

PLANO ESTADUAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE SÃO PAULO (PESB/SP)

Relatório de Estruturação dos Programas



Título PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS DE ENGENHARIA CONSULTIVA PARA A ELABORAÇÃO DO PLANO ESTADUAL DE SANEAMENTO DO ESTADO DE SÃO PAULO				Cliente  SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA – SEMIL			
Subtítulo R6 – ESTRUTURAÇÃO DOS PROGRAMAS				Nº Contrato Cliente: 06/2021/GS			
Doc. nº RI08A-H0R-RG-001-4		Elaborado Renata Garcia		Ordem de Serviço Cliente			
Arquivo RI08A-H0R-RG-001-4.doc		Aprovação André Luiz Barros		Aprovação Cliente			
Folha nº 1 de 147	Rev. 4	Resp. Técnico Luciano Afonso Borges		Resp. Técnico Cliente			
Documentos de Referência 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7.							
Documentos Resultantes 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7.							
Observações							
4	André Luiz Barros	09/10/2023	Renata Garcia	09/10/2023	Luciano A. Borges	09/10/2023	
3	André Luiz Barros	04/10/2023	Renata Garcia	04/10/2023	Luciano A. Borges	04/10/2023	
2	André Luiz Barros	26/09/2023	Renata Garcia	26/09/2023	Luciano A. Borges	26/09/2023	
1	André Luiz Barros	19/09/2023	Renata Garcia	19/09/2023	Luciano A. Borges	19/09/2023	
0	André Luiz Barros	31/10/2022	Renata Garcia	31/10/2022	Luciano A. Borges	31/10/2022	
Rev.	Verificado	Data	Corrigido	Data	Conferido	Data	

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO

Tarcísio de Freitas – Governador

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA – SEMIL

Natália Resende Andrade Ávila – Secretária

Anderson Marcio de Oliveira – Secretário Executivo

Fábio Aguilera Mendes – Chefe de Gabinete

Samanta Tavares de Souza – Subsecretária de Recursos Hídricos e Saneamento Básico

Jônatas Souza da Trindade – Subsecretário de Meio Ambiente

Marisa Maia de Barros – Subsecretária de Energia e Mineração

Ricardo Rodrigues Barbosa Volpi – Subsecretário de Logística e Transportes

COORDENADORIA DE SANEAMENTO – CSAN

Evaldo Azevedo – Coordenador

CONSELHO ESTADUAL DE SANEAMENTO – CONESAN

Natália Resende – Presidente

FUNDO ESTADUAL DE RECURSO HÍDRICOS – FEHIDRO

QUADRO SÍNTESE DE ILUSTRAÇÕES TEMAS

Tema	Ilustração tema
Abastecimento de Água	
Esgotamento Sanitário	
Resíduos Sólidos	
Drenagem Urbana	

ABREVIATURAS E SIGLAS

AAB	Adutora de Água Bruta	FONPLATA	Fundo Financeiro para o Desenvolvimento da Bacia do Prata
AAT	Adutoras de Água Tratada		
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas	FECOP	Fundo Estadual de Prevenção e Controle de Poluição
AFD	Agência Francesa de Desenvolvimento	Fumefi	Fundo Metropolitano de Financiamento e Investimento
ANA	Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico	FID	Fundo Estadual de Interesses Difusos
BEI	Banco Europeu de Investimentos	GEF	<i>Global Environment Facility</i>
BID	Banco Interamericano de Desenvolvimento	IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
BIRD	Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento	IDA	Associação Internacional de Desenvolvimento
BM	Banco Mundial	IFC	Corporação Internacional de Financiamento
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento	IoT	Internet of Things
CAF	Banco de Desenvolvimento da América Latina	IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
CETESB	Companhia Ambiental do Estado de São Paulo	ISA	Indicador de Salubridade Ambiental
CONESAN	Conselho Estadual de Saneamento	IT	Interceptores
CT	Coletores Tronco	JICA	Agência de Cooperação Internacional do Japão
DAEE	Departamento de Águas e Energia Elétrica	KFW	Kreditanstalt Fur Wiederaufbau
DER	Departamento de Estradas de Rodagem, da Secretaria de Logística e Transporte do Estado de São Paulo	LOA	Lei Orçamentária Anual
EEAB	Estações Elevatórias de Água Bruta	LR	Linhas de Recalque
EEAT	Estações Elevatórias de Água Tratada	NDB	New Development Bank
EEE	Estações Elevatórias de Esgoto	PDC	Programas de Duração Continuada
ETA	Estação de Tratamento de Água	PERH	Plano Estadual de Recursos Hídricos
ETE	Estação de Tratamento de Esgoto	PESB/SP	Plano Estadual de Saneamento Básico de São Paulo
		PMSB	Plano Municipal de Saneamento Básico
		PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos

PNSR	Programa Nacional de Saneamento Rural
RSU	Resíduos Sólidos Urbanos
SEMIL	Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística
SIMA	Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente
SNIS	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento
SISAN	Sistema de Informação de Saneamento Básico do Estado de São Paulo
TPU	Tabela de Preços Unitários
UGP	Unidade de Gerenciamento de Programas
UGRHI	Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos
URAE	Unidade Regional de Serviços de Abastecimento de Água Potável e Esgotamento Sanitário
USI	Unidade Sanitária Individual

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 3.1 –	Custo por Vazão de Estações Elevatórias de Água	37
Gráfico 3.2 –	Custos por Vazão de Estações de Tratamento de Água.....	41
Gráfico 3.3 –	Custos por Vazão de Estações Elevatórias de Esgoto	51
Gráfico 3.4 –	Custos por Vazão de Estações de Tratamento de Esgoto.....	52
Gráfico 3.5 –	Custos por Tonelada Processada por Dia para Aterros Sanitários em Função da Quantidade de Resíduos Processados por Dia.....	56
Gráfico 3.6 –	Relação entre o Custo Total de Implantação da Solução para Drenagem e Área Impermeável Média da Bacia.....	59
Gráfico 4.1 –	Proporção do Orçamento Estimado em Relação à Medidas Estruturais e Estruturantes.....	62
Gráfico 4.2 –	Distribuição do Orçamento PESB/SP Previsto por Componente do Saneamento Básico	63

LISTA DE QUADROS

Quadro 3.1 –	Itens Considerados no Levantamento de Custos Referenciais	18
Quadro 3.2 –	Equipe e Honorários Diretos para a Elaboração do Material Didático	20
Quadro 3.3 –	Equipe e Honorários Diretos para o Treinamento em Ambiente Virtual.....	20
Quadro 3.4 –	Equipe e Honorários Diretos para Orientar a Elaboração de Planos Municipais.....	21
Quadro 3.5 –	Equipe e Honorários Diretos para Orientar a Elaboração de Planos Municipais.....	21
Quadro 3.6 –	Equipe e Honorários Diretos para a Elaboração do Material Didático	22
Quadro 3.7 –	Equipe e Honorários Diretos para o Treinamento em Ambiente Virtual.....	22
Quadro 3.8 –	Equipe e Honorários Diretos para Compatibilização da Educação Ambiental com Planos Setoriais.....	22
Quadro 3.9 –	Equipe e Honorários Diretos para Elaborar e Acompanhar Incentivos Financeiros para as Prefeituras Municipais.....	23
Quadro 3.10 –	Equipe e Honorários Diretos para Estabelecer Critérios de Elegibilidade dos Municípios Paulistas	23
Quadro 3.11 –	Equipe e Honorários Diretos para Identificar e Explorar Fontes Alternativas e Adicionais de Recursos	24
Quadro 3.12 –	Equipe e Honorários Diretos para Identificar e Aplicar Soluções Ambiental Sustentáveis nos Sistemas de Saneamento Básico	24
Quadro 3.13 –	Equipe e Honorários Diretos para Desenvolver Sistema de Monitoramento de Eventos Climáticos Extremos.....	25
Quadro 3.14 –	Equipe e Honorários Diretos para Conservação e Ampliação das Áreas Verdes Urbanas.....	25
Quadro 3.15 –	Equipe e Honorários Diretos para Estimular a Participação e Controle Social no Setor de Saneamento Básico	26
Quadro 3.16 –	Índices de Reposição Anual por Segmento de Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água Potável e de Esgotamento Sanitário.....	27
Quadro 3.17 –	Equipe e Honorários Diretos para Padronizar os Planos Municipais de Saneamento Básico	29
Quadro 3.18 –	Equipe e Honorários Diretos para Promover Grupamentos no Setor de Saneamento Básico	29
Quadro 3.19 –	Equipe e Honorários Diretos para Estabelecer Normativas Técnicas e legais para a Regulação dos Serviços de Saneamento Básico	30
Quadro 3.20 –	Equipe e Honorários Diretos para Condicionar Incentivo Financeiro para os Municípios	30
Quadro 3.21 –	Equipe e Honorários Diretos para Modernizar o Sistema de Informações de Caráter Público	32

Quadro 3.22 – Equipe e Honorários Diretos para Manter o Sistema de Informações de Caráter Público	33
Quadro 3.23 – Equipe e Honorários Diretos para Promover a Digitalização do Saneamento Básico nos Municípios.....	33
Quadro 3.24 – Equipe e Honorários Diretos para Estudar e Implantar Modelo de Gestão Compartilhada	34
Quadro 3.25 – Custos Unitários dos Poços Tubulares Profundos	36
Quadro 3.26 – Vazões Médias por Poço nas UGRHIs.....	36
Quadro 3.27 – Vazões por Unidade de EEAB, por Porte de Município	37
Quadro 3.28 – Extensões Médias de AABs por EEAB e por Porte do Município	38
Quadro 3.29 – Composição das AABs por Porte do Município	38
Quadro 3.30 – Tipo de Escoramento Considerado, a Dependendo do Diâmetro da Adutora de Água Bruta.....	40
Quadro 3.31 – Vazão por Unidade de EEAT, por Porte do Município.....	41
Quadro 3.32 – Custos por Unidade de EEAT, por Porte do Município.....	42
Quadro 3.33 – Extensões Médias de AAT por EEAT e por Porte do Município	42
Quadro 3.34 – Composição das AATs por Porte do Município.....	42
Quadro 3.35 – Composição Média da Rede de Água e Tipo de Escoramento, por Porte do Município	44
Quadro 3.36 – Custo por Metro de Rede de Água, por Porte do Município	45
Quadro 3.37 – Custo de Cadastro de Rede e de Novas Ligações	45
Quadro 3.38 – Custo de Cadastro e de Novas Ligações.....	45
Quadro 3.39 – Composição da Rede de Esgoto por Porte do Município	46
Quadro 3.40 – Extensão de Rede de Esgoto por Metro de Unidade de Encaminhamento, por Porte do Município.....	47
Quadro 3.41 – Composições e Tipos de Escoramento Considerados, a Dependendo do Diâmetro dos Coletores Tronco.....	48
Quadro 3.42 – Composições e Tipos de Escoramento Considerados, a Dependendo do Diâmetro dos Interceptores	49
Quadro 3.43 – Custo de Unidades de Encaminhamento de Esgoto, por Porte do Município	50
Quadro 3.44 – Vazões por Unidade de EEE e Extensão Média de LR, por Porte do Município	50
Quadro 3.45 – Composições Gravimétricas Médias dos Resíduos Sólidos Coletados.....	53
Quadro 3.46 – Progressões para a implementação do reaproveitamento dos RSU	53
Quadro 3.47 – Evolução da geração diária de resíduos sólidos urbanos em cada Consórcio Intermunicipal ao longo do período de planejamento	54
Quadro 3.48 – Custo de Implantação (CAPEX) para Aterros Sanitários.....	56

