarulhos

ARRANJOS E MUNICÍPIOS	POPULAÇÃO MÉDIA (20 ANOS)	RT DE MELHORIAS NA COLETA SELETIVA (REPLICADA EM TODAS AS DEMAIS RT)		RT COM T.M.M, BIODIGESTÃO E COLETA DE ORGÂNICOS		RT COM T.M.M E GERAÇÃO DE CDR, SEM BIODIGESTÃO		RT COM T.M.M E GASEIFICAÇÃO, SEM BIODIGESTÃO		RT COM T.M.M E INCINERAÇÃO, SEM BIODIGESTÃO	
		RT COM T.M.M, SEM BIODIGESTÃO	RT COM T.M.M, COM BIODIGESTÃO	RT COM T.M.M, SEM BIODIGESTÃO	RT COM T.M.M E GERAÇÃO DE CDR, SEM BIODIGESTÃO	RT COM T.M.M E GASEIFICAÇÃO, SEM BIODIGESTÃO	RT COM T.M.M E INCINERAÇÃO, SEM BIODIGESTÃO	RT COM T.M.M E INCINERAÇÃO, COM BIODIGESTÃO			
Valor Incremental à RT Contrafactual em R\$/hab/ano											
ITAPEKERICA DA SERRA	166.029	17,86	55,38	-	122,04	54,93	-	156,88	-	-	
ITAPEVI	243.526	16,08	39,2	80,96	85,41	38,71	80,47	148,27	-	-	
EMBU DAS ARTES	262.560	23,94	27,82	81,94	85,49	26,03	80,15	148,53	-	-	
CONDEMAT-1	264.263	15,51	25,67	72,10	83,00	26,53	72,96	140,31	-	-	
CONISUD - 2	281.710	14,96	25,25	67,93	74,41	26,50	69,18	132,12	-	-	
SUZANO	322.424	18,09	23,6	63,98	62,42	21,98	62,35	117,26	-	-	
BARUERI	332.344	13,1	15,19	58,42	69,43	13,41	56,65	110,63	-	-	
ITAQUAQUECETUBA	387.277	13,66	21,98	53,79	53,18	21,65	53,46	98,83	-	-	
DIADEMA	411.669	12,87	16,49	48,9	49,21	15,4	47,82	91,06	-	-	
CIMBAJU	521.496	13,74	13,39	43,26	47,28	12,32	42,19	85,23	-	-	
CONISUD 1	627.696	14,50	3,32	36,89	44,37	4,00	37,57	71,49	181,95	215,52	
CONISUD	743.377	13,94	0,66	31,29	40,68	0,37	31,00	56,74	160,04	190,66	
OSASCO	764.011	17,68	-4,19	26,63	35,12	-3,37	27,44	50,09	158,52	189,34	
PEQUENO ABC	778.590	12,77	3,39	29,83	31,41	4,00	30,44	57,58	147,33	173,77	
CIOESTE	795.459	12,47	-0,52	28,52	39,16	-0,84	28,20	52,54	149,73	178,77	
NORTE	820.163	12,21	-0,15	27,85	37,69	-0,45	27,55	51,03	145,02	173,02	
CONDEMAT 2	868.609	19,83	-13,39	32,31	48,60	-15,75	29,95	59,55	202,83	248,54	
CONDEMAT S_G *	1.132.871	17,60	-8,24	33,85	38,37	-12,21	29,88	56,60	172,79	214,88	
OESTE	1.357.915	12,78	-6,20	20,90	29,35	-7,23	19,87	37,55	125,69	152,79	
LESTE	2.368.449	13,75	-8,17	17,40	21,88	-13,34	12,23	32,76	117,33	142,90	
GRANDE ABC	2.413.568	10,87	-7,76	15,96	21,16	-11,81	11,92	30,48	89,58	113,31	
SUDESTE	2.413.568	10,87	-7,76	15,96	21,16	-11,81	11,92	30,48	89,58	113,31	
CONDEMAT C_G **	2.486.195	13,71	-8,61	16,44	20,97	-13,97	11,07	31,46	113,65	138,69	
SÃO PAULO	11.800.026	4,97	-26,8	-11,77	-7,46	-34,56	-19,53	-11,79	52,75	67,78	

Ótica Socioeconômica

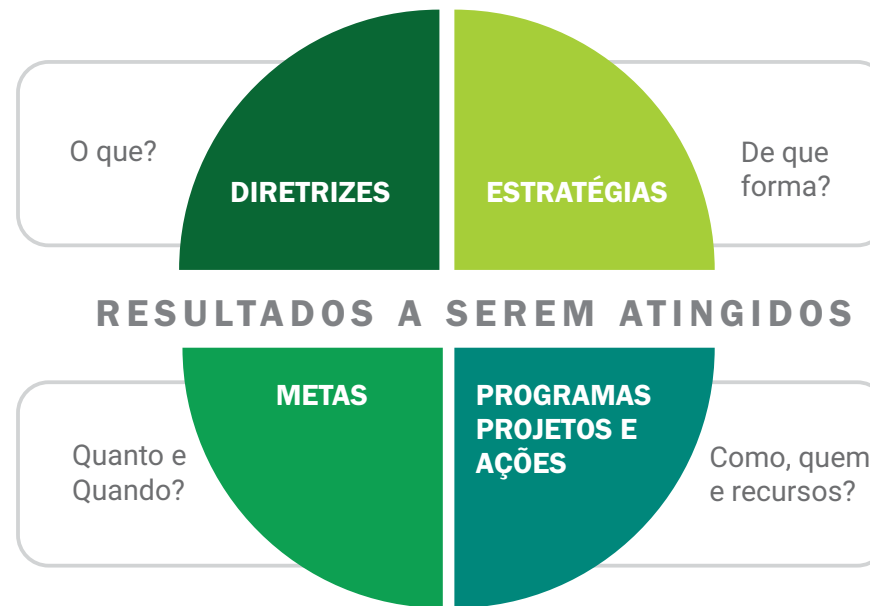
Os resultados da ACB são apresentados na forma de Índice Benefícios/Custos, uma razão adimensional que indica a relação entre os benefícios obtidos e os custos envolvidos. Quanto maior o índice, maiores são os benefícios alcançados pela Rota Tecnológica estudada.

ARRANJOS E MUNICÍPIOS	POPULAÇÃO MÉDIA (20 ANOS)	RT DE MELHORIAS NA COLETA SELETIVA (REPLICADA EM TODAS AS DEMAIS RT)	RT COM T.M.M, SEM BIODIGESTÃO	RT COM T.M.M, COM BIODIGESTÃO	RT COM T.M.M, BIODIGESTÃO E COLETA DE ORGÂNICOS	RT COM T.M.M E GERAÇÃO DE CDR, SEM BIODIGESTÃO	RT COM T.M.M E GERAÇÃO DE CDR, COM BIODIGESTÃO	RT COM T.M.M E GASEIFICAÇÃO, SEM BIODIGESTÃO	RT COM T.M.M E INCINERAÇÃO, SEM BIODIGESTÃO	RT COM T.M.M E INCINERAÇÃO, COM BIODIGESTÃO
ITAPECERICA DA SERRA	166.029	2,09	2,21	2,27	1,35	2,20	2,31	1,04	Sem Escala	Sem Escala
ITAPEVI	243.526	2,34	2,44	1,58	1,54	2,44	1,64	0,95	Sem Escala	Sem Escala
EMBU DAS ARTES	262.560	2,66	3,78	2,36	2,33	3,66	2,41	1,44	Sem Escala	Sem Escala
CONDEMAT 1	264.263	2,06	3,36	2,02	1,87	3,18	2,04	1,16	Sem Escala	Sem Escala
CONISUD 2	281.710	2,46	3,37	2,06	1,97	3,18	2,08	1,20	Sem Escala	Sem Escala
SUZANO	322.424	2,64	3,68	2,32	2,39	3,56	2,37	1,40	Sem Escala	Sem Escala
BARUERI	332.344	1,85	3,94	2,26	2,07	3,80	2,33	1,32	Sem Escala	Sem Escala
ITAQUAQUECETUBA	387.277	2,58	3,34	2,13	2,17	3,22	2,16	1,28	Sem Escala	Sem Escala
DIADEMA	411.669	2,57	3,81	2,34	2,37	3,68	2,40	1,40	Sem Escala	Sem Escala
CIMBAJU	521.496	2,76	4,05	2,54	2,44	3,90	2,58	1,48	Sem Escala	Sem Escala
CONISUD 1	627.696	2,63	5,26	3,12	2,89	4,68	3,05	1,85	0,98	0,90
CONISUD	743.377	2,71	5,60	3,31	2,98	5,02	3,26	2,04	1,05	0,97
OSASCO	764.011	2,86	6,43	3,89	3,55	5,58	3,73	2,40	1,25	1,15
PEQUENO ABC	778.590	2,73	5,33	3,23	3,20	4,77	3,15	1,93	1,02	0,94
CIOESTE	795.459	2,57	5,75	3,33	2,92	5,13	3,27	2,03	1,04	0,96
NORTE	820.163	2,61	5,70	3,32	2,93	5,09	3,26	2,03	1,04	0,96
CONDEMAT 2	868.609	2,71	7,27	3,86	3,34	6,44	3,81	2,37	1,20	1,09
CONDEMAT S_G	1.132.871	2,71	6,67	3,64	3,52	6,14	3,67	2,31	1,25	1,13
OESTE	1.357.915	2,88	6,84	3,80	3,37	6,06	3,73	2,38	1,21	1,10
LESTE	2.368.449	2,77	7,27	4,25	4,01	7,07	4,38	2,60	1,39	1,26
GRANDE ABC	2.413.568	2,48	7,44	4,14	3,83	7,12	4,26	2,50	1,48	1,32
SUDESTE	2.413.568	2,48	7,44	4,14	3,83	7,12	4,26	2,50	1,48	1,32
CONDEMAT C_G	2.486.195	2,78	7,38	4,31	4,06	7,21	4,46	2,63	1,41	1,29
SÃO PAULO	11.800.026	4,11	17,46	8,31	7,32	19,90	9,33	4,74	2,09	1,93



PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

Linhas Norteadoras E Meios De Implantação



DIRETRIZES

ESTRATÉGIAS

1

Reduzir o descarte irregular e o aporte de resíduos nos recursos hídricos

1

Integrar atores estratégicos para aprimoramento da gestão de resíduos sólidos na região do PGIRS-AT

3

Mobilizar recursos financeiros para a redução do aporte de resíduos nos recursos hídricos

2

Aprimorar a gestão e ampliar a valorização dos resíduos sólidos

2

Conceder transparência sobre a gestão de resíduos sólidos na região objeto do PGIRS-AT

4

Promover o descarte adequado de resíduos sólidos e a valorização dos RSU

Relação entre Diretrizes e Estratégias

DIRETRIZES	ESTRATÉGIAS
(O que queremos?)	(De que forma?)
<p>1 Reduzir o descarte irregular e o aporte de resíduos nos recursos hídricos</p>	<p>1 Integrando atores estratégicos para aprimoramento da gestão de resíduos sólidos na região do PGIRS-AT</p> <p>3 Mobilizando recursos financeiros para a redução do aporte de resíduos nos recursos hídricos</p> <p>4 Promovendo o descarte adequado de resíduos sólidos e a valorização dos RSU</p>
<p>2 Aprimorar a gestão e ampliar a valorização dos resíduos sólidos</p>	<p>1 Integrando atores estratégicos para aprimoramento da gestão de resíduos sólidos na região do PGIRS-AT</p> <p>2 Concedendo transparência sobre a gestão de resíduos sólidos na região do PGIRS-AT</p> <p>4 Promovendo o descarte adequado de resíduos sólidos e a valorização dos RSU</p>

Metas e Indicadores do PGIRS-AT

METAS	INDICADORES	PRAZO			
		IMEDIATO (2025-2026)	CURTO (2027-2031)	MÉDIO (2032-2036)	LONGO (2037-2045)
1 Todos os municípios com Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) atualizados	Número de municípios com PMGIRS atualizados (com menos de 10 anos)	42	42	42	42
2 Todos os municípios com cobrança de taxa ou tarifa pelos serviços de manejo de resíduos sólidos e autossuficiência financeira	Número de municípios com cobrança de taxa ou tarifa de manejo de RSU	42	42	42	42
3 Todos os municípios com autossuficiência financeira no manejo de RSU	Número de municípios com arrecadação a partir da taxa ou tarifa de RSU suficiente para custeio dos serviços de manejo de RSU	5	20	42	42
4 Nenhum município prestando serviços de coleta e destinação de resíduos para geradores privados sem a devida cobrança	Número de municípios sem prestação de serviços de coleta e destinação de resíduos para geradores privados sem a devida cobrança	20	0	0	0
5 Todos os municípios utilizando o SIGOR RCC	Número de municípios utilizando SIGOR RCC	0	42	42	42
6 Todos os municípios com sistema de informações para gerenciamento e fiscalização de geradores e prestadores de serviços de RSU, RCC e RSS implantado e operando	Número de municípios com Sistema de Informações para gerenciamento e fiscalização de geradores e prestadores de serviços de RSU, RCC e RSS implantado e operando	0	20	42	42
7 Implementar a destinação compartilhada de RSU, incluindo sistema de tratamento e disposição final, nos 5 Consórcios Intermunicipais	Número de Consórcios Intermunicipais com destinação compartilhada de RSU, incluindo sistema de tratamento e disposição final	0	3	5	5
8 Implementar a destinação compartilhada dos RSS coletados pelo serviço público nos 5 Consórcios Intermunicipais	Número de Consórcios Intermunicipais com destinação compartilhada de RSS	0	5	5	5
9 Todos os municípios destinando os RCC coletados pelos serviços públicos para reciclagem	Número de municípios destinando os RCC da coleta pública para reciclagem	20	35	42	42
10 Todos os municípios com coleta universalizada de RSU	Número de municípios com coleta de resíduos domiciliares universalizada	25	42	42	42



	METAS	INDICADORES	PRAZO			
			IMEDIATO (2025-2026)	CURTO (2027-2031)	MÉDIO (2032-2036)	LONGO (2037-2045)
11	Todos os municípios prestando serviços de coleta de resíduos diferenciados (RCC, Volumosos e Verdes) para pequenos geradores	Número de municípios com coleta de resíduos diferenciados (RCC, Volumosos e Verdes) implementada para pequenos geradores	30	42	42	42
12	Todos os municípios com rede de ecopontos implantada para coleta de resíduos diferenciados e recicláveis, com pelo menos, 1 ecoponto a cada 50 mil habitantes	Número de municípios com rede de ecopontos para coleta de resíduos diferenciados e recicláveis implantada, com pelo menos, 1 ecoponto a cada 50 mil habitantes	4	24	42	42
13	Todos os municípios com disposição adequada de RSU	Número de municípios com disposição adequada de RSU	42	42	42	42
14	100% das estações de transbordo em operação com IQT Adequado	Percentual de estações de transbordo em operação com IQT adequados	100%	100%	100%	100%
15	Todos os municípios contando com sistemas de recuperação de resíduos orgânicos	Número de municípios com unidades de recuperação de resíduos orgânicos	10	42	42	42
16	Todos os municípios com coleta porta a porta de recicláveis com atendimento de, pelo menos, 50% da população urbana	Número de municípios com coleta porta a porta de recicláveis com atendimento de, pelo menos, 50% da população urbana	20	35	42	42
17	Todos os municípios com rede de Pontos de Entrega Voluntária (PEVs) para coleta seletiva de recicláveis implantada	Número de municípios com rede de PEVs para recicláveis implementada	20	35	42	42
18	Reduzir para, no máximo, 10% os recicláveis depositados em aterro sanitário em relação ao total de resíduos depositados	% de recicláveis depositados em aterro sanitário, em relação ao total de resíduos depositados	35%	25%	15%	10%
19	Implantar a logística reversa de têxteis nos 42 municípios	Logística reversa de têxteis implementada nos 42 municípios	0	5	20	42
20	Implementar 26 projetos de recuperação de áreas degradadas por disposição irregular de resíduos sólidos pelo poder público	Número de projetos de recuperação de áreas degradadas implementados	0	16	10	0
21	Equipes técnicas municipais envolvidas com o manejo de resíduos sólidos capacitadas no início de cada gestão	Número de eventos de capacitação realizados	0	1	2	2
22	Reduzir, ao menos, 50% a quantidade de resíduos flutuantes na bacia do Alto Tietê	Quantidade de resíduos flutuantes capturados nas estruturas hidráulicas, represas e piscinões do Alto Tietê	0%	15%	30%	50%
23	Todos os municípios com Programa de Educação Ambiental para Resíduos Sólidos elaborado, considerando as metas e projetos do PGIRS-AT	Número de municípios com Programa de Educação Ambiental para Resíduos Sólidos elaborado	0	42	42	42

PLANO DE AÇÕES REGIONAIS

Ações para a melhoria da gestão de resíduos sólidos nos municípios e consórcios da área de estudo do PGIRS-AT, organizadas em programas e projetos.

PLANO DE AÇÕES PARA O CBH-AT

Ações de responsabilidade do CBH-AT para apoiar o aprimoramento da gestão de resíduos no território da BHAT.

PROPOSTA PARA A REGIONALIZAÇÃO (CONSÓRCIOS)

Incentiva a gestão de resíduos sólidos por meio dos consórcios intermunicipais já existentes na região. Essa proposta busca a cooperação entre os municípios, o que permite o compartilhamento de recursos e infraestrutura, reduz custos operacionais e aumenta a eficiência dos serviços de manejo de resíduos sólidos

PROPOSTA DE AÇÕES MUNICIPAIS

Visa fortalecer as iniciativas individuais de cada município, respeitando suas particularidades e necessidades locais, quanto à gestão de resíduos sólidos.

PLANEJAMENTOS BALIZADORES

Plano da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê - PBHAT, Plano Nacional de Resíduos Sólidos - Planares, Plano Estadual de Resíduos Sólidos de São Paulo- PERS/SP, Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS

PLANO DE AÇÕES REGIONAIS

PROGRAMAS	PROJETOS
1 Aprimoramento da Gestão Municipal em Resíduos Sólidos	1 Elaboração e Atualização dos PMGIRS 2 Implementação da Cobrança pelo Manejo de RSU 3 Responsabilização e Fiscalização de Grandes Geradores
2 Regionalização da Destinação de Resíduos	4 Regionalização da Destinação de RSU 5 Regionalização da Destinação de RSS 6 Regionalização da Destinação de RCC
3 Aprimoramento dos Serviços de Manejo de RSU	7 Universalização da Coleta de Resíduos Domiciliares 8 Universalização da Coleta de Resíduos Diferenciados 9 Adequação na Destinação de RSU
4 Programa de Reciclagem	10 Projeto de Coleta Seletiva de Recicláveis 11 Projeto de Estruturação da Triagem para Aumento da Recuperação de Recicláveis 12 Projeto de Integração e Apoio aos Catadores
5 Logística Reversa	13 Expansão da Logística Reversa
6 Limpeza Urbana	14 Ampliação dos Serviços de Varrição 15 Eliminação de Pontos Viciados 16 Melhorias no Sistema de Drenagem Pluvial
7 Áreas Degradadas	17 Recuperação de Áreas Degradadas
8 Treinamento e Capacitação	18 Projeto de Treinamentos e Capacitação Permanente das Equipes Técnicas Municipais
9 Redução de Resíduos Flutuantes	19 Redução de Resíduos Flutuantes nos Mananciais 20 Retenção de Resíduos Flutuantes em Estruturas Hidráulicas 21 Retenção de Resíduos Flutuantes nos Municípios
10 Educação Ambiental	22 Projeto de Educação Ambiental e Comunicação Social Continuada

1

PROGRAMA DE APRIMORAMENTO DA GESTÃO MUNICIPAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS

DIRETRIZES VINCULADAS

2

ESTRATÉGIAS VINCULADAS

1 2 4

ODS VINCULADOS



METAS PLANARES VINCULADAS

Aumentar a capacidade de gestão dos municípios

METAS DO PGIRS-AT

- Todos os municípios com Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) dentro do prazo de 10 anos de validade
- Todos os municípios com cobrança de taxa ou tarifa pelos serviços de manejo de resíduos sólidos e autossuficiência financeira até 2026
- Todos os municípios com autossuficiência financeira no manejo de RSU até 2036
- Nenhum município prestando serviços de coleta e destinação de resíduos para geradores privados sem a devida cobrança até 2031
- Todos os municípios utilizando o SIGOR RCC até 2031
- Todos os municípios com sistema de informações para gerenciamento e fiscalização de geradores e prestadores de serviços de RSU, RCC e RSS implantado e operando até 2036

OBJETIVO GERAL DO PROGRAMA

Aprimorar a gestão e apoiar os municípios na implementação de uma gestão integrada e sustentável de resíduos sólidos. O programa visa estruturar e atualizar planos municipais, estabelecer mecanismos financeiros e responsabilizar os diferentes agentes geradores de resíduos sólidos.