Quadro 3.49 – Geração per capita de Resíduos Úmidos Considerada no Dimensionamento de Usinas de Compostagem	57
Quadro 3.50 – Custo de Implantação (CAPEX) de uma Usina de Compostagem	57
Quadro 3.51 – Geração per capita de Resíduos Secos Considerada no Dimensionamento de Centrais de Triagem.....	58
Quadro 3.52 – Custo de Implantação (CAPEX) de uma Central de Triagem.....	58
Quadro 3.53 – Custos Unitários para o Cadastramento do Sistema de Drenagem e Manejo de Águas Pluvias Urbanas	60
Quadro 3.54 – Valor do Plano Diretor por Faixa Populacional	61
Quadro 4.1 – Programa Capacitação Técnica e Tecnológica	64
Quadro 4.2 – Programa Educação Ambiental.....	68
Quadro 4.3 – Programa Financiamento.....	71
Quadro 4.4 – Programa Mudanças Climáticas.....	75
Quadro 4.5 – Programa Participação e Controle Social.....	79
Quadro 4.6 – Programa Planejamento e Gestão	84
Quadro 4.7 – Programa Regionalização.....	90
Quadro 4.8 – Programa Regulação	93
Quadro 4.9 – Programa Saneamento Digital	97
Quadro 4.10 – Programa Saneamento Rural	100
Quadro 4.11 – Programa Universalização	104
Quadro 4.12 – Custos Totais Estimados por Projeto Proposto para o Estado de São Paulo, em Milhões de Reais	109
Quadro 4.13 – Investimentos Previstos para a Macrorregião Sudeste por Componente do Saneamento Básico	110
Quadro 5.1 – Programas de Duração Continuada - Beneficiários	114
Quadro 5.2 – Projetos para Financiamento – Modalidades e Itens	116
Quadro I.1 – Custos para Redes de Distribuição de Água com Pavimentação Asfáltica.....	126
Quadro I.2 – Custos para Ligações Domiciliares de Água	126
Quadro I.3 – Custos para Adutoras de Água em Aço com Pavimentação Asfáltica.....	126
Quadro I.4 – Custos para Adutoras de Água em Ferro Fundido com Pavimentação Asfáltica	127
Quadro I.5 – Custos para Rede Coletora de Esgotos com Pavimentação Asfáltica.....	127
Quadro I.6 – Custos para Ligações Domiciliares de Esgoto	127
Quadro I.7 – Custos para Coletores Tronco de Esgotos com Pavimentação Asfáltica	128
Quadro I.8 – Custos para Interceptores de Esgotos com Pavimentação Asfáltica.....	128
Quadro II.1 – Municípios com Gestão de Resíduos Sólidos por Consórcio Intermunicipal	130

Quadro III.1 – Orçamento Previsto para o Programa Capacitação Técnica e Tecnológica.....	133
Quadro III.2 – Orçamento Previsto para o Programa Educação Ambiental	134
Quadro III.3 – Orçamento Previsto para o Programa Financiamento	135
Quadro III.4 – Orçamento Previsto para o Programa Mudanças Climáticas	136
Quadro III.5 – Orçamento Previsto para o Programa Participação e Controle Social	137
Quadro III.6 – Orçamento Previsto para o Programa Planejamento e Gestão	138
Quadro III.7 – Orçamento Previsto para o Programa Regionalização	139
Quadro III.8 – Orçamento Previsto para o Programa Regulação	140
Quadro III.9 – Orçamento Previsto para o Programa Saneamento Digital	141
Quadro III.10 – Orçamento Previsto para o Programa Saneamento Rural.....	142
Quadro III.11 – Orçamento Previsto para o Programa Universalização	143
Quadro IV.1 – Orçamento de Curto, Médio e Longo Prazos Previstos para o Programa Capacitação Técnica e Tecnológica.....	145
Quadro IV.2 – Orçamento de Curto, Médio e Longo Prazos Previstos para o Programa Educação Ambiental.....	145
Quadro IV.3 – Orçamento de Curto, Médio e Longo Prazos Previstos para o Programa Financiamento.....	145
Quadro IV.4 – Orçamento de Curto, Médio e Longo Prazos Previstos para o Programa Mudanças Climáticas	145
Quadro IV.5 – Orçamento de Curto, Médio e Longo Prazos Previstos para o Programa Participação e Controle Social.....	145
Quadro IV.6 – Orçamento de Curto, Médio e Longo Prazos Previstos para o Programa Planejamento e Gestão	146
Quadro IV.7 – Orçamento de Curto, Médio e Longo Prazos Previstos para o Programa Regionalização.....	146
Quadro IV.8 – Orçamento de Curto, Médio e Longo Prazos Previstos para o Programa Regulação...	146
Quadro IV.9 – Orçamento de Curto, Médio e Longo Prazos Previstos para o Programa Saneamento Digital	146
Quadro IV.10 – Orçamento de Curto, Médio e Longo Prazos Previstos para o Programa Saneamento Rural	146
Quadro IV.11 – Orçamento de Curto, Médio e Longo Prazos Previstos para o Programa Universalização	147

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	12
2. OBJETIVOS	13
3. METODOLOGIA	14
3.1 ESTRUTURAÇÃO DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES	14
3.2 ESTIMATIVA DE CUSTO DAS INTERVENÇÕES PROPOSTAS	14
4. ESTRUTURAÇÃO DOS PROGRAMAS PROPOSTOS	62
4.1 PROGRAMA 1: CAPACITAÇÃO TÉCNICA E TECNOLÓGICA.....	63
4.2 PROGRAMA 2: EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	67
4.3 PROGRAMA 3: FINANCIAMENTO	71
4.4 PROGRAMA 4: MUDANÇAS CLIMÁTICAS.....	75
4.5 PROGRAMA 5: PARTICIPAÇÃO E CONTROLE SOCIAL	79
4.6 PROGRAMA 6: PLANEJAMENTO E GESTÃO	83
4.7 PROGRAMA 7: REGIONALIZAÇÃO	90
4.8 PROGRAMA 8: REGULAÇÃO.....	93
4.9 PROGRAMA 9: SANEAMENTO DIGITAL	96
4.10 PROGRAMA 10: SANEAMENTO RURAL.....	100
4.11 PROGRAMA 11: UNIVERSALIZAÇÃO.....	104
4.12 ORÇAMENTOS ESTIMADOS POR PROJETO DOS PROGRAMAS PROPOSTOS PARA O ESTADO DE SÃO PAULO	108
5. LINHAS DE FINANCIAMENTO	112
5.1 FUNDOS FINANCIADORES	113
5.2 BANCOS DE FOMENTO NACIONAL/ ESTADUAL E LINHAS DE CRÉDITO.....	116
5.3 BANCOS E AGÊNCIAS INTERNACIONAIS DE FOMENTO.....	119
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	122
ANEXO I – ESTUDO DE CUSTOS DE EMPREENDIMENTOS SABESP	125
ANEXO II – MUNICÍPIOS COM GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS POR CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL	129

ANEXO III – ORÇAMENTOS PREVISTOS AO LONGO DO PERÍODO DE PLANEJAMENTO (2024-2043) POR PROGRAMA	132
ANEXO IV – ORÇAMENTOS DE CURTO, MÉDIO E LONGO PRAZOS NO PERÍODO DE PLANEJAMENTO (2024-2043) POR PROGRAMA	144

1. INTRODUÇÃO

No Relatório dedicado à Formulação de Programas, Projetos e Ações (Relatório 5) visou-se atender às diretrizes estabelecidas na legislação e às estratégias e prioridades advindas das avaliações técnicas elaboradas em etapas anteriores do Plano Estadual de Saneamento Básico de São Paulo (PESB/SP).

Desta forma, no presente Relatório apresenta-se a estruturação dos Programas, Projetos e Ações, sendo fornecidos subsídios para a análise de sua viabilidade institucional, técnica, e econômico-financeira, possibilitando sua integração ao Plano Plurianual do Estado.

Os Programas são estruturados contemplando: (i) concepção; (ii) objetivo geral; (iii) tomador dos recursos; (iv) requisitos para os demandantes; (v) requisitos legais; (vi) priorização dos pleitos; (vii) critérios de contrapartida; (viii) garantias do tomador; (ix) estrutura gerencial do Programa; e (x) divulgação.

Como mostrado em produtos anteriores, já existem alguns Programas de apoio técnico e financeiro aos municípios paulistas, relacionados ao atendimento da população com serviços de saneamento básico. Tais programas são também considerados, juntamente com outros ora propostos.

No Relatório 4, o estabelecimento das prioridades setoriais e regionais das estratégias, amparadas na classificação das Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI), permitiu o ordenamento de prioridades dos Projetos Propostos ao considerar seus indicadores de monitoramento e o desempenho geral destes indicadores no Estado de São Paulo. Podem ser citadas, por exemplo, as estratégias de maior incidência no Relatório de "Formulação de Diretrizes, Prioridades e Estratégias" (Relatório 4) do PESB/SP, sendo elas referentes ao aumento do contingente populacional atendido e à eficiência dos sistemas existentes (Estratégia 01), à articulação dos Comitês de Bacia para análise de viabilidade (Estratégia 19) e à promoção de incentivos financeiros para os municípios que possuam macro e micromedicação (Estratégia 21).

Os custos das intervenções propostas foram baseados nos preços unitários referenciais do Banco de Preços Sabesp, que se encontram no **Anexo I**. No **Anexo II** é apresentada a relação dos municípios com gestão de resíduos sólidos por Consórcio Intermunicipal. Nos **Anexos III e IV** encontram-se, respectivamente, a distribuição do orçamento estimado ao longo do período de planejamento e o montante previsto para os períodos de curto, médio e longo prazos, por Programa Proposto.

2. OBJETIVOS

Os objetivos do presente Relatório são fundamentalmente os seguintes:

- Estruturar os Programas Propostos do PESB/SP, a fim de sanar as deficiências apontadas no Diagnóstico da Situação Atual, contribuindo para a universalização do Saneamento Básico no Estado de São Paulo;
- Elaborar uma estimativa de orçamentos referenciais para os Programas no horizonte de planejamento.

3. METODOLOGIA

Este capítulo apresenta a metodologia desenvolvida a fim de estruturar os 11 Programas Propostos no Relatório de Formulação de Programas, Projetos e Ações (definidos no Relatório 5), assim como estimar os custos atrelados a cada Ação proposta com a finalidade de suprir as deficiências diagnosticadas no Relatório de Diagnóstico da Situação Atual (Relatório 3).

3.1 ESTRUTURAÇÃO DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES

A estruturação dos Programas configura as inter-relações do Tomador com os órgãos gestores dos recursos demandados, sejam financeiros ou não.

Abaixo são listados os conceitos adotados para cada item contemplado nos Programas:

- Objetivo Geral: o que se pretende alcançar com o Programa, através de Projetos e Ações;
- Tomador de Recursos: qual agente pode obter os recursos para o Programa;
- Requisitos para os Demandantes: os requisitos necessários para o Tomador obter os recursos solicitados;
- Requisitos Legais: leis e normas impostas pela legislação vigente a ser cumprida;
- Priorização de Pleitos: os critérios para a hierarquização das demandas para o Programa;
- Critérios de Contrapartida: as participações financeiras que o tomador de recursos se compromete, contratualmente, a aplicar no objeto a ser executado;
- Garantias do Tomador: precaução que garante que, caso não haja pleno cumprimento dos instrumentos contratuais, em razão do não cumprimento de prazos ou gerando qualquer prejuízo aos recursos públicos ou privados, o cofre público ou o agente privado será devidamente ressarcido;
- Estrutura Gerencial do Programa: a estrutura organizacional, através de responsáveis ou de Unidade de Gerenciamento de Programas (UGP), visando à gestão das atividades que permita atender aos objetivos dos programas com eficiência e eficácia;
- Divulgação: os meios de divulgação dos Programas.

3.2 ESTIMATIVA DE CUSTO DAS INTERVENÇÕES PROPOSTAS

□ CONSIDERAÇÕES INICIAIS

No Relatório “Formulação de Programas, Projetos e Ações” (Relatório 5), logo de início foram estabelecidos os conceitos sobre o que se entende no PESB/SP em relação a Programas, Projetos e Ações, tendo em vista existirem definições diversas acerca desses produtos no âmbito das áreas técnicas de Engenharia e em outros documentos correlatos.

Assim, foram estabelecidas as seguintes definições para o PESB/SP:

Programas:

- Podem conter diversos objetivos;

- São em número reduzido, devido ao escopo abrangente, e atendendo ao princípio da integralidade;
- Têm diversos Projetos a serem executados. Os Projetos traduzem as estratégias adotadas para se alcançar os objetivos e as metas estabelecidas, visando ao atendimento das carências observadas no setor e à universalização dos serviços;
- Contemplam as Ações e os Projetos, e seus respectivos detalhamentos, como recursos para fins de execução.

Projetos:

- Possuem objetivos e escopos específicos;
- Têm custos e são restritos no tempo, possuindo início e fim, e preveem investimentos;
- Quando os Projetos têm o mesmo objetivo, são agrupados em Programas, possibilitando a obtenção de benefícios que não seriam alcançados isoladamente;
- Sistematizam e estabelecem o traçado da operação de uma ou mais Ações;
- Possuem resultados ao longo do tempo e em função de recursos investidos.

Ações:

- Têm nível tático operacional;
- São um conjunto de atividades ou processos constituídos por atos de intervenção concretos, necessários para a consecução do Projeto;
- Tornam-se atividades de operação e manutenção a partir da conclusão do Projeto;
- São intervenções necessárias para atingir alguma determinada finalidade ou deficiência diagnosticada.

É importante destacar que a palavra Projetos, conforme acima conceituada, não tem a mesma conotação de projetos de engenharia, que não são escopo do PESB/SP. e sim, de um conjunto de atividades integrantes dos Programas, necessários para a consecução dos objetivos a serem alcançados para a mitigação das carências diagnosticadas e para a universalização do atendimento da população com saneamento básico.

Por outro lado, vale lembrar que os projetos de engenharia relacionados a medidas estruturais devem obedecer ao estabelecido na Lei nº 8.666, de junho de 1993, na qual é definido que a execução de obras e a prestação de serviços devem ser objeto de licitações por parte dos órgãos e agentes competentes, em etapas posteriores ao PESB/SP, e devem obedecer à seguinte sequência:

- I - projeto de engenharia básico;
- II - projeto de engenharia executivo;
- III - execução das obras e serviços.

A execução de cada etapa será obrigatoriamente precedida da conclusão e aprovação, pela autoridade competente, dos trabalhos relativos às etapas anteriores, à exceção do projeto executivo de engenharia, o qual poderá ser desenvolvido concomitantemente com a execução das obras e serviços, desde que também autorizado pela Administração.

A mesma lei apresenta as seguintes definições de projetos básicos e executivos de engenharia:

- **Projeto Básico de Engenharia:** conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado, para caracterizar a obra ou serviço, ou complexo de obras ou serviços objeto da licitação, elaborado com base nas indicações dos estudos técnicos preliminares, que assegurem a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento, e que possibilite a avaliação do custo da obra e a definição dos métodos e do prazo de execução, devendo conter os seguintes elementos:
 - a) Desenvolvimento da solução escolhida de forma a fornecer visão global da obra e identificar todos os seus elementos constitutivos com clareza;
 - b) Soluções técnicas globais e localizadas, suficientemente detalhadas, de forma a minimizar a necessidade de reformulação ou de variantes durante as fases de elaboração do projeto executivo e de realização das obras e montagem;
 - c) Identificação dos tipos de serviços a executar e de materiais e equipamentos a incorporar à obra, bem como suas especificações que assegurem os melhores resultados para o empreendimento, sem frustrar o caráter competitivo para a sua execução;
 - d) Informações que possibilitem o estudo e a dedução de métodos construtivos, instalações provisórias e condições organizacionais para a obra, sem frustrar o caráter competitivo para a sua execução;
 - e) Subsídios para montagem do plano de licitação e gestão da obra, compreendendo a sua programação, a estratégia de suprimentos, as normas de fiscalização e outros dados necessários em cada caso;
 - f) Orçamento detalhado do custo global da obra, fundamentado em quantitativos de serviços e fornecimentos propriamente avaliados;
- **Projeto Executivo de Engenharia:** conjunto dos elementos necessários e suficientes à execução completa da obra, de acordo com as normas pertinentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Dessa forma, é importante notar que no PESB/SP as estimativas dos recursos financeiros necessários para se alcançar a universalização, a partir das carências diagnosticadas nos quatro componentes do saneamento básico, não estão atreladas aos projetos de engenharia acima definidos, mas aos orçamentos estimados para os Programas Propostos.

No PESB/SP os Programas e seus Projetos apresentam orçamentos referenciais estimados para o Estado de São Paulo, fornecendo uma ordem de grandeza compatível com as características de uma etapa de planejamento, tendo-se adotado preços referenciais disponíveis em várias entidades. Para a estimativa de custos de Projetos de medidas estruturais para os sistemas de Abastecimento de Água Potável e Esgotamento Sanitário foram preferencialmente adotados aqueles constantes do banco de dados da Sabesp, que detém um acervo técnico insuperável no Estado de São Paulo. Para os resíduos sólidos, foram utilizadas as publicações da Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE) e para drenagem foram consultados valores constantes de artigos técnicos específicos.

Os orçamentos detalhados de obras e serviços previstos para a mitigação das carências e universalização do saneamento básico somente poderão ser conhecidos mediante o desenvolvimento dos Projetos Básicos e Executivos de engenharia em cada um dos 645 municípios paulistas, devendo ser objeto de contratações específicas, conforme acima exposto. Nesses projetos de engenharia deverão ser selecionadas as melhores alternativas de solução para cada caso, e consideradas todas as técnicas de projetos de engenharia, amparadas nas normas então vigentes.

Para os orçamentos destinados aos sistemas de Abastecimento de Água Potável e Esgotamento Sanitário foram utilizadas relações da infraestrutura existente dos municípios operados pela Sabesp, operadora de maior representatividade no estado. Esta relação foi categorizada por porte populacional, permitindo o uso das características encontradas nesses municípios operados pela Sabesp nos municípios das diferentes operadoras. Exemplificando, municípios de menor porte populacional possuem composições de adutoras de água bruta, em termos de diâmetro, menores quando comparados com os municípios de maior porte, dada a vazão a ser distribuída pelo sistema.

Ainda sobre os serviços de Abastecimento de Água Potável e Esgotamento Sanitário, diante do número de alternativas para o atendimento individualizado, principalmente nas áreas fora do limite urbano dos municípios paulistas, foram definidas neste trabalho as soluções de poços semiartesianos com reservação de 500L e implantação de Unidades Sanitárias Individuais (USI's) para o levantamento dos orçamentos destinadas às regiões mais afastadas.

Para os sistemas de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos a parametrização não se fez necessária, visto que os orçamentos são função da quantidade de resíduos sólidos coletados.

Para os sistemas de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas, dado o cenário de desenvolvimento inferior em relação aos demais componentes de saneamento básico, foi considerado o orçamento para a implantação de novas redes de drenagem, relacionadas à ampliação da mancha urbana, além do orçamento das medidas estruturantes visando ao melhor entendimento da infraestrutura existente.

Reitera-se que os orçamentos previstos devem ser tomados como referenciais, dado que as intervenções e tecnologias adotadas para as medidas estruturais neste trabalho, tanto dentro dos limites urbanos quanto fora destes, foram utilizadas como forma de prever os recursos financeiros necessários para os Programas Propostos aos quais estão vinculados. Tal definição pode ser estendida para as medidas estruturais dos investimentos estimados a partir de composições de custos para serviços específicos.

O **Quadro 3.1**, a seguir, apresenta os itens considerados no presente Relatório para a estimativa dos orçamentos, as respectivas referências e o fator de correção para a data-base maio de 2023 pelo indicador INCC-M ou IGP-M, sendo este último utilizado no caso dos custos envolvidos para a elaboração de Planos Diretores de Drenagem e cadastro da rede de drenagem.

QUADRO 3.1 – ITENS CONSIDERADOS NO LEVANTAMENTO DE CUSTOS REFERENCIAIS

Item	Referência	Fator de correção no período
Abastecimento de Água Potável		
Rede de distribuição de água, $\phi 50\text{mm}$ a $\phi 150\text{mm}$ em PVC, $\phi 75\text{mm}$ a $\phi 400\text{mm}$ em F°F°, em diferentes escoramentos e em pavimentação asfáltica	SABESP, 2019 ¹	1,4248 (+42,48%)
Ligações domiciliares de água, no terço entre a pavimentação asfáltica e pavimentação asfáltica		
Adutoras de água, $\phi 28"$ a $\phi 100"$ em aço, $\phi 200\text{mm}$ a $\phi 1000\text{mm}$ em F°F°, em diferentes escoramentos e em pavimentação asfáltica		
Substituição de Hidrômetros e ligações rígidas por flexíveis	ARSESP, 2018	1,4690 (+46,90%)
Poço tubular profundo	SABESP, 2019	1,4248 (+42,48%)
Estações elevatórias de água		
Estações de Tratamento de Água (convencional)		
Poços semiartesianos - solução individual	Processos licitatórios para adoção da solução	1,3136 (+31,36%)
Esgotamento Sanitário		
Rede coletora, $\phi 150\text{mm}$ a $\phi 200\text{mm}$ em PVC, em diferentes escoramentos e em pavimentação asfáltica	SABESP, 2019	1,4248 (+42,48%)
Ligações domiciliares de esgoto, no terço entre a pavimentação asfáltica e pavimentação asfáltica		
Coletores tronco, $\phi 300\text{mm}$ PVC e $\phi 400\text{mm}$ a $\phi 1.200\text{mm}$ em A3, em diferentes escoramentos e em pavimentação asfáltica		

(continua)

¹ Corresponde à última versão do documento "Estudo de Custos de Empreendimentos" da Sabesp de janeiro de 2019.

QUADRO 3.1 – ITENS CONSIDERADOS NO LEVANTAMENTO DE CUSTOS REFERENCIAIS
(conclusão)

Item	Referência	Fator de correção no período
Esgotamento Sanitário		
Interceptores, $\phi 400\text{mm}$ a $\phi 2.000\text{mm}$ em A3, em diferentes escoramentos e em pavimentação asfáltica	SABESP, 2019	1,4248 (+42,48%)
Estações elevatórias de esgoto		
Lagoas de Tratamento de Esgoto		
Unidades Sanitárias Individuais - solução individual	SIMA, 2019	1,3877 (+38,77%)
Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos		
Aterros sanitários	ABRELPE, 2015	1,6752 (+67,52%)
Centrais de triagem		
Usinas de compostagem		
Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas		
Expansão da rede de drenagem	CRUZ E TUCCI, 2006	3,1200 (+212,00%)
Cadastro da rede de drenagem	DER, 2022	0,9498 (-5,02%) ¹
Planos Diretores de Drenagem	ANA, 2021	1,1796 (+17,96%) ¹
Outros		
Honorários de recursos humanos	SABESP, 2023	1,0000

¹ O fator de correção no período é relativo ao IGP-M.

Fonte: Elaborado por Maubertec Tecnologia, 2023.

Os critérios utilizados para a definição do orçamento dos itens apresentados no **Quadro 3.1** são apresentados por Programa nos itens a seguir.

3.2.1 Critérios Adotados na Definição dos Orçamentos para o Programa Capacitação Técnica e Tecnológica

O Programa é composto por 3 Projetos, sendo previstas medidas exclusivamente estruturantes para a promoção de treinamentos do corpo técnico das Prefeituras Municipais, para a orientação técnica dessas equipes para o atendimento do conteúdo mínimo dos Planos Municipais de Saneamento Básico em conformidade com a Lei nº 11.445/2007, e para a elaboração de indicadores de acompanhamento e monitoramento do Programa.

❑ PROJETO CAPACITAÇÃO DAS PREFEITURAS MUNICIPAIS

Na composição do custo de capacitação do corpo técnico das Prefeituras Municipais foram consideradas a elaboração de materiais didáticos acerca dos principais elementos dos sistemas de saneamento básico e a execução de treinamentos em ambiente *on-line* a cada 4 anos, sendo organizados e acompanhados pelos Comitês de Bacia. Os conteúdos a serem abordados no material didático se referem à tipologia dos elementos dos sistemas de saneamento básico, suas tecnologias e funções, utilizando-se de ilustrações para melhor explicação do conteúdo, com a finalidade de fortalecer a capacidade técnica e administrativa para a implementação e desenvolvimento da política estadual de Saneamento Básico nos municípios.