PROJETOS

1

Projeto de Elaboração e Atualização dos Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS)

2

Projeto de Implementação da Cobrança pelo Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos

3

Projeto de Responsabilização e Fiscalização de Geradores

PROGRAMA DE APRIMORAMENTO DA GESTÃO MUNICIPAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS

1 PROJETO DE ELABORAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DOS PLANOS MUNICIPAIS DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

JUSTIFICATIVA	AÇÕES	EXECUTORES	INDICADOR	PRAZO				
				IMEDIATO (2025-2026)	CURTO (2027-2031)	MÉDIO (2032-2036)	LONGO (2037-2045)	
<p>O planejamento municipal é a etapa base para organização do município, servindo ainda de suporte fundamental para a captação de recursos para a melhoria da gestão de resíduos sólidos.</p> <p>O diagnóstico do PGIRS-AT identificou 2 municípios que ainda não possuem PMGIRS, 23 municípios com planos elaborados entre 2013 e 2016, que necessitam ser revisados em prazo imediato; 15 municípios com Planos elaborados entre 2017 e 2021 que precisam ser revisados em curto prazo; e 2 municípios com PMGIRS elaborados entre 2022 e 2023 com necessidade de revisão em médio prazo.</p> <p>A partir da elaboração do Plano é necessário estabelecer mecanismos de acompanhamento da sua execução e monitoramento do alcance das metas definidas no Plano, verificando os avanços e a necessidade de ajustes no Planejamento.</p>	<p>1. Elaborar o PMGIRS, em consonância com o PGIRS-AT, incluindo no diagnóstico a identificação do aporte de resíduos nos recursos hídricos e propostas de ação para redução desse problema</p>	<p>Municípios: Jandira, Pirapora do Bom Jesus</p>	<p>Número de planos elaborados</p>	2				
	<p>2. Revisar o PMGIRS, em consonância com o PGIRS-AT, incluindo no diagnóstico a identificação do aporte de resíduos nos recursos hídricos e propostas de ação para redução desse problema</p>	<p>Municípios: Todos</p>						
	<p>3. Na elaboração ou revisão dos PMGIRS integrar ações previstas no Plano Municipal de Proteção e Defesa Civil e propor ações para manejo de resíduos sólidos durante o enfrentamento de riscos e desastres</p>	<p>Municípios: Todos</p>	<p>Número de planos revisados</p>	23	15	2	25	
	<p>4. Manter banco de dados com informações para monitoramento dos indicadores e verificação do alcance às metas definidas no PMGIRS</p>	<p>Municípios, Consórcios</p>						

DESCRIÇÕES ADICIONAIS DAS AÇÕES

Ações 1 e 2. O alcance da meta ao longo dos anos considerou o ano de elaboração do PMGIRS de cada município e o prazo de revisão a cada 10 anos. Sendo assim, os municípios que devem elaborar e/ou revisar seus Planos em prazo imediato, deverão revisa-los, novamente, em longo prazo.

2 PROJETO DE IMPLEMENTAÇÃO DA COBRANÇA PELO MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

JUSTIFICATIVA	AÇÕES	EXECUTORES	INDICADOR	PRAZO			
				IMEDIATO (2025-2026)	CURTO (2027-2031)	MÉDIO (2032-2036)	LONGO (2037-2045)
<p>Até o ano de 2023, 14 municípios da região de estudo não realizavam nenhum tipo de cobrança pelo manejo de RSU, sendo que apenas 2 municípios eram autossuficientes financeiramente, ou seja, tinham arrecadação com a cobrança de taxa suficiente para custeio do manejo de resíduos sólidos.</p> <p>Realizar a cobrança com suficiência é obrigação dos municípios, prevista na Política Nacional de Resíduos Sólidos e no Marco Legal do Saneamento.</p>	<p>1. Elaborar e aprovar legislação municipal regulamentadora para cobrança da taxa ou tarifa de resíduos sólidos</p>	<p>Municípios: Barueri, Caieiras, Cotia, Guarulhos, Jandira, Mogi das Cruzes, Pirapora do Bom Jesus, Salesópolis, Santa Isabel, São Paulo</p>	<p>Número de municípios, que não possuíam regulamentação da cobrança, com legislação para cobrança de taxa ou tarifa de resíduos sólidos aprovada</p>	10			
	<p>2. Implantar a cobrança pelo manejo de RSU</p>	<p>Municípios: Arujá, Barueri, Caieiras, Carapicuíba, Cotia, Guarulhos, Itapevi, Jandira, Mogi das Cruzes, Pirapora do Bom Jesus, Santa Isabel, São Paulo, Suzano, Vargem Grande Paulista</p>	<p>Número de municípios, que não possuíam cobrança, realizando a cobrança pelos serviços de manejo de RSU</p>		14		
	<p>3. Ajustar, gradativamente, os valores de cobrança até alcançar o equilíbrio entre despesas e arrecadação</p>	<p>Municípios: Todos</p>	<p>Número de municípios com autossuficiência financeira no manejo de RSU</p>	5	15	22	

PROGRAMA DE APRIMORAMENTO DA GESTÃO MUNICIPAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS

3 PROJETO DE RESPONSABILIZAÇÃO E FISCALIZAÇÃO DE GERADORES

JUSTIFICATIVA	AÇÕES	EXECUTORES	INDICADOR	PRAZO			
				IMEDIATO (2025-2026)	CURTO (2027-2031)	MÉDIO (2032-2036)	LONGO (2037-2045)
<p>Até o ano de 2023, 23 municípios ainda prestavam serviços de coleta e destinação de resíduos para geradores privados, principalmente para grandes geradores de Resíduos Domiciliares (RDO) e geradores de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS), sem cobrar pelo serviço prestado, sobrecarregando os serviços públicos.</p> <p>É necessário regulamentar as obrigações de cada ente no gerenciamento de resíduos e monitorar a execução das responsabilidades. Realizar o monitoramento de forma adequada demanda o conhecimento sobre quem são os geradores, quem são os coletores e os destinadores, assim como rastrear a destinação dos resíduos gerados.</p> <p>Na região de estudo, as empresas de coleta de RCC prestam serviços em nível regional, assim como as unidades de destinação final, demandando um sistema regional de controle para os RCC, permitindo a fiscalização adequada dos entes envolvidos.</p> <p>Até a finalização do Diagnóstico do PGIRS-AT nenhum dos 42 municípios aderiu ao SIGOR RCC. A respeito dos RSS, 22 municípios ainda coletam RSS de geradores privados sem a devida cobrança pelos serviços prestados.</p>	<p>1. Elaborar e aprovar legislação municipal definindo grandes geradores de resíduos e regulamentando as responsabilidades de cada tipo de gerador</p>	<p>Municípios: Barueri, Cajamar, Cotia, Embu das Artes, Embu-Guaçu, Ferraz de Vasconcelos, Francisco Morato, Guararema, Itapevi, Jandira, Juquitiba, Mauá, Mogi das Cruzes, Nazaré Paulista, Paraibuna, Pirapora do Bom Jesus, Ribeirão Pires, Salesópolis, Santa Isabel, Santana de Parnaíba, Santo André, São Bernardo do Campo, São Lourenço da Serra, São Roque</p>	<p>Número de municípios, que não possuíam regulamentação de grande gerador, com legislação municipal definindo grandes geradores e regulamentando as responsabilidades</p>	10	14		
	<p>2. Deixar de prestar serviço de coleta e destinação de resíduos domiciliares para grandes geradores ou realizar cobrança proporcional à quantidade de resíduos destinada</p>	<p>Municípios: Arujá, Biritiba Mirim, Carapicuíba, Cotia, Embu-Guaçu, Ferraz de Vasconcelos, Guararema, Itapeverica da Serra, Juquitiba, Mairiporã, Mauá, Mogi das Cruzes, Nazaré Paulista, Paraibuna, Pirapora do Bom Jesus, Ribeirão Pires, Salesópolis, Santa Isabel, Santana de Parnaíba, Santo André, São Bernardo do Campo, São Lourenço da Serra, Taboão da Serra</p>	<p>Número de municípios, que prestavam serviços de coleta e destinação de RDO a grandes geradores, deixando de prestar os serviços sem a devida cobrança</p>		23		
	<p>3. Deixar de coletar RSS de geradores privados sem o estabelecimento de cobrança proporcional ao serviço prestado</p>	<p>Municípios: Barueri, Caieiras, Carapicuíba, Cotia, Embu, Embu-Guaçu, Franco da Rocha, Guararema, Itapevi, Itaquaquecetuba, Jandira, Mauá, Mogi das Cruzes, Nazaré Paulista, Paraibuna, Poá, Rio Grande da Serra, Salesópolis, Santa Isabel, São Roque, Taboão da Serra, São Roque</p>	<p>Número de municípios, que prestavam serviços de coleta e destinação de RDO a grandes geradores, deixando de prestar os serviços sem a devida cobrança</p>		22		
	<p>4. Aprimorar o SIGOR RCC de forma a permitir a regionalização dos Certificados de Transporte - CTRs e sua operacionalização e fiscalização diretamente pelos municípios</p>	<p>SEMIL</p>	<p>Número de municípios aderentes aos SIGOR RCC</p>	X			
	<p>5. Aderir ao SIGOR RCC</p>	<p>Municípios: Todos</p>			42		
	<p>6. Estabelecer Sistema de Informações para resíduos sólidos com: 1) cadastramento de geradores de RCC, RSS e grandes geradores de RDO; 2) cadastramento de prestadores de serviços em resíduos (coleta, tratamento e disposição final); 3) registro de movimentação: geração (tipo e quantidade), coletor, destinador</p>	<p>Municípios ou Consórcios</p>	<p>Número de municípios com Sistema de Informações para gerenciamento de resíduos implantado e operando</p>		20	22	

2

PROGRAMA DA DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

DIRETRIZES VINCULADAS



ESTRATÉGIAS VINCULADAS



ODS VINCULADOS



METAS PLANARES VINCULADAS

- Aumentar a capacidade de gestão dos municípios
- Reduzir a quantidade de resíduos e rejeitos encaminhados para disposição final ambientalmente adequada
- Aumentar a recuperação da fração seca dos RSU
- Aumentar a reciclagem da fração orgânica dos RSU
- Aumentar a recuperação e aproveitamento energético de biogás de RSU

METAS DO PGIRS-AT

- Implementar a destinação compartilhada de RSU, incluindo sistema de tratamento e disposição final, nos 5 Consórcios Intermunicipais até 2036
- Implementar a destinação compartilhada dos RSS coletados pelo serviço público nos 5 Consórcios Intermunicipais até 2031
- Todos os municípios destinando os RCC coletados pelos serviços públicos para reciclagem até 2036

OBJETIVO GERAL DO PROGRAMA

Promover a destinação ambientalmente adequada de resíduos sólidos urbanos (RSU), resíduos de serviços de saúde (RSS) e resíduos da construção civil (RCC), por meio da regionalização das soluções de tratamento e disposição final, assegurando a eficiência técnica, econômica e ambiental na gestão integrada de resíduos e o cumprimento da legislação vigente.

PROJETOS

- 1 Projeto de Regionalização da Destinação de RSU
- 2 Projeto de Regionalização da Destinação de RSS
- 3 Projeto de Regionalização da Destinação de RCC

PROGRAMA DA DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

1 PROJETO DE REGIONALIZAÇÃO DA DESTINAÇÃO DE RSU

JUSTIFICATIVA	AÇÕES	EXECUTORES	INDICADOR	PRAZO			
				IMEDIATO (2025-2026)	CURTO (2027-2031)	MÉDIO (2032-2036)	LONGO (2037-2045)
<p>Durante o período de diagnóstico do PGIRS-AT, foi identificado que todos os municípios destinavam os RSU a aterros sanitários, sejam próprios ou privados, contratados individualmente por cada município - inexistindo iniciativas de tratamento ou destinação consorciada.</p> <p>A regionalização da gestão de resíduos, prevista e incentivada tanto pela Política Nacional de Resíduos Sólidos quanto pelo Marco Legal do Saneamento Básico, oferece diversos benefícios aos municípios.</p> <p>Entre eles, destacam-se a redução dos custos operacionais, por meio do compartilhamento de equipes técnicas e equipamentos, além da viabilização de avanços tecnológicos proporcionados pelo aumento de escala.</p>	<p>1. Contratar, em curto prazo, a disposição final consorciada de RSU a partir da assinatura de protocolo de intenção com os municípios e abertura de processo licitatório, otimizando transporte e reduzindo custo da disposição final em aterro sanitário</p>	<p>Consórcios: CIOESTE, CIMBAJU</p>	<p>Número de Consórcios Intermunicipais com disposição final compartilhada em aterro sanitário</p>	2			
	<p>2. Realizar reuniões com os municípios para demonstrar os resultados do Prognóstico do PGIRS-AT quanto a destinação de RSU visando operacionalizar a Destinação Consorciada de RSU e Mobilizar Consórcios e municípios para ingressarem no Programa Integra Resíduos do Governo do Estado de São Paulo</p>	<p>CBH-AT, Consórcios, SEMIL</p>	<p>Número de Consórcios Intermunicipais com destinação compartilhada de RSU, incluindo sistema de tratamento e disposição final</p>				
	<p>3. Mobilizar Consórcios e municípios para ingressarem no Programa Integra Resíduos do Governo do Estado de São Paulo</p>	<p>CBH-AT, Consórcios, SEMIL</p>			3	2	
	<p>4. Contratar a elaboração das Modelagens Técnica e Operacional, Jurídico-Institucional e Econômica, para operacionalizar a Destinação Consorciada de RSU, incluindo a análise dos resultados das modelagens preliminares socioeconômica de custo-benefício (ACB) e financeira (privada) do Prognóstico do PGIRS-AT, que devem embasar as demandas de detalhamentos para implantar as soluções consorciadas</p>	<p>Consórcios: Grande ABC, CONDEMAT, CONISUD, CIOESTE, CIMBAJU</p>					
	<p>5. Contratar a destinação consorciada de RSU, conforme estabelecido nas modelagens realizadas no Prognóstico do PGIRS-AT</p>	<p>Consórcios: Grande ABC, CONDEMAT, CONISUD, CIOESTE, CIMBAJU</p>					

PROGRAMA DA DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

2 PROJETO DE REGIONALIZAÇÃO DA DESTINAÇÃO DE RSS

JUSTIFICATIVA	AÇÕES	EXECUTORES	INDICADOR	PRAZO			
				IMEDIATO (2025-2026)	CURTO (2027-2031)	MÉDIO (2032-2036)	LONGO (2037-2045)
<p>Da mesma forma que para os RSU, cada município da região de estudo contrata de forma individualizada a destinação de RSS, existindo uma grande variação entre os contratos em termos de R\$/t/km, variando de R\$0,03 t/km até R\$0,23 t/km.</p> <p>A contratação de serviços de coleta e destinação de RSS de forma consorciada tem por objetivo otimizar o transporte e reduzir os custos a partir do aumento da quantidade de resíduos a ser destinada.</p>	<p>1. Realizar reuniões com os municípios, em conjunto com o CBH-AT, para demonstrar os resultados do Prognóstico do PGIRS-AT quanto a destinação de RSS, visando operacionalizar a Destinação Consorciada de RSS</p>	<p>CBH-AT, Consórcios, SEMIL</p>	<p>Número de Consórcios Intermunicipais com destinação compartilhada de RSS</p>	5			
	<p>2. Estabelecer protocolo de intenções com os municípios e contratar a destinação consorciada de RSS</p>	<p>Consórcios e Municípios</p>			5		

3 PROJETO DE REGIONALIZAÇÃO DA DESTINAÇÃO DE RCC

JUSTIFICATIVA	AÇÕES	EXECUTORES	INDICADOR	PRAZO					
				IMEDIATO (2025-2026)	CURTO (2027-2031)	MÉDIO (2032-2036)	LONGO (2037-2045)		
<p>Atualmente, apenas o município de Guarulhos dispõe de uma usina fixa para a reciclagem de RCC.</p> <p>Além disso, há usinas móveis disponíveis para uso pelos municípios consorciados ao CONDEMAT, CONISUD, GRANDE ABC e CIOESTE. No entanto, muitos municípios enfrentam dificuldades para regularizar áreas destinadas à operação desses equipamentos - além de precisarem armazenar os resíduos por longos períodos até acumularem volume suficiente para justificar o uso da usina. Embora móveis, essas usinas são de grande porte, o que dificulta sua operação.</p> <p>A utilização regional, por meio do agrupamento de pequenos municípios e a instalação do equipamento em locais estratégicos, otimiza a disponibilidade de terrenos, equipes e reduz os custos com deslocamento das usinas.</p> <p>O Consórcio CIMBAJU não foi contemplado com usina móvel e não oferece outra forma de destinação de RCC para os municípios consorciados. Os municípios do CIMBAJU são próximos entre si, viabilizando o transporte de RCC entre municípios o que viabiliza a instalação de uma usina fixa para atendimento do conjunto de municípios consorciados.</p>	<p>1. Realizar reuniões com os municípios, em conjunto com o CBH-AT, para demonstrar os resultados do Prognóstico do PGIRS-AT, quanto a destinação de RCC visando operacionalizar a Destinação Consorciada de RCC</p>	<p>CBH-AT, Consórcios, SEMIL</p>	<p>Número de municípios destinando os RCC, provenientes da coleta pública, para reciclagem</p>	<p>20</p>	<p>22</p>				
	<p>2. Estabelecer mecanismos para viabilizar a utilização e a valorização de agregados reciclados, como por exemplo a obrigatoriedade de utilização destes materiais em obras públicas</p>	<p>SEMIL, Municípios</p>							
	<p>3. Definir roteiro de utilização de usinas móveis de RCC para atendimento da necessidade de cada município, de acordo com o prognóstico do PGIRS-AT</p>	<p>Consórcios</p>							
	<p>4. Apoiar os municípios no licenciamento de áreas para disposição temporária de RCC e locação da usina</p>	<p>Consórcios e CETESB</p>							
	<p>5. Implantar usinas fixas de reciclagem de RCC em municípios com mais de 500 mil habitantes</p>	<p>Municípios: São Paulo, Osasco, Santo André, São Bernardo do Campo</p>						<p>Número de municípios com usinas fixas de reciclagem de RCC</p>	<p>4</p>
	<p>6. Instalar usina fixa no município de Franco da Rocha para atendimento dos municípios consorciados ao CIMBAJU</p>	<p>Consórcio CIMBAJU</p>						<p>Usina implantada e operando</p>	<p>1</p>

3

PROGRAMA DE APRIMORAMENTO DOS SERVIÇOS DE MANEJO DE RSU

DIRETRIZES VINCULADAS

2

ESTRATÉGIAS VINCULADAS

1

2

4

ODS VINCULADOS



METAS PLANARES VINCULADAS

Eliminar práticas de disposição final inadequada e encerrar lixões e aterros controlados

METAS DO PGIRS-AT

- Todos os municípios com coleta universalizada de RSU até 2031
- Todos os municípios prestando serviços de coleta de resíduos diferenciados (RCC, Volumosos e Verdes) para pequenos geradores até 2031
- Todos os municípios com rede de ecopontos implantada para coleta de resíduos diferenciados e recicláveis, com pelo menos, 1 ecoponto a cada 50 mil habitantes até 2036
- Todos os municípios com disposição adequada de RSU de forma permanente
- 100% das estações de transbordo em operação com IQT Adequado de forma permanente
- Todos os municípios contando com sistemas de recuperação de resíduos orgânicos até 2031

OBJETIVO GERAL DO PROGRAMA

Promover a melhoria contínua na gestão de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU), garantindo a universalização da coleta, o atendimento com coleta de resíduos diferenciados e a adequação ambiental na destinação final, em conformidade com as diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010).

PROJETOS

1

Projeto de Universalização da Coleta de Resíduos Domiciliares

2

Projeto de Universalização da Coleta de Resíduos Diferenciados

3

Projeto de Adequação na Destinação de RSU

PROGRAMA DE APRIMORAMENTO DOS SERVIÇOS DE MANEJO DE RSU

1 PROJETO DE UNIVERSALIZAÇÃO DA COLETA DE RESÍDUOS DOMICILIARES

JUSTIFICATIVA	AÇÕES	EXECUTORES	INDICADOR	PRAZO			
				IMEDIATO (2025-2026)	CURTO (2027-2031)	MÉDIO (2032-2036)	LONGO (2037-2045)
<p>Existência de cerca de 195 mil habitantes não atendidos com serviços de coleta e aproximadamente 230 mil habitantes sem coleta porta a porta.</p> <p>Nas regiões sem coleta porta a porta, foi verificado o dimensionamento inadequado das lixeiras/contêineres comunitários, sem conservação adequada destes equipamentos, mau uso pela população e frequência de coleta reduzida.</p> <p>O Município de São Paulo, por exemplo, informa ao SNIS um percentual de 100% de atendimento com coleta regular de resíduos domiciliares, porém nas visitas técnicas realizadas durante o Diagnóstico do PGIRS-AT, foram identificados diversos problemas relacionados com a coleta de resíduos, principalmente em aglomerados subnormais (favelas), onde o atendimento é realizado com a simples colocação de contêineres que, na maioria dos casos, não atende à demanda da população local, o que ocasiona o extravasamento dos resíduos depositados. Ou seja, ter atendimento não significa ter atendimento adequado. Estas situações foram verificadas em diversos municípios visitados.</p> <p>A coleta na área rural também é incipiente na maioria dos municípios, com lixeiras comunitárias improvisadas, sem conservação adequada, baixa frequência de coleta ocasionando a dispersão dos resíduos. E, ainda existem moradores de áreas rurais que realizam a queima e disposição de resíduos diretamente no solo, por falta de serviços de coleta nestas regiões.</p>	<p>1. Instalar Rede de Pontos de Entrega Voluntária de Resíduos na Área Rural (PEVs Rurais), para coleta de resíduos domiciliares e recicláveis, considerando o total de 246.678 habitantes na área rural e a implantação de, pelo menos, 1 PEV para 500 habitantes, totalizando 493 PEVs; a partir da elaboração de projeto incluindo: estudo de demanda, definição dos locais para instalação dos PEVs (principais estradas rurais, unidades de saúde, escolas, igrejas) e projeto executivo que deve considerar uma estrutura com piso e cobertura e fechamento nas laterais para evitar o acesso de animais.</p>	<p>Municípios por ordem de quantidade de PEVs Rurais necessários: São Paulo (213), Mogi das Cruzes (63), São Bernardo do Campo (26), Paraibuna (25), Franco da Rocha (24), Santa Isabel (21), Suzano (20), Ferraz de Vasconcelos (17), Mairiporã (15), Salesópolis (11), Juquitiba (9), Biritiba Mirim (8), Guararema (8), Arujá (7), São Roque (6), Poá (4), Embu-Guaçu (4), Caieiras (3), Itapeverica da Serra (3), São Lourenço da Serra (2), Cajamar (2), Nazaré Paulista (1)</p>	<p>Número de PEVs instalados</p>		300	193	
	<p>2. Aprimorar os serviços de coleta de resíduos domiciliares em áreas de difícil acesso e favelas, considerando o total de 2662 aglomerados subnormais identificados no diagnóstico do PGIRS-AT, a partir da elaboração e execução de projetos específicos de atendimento a estas localidades, incluindo: estudo de demanda, tipos de coleta a serem utilizados, equipamentos necessários (contentores, motos, coletores estacionários, coletores compactadores estacionários) e programa de educação e comunicação ambiental</p>	<p>Municípios por ordem de quantidade de aglomerados subnormais existentes: São Paulo (1493), Guarulhos (162), Diadema (123), São Bernardo do Campo (99), Santo André (91), Osasco (80), Itaquaquecetuba (74), Carapicuíba (73), Mauá (55), Embu das Artes (55), Ferraz de Vasconcelos (44), Francisco Morato (39), Taboão da Serra (29), Franco da Rocha (28), Suzano (24), Cotia (22), Cajamar (21), Barueri (21), Itapevi (20), Mogi das Cruzes (20), Itapeverica da Serra (14), Caieiras (11), Rio Grande da Serra (9), Santana de Parnaíba (9), Mairiporã (9), Jandira (8), São Roque (7), Pirapora do Bom Jesus (4), Biritiba Mirim (4), Embu-Guaçu (4), Poá (4), Ribeirão Pires (4), Arujá (2)</p>	<p>Número de aglomerados subnormais com atendimento adequado conforme demanda</p>		500	1000	1162
	<p>3. Readequar os serviços e/ou os contratos com as empresas prestadoras de serviços de coleta para operacionalização da coleta nas áreas de difícil acesso de acordo com o projeto executado e para atendimento dos PEVs Rurais</p>	<p>Municípios: Todos</p>	<p>Número de municípios com coleta universalizada de RSU (área urbana e rural)</p>		24	17	1

PROGRAMA DE APRIMORAMENTO DOS SERVIÇOS DE MANEJO DE RSU

2 PROJETO DE UNIVERSALIZAÇÃO DA COLETA DE RESÍDUOS DIFERENCIADOS

JUSTIFICATIVA	AÇÕES	EXECUTORES	INDICADOR	PRAZO				
				IMEDIATO (2025-2026)	CURTO (2027-2031)	MÉDIO (2032-2036)	LONGO (2037-2045)	
<p>Atualmente, 13 municípios não realizam a coleta de resíduos volumosos, enquanto 11 não coletam resíduos da construção civil. Além disso, 20 municípios não dispõem de Ecopontos para a coleta desses materiais.</p> <p>Nos municípios que possuem Ecopontos, apenas Diadema, Guarulhos, Nazaré Paulista e Santo André contam com 1 Ecoponto para atender até 50 mil habitantes, evidenciando a necessidade de expansão dessa infraestrutura. Ao todo, 28 municípios precisam implantar ou ampliar suas redes de Ecopontos multifinalitários.</p> <p>A disponibilização de uma rede adequada para a coleta de resíduos volumosos e RCC de pequenos geradores é essencial para reduzir o descarte irregular e evitar o carreamento desses resíduos para os corpos hídricos.</p> <p>Além disso, mesmo com a existência de Ecopontos, é crucial oferecer mecanismos que facilitem a coleta desses materiais, geralmente volumosos e de difícil transporte - e que frequentemente exigem o uso de veículos utilitários. Nesse sentido, o desenvolvimento de um aplicativo para a contratação de serviços de coleta pode ser uma solução eficiente, garantindo que toda a população tenha acesso a esses serviços de forma prática e acessível.</p>	<p>1. Implantar a coleta agendada de resíduos diferenciados para pequenos geradores: RCC, Volumosos, Verdes</p>	<p>Municípios: Biritiba Mirim, Cotia, Embu-Guaçu, Ferraz de Vasconcelos, Francisco Morato, Franco da Rocha, Jandira, Itapeverica da Serra, Itapevi, Juquitiba, Nazaré Paulista, Paraibuna, Pirapora do Bom Jesus, Rio Grande da Serra, São Lourenço da Serra, São Roque, Vargem Grande Paulista</p>	<p>Número de municípios que ainda não possuem coleta de resíduos diferenciados com este serviço em funcionamento</p>	1	12			
	<p>2. Desenvolvimento de aplicativo para solicitação de Coletas Fracionadas para resíduos diferenciados (Volumosos, RCC, Verdes, Recicláveis) gerados por pequenos geradores: Do domicílio ao Ecoponto</p>	<p>Consórcios e Municípios</p>	<p>Aplicativo para coletas fracionadas desenvolvido e fornecido aos municípios</p>			1		
	<p>3. Implementação do aplicativo para solicitação de Coletas Fracionadas para resíduos diferenciados (Volumosos, RCC, Verdes, Recicláveis) gerados por pequenos geradores: Do domicílio ao Ecoponto</p>	<p>Municípios: Todos</p>	<p>Número de municípios com o aplicativo de coletas fracionadas em funcionamento</p>			42		
	<p>4. Implantar ou ampliar rede de Ecopontos Multifinalitários para recebimento de RCC, Volumosos, Verdes e Recicláveis, através da elaboração de projeto (levantamento da demanda, a localização dos Ecopontos, Infraestrutura e Equipamentos necessários) considerando a implantação de 1 Ecoponto Multifinalitário a cada 50 mil habitantes, totalizando 197 Ecopontos a instalar</p>	<p>Municípios por ordem de quantidade de Ecopontos Multifinalitários necessários: São Paulo (105), Mogi das Cruzes (8), Osasco (8), Barueri (5), Embu das Artes (5), Itapevi (5), Ferraz de Vasconcelos (4), Taboão da Serra (4), Francisco Morato (3), Franco da Rocha (3), Itapeverica da Serra (3), Itaquaquecetuba (3), Mauá (3), Santana de Parnaíba (3), São Bernardo do Campo (3), São Caetano do Sul (3), Caieiras (2), Cajamar (2), Carapicuíba (2), Cotia (2), Mairiporã (2), São Roque (2), Suzano (2), Arujá (1), Biritiba Mirim (1), Embu-Guaçu (1), Guararema (1), Jandira (1), Juquitiba (1), Paraibuna (1), Pirapora do Bom Jesus (1), Poá (1), Ribeirão Pires (1), Rio Grande da Serra (1), Salesópolis (1), São Lourenço da Serra (1), Vargem Grande Paulista (1)</p>	<p>Número de Ecopontos Multifinalitários instalados e em operação</p>			100	97	
	<p>5. Criar e divulgar aos municípios lista de destinadores para resíduos diferenciados: empresas para reciclagem ou reaproveitamento para as diversas tipologias de resíduos coletados</p>	<p>SEMIL, Consórcios</p>	<p>Lista de destinadores criada e divulgada aos municípios</p>		1			
	<p>6. Dar destinação adequada aos resíduos oriundos da coleta de resíduos diferenciados e nos ecopontos, buscando sua valorização e o desvio do aterro sanitário: - RCC para Reciclagem (usinas fixas ou móveis); Verdes para compostagem; Madeiras para geração de energia; Recicláveis para Triagem e Reciclagem; Rejeitos para Aterro Sanitário.</p>	<p>Municípios: Todos</p>	<p>Número de municípios destinando adequadamente resíduos recebidos nos Ecopontos, com máximo desvio do aterro sanitário</p>				42	

PROGRAMA DE APRIMORAMENTO DOS SERVIÇOS DE MANEJO DE RSU

3 PROJETO DE ADEQUAÇÃO DA DESTINAÇÃO DE RSU

JUSTIFICATIVA	AÇÕES	EXECUTORES	INDICADOR	PRAZO			
				IMEDIATO (2025-2026)	CURTO (2027-2031)	MÉDIO (2032-2036)	LONGO (2037-2045)
<p>As realidades relacionadas à destinação de resíduos sólidos urbanos são bastante diversas. No que diz respeito à disposição final de resíduos domiciliares, atualmente, 41 municípios utilizam unidades adequadas, enquanto apenas Embu-Guaçu faz uso de um aterro classificado como inadequado pelo IQR. Em relação às estações de transbordo, duas são consideradas inadequadas segundo IQT: uma em Itapecerica da Serra e outra em Juquitiba.</p> <p>No caso dos resíduos de limpeza urbana e resíduos diferenciados, constatou-se que a maior parte é destinada a aterros sanitários.</p> <p>Entretanto, os municípios de Francisco Morato, Itapecerica da Serra e Salesópolis ainda realizam a destinação desses resíduos em áreas de bota fora. Da mesma forma, a maioria dos municípios que coletam resíduos diferenciados (volumosos, verdes e RCC) também os destinam a aterros sanitários, gerando altos custos de transporte e disposição final.</p> <p>Por outro lado, alguns municípios conseguem promover uma destinação mais adequada, encaminhando esses materiais para empresas privadas que reaproveitam resíduos na geração de energia, na produção de Combustíveis Derivados de Resíduos (CDR) ou na fabricação de agregados reciclados a partir de RCC.</p> <p>A utilização de agregados reciclados, no entanto, ainda é incipiente, demandando maior incentivo do poder público para se consolidar. Outra forma de valorização dos resíduos, como a compostagem e/ou biodigestão de orgânicos, também precisa ser fortalecida. Atualmente, apenas 10 municípios informaram possuir unidades em operação para a reciclagem de resíduos orgânicos.</p> <p>É fundamental que essas práticas sejam ampliadas e incentivadas, tanto pelos gestores municipais quanto pela conscientização da população.</p>	<p>1. Realizar adequação na estrutura e na operação do Aterro Sanitário de Embu das Artes</p>	<p>Município: Embu das Artes</p>	<p>Aterro Sanitário de Embu das Artes com IQR Adequado</p>	1			
	<p>2. Encerrar áreas de bota fora nos municípios que ainda utilizam este tipo de destinação para resíduos de limpeza urbana</p>	<p>Municípios: Francisco Morato, Itapecerica da Serra e Salesópolis</p>	<p>Número de bota fora encerrados</p>	3			
	<p>3. Realizar adequação na estrutura e na operação das Estações de Transbordo de Itapecerica da Serra e Juquitiba</p>	<p>Municípios: Itapecerica da Serra e Juquitiba</p>	<p>Estações de Transbordo de Itapecerica da Serra e Juquitiba com IQT adequado</p>	2			
	<p>4. Elaboração e implantação de projetos para implantação de sistemas de reciclagem para resíduos orgânicos gerados em feiras livres, escolas, restaurantes populares e para resíduos verdes gerados pelos serviços públicos de poda e capina e aqueles entregues nos ecopontos</p>	<p>Municípios: Arujá, Barueri, Biritiba Mirim, Cajamar, Carapicuíba, Cotia, Diadema, Embu das Artes, Embu-Guaçu, Ferraz de Vasconcelos, Francisco Morato, Franco da Rocha, Itapecerica da Serra, Itapevi, Itaquaquecetuba, Jandira, Juquitiba, Mairiporã, Mauá, Mogi das Cruzes, Nazaré Paulista, Osasco, Paraibuna, Pirapora do Bom Jesus, Poá, Ribeirão Pires, Salesópolis, Santana de Parnaíba, São Caetano do Sul, São Lourenço da Serra, Suzano, Taboão da Serra</p>	<p>Número de Municípios com unidades de recuperação de resíduos orgânicos</p>	32			

4

PROGRAMA DE RECICLAGEM

DIRETRIZES VINCULADAS

1

2

ESTRATÉGIAS VINCULADAS

1

2

3

4

ODS VINCULADOS



METAS PLANARES VINCULADAS

- Reduzir a quantidade de resíduos e rejeitos encaminhados para disposição final ambientalmente adequada
- Promover a inclusão social e emancipação econômica de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis
- Aumentar a recuperação da fração seca dos RSU

METAS DO PGIRS-AT

- Todos os municípios com coleta porta a porta de recicláveis com atendimento de, pelo menos, 50% da população urbana até 2036
- Todos os municípios com rede de Pontos de Entrega Voluntária (PEVs) para coleta seletiva de recicláveis implantada até 2036
- Reduzir para, no máximo, 10% os recicláveis depositados em aterro sanitário em relação ao total de resíduos depositados até 2045

OBJETIVO GERAL DO PROGRAMA

Promover a gestão adequada dos resíduos sólidos, por meio da implementação e expansão da coleta seletiva, aprimoramento da triagem para maximizar a recuperação de materiais recicláveis e integração socioeconômica dos catadores, contribuindo para a economia circular, a preservação ambiental e o fortalecimento da inclusão social.

PROJETOS

1

Projeto de Coleta Seletiva de Recicláveis

2

Projeto de Estruturação da Triagem para Aumento da Recuperação de Recicláveis

3

Projeto de Integração e Apoio aos Catadores

1 PROJETO DE COLETA SELETIVA DE RECICLÁVEIS

JUSTIFICATIVA	AÇÕES	EXECUTORES	INDICADOR	PRAZO			
				IMEDIATO (2025-2026)	CURTO (2027-2031)	MÉDIO (2032-2036)	LONGO (2037-2045)
<p>Até o ano de 2023, 30 municípios realizavam coleta de recicláveis, com um atendimento de 64% da população da região de estudo. A quantidade de recicláveis coletada pela coleta pública representava 1,8% do total de resíduos coletados na região, evidenciando a necessidade de expansão dos serviços e das modalidades de coleta seletiva de recicláveis.</p>	<p>1. Implantar a coleta seletiva porta a porta para recicláveis, com atendimento de, pelo menos, 50% da população urbana, a partir da elaboração de projeto com definição da área de abrangência, equipamentos necessários, operador dos serviços, destinação a ser dada aos materiais coletados e programa de educação ambiental e comunicação</p>	<p>Municípios: Caieiras, Cajamar, Carapicuíba, Diadema, Embu-Guaçu, Ferraz de Vasconcelos, Francisco Morato, Franco da Rocha, Itapevi, Itaquaquecetuba, Jandira, Juquitiba, Mairiporã, Nazaré Paulista, Paraibuna, Pirapora do Bom Jesus, Rio Grande da Serra, São Lourenço da Serra, Vargem Grande Paulista</p>	<p>Número de municípios com coleta porta a porta implantada com atendimento de, pelo menos, 50% da população urbana</p>		19		
	<p>2. Ampliar a coleta seletiva porta a porta para atendimento de, pelo menos, 50% da população urbana</p>	<p>Municípios: Biritiba Mirim, Itapecerica da Serra, Mauá, Osasco, Poá, Ribeirão Pires, São Roque, Taboão da Serra</p>	<p>Número de municípios com coleta porta a porta ampliada para atendimento de, pelo menos, 50% da população urbana</p>		8		
	<p>3. Implantar rede de PEVs para Recicláveis em espaços públicos (praças, escolas, prédios públicos, avenidas) e locais de uso comum (supermercados, postos de combustível, shoppings, etc), considerando a implantação de 3 PEVs a cada 10.000 habitantes totalizando 6.258 PEVs</p>	<p>Municípios, Consórcios</p>	<p>Número de PEVs implantados</p>	1000	3000	2258	

2 PROJETO DE ESTRUTURAÇÃO DA TRIAGEM PARA AUMENTO DA RECUPERAÇÃO DE RECICLÁVEIS

JUSTIFICATIVA	AÇÕES	EXECUTORES	INDICADOR	PRAZO			
				IMEDIATO (2025-2026)	CURTO (2027-2031)	MÉDIO (2032-2036)	LONGO (2037-2045)
<p>Até o ano de 2023, 11 municípios não contavam com unidades de triagem, enquanto um compartilhava essa estrutura com um município vizinho e outro possuía uma unidade que não estava em operação. Muitas das unidades de triagem existentes apresentavam condições precárias, funcionando em locais improvisados, sem infraestrutura e equipamentos adequados.</p> <p>Além disso, apenas 43% das prefeituras mantinham contratos formais com cooperativas de catadores, o que dificulta a regularidade e a eficiência do processo de triagem.</p> <p>Um ponto importante é a valorização dos materiais recicláveis por meio de seu beneficiamento, que aumenta o interesse por esses materiais, contribui para a redução do descarte irregular e melhora a lucratividade das cooperativas. Investir na melhoria das condições das unidades de triagem e na formalização de parcerias entre municípios e cooperativas é essencial para fortalecer a gestão de resíduos sólidos e fomentar uma economia mais sustentável e inclusiva.</p>	<p>1. Implantar, ao todo, 135 unidades de triagem considerando 1 unidade a cada 100 mil habitantes, incluindo equipamentos necessários ao bom funcionamento das atividades</p>	<p>Municípios por ordem de quantidade de Unidade de Triagem necessárias: São Paulo (85), São Bernardo do Campo (6), Santo André (5), Osasco (4), Carapicuíba (4), Itaquaquecetuba (4), Mauá (3), Mogi das Cruzes (2), Barueri (2), Suzano (2), Ferraz de Vasconcelos (2), Cotia (2), Taboão da Serra (2), Francisco Morato (2), Embu das Artes (2), Franco da Rocha (1), Itapevi (1), Pirapora do Bom Jesus (1), Diadema (1), Guarulhos (1), Embu-Guaçu (1), São Caetano do Sul (1), Itapeverica da Serra (1), Santana de Parnaíba (1)</p>	<p>Número de unidades de triagem implantadas e em operação</p>		35	50	50
	<p>2. Aprimorar as unidades de triagem que não contam com estrutura e equipamentos adequados, considerando o atendimento de municípios com menos de 500 mil habitantes que já contam com unidades de triagem</p>	<p>Municípios e número de unidades de triagem a aprimorar: Mogi das Cruzes (2), Mauá (1), Diadema (3), Barueri (1), Cotia (1), Taboão da Serra (1), Embu das Artes (1), Itapevi (1), São Caetano do Sul (1), Itapeverica da Serra (1), Santana de Parnaíba (1), Jandira (1), Ribeirão Pires (1), Poá (1), Caieiras (1), Mairiporã, Cajamar (1), Arujá (1), São Roque (1), Guararema (1), Biritiba Mirim (1), Juquitiba (1), Nazaré Paulista (1), Salesópolis (1)</p>	<p>Número de unidades de triagem com estrutura e equipamentos adequados</p>		30		
	<p>3. Contrato com as cooperativas de catadores que realizam triagem de recicláveis provenientes da coleta pública, atendendo as recomendações do MMA e incluindo os direitos e deveres de cada uma das partes</p>	<p>Municípios: Biritiba Mirim, Caieiras, Cajamar, Carapicuíba, Cotia, Embu-Guaçu, Ferraz de Vasconcelos, Francisco Morato, Franco da Rocha, Itaquaquecetuba, Jandira, Juquitiba, Nazaré Paulista, Osasco, Paraibuna, Pirapora do Bom Jesus, Poá, Ribeirão Pires, Rio Grande da Serra, Santa Isabel, Santana de Parnaíba, São Lourenço da Serra, São Roque</p>	<p>Número de municípios com contratos com cooperativas de catadores</p>	10	12		
	<p>4. Adquirir equipamentos de beneficiamento de recicláveis a serem fornecidos para as cooperativas, para valorização dos materiais triados, principalmente EPS (Isopor®) e fomentar a comercialização dos materiais beneficiados</p>	<p>Municípios, Consórcios</p>	<p>Número de cooperativas realizando beneficiamento de materiais recicláveis</p>		50	20	30
	<p>5. Apoiar as cooperativas de catadores a firmarem contrato com cimenteiras da região para comercialização dos rejeitos das unidades de triagem para uso como CDR</p>	<p>Municípios, Consórcios, SEMIL</p>	<p>Número de cooperativas destinando rejeitos para cimenteiras</p>		50	100	

3 PROJETO DE INTEGRAÇÃO E APOIO AOS CATADORES

JUSTIFICATIVA	AÇÕES	EXECUTORES	INDICADOR	PRAZO			
				IMEDIATO (2025-2026)	CURTO (2027-2031)	MÉDIO (2032-2036)	LONGO (2037-2045)
<p>Além da triagem realizada pelas cooperativas de catadores, que congregavam 1.818 empresas e trabalhadores até no ano de 2023, os catadores informais têm papel extremamente importante na coleta e triagem de recicláveis. No ano de 2022 o CadÚnico registrou mais de 30 mil catadores da região de estudo, sendo mais de 19 mil somente no município de São Paulo. Este número, conforme demonstrado no Prognóstico, deve ser ainda maior. A maioria destes catadores são autônomos e grande parte deles não possui espaço adequado para triar os materiais coletados. Muitas vezes o rejeito deste material triado é descartado irregularmente em terrenos baldios, em espaços públicos e diretamente nos rios.</p>	<p>1. Manter cadastro atualizado, pelo menos a cada 2 anos, de catadores autônomos atuantes no município, identificando: endereço, área de atuação, renda média, local de triagem do material coletado, forma de comercialização dos materiais, principais dificuldades, interesse em ingressar em Cooperativas</p>	<p>Municípios em parceria com as entidades gestoras de Logística Reversa de Embalagens, Organizações não Governamentais atuantes no setor</p>	<p>Número de Municípios com cadastro atualizado de catadores</p>	20	42	42	42
	<p>2. Integrar os catadores cadastrados nas Cooperativas existentes e a serem constituídas, totalizando 4542 novos cooperados</p>	<p>Municípios e Cooperativas de Catadores</p>	<p>Número de Catadores Integrando cooperativas para atuação das unidades de triagem</p>	182	1500	1500	1500
	<p>3. Construir pequenas unidades de triagem compostas por baias para separação dos recicláveis coletados por catadores autônomos, considerando uma unidade a cada 200 catadores cadastrados. Estas unidades de triagem deverão estar localizadas nas regiões centrais dos municípios, estar equipadas com balanças e serem operadas de forma que o catador realize a comercialização do material diretamente no local</p>	<p>Municípios com mais de 200 famílias de catadores conforme cadastro do CadÚnico em 2022, conforme quantidade de unidades de triagem necessárias: São Paulo (98), Guarulhos (26), São Bernardo do Campo (4), Mogi das Cruzes (4), Suzano (3), Embu das Artes (3), Santo André (3), Franco da Rocha (3), Mauá (3), Francisco Morato (2), Diadema (2), Carapicuíba (2), Taboão da Serra (1), Itapeverica da Serra (1), Osasco (1)</p>	<p>Número de Pequenas Unidades de Triagem instaladas e em operação</p>		30	70	57
	<p>4. Realizar cadastramento dos sucateiros/atravessadores informais existentes nos municípios, com o auxílio dos agentes comunitários de saúde e agentes de endemias que deverão mapear a existência destes locais</p>	<p>Municípios: Todos</p>	<p>Número de Municípios com cadastramento e fiscalização de sucateiros/atravessadores informais</p>		20	22	
	<p>5. Realizar chamamento dos sucateiros/atravessadores informais para regularização e licenciamento da atividade e realizar a interdição/fechamento daqueles não regularizados</p>	<p>Municípios: Todos</p>					