Os **Quadros 3.2** e **3.3**, a seguir, apresentam a equipe designada para o desenvolvimento do material didático, a ser elaborado em três meses, e a equipe de treinamento.

QUADRO 3.2 - EQUIPE E HONORÁRIOS DIRETOS PARA A ELABORAÇÃO DO MATERIAL DIDÁTICO

Código	Quantidade	Profissional	R\$/h	H/dia
74000002	1	COORDENADOR	479,44	2
74000003	1	ENGENHEIRO - SÊNIOR	328,15	4
74000004	1	ENGENHEIRO - PLENO	218,67	8
74000005	1	ENGENHEIRO - JUNIOR	197,32	8

Fonte: SABESP, 2023. Adaptado por Maubertec Tecnologia, 2023

QUADRO 3.3 - EQUIPE E HONORÁRIOS DIRETOS PARA O TREINAMENTO EM AMBIENTE VIRTUAL

Código	Quantidade	Profissional	R\$/h	H/dia
74000003	1	ENGENHEIRO - SÊNIOR	328,15	3
74000005	1	ENGENHEIRO - JUNIOR	197,32	3

Fonte: SABESP, 2023. Adaptado por Maubertec Tecnologia, 2023

Para o treinamento foi considerada a dedicação de dois dias, com sessões de três horas cada uma, por bacia hidrográfica, a ser periodicamente realizada no ano de posse dos prefeitos eleitos.

❑ PROJETO APOIO TÉCNICO

Além do treinamento das equipes técnicas municipais, a padronização almejada dos Planos Municipais de Saneamento Básico no Estado de São Paulo requer a disponibilidade de uma equipe responsável pelo acompanhamento e instrução das Prefeituras Municipais quanto aos requisitos esperados destes documentos. Assim, o **Quadro 3.4**, a seguir, apresenta a composição de uma equipe para atuar na avaliação dos Planos Municipais existentes ou em elaboração, destacando pontos de melhorias para enquadrá-los ao conteúdo mínimo exigido pela Lei nº 11.445/2007. Estima-se a atuação da equipe em todo o período de planejamento.

**QUADRO 3.4 - EQUIPE E HONORÁRIOS DIRETOS PARA ORIENTAR
A ELABORAÇÃO DE PLANOS MUNICIPAIS**

Código	Quantidade	Profissional	R\$/h	H/dia
74000002	1	COORDENADOR	479,44	1
74000005	1	ENGENHEIRO - JUNIOR	197,32	4
74000009	2	AUXILIAR TÉCNICO	67,70	8

Fonte: SABESP, 2023. Adaptado por Maubertec Tecnologia, 2023

□ **PROJETO ACOMPANHAMENTO E MONITORAMENTO DO PROGRAMA**

Conforme apresentado no Relatório "Formulação de Programas, Projetos e Ações" (Relatório 5), o Programa carece de indicadores para o pleno acompanhamento e monitoramento de suas ações. Assim sendo, esse Projeto estima a alocação de uma equipe responsável para o levantamento de informações e parâmetros úteis para a consolidação de indicadores para o Programa. O **Quadro 3.5**, a seguir, apresenta os profissionais previstos para o Projeto, e é utilizada para os demais Programas Propostos.

**QUADRO 3.5 - EQUIPE E HONORÁRIOS DIRETOS PARA
ORIENTAR A ELABORAÇÃO DE PLANOS MUNICIPAIS**

Código	Quantidade	Profissional	R\$/h	H/dia
74000002	1	COORDENADOR	479,44	1
74000029	2	ADMINISTRADOR DE BANCO DE DADOS - PLENO	171,49	8
74000005	1	ENGENHEIRO - JUNIOR	197,32	8

Fonte: SABESP, 2023. Adaptado por Maubertec Tecnologia, 2023

Estima-se que a elaboração dos novos indicadores do Programa Proposto demandará 1 mês de atuação da equipe apresentada no quadro acima.

3.2.2 Critérios Adotados na Definição dos Orçamentos para o Programa Educação Ambiental

O Programa é composto por 3 Projetos, exclusivamente de medidas estruturantes, para a promoção da educação ambiental do corpo técnico das Prefeituras Municipais, para a compatibilização de projetos e ações de educação ambiental com planos setoriais, e para a elaboração de indicadores de acompanhamento e monitoramento do Programa.

□ **PROJETO EDUCAÇÃO AMBIENTAL DAS PREFEITURAS MUNICIPAIS**

Similarmente aos custos envolvidos para a capacitação do corpo técnico das Prefeituras Municipais, foi considerada a elaboração de materiais didáticos para a disseminação da educação ambiental, partindo das Prefeituras Municipais, organizados e acompanhados pelos Comitês de Bacia. Os conteúdos a serem abordados no material didático se referem à participação do indivíduo e da coletividade para a construção de valores sociais, conhecimentos, habilidades, virtudes e competências para a conservação do meio ambiente, qualidade de vida e sustentabilidade, auxiliando na compatibilização de projetos e ações existentes dos planos setoriais afins da SEMIL.

Os **Quadros 3.6** e **3.7**, a seguir, apresentam a equipe designada para o desenvolvimento do material didático, a ser elaborado em dois meses, e a equipe de treinamento.

QUADRO 3.6 - EQUIPE E HONORÁRIOS DIRETOS PARA A ELABORAÇÃO DO MATERIAL DIDÁTICO

Código	Quantidade	Profissional	R\$/h	H/dia
74000002	1	COORDENADOR	479,44	2
74000061	1	ASSISTENTE SOCIAL	136,26	4
74000004	1	ENGENHEIRO - PLENO	218,67	4
74000005	1	ENGENHEIRO - JUNIOR	197,32	8

Fonte: SABESP, 2023. Adaptado por Maubertec Tecnologia, 2023

QUADRO 3.7 - EQUIPE E HONORÁRIOS DIRETOS PARA O TREINAMENTO EM AMBIENTE VIRTUAL

Código	Quantidade	Profissional	R\$/h	H/dia
74000061	1	ASSISTENTE SOCIAL	136,26	1
74000005	1	ENGENHEIRO - JUNIOR	197,32	1

Fonte: SABESP, 2023. Adaptado por Maubertec Tecnologia, 2023

Para o treinamento foi considerada a dedicação de um dia, com sessões de uma hora cada, por bacia hidrográfica.

Já o **Quadro 3.8**, a seguir, apresenta a equipe designada para compatibilizar os Projetos e Ações referentes à educação ambiental com planos setoriais afins, considerando seis meses para a sua conclusão.

QUADRO 3.8 – EQUIPE E HONORÁRIOS DIRETOS PARA COMPATIBILIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL COM PLANOS SETORIAIS

Código	Quantidade	Profissional	R\$/h	H/dia
74000002	4	COORDENADOR	479,44	1
74000061	4	ASSISTENTE SOCIAL	136,26	8
74000005	2	ENGENHEIRO - JUNIOR	197,32	8

Fonte: SABESP, 2023. Adaptado por Maubertec Tecnologia, 2023

□ **PROJETO ACOMPANHAMENTO E MONITORAMENTO DO PROGRAMA**

Para esse Projeto foram considerados a mesma equipe formada para o Programa "Capacitação Técnica e Tecnológica" e um mês para a elaboração dos indicadores.

3.2.3 Critérios Adotados na Definição dos Orçamentos para o Programa Financiamento

O Programa é composto por 4 Projetos, exclusivamente de medidas estruturantes, que visam incentivar financeiramente os municípios para elaborar e atualizar Políticas Municipais de Saneamento Básico e para criar órgãos colegiados de controle social, incluindo o estabelecimento de critérios de elegibilidade. O Programa também possui em seu escopo projetos para identificar e explorar fontes alternativas de recursos e para elaborar seus respectivos indicadores de acompanhamento e monitoramento.

❑ PROJETO FINANCIAMENTO CONDICIONADO

Com o objetivo de analisar os distintos cenários encontrados nas Prefeituras Municipais para a melhor elaboração de incentivos financeiros, foi prevista a formação de uma equipe de trabalho composta pelos profissionais apresentados no **Quadro 3.9**.

QUADRO 3.9 – EQUIPE E HONORÁRIOS DIRETOS PARA ELABORAR E ACOMPANHAR INCENTIVOS FINANCEIROS PARA AS PREFEITURAS MUNICIPAIS

Código	Quantidade	Profissional	R\$/h	H/dia
74000002	1	COORDENADOR	479,44	1
74000048	1	ANALISTA CONTÁBIL - SÊNIOR	190,96	2
74000049	3	ANALISTA CONTÁBIL - PLENO	122,20	4
74000050	6	ANALISTA CONTÁBIL - JUNIOR	102,41	8

Fonte: SABESP, 2023. Adaptado por Maubertec Tecnologia, 2023

Foram previstas, portanto, duas dessas equipes para estabelecer os condicionamentos dos incentivos financeiros para a elaboração ou atualização de Políticas Públicas Municipais de Saneamento Básico e para a criação de órgão colegiado de controle social das ações e serviços de saneamento básico. Como foi considerado o acompanhamento desses incentivos, foi definida para o PESB/SP a atuação dessas duas equipes durante todo o período de planejamento.

❑ PROJETO INCENTIVOS FINANCEIROS

Este Projeto visa estabelecer critérios de elegibilidade e de priorização dos municípios paulistas para todos os Programas Propostos no PESB/SP. O **Quadro 3.10**, a seguir, apresenta os profissionais previstos para este projeto, antevendo 3 meses para a consolidação dos critérios no primeiro ano de planejamento.

QUADRO 3.10 – EQUIPE E HONORÁRIOS DIRETOS PARA ESTABELECER CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE DOS MUNICÍPIOS PAULISTAS

Código	Quantidade	Profissional	R\$/h	H/dia
74000002	1	COORDENADOR	479,44	2
74000003	1	ENGENHEIRO - SÊNIOR	328,15	4
74000005	3	ENGENHEIRO - JUNIOR	197,32	8
74000045	1	ANALISTA ECONÔMICO FINANCEIRO - PLENO	155,82	6
74000061	1	ASSISTENTE SOCIAL	136,26	6

Fonte: SABESP, 2023. Adaptado por Maubertec Tecnologia, 2023

❑ PROJETO FONTES ALTERNATIVAS E ADICIONAIS

Conforme apresentado, esse projeto também possui caráter estruturante e tem com objetivo a identificação de fontes alternativas de recursos financeiros para o saneamento básico e seus meios de exploração. O **Quadro 3.11**, a seguir, apresenta os profissionais previstos para este projeto, com atuação de 2 meses por ano para a atualização periódica das fontes.

**QUADRO 3.11 – EQUIPE E HONORÁRIOS DIRETOS PARA IDENTIFICAR E EXPLORAR FONTES
ALTERNATIVAS E ADICIONAIS DE RECURSOS**

Código	Quantidade	Profissional	R\$/h	H/dia
74000005	1	ENGENHEIRO - JUNIOR	197,32	2
74000078	2	AUXILIAR ADMINISTRATIVO	44,51	2

Fonte: SABESP, 2023. Adaptado por Maubertec Tecnologia, 2023

□ **PROJETO ACOMPANHAMENTO E MONITORAMENTO DO PROGRAMA**

Para esse Projeto foram considerados a mesma equipe formada para o Programa "Capacitação Técnica e Tecnológica" e um mês para a elaboração dos indicadores.

3.2.4 Critérios Adotados na Definição dos Orçamentos para o Programa Mudanças Climáticas

Este Programa Proposto contém 4 Projetos, exclusivamente de medidas estruturantes, e que visam à promoção de uso de soluções ambientalmente sustentáveis nos sistemas de tratamento de esgoto e nas áreas de disposição final dos resíduos sólidos coletados, o estabelecimento de sistemas de alerta e monitoramento de eventos climáticos extremos, a conservação e ampliação de áreas verdes, assim como a elaboração de seus respectivos indicadores de acompanhamento e monitoramento.