5

PROGRAMA DE LOGÍSTICA REVERSA

DIRETRIZES VINCULADAS



ESTRATÉGIAS VINCULADAS



ODS VINCULADOS



METAS PLANARES VINCULADAS

- Aumentar a sustentabilidade econômico-financeira do manejo de resíduos pelos municípios
- Aumentar a capacidade de gestão dos municípios
- Reduzir a quantidade de resíduos e rejeitos encaminhados para disposição final ambientalmente adequada
- Aumentar a recuperação da fração seca dos RSU

METAS DO PGIRS-AT

- Reduzir para, no máximo, 10% os recicláveis depositados em aterro sanitário em relação ao total de resíduos depositados até 2045
- Implantar a logística reversa de têxteis nos 42 municípios até 2045

OBJETIVO GERAL DO PROGRAMA

Garantir o atendimento dos setores organizados de logística reversa com obrigação legal e Termo de Compromisso assinado com o Estado e todos os municípios do território do PGIRS-AT, incluindo o cumprimento da lei quanto às respectivas responsabilidades de cada setor e os impactos nos sistemas públicos de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana

PROJETOS

1

Projeto de Expansão da Logística Reversa

PROGRAMA DE LOGÍSTICA REVERSA

1 PROJETO DE EXPANSÃO DA LOGÍSTICA REVERSA

JUSTIFICATIVA	AÇÕES	EXECUTORES	INDICADOR	PRAZO			
				IMEDIATO (2025-2026)	CURTO (2027-2031)	MÉDIO (2032-2036)	LONGO (2037-2045)
<p>Os municípios encontram dificuldade para acompanhar o cumprimento das metas numéricas pelos setores com Logística Reversa obrigatória, uma vez que os relatórios de execução dos planos são apresentados em nível federal e/ou estadual e os dados não são divulgados de forma que viabilize o acompanhamento quanto ao atendimento da meta estabelecida.</p> <p>E, ainda não existem iniciativas efetivas de compensação aos municípios pelos serviços de coleta de recicláveis, conforme previsto na PNRS e CETESB (DD 051/2024).</p> <p>Outro fator de extrema relevância é a falta de estabelecimento de logística reversa para os têxteis. Estes resíduos compõem em média 6% dos resíduos depositados em aterros sanitários da região e são fortemente encontrados nos serviços de limpeza urbana, assim como foram encontrados em grande quantidade nos corpos hídricos. Sendo necessário um direcionamento específico para o setor.</p>	<p>1. Fiscalizar e dar publicidade ao cumprimento das metas e obrigações estabelecidas na DECISÃO DE DIRETORIA Nº 051/2024/P, de 22 de julho de 2024 da CETESB, ou em eventuais atualizações, e publicar o alcance das metas em termos quantitativos e percentuais</p>	CETESB	Metas publicadas em termos quantitativos e percentuais publicadas	X	X	X	X
	<p>2. Capacitar municípios e cooperativas quanto a aplicabilidade das ações definidas na DD 051/2024 da CETESB, ou em eventuais atualizações, no que se refere a Logística Reversa de Embalagens em Geral, quanto a formalização das Cooperativas para comercialização de créditos da logística reversa e quanto ao ressarcimento dos municípios pela execução da coleta seletiva</p>	CETESB	Número de municípios contemplados pela compensação financeira		42		
	<p>3. Realizar interlocução entre o conjunto de municípios da RMSP e os operadores da logística reversa de embalagens para o cumprimento do estabelecido na PNRS quanto à compensação financeira pelos serviços de coleta seletiva operados pelas Prefeituras</p>	CETESB	Número de municípios contemplados pela compensação financeira		42		
	<p>4. Estabelecer Termo de Compromisso de Logística Reversa para o setor têxtil a partir do chamamento do setor para apresentação do Plano de Logística Reversa</p>	CETESB	Logística Reversa de Têxteis em operação		X		
	<p>5. Fomentar a implementação da logística reversa de têxteis nos 42 municípios do PGIRS-AT</p>	CETESB, Municípios	Nº de municípios contemplados pela logística reversa de têxteis	0	5	20	42

6

PROGRAMA DE LIMPEZA URBANA

DIRETRIZES VINCULADAS

1

ESTRATÉGIAS VINCULADAS

4

ODS VINCULADOS



METAS PLANARES VINCULADAS

Eliminar práticas de disposição final inadequada e encerrar lixões e aterros controlados

METAS DO PGIRS-AT

Reduzir, ao menos, 50% a quantidade de resíduos flutuantes na bacia do Alto Tietê até 2045

OBJETIVO GERAL DO PROGRAMA

Garantir que vias e passeios públicos não acumulem resíduos sólidos e contaminem o solo e as águas

PROJETOS

- 1 Projeto de Ampliação dos Serviços de Varrição
- 2 Projeto de Eliminação e Pontos Viciados
- 3 Projeto de Melhorias no Sistema de Drenagem Pluvial

1 PROJETO DE AMPLIAÇÃO DOS SERVIÇOS DE VARRIÇÃO

JUSTIFICATIVA	AÇÕES	EXECUTORES	INDICADOR	PRAZO			
				IMEDIATO (2025-2026)	CURTO (2027-2031)	MÉDIO (2032-2036)	LONGO (2037-2045)
<p>A região de estudo é de elevada densidade populacional, conta com grande circulação de pessoas e muitas pessoas vivendo em situação de rua (cerca de 56 mil famílias no ano de 2022). Estes, são fatores de grande influência na geração de resíduos dispersos nos ambientes urbanos, principalmente nas regiões centrais dos grandes municípios.</p> <p>A partir do diagnóstico elaborado neste PGIRS-AT ficou evidente a baixa abrangência dos serviços de varrição e a necessidade de implantação deste serviço em regiões mais afastadas dos centros urbanos.</p>	<p>1. Elaborar Projeto para ampliação da abrangência dos serviços de varrição a partir de estudo de demanda, com diagnóstico das regiões centrais e periféricas dos municípios, dimensionamento de equipes, equipamentos e investimentos necessários</p>	Municípios: Todos	Número de municípios com projetos de ampliação do serviço de varrição elaborados		42		
	<p>2. Ampliar a extensão das ruas varridas na cidade, a partir de um diagnóstico de prioridades a ser realizado no PMGIRS</p>	Municípios: Todos	Número de municípios com projetos de ampliação do serviço de varrição implementados		10	22	10

2 PROJETO DE ELIMINAÇÃO DE PONTOS VICIADOS

JUSTIFICATIVA	AÇÕES	EXECUTORES	INDICADOR	PRAZO			
				IMEDIATO (2025-2026)	CURTO (2027-2031)	MÉDIO (2032-2036)	LONGO (2037-2045)
<p>Em todos os municípios visitados e entrevistados durante o diagnóstico do PGIRS-AT um problema recorrente relatado e identificado em campo é a existência de pontos viciados de descarte de resíduos. Os pontos viciados são locais onde o descarte inadequado de resíduos ocorre rotineiramente, incluindo diversos tipos de resíduos, como RCC, Volumosos, Domiciliares e até resíduos perigosos.</p> <p>Muitas vezes estes pontos viciados estão localizados ao longo de rodovias, nas margens de rios, em estradas rurais ou até mesmo em terrenos baldios. Além do risco de contaminação do solo e do aporte de resíduos nos recursos hídricos, são pontos de proliferação de insetos e roedores.</p>	1. Realizar cadastramento dos pontos viciados de descarte irregular de resíduos	Municípios: Todos	Número de Municípios com cadastramento de pontos viciados realizado		42		
	2. Elaborar projeto reabilitação dos pontos viciados cadastrados e programa de educação ambiental e comunicação	Municípios: Todos	Número de municípios com projeto de recuperação dos pontos viciados realizado		42		
	3. Realizar a limpeza dos locais e a execução dos projetos, incluindo a realização de ações de educação ambiental com a comunidade do entorno	Municípios: Todos	Número de municípios com projetos de recuperação de pontos viciados executado		22	20	

3 PROJETO DE MELHORIAS NO SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL

JUSTIFICATIVA	AÇÕES	EXECUTORES	INDICADOR	PRAZO			
				IMEDIATO (2025-2026)	CURTO (2027-2031)	MÉDIO (2032-2036)	LONGO (2037-2045)
<p>Em todos os municípios visitados e entrevistados durante o diagnóstico do PGIRS-AT um problema recorrente relatado e identificado em campo é a existência de pontos viciados de descarte de resíduos.</p> <p>Os pontos viciados são locais onde o descarte inadequado de resíduos ocorre rotineiramente, incluindo diversos tipos de resíduos, como RCC, Volumosos, Domiciliares e até resíduos perigosos.</p> <p>Os resíduos depositados nas ruas e outros locais públicos, quando não coletados pelos serviços de limpeza urbana, chegam até os sistemas de drenagem carregados pela chuva e pelo vento. Os sistemas de drenagem, quando não equipados com mecanismos de retenção de resíduos, permitem a chegada destes resíduos nos rios. Ou seja, os serviços de limpeza urbana e a adequada estruturação e manutenção dos sistemas de drenagem pluvial são de grande importância para a redução do aporte de resíduos nos recursos hídricos.</p>	<p>1. Realizar projetos para aprimoramento dos sistemas de micro e macrodrenagem urbana, com foco na retenção e recuperação de resíduos sólidos</p>	Municípios: Todos	Número de municípios com projetos de aprimoramento dos sistemas de macro e microdrenagem realizados		42		
	<p>2. Executar projetos de micro e macrodrenagem urbana, com foco na retenção e recuperação de resíduos sólidos</p>	Municípios: Todos	Número de municípios com projetos de aprimoramento dos sistemas de macro e microdrenagem executados		12	20	10

7

PROGRAMA DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS

DIRETRIZES VINCULADAS

1

ESTRATÉGIAS VINCULADAS

4

ODS VINCULADOS



METAS PLANARES VINCULADAS

Eliminar práticas de disposição final inadequada e encerrar lixões e aterros controlados

METAS DO PGIRS-AT

Implementar 26 projetos de recuperação de áreas degradadas por disposição irregular de resíduos sólidos pelo poder público

OBJETIVO GERAL DO PROGRAMA

Garantir a recuperação das áreas degradadas por disposição irregular de resíduos sólidos identificadas no diagnóstico do PGIRS-AT

PROJETOS

1

Projeto de Recuperação de Áreas Degradadas

PROGRAMA DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS

1 PROJETO DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS

JUSTIFICATIVA	AÇÕES	EXECUTORES	INDICADOR	PRAZO			
				IMEDIATO (2025-2026)	CURTO (2027-2031)	MÉDIO (2032-2036)	LONGO (2037-2045)
<p>No diagnóstico do PGIRS-AT foi identificada a existência de áreas degradadas por disposição irregular de resíduos sólidos, como: antigos lixões e aterros controlados, áreas de bota fora, áreas contaminadas já identificadas e monitoradas pela CETESB.</p> <p>Assim, deve-se partir da elaboração de projetos e da efetivação das ações de recuperação para as áreas públicas degradadas pela disposição de resíduos sólidos, assim como fiscalizar e cobrar a recuperação das áreas privadas</p>	1. Elaborar de Projetos de Recuperação das Áreas Degradadas por Disposição de resíduos sólidos pelo poder público	Municípios: Arujá, Barueri, Caieiras, Cajamar, Carapicuíba, Cotia, Diadema, Franco da Rocha, Guararema, Guarulhos, Itapevi, Jandira, Juquitiba, Mauá, Mogi das Cruzes, Nazaré Paulista, Osasco, Paraibuna, Pirapora do Bom Jesus, Santa Isabel, Santana de Parnaíba, Santo André, São Bernardo do Campo, São Paulo, Taboão da Serra, Vargem Grande Paulista	Número de projetos de recuperação de áreas degradadas elaborados		16	10	
	2. Executar os Projetos de Recuperação das Áreas Degradadas por Disposição de resíduos sólidos pelo poder público	Municípios: Arujá, Barueri, Caieiras, Cajamar, Carapicuíba, Cotia, Diadema, Franco da Rocha, Guararema, Guarulhos, Itapevi, Jandira, Juquitiba, Mauá, Mogi das Cruzes, Nazaré Paulista, Osasco, Paraibuna, Pirapora do Bom Jesus, Santa Isabel, Santana de Parnaíba, Santo André, São Bernardo do Campo, São Paulo, Taboão da Serra, Vargem Grande Paulista	Número projetos de recuperação de áreas degradadas implementados		16	10	

8

PROGRAMA DE TREINAMENTO E CAPACITAÇÃO

DIRETRIZES VINCULADAS

1

ESTRATÉGIAS VINCULADAS

4

ODS VINCULADOS



METAS PLANARES VINCULADAS

Aumentar a capacidade de gestão dos municípios

METAS DO PGIRS-AT

Equipes técnicas municipais envolvidas com o manejo de resíduos sólidos capacitadas no início de cada gestão (a cada 4 anos)

OBJETIVO GERAL DO PROGRAMA

Garantir que, de forma permanente, gestores e técnicos municipais estejam capacitados e treinados quanto às aplicações das leis, implantação de planos municipais e captação de recursos

PROJETOS

1

Projeto de Treinamentos e Capacitação permanente das equipes técnicas municipais

1 PROJETO DE TREINAMENTOS E CAPACITAÇÃO PERMANENTE DAS EQUIPES TÉCNICAS MUNICIPAIS

JUSTIFICATIVA	AÇÕES	EXECUTORES	INDICADOR	PRAZO			
				IMEDIATO (2025-2026)	CURTO (2027-2031)	MÉDIO (2032-2036)	LONGO (2037-2045)
<p>Uma das fontes de dificuldades relacionadas com a gestão de resíduos é a falta de capacitação das equipes municipais, muitas vezes relacionada com a descontinuidade da gestão e a troca de equipes que muitas vezes ocasiona a descontinuidade das ações.</p> <p>Neste sentido, estabelecer ações continuadas de capacitação para as equipes técnicas é de grande importância para o avanço da gestão municipal, assim como para implementação do PGIRS-AT.</p>	<p>1. Realizar evento, congregando os 42 municípios, para capacitação das equipes técnicas municipais no início de cada gestão para:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Informar sobre as ações e linhas de financiamento do governo do estado; - Capacitar sobre elaboração, execução e monitoramento da execução de Planos Municipais; - Capacitar sobre o estabelecimento de Taxa ou Tarifa para custeio dos serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos em conformidade com a Norma de Referência nº 01/ANA/2021; - Divulgar fontes de captação de recurso; - Capacitar sobre a relação com as Cooperativas de Catadores e contratos que devem ser estabelecidos; - Capacitar os gestores e técnicos municipais e cooperativas quanto à aplicabilidade da DD 051/2024 da CETESB (Procedimento para a demonstração do cumprimento da logística reversa no âmbito do licenciamento ambiental); - Capacitar sobre ações e projetos para redução do aporte de resíduos nos recursos hídricos; - Capacitar equipes técnicas quanto à elaboração de projetos para captação de recursos do FEHIDRO - Outros temas com relevância para a melhoria da gestão de resíduos sólidos nos municípios. 	SEMIL, CBH-AT	Número de eventos de capacitação realizados		1	2	2

9

PROGRAMA DE REDUÇÃO DE RESÍDUOS FLUTUANTES

DIRETRIZES VINCULADAS



ESTRATÉGIAS VINCULADAS



ODS VINCULADOS



METAS DO PGIRS-AT

Reduzir, ao menos, 50% a quantidade de resíduos flutuantes na bacia do Alto Tietê até 2045

OBJETIVO GERAL DO PROGRAMA

Remover resíduos sólidos dos cursos hídricos e impedir o avanço desses resíduos à jusante na bacia

PROJETOS

- 1 Projeto de Redução de Resíduos Flutuantes nos Mananciais
- 2 Projeto de Retenção de Resíduos Flutuantes em Estruturas Hidráulicas
- 3 Projeto de Retenção de Resíduos Flutuantes nos Municípios

PROGRAMA DE REDUÇÃO DE RESÍDUOS FLUTUANTES

1 PROJETO DE REDUÇÃO DE RESÍDUOS FLUTUANTES NOS MANANCIAIS

JUSTIFICATIVA	AÇÕES	EXECUTORES	INDICADOR	PRAZO			
				IMEDIATO (2025-2026)	CURTO (2027-2031)	MÉDIO (2032-2036)	LONGO (2037-2045)
<p>A principal motivação para elaboração do PGIRS-AT foi a ocorrência do grande aporte de resíduos nos recursos hídricos da BHAT.</p> <p>Diversas foram as fontes desse aporte identificadas no diagnóstico do PGIRS-AT: a falta de serviços públicos para coleta das diversas tipologias de resíduos, a dificuldade para atendimento das ocupações irregulares (favelas), a atuação de catadores informais, o grande número de moradores de rua, a baixa abrangência dos serviços de limpeza urbana e a própria densidade populacional existente com grande fluxo de pessoas; além disso, a falta de conscientização da população sobre os impactos do descarte inadequado de resíduos.</p> <p>A partir deste diagnóstico foram propostas diversas ações com o objetivo de reduzir o aporte dos resíduos nos recursos hídricos, porém devido à complexidade dos diversos fatores e da própria região é de se esperar que a ocorrência de resíduos nos recursos hídricos continue a existir, o que impõe a necessidade de prever mecanismos para a retirada destes resíduos, de forma a reduzir os impactos na BHAT e nas bacias a jusante</p>	<p>1. Elaborar projeto para execução contínua de serviços de coleta de resíduos e desassoreamento das represas dos mananciais</p>	SEMIL, SP ÁGUAS, SABESP	Número de projetos para os mananciais elaborados	3	8		
	<p>2. Implementar de forma continuada os projetos para coleta de resíduos e desassoreamento das represas dos mananciais, congregando esforços dos diversos atores envolvidos</p>	SEMIL, SP ÁGUAS, SABESP	Número de projetos para os mananciais em execução		11	11	11
	<p>3. Realizar estudos e projetos para Implantação de barreiras flutuantes permanentes para contenção de resíduos nas represas Billings e Guarapiranga</p>	SEMIL, SP ÁGUAS, SABESP	Projeto para a barreira flutuante na Billings e na Guarapiranga elaborados	1	1		
	<p>4. Implantar barreiras flutuantes para contenção de resíduos nas represas Billings e Guarapiranga</p>	SEMIL, SP ÁGUAS, SABESP	Barreiras flutuantes na Billings e na Guarapiranga implantadas e em operação		2		

2 PROJETO DE RETENÇÃO DE RESÍDUOS FLUTUANTES EM ESTRUTURAS HIDRÁULICAS

JUSTIFICATIVA	AÇÕES	EXECUTORES	INDICADOR	PRAZO			
				IMEDIATO (2025-2026)	CURTO (2027-2031)	MÉDIO (2032-2036)	LONGO (2037-2045)
<p>A principal motivação para elaboração do PGIRS-AT foi a ocorrência do grande aporte de resíduos nos recursos hídricos da BHAT.</p> <p>Diversas foram as fontes desse aporte identificadas no diagnóstico do PGIRS-AT: a falta de serviços públicos para coleta das diversas tipologias de resíduos, a dificuldade para atendimento das ocupações irregulares (favelas), a atuação de catadores informais, o grande número de moradores de rua, a baixa abrangência dos serviços de limpeza urbana e a própria densidade populacional existente com grande fluxo de pessoas; além disso, a falta de conscientização da população sobre os impactos do descarte inadequado de resíduos.</p>	<p>1. Realizar estudos e projeto para implantação sistemas de retenção de resíduos (barreiras flutuantes) nas estruturas hidráulicas: Barragem da Penha e Estrutura de Retiro</p>	<p>SEMIL, SP ÁGUAS, EMAE</p>	<p>Projeto para retenção de resíduos na Barragem da Penha e na Estrutura de Retiro elaborados</p>		2		
<p>A partir deste diagnóstico foram propostas diversas ações com o objetivo de reduzir o aporte dos resíduos nos recursos hídricos, porém devido à complexidade dos diversos fatores e da própria região é de se esperar que a ocorrência de resíduos nos recursos hídricos continue a existir, o que impõe a necessidade de prever mecanismos para a retirada destes resíduos, de forma a reduzir os impactos na BHAT e nas bacias a jusante</p>	<p>2. Implantar barreiras flutuantes para retenção de resíduos nas estruturas hidráulicas: Barragem da Penha e Estrutura de Retiro</p>	<p>SEMIL, SP ÁGUAS, EMAE</p>	<p>Sistema de contenção de resíduos na Barragem da Penha e na Estrutura de Retiro implantados e em operação</p>		2		

PROGRAMA DE REDUÇÃO DE RESÍDUOS FLUTANTES

3 PROJETO DE RETENÇÃO DE RESÍDUOS FLUTANTES NOS MUNICÍPIOS

JUSTIFICATIVA	AÇÕES	EXECUTORES	INDICADOR	PRAZO			
				IMEDIATO (2025-2026)	CURTO (2027-2031)	MÉDIO (2032-2036)	LONGO (2037-2045)
<p>A principal motivação para elaboração do PGIRS-AT foi a ocorrência do grande aporte de resíduos nos recursos hídricos da BHAT. Diversas foram as fontes desse aporte identificadas no diagnóstico do PGIRS-AT: a falta de serviços públicos para coleta das diversas tipologias de resíduos, a dificuldade para atendimento das ocupações irregulares (favelas), a atuação de catadores informais, o grande número de moradores de rua, a baixa abrangência dos serviços de limpeza urbana e a própria densidade populacional existente com grande fluxo de pessoas; além disso, a falta de conscientização da população sobre os impactos do descarte inadequado de resíduos.</p> <p>A partir deste diagnóstico foram propostas diversas ações com o objetivo de reduzir o aporte dos resíduos nos recursos hídricos, porém devido à complexidade dos diversos fatores e da própria região é de se esperar que a ocorrência de resíduos nos recursos hídricos continue a existir, o que impõe a necessidade de prever mecanismos para a retirada destes resíduos, de forma a reduzir os impactos na BHAT e nas bacias a jusante</p>	<p>1. Implantar, pelo menos, 100 barreiras flutuantes em córregos urbanos com maior pressão de aporte de resíduos sólidos, principalmente naqueles mais próximos a ocupações irregulares</p>	<p>Municípios prioritários: São Paulo, Itapecerica da Serra, São Bernardo do Campo, Embu das Artes, Ribeirão Pires, Suzano, Guarulhos, Embu-Guaçu, Mairiporã, Itaquaquecetuba, Mauá, Ferraz de Vasconcelos, Rio Grande da Serra</p>	<p>Número de barreiras flutuantes municipais implantadas e em operação</p>		10	60	30