□ **PROJETO CONTROLE DE EMISSÕES**

Este Projeto visa promover soluções ambientalmente sustentáveis nos sistemas de tratamento de efluentes e nas áreas de disposição de resíduos sólidos, os quais emitem gases de efeito estufa como metano e dióxido de carbono e que contribuem para os eventos de mudanças climáticas.

Para tanto, foi considerada a constituição de duas equipes responsáveis para a promoção das soluções ambientalmente sustentáveis, uma para o controle de emissões no sistema de tratamento de esgoto e outra nas áreas de disposição final dos resíduos sólidos coletados. O **Quadro 3.12**, a seguir, apresenta os profissionais integrantes das equipes.

**QUADRO 3.12 – EQUIPE E HONORÁRIOS DIRETOS PARA IDENTIFICAR E APLICAR SOLUÇÕES
AMBIENTAL SUSTENTÁVEIS NOS SISTEMAS DE SANEAMENTO BÁSICO**

Código	Quantidade	Profissional	R\$/h	H/dia
74000002	1	COORDENADOR	479,44	3
74000003	1	ENGENHEIRO - SÊNIOR	328,15	8
74000004	1	ENGENHEIRO - PLENO	218,67	8
74000073	1	QUÍMICO	175,37	8

Fonte: SABESP, 2023. Adaptado por Maubertec Tecnologia, 2023

Estima-se que a demanda pela equipe será mais significativa até o ano de 2033, marcado como o prazo de universalização de acordo com a Lei nº 14.026/2020. No entanto, a estratégia adotada incorpora a atuação constante dessa equipe ao longo do período de planejamento. Esse enfoque visa antecipar as potenciais tecnologias que poderiam emergir

durante a vigência do Plano, garantindo assim, uma abordagem adaptativa e proativa para o controle das emissões dos gases de efeito estufa nos sistemas de saneamento básico.

❑ PROJETO MONITORAMENTO DE EVENTOS CLIMÁTICOS EXTREMOS

O monitoramento de eventos climáticos extremos é uma medida de precaução essencial para proteger vidas, propriedades e a infraestrutura urbana, oferecendo a oportunidade de planejar e adaptar as estratégias, especialmente de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas, tornando as regiões mais resilientes às mudanças climáticas.

Assim, foi prevista a disposição de uma equipe para o desenvolvimento de um sistema próprio que pode abarcar informações de sistemas existentes de outras instituições, mas com o cruzamento de informações relevantes para o setor de saneamento básico. O **Quadro 3.13**, a seguir, apresenta os profissionais integrantes dessa equipe.

QUADRO 3.13 – EQUIPE E HONORÁRIOS DIRETOS PARA DESENVOLVER SISTEMA DE MONITORAMENTO DE EVENTOS CLIMÁTICOS EXTREMOS

Código	Quantidade	Profissional	R\$/h	H/dia
74000035	1	ANALISTA DE SISTEMAS - SÊNIOR	246,46	4
74000036	1	ANALISTA DE SISTEMAS - PLENO	172,08	4
74000037	2	ANALISTA DE SISTEMAS - JUNIOR	137,76	8
74000038	1	PROGRAMADOR - SÊNIOR	199,11	4
74000039	1	PROGRAMADOR - PLENO	138,21	4
74000040	4	PROGRAMADOR - JUNIOR	105,61	8

Fonte: SABESP, 2023. Adaptado por Maubertec Tecnologia, 2023

Foi estimado que a elaboração do sistema demandará 6 meses de atuação da equipe prevista.

❑ PROJETO ÁREAS VERDES

Visto que a conservação e expansão das áreas verdes não apenas tornam as cidades mais agradáveis e saudáveis, mas também contribuem para a sustentabilidade ambiental e a resiliência urbana em face dos desafios climáticos e ambientais, ao adequar o microclima urbano e auxiliando na absorção das águas pluviais, foi considerada a concepção de uma equipe responsável por analisar os levantamentos das áreas verdes atuais com o objetivo de conservá-las e propor a sua ampliação. O **Quadro 3.14**, a seguir, apresenta a equipe prevista para atuar durante todo o período de planejamento.

QUADRO 3.14 – EQUIPE E HONORÁRIOS DIRETOS PARA CONSERVAÇÃO E AMPLIAÇÃO DAS ÁREAS VERDES URBANAS

Código	Quantidade	Profissional	R\$/h	H/dia
74000002	1	COORDENADOR	479,44	1
74000061	2	ASSISTENTE SOCIAL	136,26	8
74000071	4	BOTÂNICO	176,69	4
74000005	2	ENGENHEIRO - JUNIOR	197,32	8

Fonte: SABESP, 2023. Adaptado por Maubertec Tecnologia, 2023

❑ PROJETO ACOMPANHAMENTO E MONITORAMENTO DO PROGRAMA

Para esse Projeto foram considerados a mesma equipe formada para o Programa "Capacitação Técnica e Tecnológica" e um mês para a elaboração dos indicadores.

3.2.5 Critérios Adotados na Definição dos Orçamentos para o Programa Participação e Controle Social

Composto por 2 Projetos de medidas estruturantes, o Programa visa promover a participação da sociedade civil nas abordagens correlatas ao setor de saneamento básico, através da inserção social de catadores de materiais recicláveis por meio de contratos sociais, da participação dos munícipes na separação de resíduos sólidos para a coleta seletiva e nos órgãos colegiados de monitoramento e controle social, além de considerar a elaboração de seus respectivos indicadores de acompanhamento e monitoramento.

❑ PROJETO CONTROLE SOCIAL

O controle social desempenha um papel crucial na eficiência e transparência dos serviços de saneamento básico. É essencial envolver a comunidade e seus representantes na tomada de decisões, na fiscalização e na avaliação dos sistemas de saneamento. O controle social permite que os cidadãos tenham voz ativa na definição de prioridades, na alocação de recursos e na qualidade dos serviços prestados. Além disso, promove a responsabilidade e a prestação de contas por parte das autoridades responsáveis pelo saneamento básico, reduzindo a possibilidade de gestão deficiente. Ao permitir que a população participe ativamente na formulação de políticas e na supervisão dos serviços, o controle social contribui para a construção de sistemas de saneamento mais eficazes, inclusivos e adaptados às necessidades locais, melhorando a qualidade de vida e a saúde pública das comunidades atendidas.

Dessa forma, esse Projeto considerou a atuação continua ao longo do período de planejamento de uma equipe composta pelos profissionais apresentados no **Quadro 3.15**, a seguir.

QUADRO 3.15 – EQUIPE E HONORÁRIOS DIRETOS PARA ESTIMULAR A PARTICIPAÇÃO E CONTROLE SOCIAL NO SETOR DE SANEAMENTO BÁSICO

Código	Quantidade	Profissional	R\$/h	H/dia
74000061	4	ASSISTENTE SOCIAL	136,26	8
74000078	7	AUXILIAR ADMINISTRATIVO	44,51	8
74000060	1	SOCIÓLOGO	169,60	8

Fonte: SABESP, 2023. Adaptado por Maubertec Tecnologia, 2023

❑ PROJETO ACOMPANHAMENTO E MONITORAMENTO DO PROGRAMA

Para esse Projeto foram considerados a mesma equipe formada para o Programa "Capacitação Técnica e Tecnológica" e um mês para a elaboração dos indicadores.

3.2.6 Critérios Adotados na Definição dos Orçamentos para o Programa Planejamento e Gestão

Composto por 6 Projetos com medidas estruturais e estruturantes, o Programa foi concebido para destinar recursos financeiros com o objetivo de aumentar a eficiência da gestão dos serviços de saneamento básico prestados, aumentar a quantidade de projetos de sistemas coletivos e de sistemas alternativos para o melhor atendimento da população, garantir a perenidade do atendimento através da manutenção contínua dos sistemas, assim como padronizar o conteúdo mínimo dos Planos Municipais de Saneamento Básico nos moldes da Lei nº 11.445/2007, além da elaboração de indicadores de acompanhamento e monitoramento do Programa.

❑ PROJETO MELHORIAS GERAIS

O Projeto visa à melhoria geral no planejamento e gestão da prestação dos serviços de saneamento básico. A estimativa de investimento total partiu da metodologia adotada pelo Plansab, na qual foram utilizados os custos com reposição de ativos da infraestrutura existente, sendo as parcelas de 70% e 30% destinados às medidas estruturantes e medidas estruturais, respectivamente. Este projeto considerou a parcela de 70% dos custos estimados para a reposição de ativos, igualmente distribuída ao longo do período de planejamento. Os 30% remanescentes foram considerados no "Projeto Manutenção" mais adiante neste mesmo Programa Proposto.

O **Quadro 3.16**, a seguir, apresenta as taxas de reposição das unidades consideradas para os custos de reposição de ativos no PESB/SP.

QUADRO 3.16 - ÍNDICES DE REPOSIÇÃO ANUAL POR SEGMENTO DE INFRAESTRUTURA DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL E DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Segmento da Infraestrutura	Índice de reposição anual por segmento (%)	Índice de reposição total do segmento durante o período de planejamento (%)
Rede de distribuição	1,08	21,60
Estação Elevatória – Edificação	0,05	3,00
Estação Elevatória – Equipamentos	0,10	
Prod. de água – Canalizações e edificação	1,20	37,40
Prod. de água – Equipamentos	0,67	
Rede de coleta	1,27	25,40
Estação Elevatória – Edificação	0,05	3,00
Estação Elevatória – Equipamentos	0,10	
Tratamento de Esgotos (Lagoa) – Instalações e canalizações	1,33	26,60

Fonte: BRASIL, 2003. Adaptado por Maubertec Tecnologia, 2022.

Os custos médios tomados como referência para os segmentos da infraestrutura apresentados no quadro acima são encontrados em maiores detalhes no item 3.2.11 desse Relatório.

❑ PROJETO SISTEMAS COLETIVOS

Este Projeto visa incentivar a elaboração de projetos de obras para os sistemas de saneamento básico. Para tanto, foi considerado que os seus custos são proporcionais aos custos das intervenções requeridas, definidas no item 3.2.11 do Programa "Universalização".

Para os quatro componentes do saneamento básico foram considerados 3% dos custos estimados para as intervenções para atingir a universalização, como custos de projetos para sistemas coletivos de atendimento, sendo concentrados no primeiro ano de planejamento.

❑ PROJETO SISTEMAS ALTERNATIVOS

De forma a complementar ao Projeto "Sistemas Coletivos", dada a possibilidade desses sistemas não se apresentarem viáveis em todas as regiões do estado em função das características regionais, foi considerada uma parcela adicional de 1% dos custos das intervenções previstas para atingir a universalização como custos de projetos para sistemas alternativos, também concentrados no primeiro ano de planejamento.

❑ PROJETO MANUTENÇÃO

Para o orçamento desse Projeto foi considerada a parcela remanescente de 30% dos custos estimados para reposição de ativos, somada aos custos envolvidos de inspeção e substituição de hidrômetros e ligações de água rígidas por flexíveis.

Para o cálculo da quantidade de hidrômetros a instalar considerou-se a paridade dessas unidades com as ligações, ou seja, que cada ligação possui um micromedidor. No caso da substituição do parque de hidrômetros, foi adotada esta mesma paridade, e o índice de hidrometração, para quantificar os micromedidores a serem substituídos, a fim de fornecer informações que permitam o melhor conhecimento do índice de perdas na rede. Para tanto, foi considerada uma taxa anual de substituição de 5%, de modo que, no final do período de planejamento (20 anos), todo o parque de hidrômetros quantificado no ano de 2019 tenha sido substituído.

De acordo com a Deliberação ARSESP nº 796, de 23 de maio de 2018, o custo para substituição de cada hidrômetro de capacidade de até 3,0 m³/h é R\$ 47,00, enquanto o custo unitário da substituição de ligações prediais com reposição de pavimento é R\$ 211,00 (ARSESP, 2018). Esses valores foram considerados para a estimativa dos custos referenciais para o Projeto.

❑ PROJETO PLANOS MUNICIPAIS

O Projeto destina-se à análise e padronização dos Planos Municipais de Saneamento Básico no Estado de São Paulo, de forma que estes contemplem todo o território municipal, incluindo as áreas rurais. Dessa forma, para o levantamento do orçamento desse Projeto foi considerada a composição de uma equipe responsável pela atividade, a ser concluída em um prazo estimado de seis meses. O **Quadro 3.17**, a seguir, apresenta a equipe considerada.

**QUADRO 3.17 – EQUIPE E HONORÁRIOS DIRETOS PARA PADRONIZAR
OS PLANOS MUNICIPAIS DE SANEAMENTO BÁSICO**

Código	Quantidade	Profissional	R\$/h	H/dia
74000002	1	COORDENADOR	479,44	2
74000003	1	ENGENHEIRO - SÊNIOR	328,15	4
74000030	1	ADMINISTRADOR DE BANCO DE DADOS - JUNIOR	119,37	8
74000042	2	DIGITADOR	55,59	8

Fonte: SABESP, 2023. Adaptado por Maubertec Tecnologia, 2023

❑ **PROJETO ACOMPANHAMENTO E MONITORAMENTO DO PROGRAMA**

Para esse Projeto foi considerada a mesma equipe formada para o Programa "Capacitação Técnica e Tecnológica", mas com a estimativa de dois meses para sua conclusão, dada a quantidade de indicadores.

3.2.7 Critérios Adotados na Definição dos Orçamentos para o Programa Regionalização

O Programa é composto por 2 Projetos com medidas exclusivamente estruturantes. O Programa foi concebido para disponibilizar recursos financeiros com o objetivo de promover a criação de convênios com municípios prestadores de serviços de manejo de resíduos sólidos, estimular a adesão dos municípios às Unidades Regionais de Serviços de Abastecimento de Água Potável e Esgotamento Sanitário (URAEs) estabelecidas em Lei, ou em novos arranjos que se mostrarem efetivos, e a elaboração de indicadores de acompanhamento e monitoramento do Programa.

❑ **PROJETO GRUPAMENTOS**

Para a estimativa do orçamento desse Projeto foi considerada a concepção de uma equipe para atuar em um período de dois anos, a fim de estudar e promover grupamentos no setor de saneamento básico, atingindo ganhos de escala na prestação dos serviços. O **Quadro 3.18**, a seguir, apresenta a equipe considerada.

**QUADRO 3.18 – EQUIPE E HONORÁRIOS DIRETOS PARA PROMOVER
GRUPAMENTOS NO SETOR DE SANEAMENTO BÁSICO**

Código	Quantidade	Profissional	R\$/h	H/dia
74000002	1	COORDENADOR	479,44	1
74000044	2	ANALISTA ECONÔMICO FINANCEIRO - SÊNIOR	211,59	4
74000046	3	ANALISTA ECONÔMICO FINANCEIRO - JUNIOR	98,07	8
74000003	2	ENGENHEIRO - SÊNIOR	328,15	4
74000005	4	ENGENHEIRO - JUNIOR	197,32	8

Fonte: SABESP, 2023. Adaptado por Maubertec Tecnologia, 2023

❑ **PROJETO ACOMPANHAMENTO E MONITORAMENTO DO PROGRAMA**

Para esse Projeto foram considerados a mesma equipe formada para o Programa "Capacitação Técnica e Tecnológica" e um mês para a elaboração dos indicadores.

3.2.8 Critérios Adotados na Definição dos Orçamentos para o Programa Regulação

Também composto por 2 Projetos com medidas exclusivamente estruturantes, o Programa foi concebido para estabelecer normativas técnicas e legais para a regulação dos serviços de saneamento básico prestados nos municípios, o condicionamento de incentivo financeiro à regulação desses serviços, e a elaboração de indicadores de acompanhamento e monitoramento do Programa.

□ PROJETO REGULAÇÃO

Para a estimativa do orçamento desse Projeto foi considerada a concepção de duas equipes, sendo uma para atuar no estabelecimento de normativas técnicas e legais para a regulação dos serviços de saneamento básico nos municípios e outra para o condicionamento de incentivos financeiros para os municípios. Estima-se que a primeira equipe conclua suas atividades em seis meses, tendo sido considerado que a segunda equipe atue durante todo o período de planejamento.

Os Quadros 3.19 e 3.20, a seguir, apresentam as equipes concebidas para esse Projeto.

QUADRO 3.19 – EQUIPE E HONORÁRIOS DIRETOS PARA ESTABELECER NORMATIVAS TÉCNICAS E LEGAIS PARA A REGULAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO

Código	Quantidade	Profissional	R\$/h	H/dia
74000002	1	COORDENADOR	479,44	2
74000056	1	ADVOGADO - SÊNIOR	253,66	4
74000058	2	ADVOGADO - JÚNIOR	153,46	8
74000003	1	ENGENHEIRO - SÊNIOR	328,15	4
74000005	2	ENGENHEIRO - JUNIOR	197,32	8

Fonte: SABESP, 2023. Adaptado por Maubertec Tecnologia, 2023

QUADRO 3.20 – EQUIPE E HONORÁRIOS DIRETOS PARA CONDICIONAR INCENTIVO FINANCEIRO PARA OS MUNICÍPIOS

Código	Quantidade	Profissional	R\$/h	H/dia
74000002	1	COORDENADOR	479,44	1
74000048	1	ANALISTA CONTÁBIL - SÊNIOR	190,96	2
74000049	3	ANALISTA CONTÁBIL - PLENO	122,20	4
74000050	6	ANALISTA CONTÁBIL - JUNIOR	102,41	8

Fonte: SABESP, 2023. Adaptado por Maubertec Tecnologia, 2023

□ PROJETO ACOMPANHAMENTO E MONITORAMENTO DO PROGRAMA

Para esse Projeto foram considerados a mesma equipe formada para o Programa "Capacitação Técnica e Tecnológica" e um mês para a elaboração dos indicadores.

3.2.9 Critérios Adotados na Definição dos Orçamentos para o Programa Saneamento Digital

O Programa Proposto é composto por 2 Projetos com medidas exclusivamente estruturantes e foi concebido para estimular a informatização dos sistemas de saneamento básico,

proporcionando aumento na quantidade e qualidade dos dados coletados no setor e a melhor gestão dos serviços prestados. O Programa também conta com a elaboração de seus respectivos indicadores de acompanhamento e monitoramento.

❑ PROJETO INFORMATIZAÇÃO

Atualmente a Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística do Estado de São Paulo (SEMIL) possui a ferramenta Sistema de Informação de Saneamento do Estado de São Paulo (SISAN), que pode ser aprimorada para abrigar as informações relevantes para o acompanhamento da implementação do PESB/SP.

Ao longo da elaboração do Plano Estadual verificou-se que a grande quantidade de fontes de dados consultadas apresentava periodicidade de informações distintas entre si. Tomam-se como exemplo os indicadores do Plansab que, na metodologia de cálculo original, consideram fontes como o Censo Demográfico e o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS). Note-se que, tal como proposto no Plansab, os indicadores que se utilizam de informações do SNIS poderiam ser monitorados anualmente, enquanto aqueles que são obtidos a partir do Censo, apenas a cada 10 anos. Essa diferença foi o principal motivo da adaptação da metodologia de valoração dos indicadores do Plansab para que fossem utilizadas, quando possível, as informações do SNIS, conforme consta no Relatório "Diagnóstico da Situação Atual".

Algumas adaptações dos indicadores Plansab, no entanto, não foram realizadas, uma vez que as informações requeridas para a valoração não constam no banco de dados do SNIS, ou não são devidamente respondidas pelas Prestadoras e/ou pelas Prefeituras Municipais. Assim sendo, torna-se oportuno que seja considerado o uso de informações da PNAD Contínua e da MUNIC, sendo as duas publicadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), ou o preenchimento pelas Prefeituras no próprio Sistema, através de uma interface própria para os gestores municipais, com acesso a modificações, quando permitidas pela própria Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística, individualmente ou para todos os municípios paulistas.

Com esses bancos de dados integrados e com a colaboração das Prefeituras Municipais no fornecimento de informações, será possível o cálculo dos indicadores Plansab pelo próprio SISAN, permitindo, assim, o acompanhamento dos indicadores ao longo do tempo.

Outra dificuldade encontrada está na quantidade de documentos desatualizados nos portais *on-line*, o que, além de dificultar o acompanhamento por parte da população, também oferece obstáculos na correta gestão dos serviços de saneamento básico. Quanto a essa questão, mostra-se conveniente o envio destes documentos pelas Prefeituras Municipais, através da interface municipal proposta para o Sistema, cabendo à SEMIL validá-los para a publicação deste documento no ambiente do Sistema.

Também se julga oportuno fornecer os principais endereços eletrônicos para consultas de documentos que já constam em outros bancos de dados, que não possam ser integrados ao Sistema. Nesta categoria podem ser citados os sites das agências reguladoras, como a ARSESP, e agências fiscalizadoras, como a Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB), do Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE) e o SIGRHI.

Desta forma, os requisitos básicos para o desenvolvimento do Sistema de Informações de caráter público são:

- Ambiente integrado com as informações e os indicadores SNIS;
- Extração de informações referentes ao Saneamento Básico a partir de bancos de dados do IBGE;
- Cálculo automatizado dos indicadores Plansab no próprio Sistema;
- Estruturação de banco de dados para verificação do avanço dos indicadores;
- Três ambientes de acesso: público (consulta), Prefeituras Municipais (fornecimento de dados) e Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística – SEMIL (gestão); e,
- Disponibilização de *links* para rápido acesso a outros sites de consulta (ex.: ARSESP, CETESB e SEADE).

Para o custo de modernização e aprimoramento do atual Sistema de Informação de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (SISAN), para que este contemple tais requisitos apontados, foi considerada a formação de uma equipe multidisciplinar, entre programadores e administradores de banco de dados, responsáveis pelo desenvolvimento do ambiente digital e do banco de dados, e por sua automatização, e de web-designers, responsáveis para garantir a melhor experiência dos usuários ao acessar a plataforma. O **Quadro 3.21**, a seguir, apresenta a equipe considerada para a modernização do sistema e seus honorários diretos, conforme banco de preços da Sabesp de 2023.

QUADRO 3.21 - EQUIPE E HONORÁRIOS DIRETOS PARA MODERNIZAR O SISTEMA DE INFORMAÇÕES DE CARÁTER PÚBLICO

Código	Quantidade	Profissional	R\$/h	H/dia
74000002	1	COORDENADOR	479,44	2
74000028	1	ADMINISTRADOR DE BANCO DE DADOS - SÊNIOR	219,63	4
74000029	1	ADMINISTRADOR DE BANCO DE DADOS - PLENO	171,49	8
74000030	1	ADMINISTRADOR DE BANCO DE DADOS - JUNIOR	119,37	8
74000038	1	PROGRAMADOR - SÊNIOR	199,11	4
74000039	1	PROGRAMADOR - PLENO	138,21	8
74000040	2	PROGRAMADOR - JUNIOR	105,61	8
74000041	3	WEB DESIGNER	131,99	8

Fonte: SABESP, 2023. Adaptado por Maubertec Tecnologia, 2022.

O custo de modernização do SISAN foi considerado apenas ao final de 2025, atendo-se à previsão feita neste trabalho, de retomada plena da economia do Estado de São Paulo. No entanto, também foi considerada uma equipe reduzida para a manutenção e atualização do Sistema durante todo o período de planejamento, conforme apresentado no **Quadro 3.22**, a seguir.