10

PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

DIRETRIZES VINCULADAS



ESTRATÉGIAS VINCULADAS



ODS VINCULADOS



METAS DO PGIRS-AT

Todos os municípios com Programa de Educação Ambiental para Resíduos Sólidos elaborado, considerando as metas e projetos do PGIRS-AT até 2031

METAS PLANARES VINCULADAS

- Reduzir a quantidade de resíduos e rejeitos encaminhados para disposição final ambientalmente adequada
- Aumentar a recuperação da fração seca dos RSU
- Aumentar a reciclagem da fração orgânica dos RSU
- Aumentar a reciclagem dos resíduos da construção civil

OBJETIVO GERAL DO PROGRAMA

Garantir que a comunicação e educação ambiental estejam presentes nos projetos estruturais e estruturantes

PROJETOS

1

Projeto de Educação Ambiental e Comunicação Social Continuada

1 PROJETO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E COMUNICAÇÃO SOCIAL CONTINUADA

JUSTIFICATIVA	AÇÕES	EXECUTORES	INDICADOR	PRAZO			
				IMEDIATO (2025-2026)	CURTO (2027-2031)	MÉDIO (2032-2036)	LONGO (2037-2045)
O sucesso na execução das ações previstas neste PGIRS-AT depende diretamente do envolvimento e da conscientização da população, uma vez que é essencial que o poder público ofereça os serviços necessários e que a população se aproprie das suas obrigações e utilize de forma adequada os serviços e infraestruturas públicos existentes.	1. Implementar programa de educação ambiental e comunicação social tratando da não geração, redução, descarte adequado, coleta seletiva porta a porta, o uso dos Pontos de Entrega Voluntária (PEVs) de recicláveis e dos Ecopontos Multifinalitários.	Municípios, Consórcios	Número de municípios com programa permanente de educação ambiental para reciclagem e descarte adequado de resíduos	42	42	42	42
	2. Implementar programa de educação ambiental e comunicação social para divulgação e sensibilização da população para uso dos PEVs Rurais	Consórcios e Municípios: São Paulo, Mogi das Cruzes, São Bernardo do Campo, Paraibuna, Franco da Rocha, Santa Isabel, Suzano, Ferraz de Vasconcelos, Mairiporã, Salesópolis, Juquitiba, Biritiba Mirim, Guararema, Arujá, São Roque, Poá, Embu-Guaçu, Caieiras, Itapeperica da Serra, São Lourenço da Serra, Cajamar, Nazaré Paulista	Número de municípios com programa permanente de educação ambiental para uso dos PEV Rurais		22	22	22
	3. Implementar programa de educação ambiental e comunicação social na execução dos projetos de aprimoramento da coleta de resíduos em favelas e áreas de difícil acesso	Municípios: São Paulo, Guarulhos, Diadema, São Bernardo do Campo, Santo André, Osasco, Itaquaquecetuba, Carapicuíba, Mauá, Embu das Artes, Ferraz de Vasconcelos, Francisco Morato, Taboão da Serra, Franco da Rocha, Suzano, Cotia, Cajamar, Barueri, Itapevi, Mogi das Cruzes, Itapeperica da Serra, Caieiras, Rio Grande da Serra, Santana de Parnaíba, Mairiporã, Jandira, São Roque, Pirapora do Bom Jesus, Biritiba Mirim, Embu-Guaçu, Poá, Ribeirão Pires, Arujá	Número de municípios com programa permanente de educação ambiental para o descarte adequado de resíduos, com foco nos aglomerados subnormais		33	33	33

PLANO DE AÇÕES CBH-AT

PROGRAMAS

- 1 PROGRAMA DE MOBILIZAÇÃO PARA IMPLEMENTAÇÃO DO PGIRS-AT

PROJETOS

- 1 Projeto de Estruturação Técnica e Monitoramento
- 2 Projeto de Mobilização e Divulgação

1

PROGRAMA DE MOBILIZAÇÃO PARA IMPLEMENTAÇÃO DO PGIRS-AT

DIRETRIZES VINCULADAS		ESTRATÉGIAS VINCULADAS	
ODS VINCULADAS			
METAS PLANARES VINCULADAS	Aumentar a capacidade de gestão dos municípios		
METAS DO PGIRS-AT	Aumentar a capacidade de gestão dos municípios		
OBJETIVO GERAL DO PROGRAMA	Promover a implementação efetiva e sustentável do PGIRS-AT, por meio da estruturação técnica da FABHAT, monitoramento contínuo, mobilização social e disseminação de informações sobre o Plano, visando a adequação às legislações vigentes e à conscientização dos gestores, técnicos municipais e da população sobre a gestão responsável dos resíduos sólidos.		

PROJETOS

1 Projeto de Estruturação Técnica e Monitoramento

2 Projeto de Mobilização e Divulgação

PROGRAMA DE MOBILIZAÇÃO PARA IMPLEMENTAÇÃO DO PGIRS-AT

1 PROJETO DE ESTRUTURAÇÃO TÉCNICA E MONITORMANENTO

JUSTIFICATIVA	AÇÕES	INDICADOR	PRAZO			
			IMEDIATO (2025-2026)	CURTO (2027-2031)	MÉDIO (2032-2036)	LONGO (2037-2045)
A efetiva implementação das ações do PGIRS-AT depende, em grande parte, da existência de um arranjo institucional que oriente as prioridades e gerencie a execução do Plano. Atualmente, a equipe da FABHAT não conta com um setor específico para tratar das ações relacionadas à gestão de resíduos sólidos.	Contratar profissional para a equipe técnica da FABHAT para implantação, divulgação e monitoramento das ações do PGIRS-AT	1 profissional contratado	1			
Atualmente, não há uma Câmara Técnica de Resíduos Sólidos no Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê (CBH-AT) que possa dar continuidade às discussões do PGIRS-AT e, conseqüentemente, à sua implantação.	Criar Câmara Técnica de Resíduos Sólidos no CBH-AT formada por técnicos da FABHAT, SEMIL, CETESB, Consórcios e Municípios, cuja pauta de trabalho será a implementação do PGIRS-AT	1 Câmara Técnica de Resíduos Sólidos no CBH-AT criada	1			
O Relatório de Situação dos Recursos Hídricos é um instrumento de gestão que objetiva monitorar a quantidade e o balanço entre demanda e disponibilidade dos recursos hídricos, e avaliar a eficácia das ações e dos investimentos previstos no Plano de Recursos Hídricos para a recuperação da qualidade e a garantia da oferta de água nas bacias. Desta forma, é importante que este instrumento também forneça informações sobre as ações relacionadas à gestão de resíduos sólidos no território de estudo.	Incluir no Relatório de Situação dos Recursos Hídricos o monitoramento dos indicadores do PGIRS-AT, partindo-se da base de dados estruturada pelo PGIRS-AT	20 Relatórios de Situação dos Recursos Hídricos (UGRHI-06), anuais, contendo o capítulo da gestão de resíduos sólidos	2	5	5	8
	Monitorar o aporte de resíduos sólidos nos recursos hídricos para acompanhamento do alcance da meta do PGIRS-AT, a partir dos dados das estruturas hidráulicas da EMAE, e das coletas nas Ecobarreiras a serem instaladas		X	X	X	X
	Incluir anualmente no Relatório de Situação dos Recursos Hídricos (UGRHI-06) o histórico de ações realizadas e o resultado dos indicadores de acompanhamento das metas do PGIRS-AT, incluindo o monitoramento do aporte de resíduos sólidos nos recursos hídricos		2	5	5	8

1 PROJETO DE ESTRUTURAÇÃO TÉCNICA E MONITORMANENTO

JUSTIFICATIVA	AÇÕES	INDICADOR	PRAZO			
			IMEDIATO (2025-2026)	CURTO (2027-2031)	MÉDIO (2032-2036)	LONGO (2037-2045)
As barreiras flutuantes são importantes estruturas para auxiliar na retirada de resíduos sólidos dos recursos hídricos. Atualmente, não há regramento específico sobre sua implantação e operação	Solicitar à Câmara Técnica de Resíduos Sólidos do CBH-AT e à CETESB a elaboração de minuta de norma técnica para implantação e operação de barreiras flutuantes	1 Norma Técnica para Implantação e Operação de Barreiras Flutuantes		1		
A Empresa Metropolitana de Águas e Energia (EMAE) e o SP Águas operam estruturas hidráulicas no território da BHAT, as quais em algumas situações, possuem estruturas e atividades de coleta de resíduos sólidos flutuantes, podendo colaborar tanto com a despoluição dos cursos hídricos, quanto com o fornecimento de dados (indicadores) para apoiar a gestão de resíduos sólidos e a melhoria da qualidade dos recursos hídricos.	Estabelecer cooperação técnica com a EMAE e a SP Águas para estudo de possibilidade de aprimoramento nos sistemas de retenção e coleta de resíduos nas suas estruturas hidráulicas	1 Termo de Cooperação Técnica com a EMAE e a SP Águas	1			
	Estabelecer cooperação técnica com a EMAE e a SP Águas para recebimento de relatório anual da quantidade de resíduos sólidos retirada das estruturas hidráulicas		1			

2 PROJETO DE MOBILIZAÇÃO E DIVULGAÇÃO

JUSTIFICATIVA	AÇÕES	INDICADOR	PRAZO			
			IMEDIATO (2025-2026)	CURTO (2027-2031)	MÉDIO (2032-2036)	LONGO (2037-2045)
Faz-se importante manter um canal de comunicação com os diversos atores envolvidos na implementação do PGIRS-AT, para divulgação dos estudos, projetos em andamento, resultados alcançados, assim como para comunicar datas de eventos a serem realizados	<p>Criar espaço no site da FABHAT e do CBH-AT para divulgar (i) a íntegra dos resultados do PGIRS-AT, incluindo as simulações das rotas do prognóstico; (ii) e o andamento do Plano de Ações, incluindo: as ações, os projetos em andamento, os resultados alcançados, as reuniões e eventos sobre a gestão de resíduos sólidos</p>	1 página online sobre a gestão de resíduos sólidos	1			
Para que o PGIRS-AT seja efetivamente implantado é muito importante que ele seja amplamente divulgado. Reuniões técnicas periódicas com as partes interessadas possibilitam a conscientização, o engajamento, a transparência e auxiliam no apoio político e institucional.	<p>Realizar, reuniões técnicas anuais, uma em cada Consórcio Intermunicipal da região congregando os municípios consorciados, com o objetivo de disseminar as conclusões das análises do Prognóstico do PGIRS-AT (socioeconômica de custo-benefício e financeira), as metas e ações do PGIRS-AT buscando congregare esforços para sua implementação</p>	100 Reuniões técnicas com os Consórcios Intermunicipais	10	15	25	50
	<p>Divulgar as ações do PGIRS-AT a serem financiadas pelo FEHIDRO conforme definido no Plano de Ação e Programa de Investimentos (PAPI)</p>		X	X	X	X
	<p>Estimular os Municípios e os Consórcios Intermunicipais a utilizarem os resultados obtidos no prognóstico do PGIRS-AT para a tomada de decisão quanto à gestão de resíduos sólidos de forma consorciada, incluindo as ações de integração dos catadores autônomos de resíduos sólidos e a adoção das rotas tecnológicas de maior custo-benefício socioeconômico</p>		X	X	X	X

2 PROJETO DE MOBILIZAÇÃO E DIVULGAÇÃO

JUSTIFICATIVA	AÇÕES	INDICADOR	PRAZO			
			IMEDIATO (2025-2026)	CURTO (2027-2031)	MÉDIO (2032-2036)	LONGO (2037-2045)
<p>Para que o PGIRS-AT seja efetivamente implantado é muito importante que ele seja amplamente divulgado.</p> <p>Reuniões técnicas periódicas com os órgãos do Governo do Estado possibilitam a integração e coerência de políticas públicas, o compartilhamento de recursos, o fortalecimento da governança, a facilitação de processos decisórios e a articulação de ações em conjunto em prol da gestão de resíduos sólidos e melhoria da qualidade dos recursos hídricos.</p>	<p>Realizar, reuniões técnicas anuais com os órgãos do Governo do Estado, com o objetivo de disseminar as metas e ações do PGIRS-AT buscando congregação esforços para sua implementação</p>	<p>40 Reuniões técnicas com os Órgãos Estaduais</p>	4	6	10	20
	<p>Divulgar as ações do PGIRS-AT a serem financiadas pelo FEHIDRO conforme definido no Plano de Ação e Programa de Investimentos (PAPI)</p>		X	X	X	X
	<p>Estimular os órgãos do Governo do Estado a utilizarem os resultados obtidos no prognóstico do PGIRS-AT, em especial quanto à avaliação socioeconômica de custo-benefício, para a tomada de decisão quanto a adoção das melhores rotas e arranjos para gestão consorciada de resíduos sólidos</p>		X	X	X	X
			X	X	X	X
<p>Criar um ambiente permanente de discussão e incentivo à realização de estudos e implementação de projetos pretende alavancar a inovação tecnológica e acelerar a redução problemas causados pelo aporte de resíduos nos recursos hídricos</p>	<p>Criar fórum anual para apresentação de trabalhos e de práticas operacionalizadas por municípios, consórcios, universidades, cooperativas de catadores, organizações não governamentais ou empresas privadas relacionadas com a redução do aporte de resíduos nos recursos hídricos</p>	<p>20 Fóruns Conexão Hídrica: Diálogos sobre Resíduos</p>	2	3	5	10
	<p>Reconhecer e premiar, anualmente, as melhores práticas de redução do aporte de resíduos nos recursos hídricos nas seguintes categorias: (i) práticas de despoluição de rios; (ii) poluição hídrica evitada; (iii) estudos e propostas de soluções</p>		X	X	X	X
	<p>Estabelecer parcerias para viabilizar a realização dos fóruns e premiações para as melhores práticas de redução do aporte de resíduos sólidos nos recursos hídricos, em especial junto à indústria de embalagens que tem compromissos de efetivar a logística reversa</p>		X	X	X	X



Investimentos Necessários

O investimento total (CAPEX) para a execução das ações previstas no Planejamento Estratégico, ao longo de 20 anos, é de cerca de 2 bilhões de reais. Nesta estimativa de investimento não estão consideradas as soluções de destinação de resíduos modeladas na etapa de Prognóstico.

PROGRAMAS	PROJETOS	DISTRIBUIÇÃO DE INVESTIMENTOS				INVESTIMENTO TOTAL
		IMEDIATO	CURTO	MÉDIO	LONGO	
Aprimoramento da Gestão Municipal em Resíduos Sólidos	Elaboração e Atualização dos PMGIRS	R\$ 9.200.250	R\$ 6.000.000	R\$ 800.000	R\$ 10.000.000	R\$ 26.000.250
	Implementação da Cobrança pelo Manejo de RSU	R\$ 1.000.000	R\$ 0	R\$ 0	R\$ 0	R\$ 1.000.000
	Responsabilização e Fiscalização de Grandes Geradores	R\$ 700.000	R\$ 3.700.000	R\$ 3.300.000	R\$ 0	R\$ 7.700.000
Regionalização da Destinação de Resíduos	Regionalização da Destinação de RSU	R\$ 0	R\$ 4.600.000	R\$ 3.000.000	R\$ 0	R\$ 7.600.000
	Regionalização da Destinação de RSS	R\$ 0	R\$ 250.000	R\$ 0	R\$ 0	R\$ 250.000
	Regionalização da Destinação de RCC	R\$ 0	R\$ 7.000.000	R\$ 0	R\$ 0	R\$ 7.000.000
Aprimoramento dos Serviços de Manejo de RSU	Universalização da Coletade Resíduos Domiciliares	R\$ 0	R\$ 224.000.000	R\$ 415.440.000	R\$ 464.800.000	R\$ 1.104.240.000
	Universalização da coleta de Resíduos Diferenciados	R\$ 500.000	R\$ 36.200.000	R\$ 29.100.000	R\$ 0	R\$ 65.800.000
	Adequação na Destinação de RSU	R\$ 0	R\$ 1.600.000	R\$ 0	R\$ 0	R\$ 1.600.000
Programa de Reciclagem	Coleta Seletiva de Recicláveis	R\$ 50.350.000	R\$ 151.000.000	R\$ 112.900.000	R\$ 0	R\$ 314.250.000
	Estruturação da Triagem para Aumento da Recuperação de Recicláveis	R\$ 0	R\$ 72.500.000	R\$ 77.000.000	R\$ 78.000.000	R\$ 227.500.000
	Integração e Apoio aos Catadores	R\$ 1.000.000	R\$ 8.700.000	R\$ 14.700.000	R\$ 16.950.000	R\$ 41.350.000
Logística Reversa	Expansão da Logística Reversa	R\$ 0	R\$ 0	R\$ 0	R\$ 0	R\$ 0
Limpeza Urbana	Ampliação dos Serviços de Varrição	R\$ 0	R\$ 2.100.000	R\$ 0	R\$ 0	R\$ 2.100.000
	Eliminação e Pontos Viciados	R\$ 0	R\$ 2.100.000	R\$ 0	R\$ 0	R\$ 2.100.000
	Melhorias no Sistema de Drenagem Pluvial	R\$ 0	R\$ 4.200.000	R\$ 0	R\$ 0	R\$ 4.200.000
Áreas Degradadas	Recuperação de Áreas Degradadas	R\$ 0	R\$ 2.400.000	R\$ 1.500.000	R\$ 0	R\$ 3.900.000
Treinamento e Capacitação	Projeto de Treinamento e Capacitação Permanente das Equipes Técnicas Municipais	R\$ 0	R\$ 50.000	R\$ 100.000	R\$ 100.000	R\$ 250.000
Redução de Resíduos Flutuantes	Redução de Resíduos Flutuantes nos Mananciais	R\$ 250.000	R\$ 500.000	R\$ 0	R\$ 0	R\$ 750.000
	Retenção de Resíduos Flutuantes em Estruturas Hidráulicas	R\$ 0	R\$ 600.000	R\$ 0	R\$ 0	R\$ 600.000
	Retenção de Resíduos Flutuantes nos Municípios	R\$ 0	R\$ 4.000.000	R\$ 24.000.000	R\$ 12.000.000	R\$ 40.000.000
Educação Ambiental	Projeto de Educação Ambiental e Comunicação Social Continuada	R\$ 12.600.000	R\$ 56.800.000	R\$ 56.800.000	R\$ 90.880.000	R\$ 217.080.000
Total		R\$ 75.600.250	R\$ 588.300.000	R\$ 738.640.000	R\$ 672.730.000	R\$ 2.075.270.250
Média Anual		R\$ 37.800.125	R\$ 117.660.000	R\$ 147.728.000	R\$ 84.091.250	R\$ 103.763.513

PROPOSTA PARA A REGIONALIZAÇÃO (CONSÓRCIOS)

CONSÓRCIO	AÇÃO	PRAZO	TIPO DE DESTINAÇÃO INDICADA	LOCALIZAÇÃO DA UNIDADE	NECESSIDADE DE ESTAÇÕES DE TRANSBORDO
CIMBAJU	Contratar a disposição final consorciada de RSU a partir da assinatura de protocolo de intenção com os municípios e abertura de processo licitatório, otimizando transporte e reduzindo custo da disposição final em aterro sanitário	Curto	Aterro Sanitário	Caieiras Franco da Rocha	Cajamar -
	Elaborar as Modelagens Técnica e Operacional, Jurídico-Institucional e Econômica, para operacionalizar o compartilhamento de unidade de tratamento de RSU, incluindo a análise dos resultados das modelagens preliminares socioeconômica de custo-benefício (ACB) e financeira do Prognóstico do PGIRS-AT	Médio	Geração de CDR sem Biodigestão	Franco da Rocha	Cajamar
	Contratar a destinação consorciada de RSU, conforme estabelecido nas modelagens realizadas	Médio		Caieiras	-
CIOESTE	Contratar a disposição final consorciada de RSU a partir da assinatura de protocolo de intenção com os municípios e abertura de processo licitatório, otimizando transporte e reduzindo custo da disposição final em aterro sanitário	Curto	Aterro Sanitário	Jandira ou Santana de Parnaíba	Itapevi
	Elaborar as Modelagens Técnica e Operacional, Jurídico-Institucional e Econômica, para operacionalizar o compartilhamento de unidade de tratamento de RSU, incluindo a análise dos resultados das modelagens preliminares socioeconômica de custo-benefício (ACB) e financeira do Prognóstico do PGIRS-AT	Médio	Geração de CDR sem Biodigestão	Jandira ou Santana de Parnaíba	Itapevi
	Contratar a destinação consorciada de RSU, conforme estabelecido nas modelagens realizadas	Médio			
CONISUD	Elaborar as Modelagens Técnica e Operacional, Jurídico-Institucional e Econômica, para operacionalizar o compartilhamento de unidade de tratamento de RSU, incluindo a análise dos resultados das modelagens preliminares socioeconômica de custo-benefício (ACB) e financeira do Prognóstico do PGIRS-AT	Curto	Geração de CDR sem Biodigestão	Cotia	Embu-Guaçu e Juquitiba
	Contratar a destinação consorciada de RSU, conforme estabelecido nas modelagens realizadas	Curto			