**QUADRO 3.22 - EQUIPE E HONORÁRIOS DIRETOS PARA MANTER
O SISTEMA DE INFORMAÇÕES DE CARÁTER PÚBLICO**

Código	Quantidade	Profissional	R\$/h	H/dia
74000002	1	COORDENADOR	479,44	2
74000028	1	ADMINISTRADOR DE BANCO DE DADOS - SÊNIOR	219,63	4
74000029	1	ADMINISTRADOR DE BANCO DE DADOS - PLENO	171,49	8
74000030	1	ADMINISTRADOR DE BANCO DE DADOS - JUNIOR	119,37	8
74000038	1	PROGRAMADOR - SÊNIOR	199,11	4
74000040	1	PROGRAMADOR - JUNIOR	105,61	4
74000041	2	WEB DESIGNER	131,99	4

Fonte: SABESP, 2023. Adaptado por Maubertec Tecnologia, 2022.

Para o Projeto também foi considerada uma equipe complementar para a promoção das soluções inovadoras no setor de saneamento básico, incentivando a adoção de tecnologias tais como sensores, inteligência artificial e internet das coisas (IoT, em inglês). O **Quadro 3.23**, a seguir, apresenta a equipe concebida para essa atividade, com atuação durante todo o período de planejamento.

**QUADRO 3.23 - EQUIPE E HONORÁRIOS DIRETOS PARA PROMOVER A DIGITALIZAÇÃO DO
SANEAMENTO BÁSICO NOS MUNICÍPIOS**

Código	Quantidade	Profissional	R\$/h	H/dia
74000002	1	COORDENADOR	479,44	2
74000012	1	PROJETISTA - SÊNIOR	197,30	8
74000035	1	ANALISTA DE SISTEMAS - SÊNIOR	246,46	8
74000014	4	PROJETISTA - JUNIOR	113,74	8

Fonte: SABESP, 2023. Adaptado por Maubertec Tecnologia, 2023

□ **PROJETO ACOMPANHAMENTO E MONITORAMENTO DO PROGRAMA**

Para esse Projeto foram considerados a mesma equipe formada para o Programa "Capacitação Técnica e Tecnológica" e um mês para a elaboração dos indicadores.

3.2.10 Critérios Adotados na Definição dos Orçamentos para o Programa Saneamento Rural

O Programa Proposto é composto por 3 Projetos com medidas estruturantes e estruturais destinadas ao desenvolvimento do setor nas áreas fora do limite urbano dos municípios paulistas. O Programa também considera a elaboração de seus respectivos indicadores de acompanhamento e monitoramento.

□ **PROJETO ÁREA RURAL**

Conforme apresentado nas considerações iniciais, foram adotadas soluções individualizadas para o aumento do atendimento nas áreas localizadas fora dos limites urbanos.

Assim, para esse Projeto Proposto foi definido o atendimento através de poços semiartesianos e reservatórios domiciliares de 500L nos serviços de Abastecimento de Água

Potável nas áreas rurais. Os custos envolvidos para a solução foram obtidos através de processos licitatórios dos municípios de Juína/MT², com os custos variando de R\$ 6.000,00 a R\$ 7.900,00 (data-base setembro/2020), e Barra Longa/MG³, no qual a empresa vencedora estimou R\$ 6.266,67 (data-base abril/2018) para a solução. Utilizando-se da data-base de setembro de 2020, o custo médio de referência por poço semiartesiano utilizado foi de aproximadamente R\$ 7.400,00.

Ao custo dos poços semiartesianos foram adicionados R\$ 340,00 por domicílio atendido pela solução, referente às caixas d'água de capacidade igual a 500L, conforme Banco de Preços de Insumos da Sabesp (data-base maio/2023).

Por sua vez, para o atendimento por serviços de Esgotamento Sanitário nas áreas rurais foram consideradas as Unidades Sanitárias Individuais como solução para o levantamento dos custos referenciais. Conforme o documento "Composição de Custos de Aquisição e Instalação de USI's", de agosto de 2019, elaborado pela então Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente (SIMA), a solução possuía o custo médio de aproximadamente R\$ 7.200,00 por domicílio, sendo este valor o utilizado neste trabalho.

Estimado o orçamento requerido com medidas estruturais, foi considerada uma parcela adicional de 3% sobre seu valor, referente aos projetos a serem elaborados nas áreas rurais. Para as medidas estruturantes, considerou-se o mesmo percentual das medidas estruturantes da área urbana em relação ao investimento total requerido, sendo seu valor de aproximadamente 24%.

❑ PROJETO GESTÃO COMPARTILHADA

Para o saneamento rural o Projeto considera a formação de uma equipe para estudar e implantar modelo de gestão compartilhada com associações comunitárias locais, de forma a garantir a operação e manutenção das soluções individualizadas. Estima-se que o Projeto tenha período de execução de seis meses, mobilizando os seguintes profissionais (Quadro 3.24).

QUADRO 3.24 - EQUIPE E HONORÁRIOS DIRETOS PARA ESTUDAR E IMPLANTAR MODELO DE GESTÃO COMPARTILHADA

Código	Quantidade	Profissional	R\$/h	H/dia
74000002	1	COORDENADOR	479,44	2
74000012	1	PROJETISTA - SÊNIOR	197,30	8
74000035	1	ANALISTA DE SISTEMAS - SÊNIOR	246,46	8
74000014	4	PROJETISTA - JUNIOR	113,74	8

Fonte: SABESP, 2023. Adaptado por Maubertec Tecnologia, 2023

❑ PROJETO ACOMPANHAMENTO E MONITORAMENTO DO PROGRAMA

Para esse Projeto foram considerados a mesma equipe formada para o Programa "Capacitação Técnica e Tecnológica" e um mês para a elaboração dos indicadores.

² Disponível em: <https://www.juina.mt.gov.br/uploads/licitacao/20201109132857-ONKM.pdf>

³ Disponível em: <https://www.barralonga.mg.gov.br/index.php/licitacoes/editais-de-licitacao/editais-de-licitacao-antigo?limit=20&start=160>

3.2.11 Critérios Adotados na Definição dos Orçamentos para o Programa Universalização

O Programa Proposto é composto por 2 Projetos, compreendendo as principais medidas estruturais previstas para a universalização da prestação dos serviços de saneamento básico na área urbana, além da elaboração de seus respectivos indicadores de acompanhamento e monitoramento.

□ PROJETO OBRAS

Conforme apresentado anteriormente, as medidas estruturais empregadas nesse Programa fizeram o uso de parametrizações, permitindo o levantamento do orçamento em todos os municípios paulistas. Os critérios apresentados a seguir foram segregados em componentes do saneamento básico.



3.2.11.1 Critérios para a Definição das Intervenções no Sistema de Abastecimento de Água Potável e Estimativa dos Respectivos Custos

□ SISTEMA DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA NA ÁREA URBANA

Para a identificação da suficiência dos sistemas existentes, foram analisadas as vazões de operação e/ou nominal fornecidas pelas Prestadoras de Serviços⁴ e as vazões demandadas para cada município paulista. Quando a demanda municipal projetada se mostrou menor ou maior em até 10% do que a capacidade de captação de seus sistemas, os sistemas do município foram tidos como suficientes, e insuficientes caso excedesse esse valor, requerendo, ampliação, portanto.

Devido à multiplicidade de soluções que podem ser empregadas para ampliações requeridas, optou-se inicialmente pela unificação da metodologia para a definição da alternativa a ser utilizada: ampliações no sistema de captação de até 20 l/s foram definidas como atendíveis exclusivamente por captações subterrâneas, enquanto ampliações de vazões maiores foram contempladas por captações superficiais. O valor limiar de 20 l/s para a captação exclusivamente subterrânea foi obtido através dos registros das Portarias emitidas pelo DAEE (2022), de modo que a perfuração de até 4 poços adicionais, em média, foi considerada aceitável.

Para os casos em que a solução demanda captação subterrânea e superficial, simultaneamente, utilizou-se a proporcionalidade entre as disponibilidades dos mananciais superficiais e subterrâneos de cada UGRHI. Para a obtenção de tal proporcionalidade foram consideradas a vazão mínima de 7 dias de duração e 10 anos de tempo de recorrência ($Q_{7,10}$) e a vazão explotável ($Q_{\text{explotável}}$) em cada UGRHI, conforme disposto no Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERH). Constatou-se que, em média, 70% da disponibilidade hídrica total de cada UGRHI é proveniente dos mananciais superficiais. Assim, na ocorrência de vazões de ampliações maiores do que 20 l/s nos sistemas de captação de água bruta, 70% da vazão foram considerados provenientes de captação superficial e 30% de captação subterrânea.

⁴ Quando não obtidas pelos Prestadores, utilizaram-se as vazões discriminadas no Atlas Água (ANA, 2021).

Conforme documento citado acima (SABESP, 2019), os custos envolvidos para perfuração de poços tubulares profundos são relacionados à profundidade, mostrados no **Quadro 3.25**, a seguir.

QUADRO 3.25 - CUSTOS UNITÁRIOS DOS POÇOS TUBULARES PROFUNDOS

Profundidade (m)	Custo unitário ¹ (R\$)
200	251.056,48
247	308.257,29
293	360.089,90

Nota: Valores originais, sem a majoração em 42,48% pelo INCC-M.

Fonte: SABESP, 2019

Assim sendo, para a determinação do custo total da intervenção foi considerada a profundidade de 247 m, intermediária entre as profundidades mínima e máxima, e a quantidade de poços a perfurar, obtida através da relação entre a vazão de ampliação requerida e a vazão característica de cada poço, por UGRHI, esse último valor obtido através da média das vazões dos poços com operação autorizada, segundo DAEE (2022), conforme sintetizado no **Quadro 3.26**, a seguir.

QUADRO 3.26 - VAZÕES MÉDIAS POR POÇO NAS UGRHIS

UGRHI	Q _{MÉD} (l/s/Poço)	UGRHI	Q _{MÉD} (l/s/Poço)
01	12,0*	12	12,0
02	14,0	13	26,5
03	5,5	14	5,0
04	45,0	15	8,5
05	9,5	16	9,0
06	8,5	17	10,5
07	5,5*	18	45,0
08	11,5	19	10,5
09	17,5	20	8,0
10	5,0	21	7,0
11	2,0	22	4,0

* UGRHI sem poços com Portarias vigentes. A vazão média foi obtida através da média aritmética das vazões das UGRHIs adjacentes.

Fonte: DAEE, 2022. Adaptado por Maubertec Tecnologia, 2022.

O custo total dos investimentos resultou da multiplicação da quantidade de poços requerida pelo custo unitário de um poço tubular de 247 m de profundidade. Esse valor foi distribuído ao longo do período em que essa ampliação se mostrou necessária.

❑ SISTEMA DE ELEVAÇÃO E ADUÇÃO DE ÁGUA BRUTA

Nos casos em que a alternativa de captação superficial se fizer necessária, isto é, quando a vazão de ampliação do sistema de captação for maior que 20 l/s, considerou-se a instalação de novas estações elevatórias de água bruta (EEABs), de acordo com a vazão média por unidade, por porte do município, as quais foram atreladas às respectivas adutoras, com base na extensão média de adutora requerida por estação. As unidades adicionais de ampliação foram obtidas a partir da diferença entre a vazão de início de plano e a vazão projetada para os anos do período de planejamento (2023-2043).

O **Quadro 3.27**, a seguir, mostra a relação utilizada, baseando-se na experiência da Maubertec Tecnologia em projetos anteriores e em informações obtidas junto à Sabesp.

QUADRO 3.27 - VAZÕES POR UNIDADE DE EEAB, POR PORTE DE MUNICÍPIO

Porte do Município	Vazão por Unid. de EEAB (l/s/Unid.)
GR1 - Com até 10.000 habitantes	11
GR2 - Com 10.001 a 100.000 habitantes	48
GR3 - Com 100.001 a 300.000 habitantes	268
GR4 - Com mais de 300.001 habitantes	268

Fonte: SABESP, 2022. Maubertec Tecnologia, 2022.

Para as EEABs, o custo total da ampliação requerida foi obtido através da quantidade de estações a implantar e a respectiva vazão por unidade de EEAB. Para tanto, considerou-se a relação entre o custo por vazão e a capacidade das Estações Elevatórias apresentadas no Estudo de Custos de Empreendimentos (SABESP, 2019), conforme apresentado no **Gráfico 3.1**, a seguir.