CONSÓRCIO	AÇÃO	PRAZO	TIPO DE DESTINAÇÃO INDICADA	LOCALIZAÇÃO DA UNIDADE	NECESSIDADE DE ESTAÇÕES DE TRANSBORDO
CONDEMAT	Elaborar as Modelagens Técnica e Operacional, Jurídico-Institucional e Econômica, para operacionalizar o compartilhamento de unidade de tratamento de RSU, incluindo a análise dos resultados das modelagens preliminares socioeconômica de custo-benefício (ACB) e financeira do Prognóstico do PGIRS-AT	Curto	Geração de CDR sem Biodigestão	Mogi das Cruzes	Guarulhos, Mairiporã, Paraibuna, Salesópolis, Santa Isabel
	Contratar a destinação consorciada de RSU, conforme estabelecido nas modelagens realizadas	Curto		Guarulhos	Biritiba Mirim, Ferraz de Vasconcelos, Guararema, Mogi das Cruzes, Nazaré Paulista, Paraibuna, Poá, Salesópolis, Santa Isabel
GRANDE ABC	Elaborar as Modelagens Técnica e Operacional, Jurídico-Institucional e Econômica, para operacionalizar o compartilhamento de unidade de tratamento de RSU, incluindo a análise dos resultados das modelagens preliminares socioeconômica de custo-benefício (ACB) e financeira do Prognóstico do PGIRS-AT	Curto	Geração de CDR sem Biodigestão	Mauá	-
	Contratar a destinação consorciada de RSU, conforme estabelecido nas modelagens realizadas	Curto		Santo André	-

PROPOSTA DE AÇÕES PARA OS MUNICÍPIOS DO CIMBAJU: CAIEIRAS, CAJAMAR, FRANCISCO MORATO E FRANCO DA ROCHA

Ações que devem ser executadas em cada município

CONSÓRCIO CIMBAJU		MUNICÍPIOS			
MACROAÇÃO	AÇÃO	CAIEIRAS	CAJAMAR	FRANCISCO MORATO	FRANCO DA ROCHA
GESTÃO	Elaborar PMGIRS (Prazo para Elaboração)				
	Revisar o PMGIRS (Prazo para Revisão)	Imediato	Imediato	Longo	Curto
	Manter banco de dados com informações para monitoramento dos indicadores e verificação do alcance às metas definidas no PMGIRS				
	Elaborar e aprovar lei instituindo a cobrança da taxa pelo manejo de resíduos				
	Implementar a Cobrança pelo manejo de resíduos				
	Ajustar, gradativamente, os valores de cobrança pelo manejo de resíduos até alcançar o equilíbrio entre despesas e arrecadação				
	Elaborar e aprovar lei definindo e responsabilizando grandes geradores de resíduos				
	Deixar de realizar a coleta e destinação de RDO para grandes geradores				
	Deixar de coletar RSS de geradores privados (quando não há cobrança pelo serviço prestado)				
	Aderir ao SIGOR RCC				
Estabelecer sistema de Informações para resíduos sólidos contemplando: 1) cadastramento de geradores de RCC, RSS e grandes geradores de resíduos domiciliares; 2) cadastramento de prestadores de serviços em resíduos (coleta, tratamento e disposição final); 3) registro de movimentação: geração (tipo e quantidade), coletor, destinador					
Integrar as ações de regionalização da destinação de RSU, RCC e RSS promovidas pelo Governo do Estado e/ou pelo CIMBAJU					
Disponibilizar gestores e equipe técnica municipal para participar dos treinamentos e capacitações a serem ofertados pelo governo do estado e pelo CBH-AT					
COLETA	Instalar Rede de PEVs RURAIS (1 PEV/500 habitantes) para coleta de rejeitos e recicláveis (Quantidade de PEV)	3	2		24
	Aprimorar coleta regular em Favelas (Quantidade de Favelas) a partir da elaboração de estudos e projetos específicos para cada caso	11	21	39	28
	Implantar Coleta de Volumosos				
	Implantar Coleta de RCC				
	Implantar/ampliar rede de Ecopontos Multifinalitários para recebimento de RCC, Volumosos, Resíduos Verdes e Recicláveis, considerando, pelo menos, 1 Ecoponto/50mil habitantes (Quantidade de Ecopontos)	2	2	3	3
	Implementar aplicativo para solicitação de Coletas Fracionadas para resíduos diferenciados (Volumosos, RCC, Verdes, Recicláveis) gerados por pequenos geradores: Do domicílio ao Ecoponto				

PROPOSTA DE AÇÕES PARA OS MUNICÍPIOS DO CIMBAJU: CAIEIRAS, CAJAMAR, FRANCISCO MORATO E FRANCO DA ROCHA

 Ações que devem ser executadas em cada município


CONSÓRCIO CIMBAJU		MUNICÍPIOS			
MACROAÇÃO	AÇÃO	CAIEIRAS	CAJAMAR	FRANCISCO MORATO	FRANCO DA ROCHA
DESTINAÇÃO	Realizar adequação no Aterro Sanitário, para obtenção de IQR Adequado	2	2	3	3
	Encerrar áreas de bota-fora utilizadas para destinação de resíduos de limpeza urbana e resíduos verdes				
	Realizar adequação na estação de transbordo, para obtenção de IQT Adequado				
	Implantar Compostagem (resíduos verdes e orgânicos de feiras e escolas)				
	Dar destinação adequada aos resíduos coletados na coleta de resíduos diferenciados e nos ecopontos, buscando sua valorização e o desvio do aterro sanitário: RCC para Reciclagem, Verdes para compostagem, Madeiras para geração de energia, Recicláveis para Triagem e Reciclagem, Rejeitos para Aterro Sanitário				
RECICLAGEM	Implantar a Coleta Seletiva de Recicláveis Porta a Porta para mais de 50% da população urbana				
	Ampliar Coleta Seletiva Porta a Porta para atendimento de mais de 50% da população urbana				
	Implantar PEVs para Recicláveis considerando 3 PEV/10 mil hab. (Quantidade de PEV para Recicláveis)	28	28	50	43
	Implantar Unidade de Triagem considerando 1 Unidade/100 mil habitantes (Quantidade de unidades de triagem a implantar)			2	1
	Aprimorar Infraestrutura e equipamentos das unidades de triagem existentes	1	1		
	Formalizar contrato com as cooperativas de catadores				
	Adquirir equipamentos de beneficiamento de recicláveis a serem fornecidos para as cooperativas, para valorização dos materiais triados, principalmente EPS (Isopor®), e fomentar a comercialização dos materiais beneficiados				
Apoiar as cooperativas de catadores à firmarem contrato com cimenteiras da região para comercialização dos rejeitos das unidades de triagem para uso como CDR					
APOIO E INTEGRAÇÃO DE CATADORES	Integrar novos Catadores nas cooperativas (Quantidade de catadores)	30	30	60	30
	Implantar pequenas unidades de triagem nas regiões centrais dos municípios para atendimento de catadores autônomos, considerando 1 unidade/200 catadores autônomos (Quantidade de pequenas unidades)			2	3

PROPOSTA DE AÇÕES PARA OS MUNICÍPIOS DO CIMBAJU: CAIEIRAS, CAJAMAR, FRANCISCO MORATO E FRANCO DA ROCHA

Ações que devem ser executadas em cada município

CONSÓRCIO CIMBAJU		MUNICÍPIOS			
MACROAÇÃO	AÇÃO	CAIEIRAS	CAJAMAR	FRANCISCO MORATO	FRANCO DA ROCHA
RECUPERAÇÃO AMBIENTAL	Executar recuperação ambiental em antigos lixões	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
LIMPEZA URBANA	Ampliar a extensão das ruas varridas na cidade, a partir de um diagnóstico de prioridades a ser realizado no PMGIRS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Reabilitar pontos viciados de descarte de resíduos a partir do mapeamento dos pontos, elaboração de projetos de reabilitação de cada área e execução dos projetos elaborados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Elaborar e executar projetos para aprimoramento dos sistemas de micro e macrodrenagem urbana, com foco na retenção e recuperação de resíduos sólidos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
RESÍDUOS FLUTUANTES	Implantar, barreiras flutuantes em córregos urbanos com maior pressão de aporte de resíduos sólidos, principalmente naqueles mais próximos à ocupações irregulares	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
EDUCAÇÃO AMBIENTAL	Implementar Programa de educação ambiental e comunicação social tratando da não geração, redução, descarte adequado de resíduos, Coleta Seletiva Porta a Porta, uso dos PEVs de Recicláveis e dos Ecopontos Multifinalitários	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Implementar programa de educação ambiental e comunicação social para divulgação e sensibilização da população para uso dos PEVs Rurais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Implementar programa de educação ambiental e comunicação social na execução dos projetos de aprimoramento da coleta de resíduos em favelas e áreas de difícil acesso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

PROPOSTA DE AÇÕES PARA OS MUNICÍPIOS DO CIOESTE: BARUERI, CARAPICUÍBA, ITAPEVI, JANDIRA, OSASCO, PIRAPORA DO BOM JESUS, SANTANA DE PARNAÍBA E SÃO ROQUE

 Ações que devem ser executadas em cada município

CONSÓRCIO CIOESTE		MUNICÍPIOS							
MACROAÇÃO	AÇÃO	BARUERI	CARAPICUIBA	ITAPEVI	JANDIRA	OSASCO	PIRAPORA DO BOM JESUS	SANTANA DE PARNAÍBA	SÃO ROQUE
DESTINAÇÃO	Realizar adequação no Aterro Sanitário, para obtenção de IQR Adequado								
	Encerrar áreas de bota-fora utilizadas para destinação de resíduos de limpeza urbana e resíduos verdes								
	Realizar adequação na estação de transbordo, para obtenção de IQT Adequado								
	Implantar Compostagem (resíduos verdes e orgânicos de feiras e escolas)								
	Dar destinação adequada aos resíduos coletados na coleta de resíduos diferenciados e nos ecopontos, buscando sua valorização e o desvio do aterro sanitário: RCC para Reciclagem, Verdes para compostagem, Madeiras para geração de energia, Recicláveis para Triagem e Reciclagem, Rejeitos para Aterro Sanitário								
RECICLAGEM	Implantar a Coleta Seletiva de Recicláveis Porta a Porta para mais de 50% da população urbana								
	Ampliar Coleta Seletiva Porta a Porta para atendimento de mais de 50% da população urbana								
	Implantar PEVs para Recicláveis considerando 3 PEV/10 mil hab. (Quantidade de PEV para Recicláveis)								
	Implantar Unidade de Triagem considerando 1 Unidade/100 mil habitantes (Quantidade de unidades de triagem a implantar)	95	116	70	35	223	6	46	24
	Aprimorar Infraestrutura e equipamentos das unidades de triagem existentes	2	4	1		4	1	1	
	Formalizar contrato com as cooperativas de catadores	1		1	1	3		1	1
	Adquirir equipamentos de beneficiamento de recicláveis a serem fornecidos para as cooperativas, para valorização dos materiais triados, principalmente EPS (Isopor®), e fomentar a comercialização dos materiais beneficiados								
Apoiar as cooperativas de catadores à firmarem contrato com cimenteiras da região para comercialização dos rejeitos das unidades de triagem para uso como CDR									
APOIO E INTEGRAÇÃO DE CATADORES	Integrar novos Catadores nas cooperativas (Quantidade de catadores)	60	120	30	30	120	30	30	9
	Implantar pequenas unidades de triagem nas regiões centrais dos municípios para atendimento de catadores autônomos, considerando 1 unidade/200 catadores autônomos (Quantidade de pequenas unidades)		2			1			

PROPOSTA DE AÇÕES PARA OS MUNICÍPIOS DO CIOESTE: BARUERI, CARAPICUÍBA, ITAPEVI, JANDIRA, OSASCO, PIRAPORA DO BOM JESUS, SANTANA DE PARNAÍBA E SÃO ROQUE

Ações que devem ser executadas em cada município

CONSÓRCIO CIOESTE		MUNICÍPIOS							
MACROAÇÃO	AÇÃO	BARUERI	CARAPICUIBA	ITAPEVI	JANDIRA	OSASCO	PIRAPORA DO BOM JESUS	SANTANA DE PARNAÍBA	SÃO ROQUE
RECUPERAÇÃO AMBIENTAL	Executar recuperação ambiental em antigos lixões	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
LIMPEZA URBANA	Ampliar a extensão das ruas varridas na cidade, a partir de um diagnóstico de prioridades a ser realizado no PMGIRS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Reabilitar pontos viciados de descarte de resíduos a partir do mapeamento dos pontos, elaboração de projetos de reabilitação de cada área e execução dos projetos elaborados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Elaborar e executar projetos para aprimoramento dos sistemas de micro e macrodrenagem urbana, com foco na retenção e recuperação de resíduos sólidos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
RESÍDUOS FLUTUANTES	Implantar, barreiras flutuantes em córregos urbanos com maior pressão de aporte de resíduos sólidos, principalmente naqueles mais próximos à ocupações irregulares	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
EDUCAÇÃO AMBIENTAL	Implementar Programa de educação ambiental e comunicação social tratando da não geração, redução, descarte adequado de resíduos, Coleta Seletiva Porta a Porta, uso dos PEVs de Recicláveis e dos Ecopontos Multifinalitários	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Implementar programa de educação ambiental e comunicação social para divulgação e sensibilização da população para uso dos PEVs Rurais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Implementar programa de educação ambiental e comunicação social na execução dos projetos de aprimoramento da coleta de resíduos em favelas e áreas de difícil acesso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

PROPOSTA DE AÇÕES PARA OS MUNICÍPIOS DO CONDEMAT: ARUJÁ, BIRITIBA MIRIM, FERRAZ DE VASCONCELOS, GUARAREMA, GUARULHOS, ITAQUAQUECETUBA E MAIRIPORÃ

Ações que devem ser executadas em cada município

CONSÓRCIO CONDEMAT		MUNICÍPIOS						
MACROAÇÃO	AÇÃO	ARUJÁ	BIRITIBA MIRIM	FERRAZ DE VASCONCELOS	GUARAREMA	GUARULHOS	ITAQUAQUECETUBA	MAIRIPORÃ
GESTÃO	Elaborar PMGIRS (Prazo para Elaboração)							
	Revisar o PMGIRS (Prazo para Revisão)	Curto	Curto	Imediato	Imediato	Imediato	Curto	Imediato
	Manter banco de dados com informações para monitoramento dos indicadores e verificação do alcance às metas definidas no PMGIRS							
	Elaborar e aprovar lei instituindo a cobrança da taxa pelo manejo de resíduos							
	Implementar a Cobrança pelo manejo de resíduos							
	Ajustar, gradativamente, os valores de cobrança pelo manejo de resíduos até alcançar o equilíbrio entre despesas e arrecadação							
	Elaborar e aprovar lei definindo e responsabilizando grandes geradores de resíduos							
	Deixar de realizar a coleta e destinação de RDO para grandes geradores							
	Deixar de coletar RSS de geradores privados (quando não há cobrança pelo serviço prestado)							
	Aderir ao SIGOR RCC							
COLETA	Estabelecer sistema de Informações para resíduos sólidos contemplando: 1) cadastramento de geradores de RCC, RSS e grandes geradores de resíduos domiciliares; 2) cadastramento de prestadores de serviços em resíduos (coleta, tratamento e disposição final); 3) registro de movimentação: geração (tipo e quantidade), coletor, destinador							
	Integrar as ações de regionalização da destinação de RSU, RCC e RSS promovidas pelo Governo do Estado e/ou pelo CONDEMAT							
	Disponibilizar gestores e equipe técnica municipal para participar dos treinamentos e capacitações a serem ofertados pelo governo do estado e pelo CBH-AT							
	Instalar Rede de PEVs RURAIS (1 PEV/500 habitantes) para coleta de rejeitos e recicláveis (Quantidade de PEV)	7	8	17	8			15
	Aprimorar coleta regular em Favelas (Quantidade de Favelas) a partir da elaboração de estudos e projetos específicos para cada caso	2	4	44		162	74	9
Implantar Coleta de Volumosos								
Implantar Coleta de RCC								
Implantar/ampliar rede de Ecopontos Multifinalitários para recebimento de RCC, Volumosos, Resíduos Verdes e Recicláveis, considerando, pelo menos, 1 Ecoponto/50mil habitantes (Quantidade de Ecopontos)	1	1	4	1	0	3	2	
Implementar aplicativo para solicitação de Coletas Fracionadas para resíduos diferenciados (Volumosos, RCC, Verdes, Recicláveis) gerados por pequenos geradores: Do domicílio ao Ecoponto								

PROPOSTA DE AÇÕES PARA OS MUNICÍPIOS DO CONDEMAT: ARUJÁ, BIRITIBA MIRIM, FERRAZ DE VASCONCELOS, GUARAREMA, GUARULHOS, ITAQUAQUECETUBA E MAIRIPORÃ

Ações que devem ser executadas em cada município

CONSÓRCIO CONDEMAT		MUNICÍPIOS						
MACROAÇÃO	AÇÃO	ARUJÁ	BIRITIBA MIRIM	FERRAZ DE VASCONCELOS	GUARAREMA	GUARULHOS	ITAQUAQUECETUBA	MAIRIPORÃ
DESTINAÇÃO	Realizar adequação no Aterro Sanitário, para obtenção de IQR Adequado							
	Encerrar áreas de bota-fora utilizadas para destinação de resíduos de limpeza urbana e resíduos verdes							
	Realizar adequação na estação de transbordo, para obtenção de IQT Adequado							
	Implantar Compostagem (resíduos verdes e orgânicos de feiras e escolas)							
	Dar destinação adequada aos resíduos coletados na coleta de resíduos diferenciados e nos ecopontos, buscando sua valorização e o desvio do aterro sanitário: RCC para Reciclagem, Verdes para compostagem, Madeiras para geração de energia, Recicláveis para Triagem e Reciclagem, Rejeitos para Aterro Sanitário							
RECICLAGEM	Implantar a Coleta Seletiva de Recicláveis Porta a Porta para mais de 50% da população urbana							
	Ampliar Coleta Seletiva Porta a Porta para atendimento de mais de 50% da população urbana							
	Implantar PEVs para Recicláveis considerando 3 PEV/10 mil hab. (Quantidade de PEV para Recicláveis)	26	9	54	9	388	111	28
	Implantar Unidade de Triagem considerando 1 Unidade/100 mil habitantes (Quantidade de unidades de triagem a implantar)			2		1	4	
	Aprimorar Infraestrutura e equipamentos das unidades de triagem existentes	1	1	0	1	12	0	1
	Formalizar contrato com as cooperativas de catadores							
	Adquirir equipamentos de beneficiamento de recicláveis a serem fornecidos para as cooperativas, para valorização dos materiais triados, principalmente EPS (Isopor®), e fomentar a comercialização dos materiais beneficiados							
Apoiar as cooperativas de catadores à firmarem contrato com cimenteiras da região para comercialização dos rejeitos das unidades de triagem para uso como CDR								
APOIO E INTEGRAÇÃO DE CATADORES	Integrar novos Catadores nas cooperativas (Quantidade de catadores)	10	20	60	12	162	120	19
	Implantar pequenas unidades de triagem nas regiões centrais dos municípios para atendimento de catadores autônomos, considerando 1 unidade/200 catadores autônomos (Quantidade de pequenas unidades)					26		

PROPOSTA DE AÇÕES PARA OS MUNICÍPIOS DO CONDEMAT: ARUJÁ, BIRITIBA MIRIM, FERRAZ DE VASCONCELOS, GUARAREMA, GUARULHOS, ITAQUAQUECETUBA E MAIRIPORÃ

Ações que devem ser executadas em cada município

CONSÓRCIO CONDEMAT		MUNICÍPIOS						
MACROAÇÃO	AÇÃO	ARUJÁ	BIRITIBA MIRIM	FERRAZ DE VASCONCELOS	GUARAREMA	GUARULHOS	ITAQUAQUECETUBA	MAIRIPORÃ
RECUPERAÇÃO AMBIENTAL	Executar recuperação ambiental em antigos lixões	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
LIMPEZA URBANA	Ampliar a extensão das ruas varridas na cidade, a partir de um diagnóstico de prioridades a ser realizado no PMGIRS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Reabilitar pontos viciados de descarte de resíduos a partir do mapeamento dos pontos, elaboração de projetos de reabilitação de cada área e execução dos projetos elaborados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Elaborar e executar projetos para aprimoramento dos sistemas de micro e macrodrenagem urbana, com foco na retenção e recuperação de resíduos sólidos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
RESÍDUOS FLUTUANTES	Implantar, barreiras flutuantes em córregos urbanos com maior pressão de aporte de resíduos sólidos, principalmente naqueles mais próximos à ocupações irregulares	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
EDUCAÇÃO AMBIENTAL	Implementar Programa de educação ambiental e comunicação social tratando da não geração, redução, descarte adequado de resíduos, Coleta Seletiva Porta a Porta, uso dos PEVs de Recicláveis e dos Ecopontos Multifinalitários	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Implementar programa de educação ambiental e comunicação social para divulgação e sensibilização da população para uso dos PEVs Rurais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Implementar programa de educação ambiental e comunicação social na execução dos projetos de aprimoramento da coleta de resíduos em favelas e áreas de difícil acesso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

PROPOSTA DE AÇÕES PARA OS MUNICÍPIOS DO CONDEMAT (CONTINUAÇÃO): MOGI DAS CRUZES, NAZARÉ PAULISTA, PARAIBUNA, POÁ, SALESÓPOLIS, SANTA ISABEL E SUZANO

Ações que devem ser executadas em cada município

CONSÓRCIO CONDEMAT		MUNICÍPIOS						
MACROAÇÃO	AÇÃO	MOGI DAS CRUZES	NAZARÉ PAULISTA	PARAIBUNA	POÁ	SALESÓPOLIS	SANTA ISABEL	SUZANO
GESTÃO	Elaborar PMGIRS (Prazo para Elaboração)							
	Revisar o PMGIRS (Prazo para Revisão)	Imediato	Imediato	Médio	Imediato	Imediato	Imediato	Curto
	Manter banco de dados com informações para monitoramento dos indicadores e verificação do alcance às metas definidas no PMGIRS							
	Elaborar e aprovar lei instituindo a cobrança da taxa pelo manejo de resíduos							
	Implementar a Cobrança pelo manejo de resíduos							
	Ajustar, gradativamente, os valores de cobrança pelo manejo de resíduos até alcançar o equilíbrio entre despesas e arrecadação							
	Elaborar e aprovar lei definindo e responsabilizando grandes geradores de resíduos							
	Deixar de realizar a coleta e destinação de RDO para grandes geradores							
	Deixar de coletar RSS de geradores privados (quando não há cobrança pelo serviço prestado)							
	Aderir ao SIGOR RCC							
Estabelecer sistema de Informações para resíduos sólidos contemplando: 1) cadastramento de geradores de RCC, RSS e grandes geradores de resíduos domiciliares; 2) cadastramento de prestadores de serviços em resíduos (coleta, tratamento e disposição final); 3) registro de movimentação: geração (tipo e quantidade), coletor, destinador								
Integrar as ações de regionalização da destinação de RSU, RCC e RSS promovidas pelo Governo do Estado e/ou pelo CONDEMAT								
Disponibilizar gestores e equipe técnica municipal para participar dos treinamentos e capacitações a serem ofertados pelo governo do estado e pelo CBH-AT								
COLETA	Instalar Rede de PEVs RURAIS (1 PEV/500 habitantes) para coleta de rejeitos e recicláveis (Quantidade de PEV)	63	1	25	4	11	21	20
	Aprimorar coleta regular em Favelas (Quantidade de Favelas) a partir da elaboração de estudos e projetos específicos para cada caso	20			4			
	Implantar Coleta de Volumosos							
	Implantar Coleta de RCC							
	Implantar/ampliar rede de Ecopontos Multifinalitários para recebimento de RCC, Volumosos, Resíduos Verdes e Recicláveis, considerando, pelo menos, 1 Ecoponto/50mil habitantes (Quantidade de Ecopontos)	8	0	1	1	1	1	2
	Implementar aplicativo para solicitação de Coletas Fracionadas para resíduos diferenciados (Volumosos, RCC, Verdes, Recicláveis) gerados por pequenos geradores: Do domicílio ao Ecoponto							

PROPOSTA DE AÇÕES PARA OS MUNICÍPIOS DO CONDEMAT (CONTINUAÇÃO): MOGI DAS CRUZES, NAZARÉ PAULISTA, PARAIBUNA, POÁ, SALESÓPOLIS, SANTA ISABEL E SUZANO

Ações que devem ser executadas em cada município

CONSÓRCIO CONDEMAT		MUNICÍPIOS						
MACROAÇÃO	AÇÃO	MOGI DAS CRUZES	NAZARÉ PAULISTA	PARAIBUNA	POÁ	SALESÓPOLIS	SANTA ISABEL	SUZANO
DESTINAÇÃO	Realizar adequação no Aterro Sanitário, para obtenção de IQR Adequado							
	Encerrar áreas de bota-fora utilizadas para destinação de resíduos de limpeza urbana e resíduos verdes							
	Realizar adequação na estação de transbordo, para obtenção de IQT Adequado							
	Implantar Compostagem (resíduos verdes e orgânicos de feiras e escolas)							
	Dar destinação adequada aos resíduos coletados na coleta de resíduos diferenciados e nos ecopontos, buscando sua valorização e o desvio do aterro sanitário: RCC para Reciclagem, Verdes para compostagem, Madeiras para geração de energia, Recicláveis para Triagem e Reciclagem, Rejeitos para Aterro Sanitário							
RECICLAGEM	Implantar a Coleta Seletiva de Recicláveis Porta a Porta para mais de 50% da população urbana							
	Ampliar Coleta Seletiva Porta a Porta para atendimento de mais de 50% da população urbana							
	Implantar PEVs para Recicláveis considerando 3 PEV/10 mil hab.(Quantidade de PEV para Recicláveis)	135	5	5	31	5	16	92
	Implantar Unidade de Triagem considerando 1 Unidade/100 mil habitantes (Quantidade de unidades de triagem a implantar)	2		1	0			
	Aprimorar Infraestrutura e equipamentos das unidades de triagem existentes	2	1	0	1	1	1	1
	Formalizar contrato com as cooperativas de catadores							
	Adquirir equipamentos de beneficiamento de recicláveis a serem fornecidos para as cooperativas, para valorização dos materiais triados, principalmente EPS (Isopor®), e fomentar a comercialização dos materiais beneficiados							
Apoiar as cooperativas de catadores à firmarem contrato com cimenteiras da região para comercialização dos rejeitos das unidades de triagem para uso como CDR								
APOIO E INTEGRAÇÃO DE CATADORES	Integrar novos Catadores nas cooperativas (Quantidade de catadores)	60	30	30		9	20	76
	Implantar pequenas unidades de triagem nas regiões centrais dos municípios para atendimento de catadores autônomos, considerando 1 unidade/200 catadores autônomos (Quantidade de pequenas unidades)	4						3

PROPOSTA DE AÇÕES PARA OS MUNICÍPIOS DO CONDEMAT (CONTINUAÇÃO): MOGI DAS CRUZES, NAZARÉ PAULISTA, PARAIBUNA, POÁ, SALESÓPOLIS, SANTA ISABEL E SUZANO

Ações que devem ser executadas em cada município

CONSÓRCIO CONDEMAT		MUNICÍPIOS						
MACROAÇÃO	AÇÃO	MOGI DAS CRUZES	NAZARÉ PAULISTA	PARAIBUNA	POÁ	SALESÓPOLIS	SANTA ISABEL	SUZANO
RECUPERAÇÃO AMBIENTAL	Executar recuperação ambiental em antigos lixões	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
LIMPEZA URBANA	Ampliar a extensão das ruas varridas na cidade, a partir de um diagnóstico de prioridades a ser realizado no PMGIRS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Reabilitar pontos viciados de descarte de resíduos a partir do mapeamento dos pontos, elaboração de projetos de reabilitação de cada área e execução dos projetos elaborados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Elaborar e executar projetos para aprimoramento dos sistemas de micro e macrodrenagem urbana, com foco na retenção e recuperação de resíduos sólidos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
RESÍDUOS FLUTUANTES	Implantar, barreiras flutuantes em córregos urbanos com maior pressão de aporte de resíduos sólidos, principalmente naqueles mais próximos à ocupações irregulares	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
EDUCAÇÃO AMBIENTAL	Implementar Programa de educação ambiental e comunicação social tratando da não geração, redução, descarte adequado de resíduos, Coleta Seletiva Porta a Porta, uso dos PEVs de Recicláveis e dos Ecopontos Multifinalitários	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Implementar programa de educação ambiental e comunicação social para divulgação e sensibilização da população para uso dos PEVs Rurais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Implementar programa de educação ambiental e comunicação social na execução dos projetos de aprimoramento da coleta de resíduos em favelas e áreas de difícil acesso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

PROPOSTA DE AÇÕES PARA OS MUNICÍPIOS DO CONISUD: COTIA, EMBU DAS ARTES, EMBU-GUAÇU, ITAPECERICA DA SERRA, JUQUITIBA, SÃO LOURENÇO DA SERRA, TABOÃO DA SERRA E VARGEM GRANDE PAULISTA

Ações que devem ser executadas em cada município

CONSÓRCIO CONISUD		MUNICÍPIOS							
MACROAÇÃO	AÇÃO	COTIA	EMBU DAS ARTES	EMBU-GUAÇU	ITAPECERICA DA SERRA	JUQUITIBA	SÃO LOURENÇO DA SERRA	TABOÃO DA SERRA	VARGEM GRANDE PAULISTA
DESTINAÇÃO	Realizar adequação no Aterro Sanitário, para obtenção de IQR Adequado								
	Encerrar áreas de bota-fora utilizadas para destinação de resíduos de limpeza urbana e resíduos verdes								
	Realizar adequação na estação de transbordo, para obtenção de IQT Adequado								
	Implantar Compostagem (resíduos verdes e orgânicos de feiras e escolas)								
	Dar destinação adequada aos resíduos coletados na coleta de resíduos diferenciados e nos ecopontos, buscando sua valorização e o desvio do aterro sanitário: RCC para Reciclagem, Verdes para compostagem, Madeiras para geração de energia, Recicláveis para Triagem e Reciclagem, Rejeitos para Aterro Sanitário								
RECICLAGEM	Implantar a Coleta Seletiva de Recicláveis Porta a Porta para mais de 50% da população urbana								
	Ampliar Coleta Seletiva Porta a Porta para atendimento de mais de 50% da população urbana								
	Implantar PEVs para Recicláveis considerando 3 PEV/10 mil hab. (Quantidade de PEV para Recicláveis)	82	75	20	48	8	5	82	15
	Implantar Unidade de Triagem considerando 1 Unidade/100 mil habitantes (Quantidade de unidades de triagem a implantar)	2	2	1	1			2	
	Aprimorar Infraestrutura e equipamentos das unidades de triagem existentes	1	1	0	1	1		1	1
	Formalizar contrato com as cooperativas de catadores								Empresa Privada
	Adquirir equipamentos de beneficiamento de recicláveis a serem fornecidos para as cooperativas, para valorização dos materiais triados, principalmente EPS (Isopor®), e fomentar a comercialização dos materiais beneficiados								
	Apoiar as cooperativas de catadores à firmarem contrato com cimenteiras da região para comercialização dos rejeitos das unidades de triagem para uso como CDR								
Integrar novos Catadores nas cooperativas (Quantidade de catadores)	60	60	30	53	20	30	67		
APOIO E INTEGRAÇÃO DE CATADORES	Implantar pequenas unidades de triagem nas regiões centrais dos municípios para atendimento de catadores autônomos, considerando 1 unidade/200 catadores autônomos (Quantidade de pequenas unidades)		3		1			1	

PROPOSTA DE AÇÕES PARA OS MUNICÍPIOS DO CONISUD: COTIA, EMBU DAS ARTES, EMBU-GUAÇU, ITAPECERICA DA SERRA, JUQUITIBA, SÃO LOURENÇO DA SERRA, TABOÃO DA SERRA E VARGEM GRANDE PAULISTA

Ações que devem ser executadas em cada município

CONSÓRCIO CONISUD		MUNICÍPIOS							
MACROAÇÃO	AÇÃO	COTIA	EMBU DAS ARTES	EMBU-GUAÇU	ITAPECERICA DA SERRA	JUQUITIBA	SÃO LOURENÇO DA SERRA	TABOÃO DA SERRA	VARGEM GRANDE PAULISTA
RECUPERAÇÃO AMBIENTAL	Executar recuperação ambiental em antigos lixões	<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
LIMPEZA URBANA	Ampliar a extensão das ruas varridas na cidade, a partir de um diagnóstico de prioridades a ser realizado no PMGIRS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Reabilitar pontos viciados de descarte de resíduos a partir do mapeamento dos pontos, elaboração de projetos de reabilitação de cada área e execução dos projetos elaborados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Elaborar e executar projetos para aprimoramento dos sistemas de micro e macrodrenagem urbana, com foco na retenção e recuperação de resíduos sólidos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
RESÍDUOS FLUTUANTES	Implantar, barreiras flutuantes em córregos urbanos com maior pressão de aporte de resíduos sólidos, principalmente naqueles mais próximos à ocupações irregulares	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
EDUCAÇÃO AMBIENTAL	Implementar Programa de educação ambiental e comunicação social tratando da não geração, redução, descarte adequado de resíduos, Coleta Seletiva Porta a Porta, uso dos PEVs de Recicláveis e dos Ecopontos Multifinalitários	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Implementar programa de educação ambiental e comunicação social para divulgação e sensibilização da população para uso dos PEVs Rurais			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	Implementar programa de educação ambiental e comunicação social na execução dos projetos de aprimoramento da coleta de resíduos em favelas e áreas de difícil acesso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	

PROPOSTA DE AÇÕES PARA OS MUNICÍPIOS DO CONSÓRCIO GRANDE ABC: DIADEMA, MAUÁ, RIBEIRÃO PIRES, RIO GRANDE DA SERRA, SANTO ANDRÉ, SÃO BERNARDO DO CAMPO E SÃO CAETANO DO SUL

Ações que devem ser executadas em cada município

CONSÓRCIO GRANDE ABC		MUNICÍPIOS						
MACROAÇÃO	AÇÃO	DIADEMA	MAUÁ	RIBEIRÃO PIRES	RIO GRANDE DA SERRA	SANTO ANDRÉ	SÃO BERNARDO DO CAMPO	SÃO CAETANO DO SUL
GESTÃO	Elaborar PMGIRS (Prazo para Elaboração)							
	Revisar o PMGIRS (Prazo para Revisão)	Imediato	Imediato	Imediato	Curto	Curto	Imediato	Curto
	Manter banco de dados com informações para monitoramento dos indicadores e verificação do alcance às metas definidas no PMGIRS							
	Elaborar e aprovar lei instituindo a cobrança da taxa pelo manejo de resíduos							
	Implementar a Cobrança pelo manejo de resíduos							
	Ajustar, gradativamente, os valores de cobrança pelo manejo de resíduos até alcançar o equilíbrio entre despesas e arrecadação							
	Elaborar e aprovar lei definindo e responsabilizando grandes geradores de resíduos							
	Deixar de realizar a coleta e destinação de RDO para grandes geradores							
	Deixar de coletar RSS de geradores privados (quando não há cobrança pelo serviço prestado)							
	Aderir ao SIGOR RCC							
COLETA	Estabelecer sistema de Informações para resíduos sólidos contemplando: 1) cadastramento de geradores de RCC, RSS e grandes geradores de resíduos domiciliares; 2) cadastramento de prestadores de serviços em resíduos (coleta, tratamento e disposição final); 3) registro de movimentação: geração (tipo e quantidade), coletor, destinador							
	Integrar as ações de regionalização da destinação de RSU, RCC e RSS promovidas pelo Governo do Estado e/ou pelo GRANDE ABC							
	Disponibilizar gestores e equipe técnica municipal para participar dos treinamentos e capacitações a serem ofertados pelo governo do estado e pelo CBH-AT							
	Instalar Rede de PEVs RURAIS (1 PEV/500 habitantes) para coleta de rejeitos e recicláveis (Quantidade de PEV)							
	Aprimorar coleta regular em Favelas (Quantidade de Favelas) a partir da elaboração de estudos e projetos específicos para cada caso	123	55	4	9	91	99	
Implantar Coleta de Volumosos								
Implantar Coleta de RCC								
Implantar/ampliar rede de Ecopontos Multifinalitários para recebimento de RCC, Volumosos, Resíduos Verdes e Recicláveis, considerando, pelo menos, 1 Ecoponto/50mil habitantes (Quantidade de Ecopontos)	0	3	1	1	0	3	3	
Implementar aplicativo para solicitação de Coletas Fracionadas para resíduos diferenciados (Volumosos, RCC, Verdes, Recicláveis) gerados por pequenos geradores: Do domicílio ao Ecoponto								

PROPOSTA DE AÇÕES PARA OS MUNICÍPIOS DO CONSÓRCIO GRANDE ABC: DIADEMA, MAUÁ, RIBEIRÃO PIRES, RIO GRANDE DA SERRA, SANTO ANDRÉ, SÃO BERNARDO DO CAMPO E SÃO CAETANO DO SUL

Ações que devem ser executadas em cada município

CONSÓRCIO GRANDE ABC		MUNICÍPIOS						
MACROAÇÃO	AÇÃO	DIADEMA	MAUÁ	RIBEIRÃO PIRES	RIO GRANDE DA SERRA	SANTO ANDRÉ	SÃO BERNARDO DO CAMPO	SÃO CAETANO DO SUL
DESTINAÇÃO	Realizar adequação no Aterro Sanitário, para obtenção de IQR Adequado							
	Encerrar áreas de bota-fora utilizadas para destinação de resíduos de limpeza urbana e resíduos verdes							
	Realizar adequação na estação de transbordo, para obtenção de IQT Adequado							
	Implantar Compostagem (resíduos verdes e orgânicos de feiras e escolas)							
	Dar destinação adequada aos resíduos coletados na coleta de resíduos diferenciados e nos ecopontos, buscando sua valorização e o desvio do aterro sanitário: RCC para Reciclagem, Verdes para compostagem, Madeiras para geração de energia, Recicláveis para Triagem e Reciclagem, Rejeitos para Aterro Sanitário							
RECICLAGEM	Implantar a Coleta Seletiva de Recicláveis Porta a Porta para mais de 50% da população urbana							
	Ampliar Coleta Seletiva Porta a Porta para atendimento de mais de 50% da população urbana							
	Implantar PEVs para Recicláveis considerando 3 PEV/10 mil hab. (Quantidade de PEV para Recicláveis)	118	125	35	13	225	243	50
	Implantar Unidade de Triagem considerando 1 Unidade/100 mil habitantes (Quantidade de unidades de triagem a implantar)	1	3	0	1	5	6	1
	Aprimorar Infraestrutura e equipamentos das unidades de triagem existentes	3	1	1	0	2	2	1
	Formalizar contrato com as cooperativas de catadores							
	Adquirir equipamentos de beneficiamento de recicláveis a serem fornecidos para as cooperativas, para valorização dos materiais triados, principalmente EPS (Isopor®), e fomentar a comercialização dos materiais beneficiados							
Apoiar as cooperativas de catadores à firmarem contrato com cimenteiras da região para comercialização dos rejeitos das unidades de triagem para uso como CDR								
APOIO E INTEGRAÇÃO DE CATADORES	Integrar novos Catadores nas cooperativas (Quantidade de catadores)	30	97	8	30	150	180	30
	Implantar pequenas unidades de triagem nas regiões centrais dos municípios para atendimento de catadores autônomos, considerando 1 unidade/200 catadores autônomos (Quantidade de pequenas unidades)	2	3			3	4	

PROPOSTA DE AÇÕES PARA OS MUNICÍPIOS DO CONSÓRCIO GRANDE ABC: DIADEMA, MAUÁ, RIBEIRÃO PIRES, RIO GRANDE DA SERRA, SANTO ANDRÉ, SÃO BERNARDO DO CAMPO E SÃO CAETANO DO SUL

Ações que devem ser executadas em cada município

CONSÓRCIO GRANDE ABC		MUNICÍPIOS						
MACROAÇÃO	AÇÃO	DIADEMA	MAUÁ	RIBEIRÃO PIRES	RIO GRANDE DA SERRA	SANTO ANDRÉ	SÃO BERNARDO DO CAMPO	SÃO CAETANO DO SUL
RECUPERAÇÃO AMBIENTAL	Executar recuperação ambiental em antigos lixões	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
LIMPEZA URBANA	Ampliar a extensão das ruas varridas na cidade, a partir de um diagnóstico de prioridades a ser realizado no PMGIRS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Reabilitar pontos viciados de descarte de resíduos a partir do mapeamento dos pontos, elaboração de projetos de reabilitação de cada área e execução dos projetos elaborados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Elaborar e executar projetos para aprimoramento dos sistemas de micro e macrodrenagem urbana, com foco na retenção e recuperação de resíduos sólidos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
RESÍDUOS FLUTUANTES	Implantar, barreiras flutuantes em córregos urbanos com maior pressão de aporte de resíduos sólidos, principalmente naqueles mais próximos à ocupações irregulares	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
EDUCAÇÃO AMBIENTAL	Implementar Programa de educação ambiental e comunicação social tratando da não geração, redução, descarte adequado de resíduos, Coleta Seletiva Porta a Porta, uso dos PEVs de Recicláveis e dos Ecopontos Multifinalitários	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Implementar programa de educação ambiental e comunicação social para divulgação e sensibilização da população para uso dos PEVs Rurais						<input type="checkbox"/>	
	Implementar programa de educação ambiental e comunicação social na execução dos projetos de aprimoramento da coleta de resíduos em favelas e áreas de difícil acesso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

PROPOSTA DE AÇÕES PARA O MUNICÍPIO DE SÃO PAULO

Ações que devem ser executadas em cada município

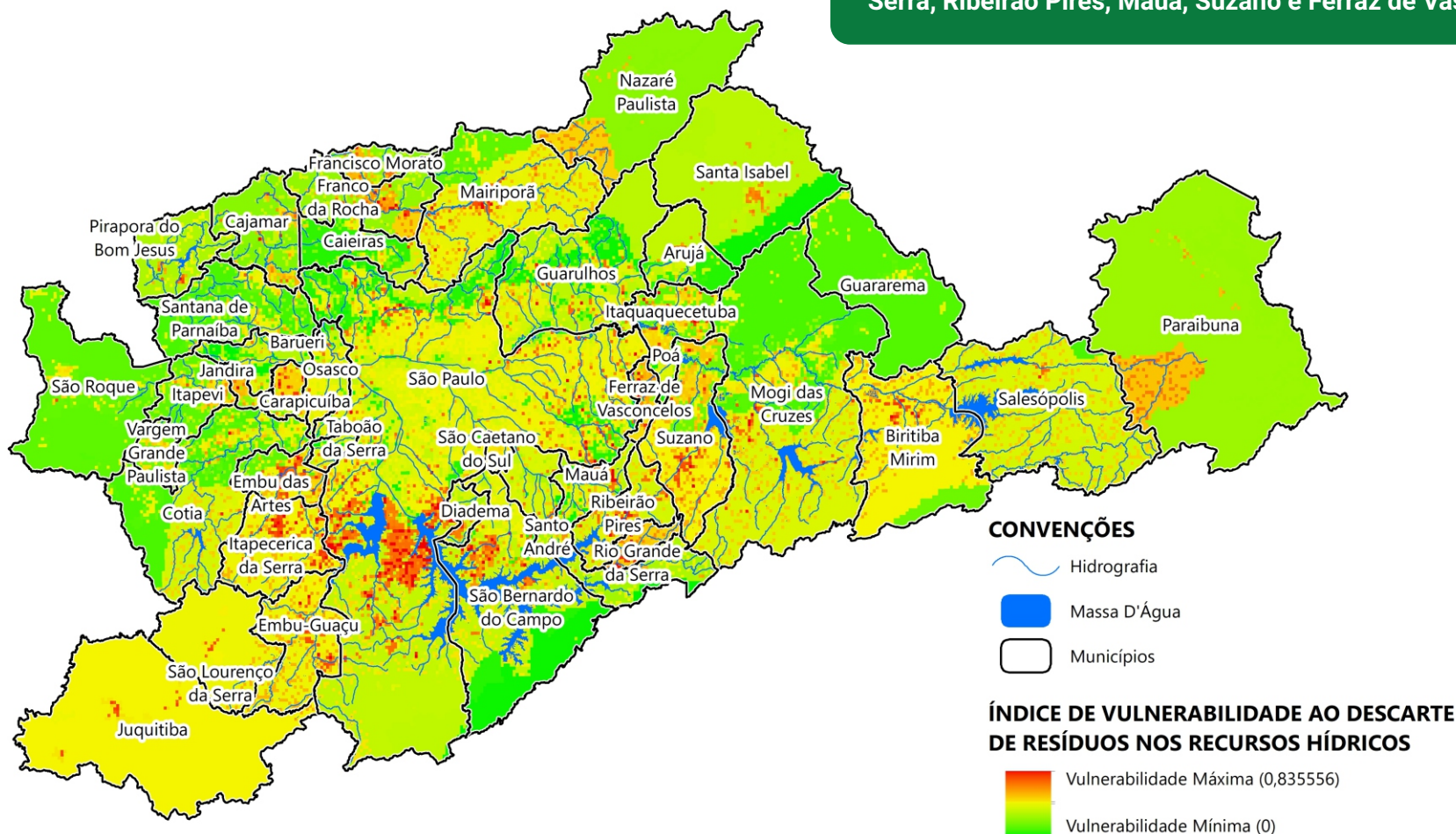
MUNICÍPIO DE SÃO PAULO

MACROAÇÃO	AÇÃO	PRAZO/QUANT.	MACROAÇÃO	AÇÃO	PRAZO/QUANT.
GESTÃO	Revisar PMGIRS (Ano de revisão)	Imediato	APOIO E INTEGRAÇÃO DE CATADORES	Integrar novos Catadores nas cooperativas (Quantidade de catadores)	2550
	Manter banco de dados com informações para monitoramento dos indicadores e verificação do alcance às metas definidas no PMGIRS			Implantar pequenas unidades de triagem nas regiões centrais dos municípios para atendimento de catadores autônomos, considerando 1 unidade/200 catadores autônomos (Quantidade de pequenas unidades)	98
	Elaborar e aprovar lei instituindo a cobrança da taxa pelo manejo de resíduos		RECUPERAÇÃO AMBIENTAL	Executar recuperação ambiental em antigos lixões	
	Implementar a Cobrança pelo manejo de resíduos				
	Ajustar, gradativamente, os valores de cobrança pelo manejo de resíduos até alcançar o equilíbrio entre despesas e arrecadação		LIMPEZA URBANA	Ampliar a extensão das ruas varridas na cidade, a partir de um diagnóstico de prioridades a ser realizado no PMGIRS	
	Disponibilizar gestores e equipe técnica municipal para participar dos treinamentos e capacitações a serem ofertados pelo governo do estado e pelo CBH-AT			Reabilitar PONTOS VICIADOS de descarte de resíduos a partir do mapeamento dos pontos, elaboração de projetos de reabilitação de cada área e execução dos projetos elaborados	
Considerar, na Revisão do PMGIRS, o Plano Municipal Hidroviário e as propostas do Hidroanel Metropolitano			Elaborar e executar projetos para aprimoramento dos sistemas de micro e macrodrenagem urbana, com foco na retenção e recuperação de resíduos sólidos		
COLETA	Instalar Rede de PEVs RURAIS (1 PEV/500 habitantes) para coleta de rejeitos e recicláveis (Quantidade de PEV)	213	RESÍDUOS FLUTUANTES	Implantar, barreiras flutuantes em córregos urbanos com maior pressão de aporte de resíduos sólidos, principalmente naqueles mais próximos à ocupações irregulares	
	Aprimorar coleta regular em Favelas (Quantidade de Favelas) a partir da elaboração de estudos e projetos específicos para cada caso	1.493			
	Implantar/ampliar rede de Ecopontos Multifinalitários para recebimento de RCC, Volumosos, Resíduos Verdes e Recicláveis, considerando, pelo menos, 1 Ecoponto/50mil habitantes (Quantidade de Ecopontos)	105	EDUCAÇÃO AMBIENTAL	Implementar Programa de educação ambiental e comunicação social tratando da não geração, redução, descarte adequado de resíduos, Coleta Seletiva Porta a Porta, uso dos PEVs de Recicláveis e dos Ecopontos Multifinalitários	
	Implementar aplicativo para solicitação de Coletas Fracionadas para resíduos diferenciados (Volumosos, RCC, Verdes, Recicláveis) gerados por pequenos geradores: Do domicílio ao Ecoponto			Implementar programa de educação ambiental e comunicação social para divulgação e sensibilização da população para uso dos PEVs Rurais	
RECICLAGEM	Implantar PEVs para Recicláveis considerando 3 PEV/10 mil hab. (Quantidade de PEV para Recicláveis)	3.435	DESTINAÇÃO	Implantar sistemas de tratamento de resíduos domiciliares, visando a valorização dos resíduos e o maior desvio possível do aterro sanitário	
	Implantar Unidade de Triagem considerando 1 Unidade/100 mil habitantes (Quantidade de unidades de triagem a implantar)	85			
	Aprimorar Infraestrutura e equipamentos das unidades de triagem existentes	30			
	Adquirir equipamentos de beneficiamento de recicláveis a serem fornecidos para as cooperativas, para valorização dos materiais triados, principalmente EPS (Isopor®) e fomentar a comercialização dos materiais beneficiados				
	Apoiar as cooperativas de catadores à firmarem contrato com cimenteiras da região para comercialização dos rejeitos das unidades de triagem para uso como CDR				

Índice de Vulnerabilidade ao Descarte de Resíduos nos Recursos Hídricos

O índice de vulnerabilidade ao descarte de resíduos sólidos nos recursos hídricos foi calculado para identificar as áreas mais suscetíveis ao descarte de resíduos sólidos nos recursos hídricos, considerando fatores como as áreas urbanizadas, aglomerados subnormais (favelas), áreas de mananciais, áreas de preservação permanente, densidade demográfica e os serviços municipais de manejo de resíduos sólidos realizados em cada município.

Destaca-se a alta vulnerabilidade existente no município de São Paulo, principalmente no entorno dos reservatórios Billings e Guarapiranga, nos municípios de Itapecerica da Serra, Embu das Artes e Embu-Guaçu, em São Bernardo do Campo, Rio Grande da Serra, Ribeirão Pires, Mauá, Suzano e Ferraz de Vasconcelos.





ESTUDO DE INVESTIGAÇÃO
DO APORTE DE RESÍDUOS
SÓLIDOS NOS RECURSOS
HÍDRICOS

Objetivo:

Investigar o aporte de resíduos sólidos nos recursos hídricos, em duas sub-bacias representativas da área de estudo

CRITÉRIOS PARA SELEÇÃO DAS SUB-BACIAS

- Pertencerem às áreas de drenagem dos rios Pinheiros e Tietê;
- Estarem contidas em um único município;
- Serem típicas da região de estudo quanto ao uso do solo e cobertura vegetal, varrição, coleta e disposição final de resíduos sólidos e sistemas de drenagem;
- Possuírem pequenas dimensões territoriais, com adequadas condições físicas de medição, razoavelmente uniformes para determinação quantitativa e qualitativas dos dados pretendidos;
- Serem bem instrumentadas em relação às medições de vazão e precipitação;
- Apresentarem mudanças mínimas em suas características durante o período de observação.

SUB-BACIAS SELECIONADAS: sub-bacia do córrego Jaguaré, afluente do Rio Pinheiros e sub-bacia do córrego Novo Mundo, afluente do rio Tietê, ambas localizadas no município de São Paulo.

Aporte de resíduos no Córrego Novo Mundo, no município de São Paulo



Caracterização das Sub-bacias

SUB-BACIA DO CÓRREGO JAGUARÉ

10.747
habitantes

96% urbanizada

8,20% de área ocupada por
aglomerado subnormal (favelas)

Ocupação predominantemente residencial e mista
(residencial + comercial), não possuindo área industrial



CONVENÇÕES

● Barreira Flutuante

~ Hidrografia

□ Sub-Bacia Jaguaré

USO DO SOLO

■ Aglomerados Subnormais

■ Industrial

■ Rodovia

■ Sistemas de Educação

■ Sistemas de Lazer

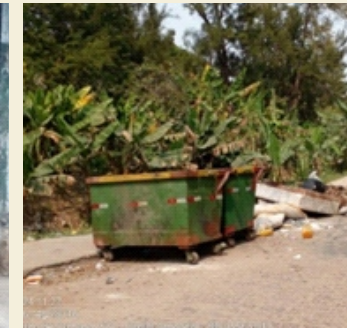
■ Uso Misto

■ Uso Residencial

■ Área Não Construída

■ Área Verde

100% da área da sub-bacia é atendida pelo sistema público de coleta de resíduos sólidos urbanos, seja por coleta porta a porta ou com instalação de contentores (contêineres) para acondicionamento concentrado dos resíduos domésticos.



EXISTÊNCIA DE PONTOS VICIADOS DE DESCARTE DE RESÍDUOS

Principais resíduos presentes: volumosos e resíduos da construção civil.

Presença de edificações nas imediações da calha do curso hídrico.



SUB-BACIA DO CÔRREGO NOVO MUNDO**22.615**
habitantes**100%** urbanizada**3,40%** de área ocupada por
aglomerado subnormal (favelas)

Existência de ocupação industrial

**CONVENÇÕES**

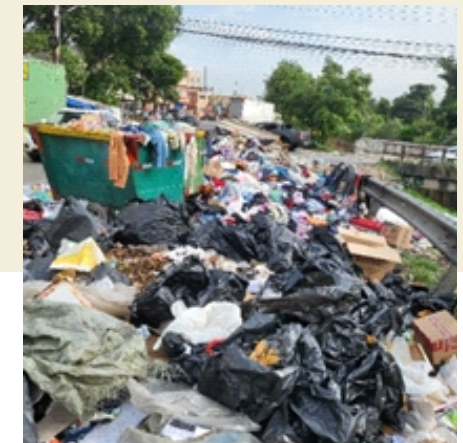
- Hidrografia
- Sub-Bacia Novo Mundo

USO DO SOLO

- Aglomerados Subnormais
- Industrial
- Rodovia
- Sistemas de Educação
- Sistemas de Lazer
- Uso Misto
- Uso Residencial
- Área Não Construída
- Área Verde

100% da área da sub-bacia é atendida pelo sistema público de coleta de resíduos sólidos urbanos,

seja por coleta porta a porta ou com instalação de contentores (contêineres) para acondicionamento concentrado dos resíduos domésticos, bem como caminhões adaptados.



Instalação de contentores (contêineres) ao lado dos cursos hídricos e com dimensionamento inadequado, favorecendo o transbordamento e o aporte de resíduos nos cursos hídricos



Presença de edificações e moradias improvisadas nas margens do curso hídrico



Presença de resíduos têxteis em elevada quantidade



Condições do córrego Novo Mundo



METODOLOGIA DAS CAMPANHAS DE COLETA DE RESÍDUOS FLUTUANTES

Monitoramento de pluviometria
(Estações Vila Maria e Jardim
João XXIII do CEMADEN)
e fluviometria

Instalação de réguas
linimétrica acompanhadas
por sensores automáticos de
monitoramento de nível d'água

Monitoramento da
previsão do tempo:
operação em dias com
chuva e sem chuva

Coleta e secagem
de resíduos

Pesagem e
caracterização
gravimétrica dos
resíduos secos



Resultados das Coletas nas Barreiras Flutuantes

Total de resíduos sólidos capturados (kg em base seca)

Sub-bacia	Total de campanhas realizadas	Total (kg) coletado	Peso médio coletado por campanha (kg)
Córrego Jaguaré	36	200,2	5,56
Córrego Novo Mundo	35	958,72	27,39
Total	71	1.158,92	-

Instalação de Barreiras Flutuantes Móveis para Captura de Resíduos



**OPERAÇÃO ENTRE
SET/23 E SET/24**



**SET/23 E OUT/23 UTILIZADOS
PARA TESTES E AJUSTES NA
OPERAÇÃO**

PADRÃO DE 3 CAMPANHAS DE COLETA POR MÊS, TOTALIZANDO 71 CAMPANHAS

36

Campanhas na sub-bacia
do Córrego Jaguaré

35

Campanhas na sub-bacia do
Córrego Novo Mundo

Operação no período diurno,
com média de 8h por campanha

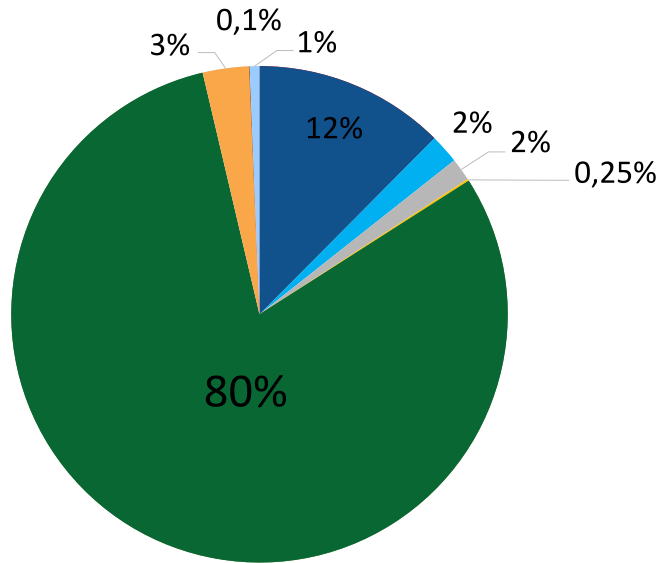
Instalação da barreira flutuante
no Córrego Jaguaré



Instalação da barreira flutuante
no córrego Novo Mundo



RESULTADOS CÓRREGO JAGUARÉ

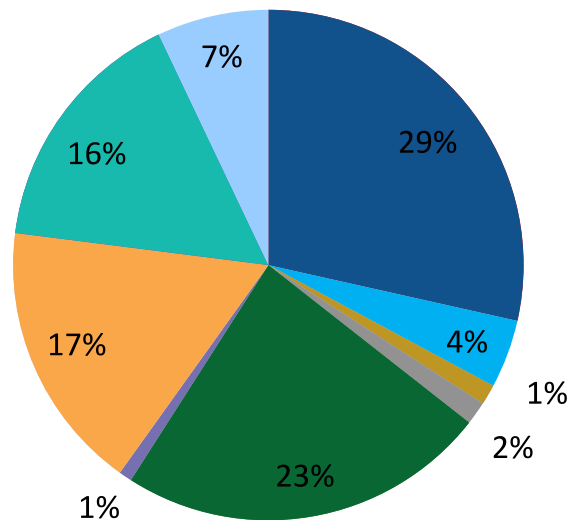


- Plásticos (kg)
- Animais (kg)
- Vidros (kg)
- Papel (kg)
- Material de construção (kg)
- Orgânicos (kg)
- Metal (kg)
- Têxtil (kg)
- Diversos (kg)



Materiais coletados nas barreiras flutuantes

RESULTADOS CÓRREGO NOVO MUNDO



- Plásticos (kg)
- Vidros (kg)
- Animais (kg)
- Papel (kg)
- Orgânicos (kg)
- Material de construção (kg)
- Metal (kg)
- Têxtil (kg)
- Diversos (kg)



Materiais coletados nas barreiras flutuantes

Tratamento Estatístico dos Dados

	Córrego Jaguaré			Córrego Novo Mundo		
	Peso (kg)	Participação no peso total	Frequência de ocorrência nas campanhas	Peso (kg)	Participação no peso total	Frequência de ocorrência nas campanhas
Campanhas sem Resíduos	0	0	42%	0	0	9%
Campanhas com Resíduos (kg)	200,20	100%	58%	958,72	100%	91%
Plásticos	24,92	12%	53%	263,75	28%	91%
Papel	3,82	2%	17%	40,17	4%	71%
Metal	2,95	1%	8%	11,74	1%	51%
Vidros	0,25	0%	6%	13,62	1%	37%
Orgânicos	160,90	80%	36%	217,10	23%	71%
Animais	0,00	0%	6%	7,66	1%	23%
M. de construção	6,00	3%	14%	158,46	17%	31%
Têxtil	0,10	0%	8%	147,32	15%	60%
Diversos	1,26	1%	11%	65,39	7%	49%

Com base na duração (em horas) das campanhas e na quantidade de resíduos coletados, foi possível estabelecer uma taxa per capita de aporte de resíduos nos recursos hídricos:

SUB-BACIA DO CÓRREGO JAGUARÉ:
0,001502 KG/HAB./DIA

SUB-BACIA DO CÓRREGO NOVO MUNDO:
0,003841 KG/HAB./DIA

MÉDIA SIMPLES ENTRE AS TAXAS
DAS DUAS LOCALIDADES:
0,002672 KG/HAB./DIA

APROXIMADAMENTE
1 KG/HAB./ANO

Projeção do Aporte de Resíduos na Bacia Hidrográfica do Alto Tietê

	Resultados da Sub-Bacia do córrego Jaguaré	Resultados da Sub-Bacia do córrego Novo Mundo	Resultados Médios
Taxa de Aporte de RSU nos Recursos Hídricos (kg/habitante/dia)	0,001502	0,003841	0,002672
Aporte Total de RSU nos Recursos Hídricos na Bacia do Alto Tietê (t/ano)	12.045	30.796	21.421
Taxa de Geração Total de RSU (kg/habitante/dia)	1,04*		
Geração Total de RSU na Bacia do Alto Tietê (t/ano)	7.951.000*		
Fração de RSU nos Recursos Hídricos sobre o Total Gerado (%)	0,15%	0,39%	0,27%



Estimativa de cerca de **21 mil toneladas** resíduos aportadas nos corpos hídricos do Alto Tietê anualmente

**Estes valores consideram o impacto da atuação dos catadores autônomos, ou seja, somou-se à quantidade de resíduos coletados nos sistemas formais a quantidade estimada coletada por catadores informais, aumentando a geração per capita e a geração total de RSU*



ENCAMINHAMENTOS E RESPONSABILIDADES

Encaminhamentos e Responsabilidades

O maior desafio de um plano é construí-lo de forma a aumentar ao máximo a probabilidade de que o mesmo seja implementado. Sendo assim, toda a definição de diretrizes, estratégias, programas, projetos, ações, metas e indicadores foi desenvolvida com o foco nas instituições que de fato pudessem executá-los, apoiá-los, financiá-los ou incentivá-los.

De forma bastante objetiva, entre os entes considerados essenciais para a implementação do PGIRS-AT temos:

Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê (CBH-AT)

Fundação Agência da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê (FABHAT)

Prefeituras Municipais

Consórcios Intermunicipais

Entidades do Governo de Estado de São Paulo:
SEMIL, SP Águas e CETESB

Os municípios, em conjunto com os consórcios, serão os principais responsáveis pela execução das ações previstas no plano, tendo em vista serem os titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos urbanos.

Destaca-se o papel do CBH-AT como um agente fundamental para a mobilização e articulação na execução das ações propostas, frequentemente apoiado por seu braço executivo, a FABHAT. Ao Comitê, caberá o fundamental papel de reunir e articular os diversos atores, de modo a dar a relevância necessária para a temática e facilitar os processos de implantação do Plano, incluindo a promoção de discussões, a aprovação de deliberações e a priorização de ações e investimentos.

Já a FABHAT, enquanto secretaria executiva do Comitê, desempenhará um papel essencial ao realizar a articulação institucional, captação e gestão de recursos por meio do FEHIDRO, além de fornecer suporte técnico ao Comitê – atividades essas fundamentais para viabilizar parte da execução do PGIRS-AT.

Em se tratando das entidades do Governo do Estado de São Paulo, caberá à SEMIL, além de apoio técnico e financeiro aos municípios a partir de estudos e execução de projetos, articular o aprimoramento da gestão de resíduos com diversos outros entes, como por exemplo, os setores de logística reversa. Já a CETESB, deverá atuar no estabelecimento de legislações específicas, fiscalização, operacionalização e aprimoramento de sistemas de informações. Por fim, considerando que a SP Águas possui a atribuição de executar as ações de remoção de resíduos dos cursos hídricos, suas funções abrangem: o suporte técnico; o compartilhamento de resultados e experiências adquiridos com a remoção de sedimentos e resíduos sólidos; e a operacionalização de estruturas hidráulicas e de drenagem.

A Agência Reguladora de Serviços Públicos do Estado de São Paulo (ARSESP), também vinculada ao governo estadual, realizará suas atividades de regulação, controle e fiscalização dos serviços públicos de resíduos sólidos, por meio de convênios de cooperação firmados com municípios ou consórcios.

Em relação aos municípios e consórcios públicos intermunicipais no âmbito dos resíduos sólidos urbanos, entende-se os mesmos como os titulares dos serviços públicos em questão, conforme estabelecido pelas Lei Federais nº 11.445/2007, nº 12.305/2010 e nº 14.026/2020. Essa gestão, além de englobar as atividades de coleta, tratamento e disposição final de resíduos gerados por pequenos geradores (incluindo orgânicos, recicláveis, rejeitos, resíduos diferenciados e resíduos de construção civil), também envolve ações de planejamento, cobrança pela prestação dos serviços e fiscalização de resíduos sujeitos à logística reversa obrigatória, resíduos de serviços de saúde e resíduos de grandes geradores.

Todo o prognóstico desenvolvido aqui no PGIRS-AT focou na gestão consorciada de resíduos, com diversas proposições de arranjos intermunicipais que propiciam melhor viabilidade às soluções propostas.

Sendo assim, ao se recomendar as soluções regionalizadas, será essencial o papel dos consórcios públicos intermunicipais para, minimamente, cumprir as metas estabelecidas no PLANARES e no PERS-SP com o objetivo de ir além, assegurando a sustentabilidade econômico-financeira e ambiental da gestão de resíduos sólidos, além de reduzir o impacto desses resíduos nos recursos hídricos.

Tem-se, portanto, uma complexa rede de governança que entrelaça as políticas públicas de recursos hídricos e resíduos sólidos, tornando possível e viável a execução do PGIRS-AT.

Por fim, observar-se que essa rede deve se manter devidamente integrada, principalmente via CBH-AT, de modo a garantir alinhamento entre os planejamentos de cada entidade e assim alavancar os resultados pretendidos.