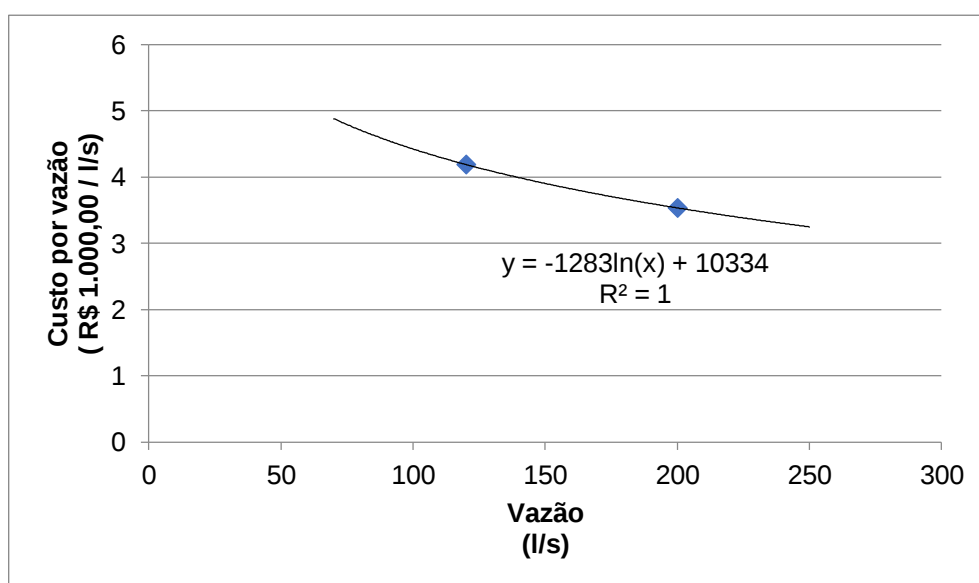


GRÁFICO 3.1 - CUSTO POR VAZÃO DE ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ÁGUA

Nota: Valores originais, sem a majoração em 42,48% pelo INCC-M.

Fonte: Sabesp, 2019. Adaptado por Maubertec Tecnologia, 2022

Os **Quadros 3.28 e 3.29**, a seguir, apresentam a extensão média de adutoras por EEAB e a composição adotada, considerando a proporção das adutoras de ferro fundido em termos de seus diâmetros.

QUADRO 3.28 - EXTENSÕES MÉDIAS DE AABS POR EEAB E POR PORTE DO MUNICÍPIO

Porte do Município	Extensão Média AAB por EEAB (m/Unid.)
GR1	300
GR2	600
GR3	1.500
GR4	2.400

Fonte: SABESP, 2022. Maubertec Tecnologia, 2022

QUADRO 3.29 - COMPOSIÇÃO DAS AABS POR PORTE DO MUNICÍPIO

Porte do Município	Proporção	Diâmetros da AAB
GR1	33%	75 mm
	34%	100 mm
	22%	150 mm
	9%	200 mm
	1%	250 mm
	1%	400 mm
GR2	8%	75 mm
	15%	100 mm
	14%	150 mm
	23%	200 mm
	12%	250 mm
	13%	300 mm
	11%	400 mm
	4%	500 mm

(Continua)

QUADRO 3.29 - COMPOSIÇÃO DAS AABS POR PORTE DO MUNICÍPIO
(Conclusão)

Porte do Município	Proporção	Diâmetros da AAB
GR3	1%	75 mm
	5%	100 mm
	2%	150 mm
	3%	250 mm
	11%	300 mm
	34%	400 mm
	7%	500 mm
	8%	600 mm
	6%	700 mm
	20%	800 mm
	3%	900 mm
GR4	1%	300 mm
	20%	400 mm
	6%	500 mm
	10%	600 mm
	23%	700 mm
	27%	900 mm
	13%	1000 mm

Fonte: SABESP, 2022. Maubertec Tecnologia, 2022.

O **Quadro 3.30**, a seguir, apresenta o tipo de escoramento a ser utilizado e sua respectiva proporção, a depender do diâmetro da Adutora de Água Bruta (AAB).

QUADRO 3.30 - TIPO DE ESCORAMENTO CONSIDERADO, A DEPENDER DO DIÂMETRO DA ADUTORA DE ÁGUA BRUTA

Diâmetro da Adutora	Proporção	Tipo de escoramento
Até 300 mm	20%	Sem escoramento
	60%	Pontaleteamento
	20%	Descontínuo
400 e 500 mm	80%	Pontaleteamento
	20%	Descontínuo
Maior do que 500 mm	100%	Descontínuo

Fonte: Maubertec Tecnologia, 2022.

As Adutoras de Água Bruta a implantar foram todas consideradas sob pavimentação asfáltica.

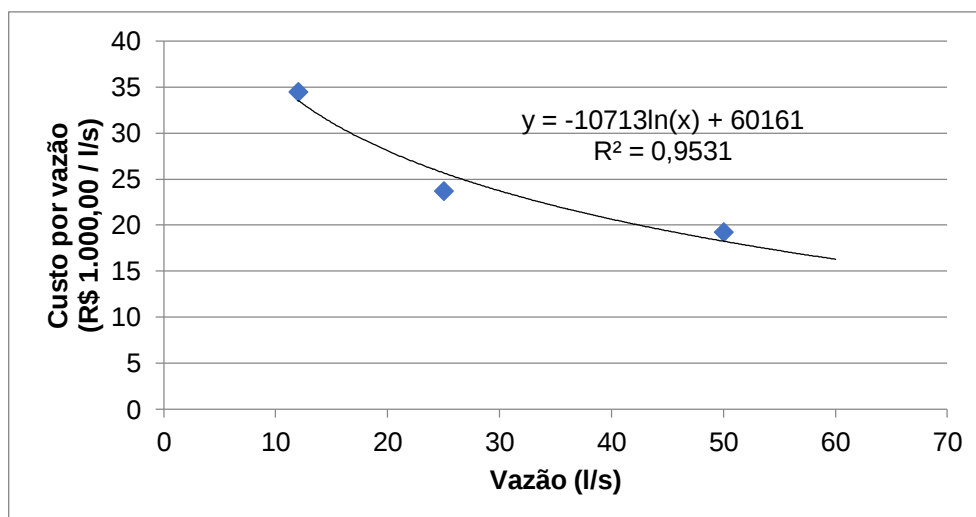
❑ SISTEMA DE TRATAMENTO DE ÁGUA

A ampliação deste sistema somente foi considerada quando requerida a ampliação do sistema de captação por mananciais superficiais, conforme apresentado anteriormente. As captações subterrâneas foram tidas como de tratamento com simples desinfecção da água captada.

Para a identificação da suficiência do sistema existente foi analisada a capacidade nominal e/ou de operação dos municípios paulistas, tal como informado pelas Prestadoras de Serviços⁵, já acrescida da vazão prevista por captações subterrâneas a ampliar, e a máxima demanda diária projetada no período de planejamento (2023 a 2043). No caso em que a demanda municipal projetada se mostrou menor ou maior em até 10% do que a capacidade de tratamento, os sistemas do município foram tidos como suficientes, mas insuficientes caso excedesse esse valor, requerendo ampliação. A capacidade da estação a ser ampliada foi abatida da vazão dos poços eventualmente requeridos no sistema.

Para o cálculo do custo de ampliação da estação de tratamento de água (ETA) considerou-se a parametrização das informações contidas no Estudo de Custos de Empreendimentos (SABESP, 2019), através da relação entre o custo por vazão e a capacidade das ETAs informadas, conforme apresentado no **Gráfico 3.2**, a seguir.

⁵ Da mesma forma, quando não obtidas pelos Prestadores, utilizou-se das vazões discriminadas no Atlas Água (ANA, 2021).

**GRÁFICO 3.2 - CUSTOS POR VAZÃO DE ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ÁGUA**

Nota: Valores originais, sem a majoração em 42,48% pelo INCC-M.

Fonte: SABESP, 2019.

Foi considerado o valor mínimo de 12,0 l/s para a ampliação, valor este que representa o menor valor informado no documento da Sabesp (2019).

Esse valor foi distribuído ao longo do período em que essa ampliação se mostrou necessária.

□ SISTEMA DE ELEVAÇÃO E ADUÇÃO DE ÁGUA TRATADA

De forma similar ao abordado para o sistema de água bruta, para a estimativa de custos de estações elevatórias de água tratada (EEAT) e adutoras de água tratada (AAT), também foi utilizada a experiência da Maubertec Tecnologia em projetos realizados e informações obtidas junto à Sabesp, para a caracterização média dos componentes desses sistemas. O **Quadro 3.31**, a seguir, apresenta a vazão média por unidade de EEAT, por porte do município.

QUADRO 3.31 - VAZÃO POR UNIDADE DE EEAT, POR PORTE DO MUNICÍPIO

Porte do Município	Vazão por Unid. de EEAT (l/s/Unid.)
GR1	12
GR2	31
GR3	83
GR4	239

Fonte: Maubertec Tecnologia, 2022.

Para os custos das estações elevatórias de água tratada foi utilizada a mesma parametrização apresentada para as estações elevatórias de água bruta, conforme mostrado no **Quadro 3.32**, a seguir.

QUADRO 3.32 - CUSTOS POR UNIDADE DE EEAT, POR PORTE DO MUNICÍPIO

Porte do Município	Vazão por Unid. de EEAT (l/s)	Custo por Unid. de EEAT (R\$/Unid.)
GR1	12	86.000,00
GR2	31	184.000,00
GR3	83	388.000,00
GR4	239	791.000,00

Nota: Valores originais, sem a majoração em 42,48% pelo INCC-M.

Fonte: SABESP, 2019. Maubertec Tecnologia, 2022.

Os **Quadros 3.33 e 3.34**, a seguir, apresentam as extensões de adutoras de água tratada por EEAT, e a composição adotada, considerando a proporção das adutoras em termos de seus diâmetros.

QUADRO 3.33 - EXTENSÕES MÉDIAS DE AAT POR EEAT E POR PORTE DO MUNICÍPIO

Porte do Município	Extensão Média de AAT por Unid. de EEAT (m/Unid.)
GR1	350
GR2	400
GR3	450
GR4	400

Fonte: SABESP, 2019. Maubertec Tecnologia, 2022.

QUADRO 3.34 - COMPOSIÇÃO DAS AATs POR PORTE DO MUNICÍPIO

Porte do Município	Proporção	Diâmetros da AAT
GR1	8%	50 mm
	14%	75 mm
	30%	100 mm
	25%	150 mm
	18%	200 mm
	5%	250 mm

(continua)

QUADRO 3.34 – COMPOSIÇÃO DAS AATS POR PORTE DO MUNICÍPIO
(conclusão)

Porte do Município	Proporção	Diâmetros da AAT
GR2	5%	50 mm
	12%	75 mm
	16%	100 mm
	25%	150 mm
	24%	200 mm
	18%	250 mm
GR3	3%	50 mm
	13%	75 mm
	14%	100 mm
	20%	150 mm
	27%	200 mm
	23%	250 mm
GR4	5%	75 mm
	10%	100 mm
	51%	150 mm
	19%	200 mm
	15%	250 mm

Fonte: SABESP, 2019. Maubertec Tecnologia, 2022.

Para as adutoras de água tratada foram considerados os mesmos tipos de escoramento com base no diâmetro das adutoras de água bruta (**Quadro 3.30**).

□ SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA POTÁVEL

Neste sistema foram considerados os custos de ampliação de rede e de ligações ativas de água. Para as novas redes de água foi considerada sua implantação sob pavimentação asfáltica, sendo a composição e o escoramento definidos por porte do município, conforme apresentado no **Quadro 3.35**, a seguir.

**QUADRO 3.35 - COMPOSIÇÃO MÉDIA DA REDE DE ÁGUA E TIPO DE ESCORAMENTO,
POR PORTE DO MUNICÍPIO**

Porte do Município	Proporção	Diâmetro da Rede	Material	Proporção	Escoramento
GR1	82%	50 mm	PVC	20% 60% 20%	Sem escoramento
	8%	75 mm	PVC		Pontaleteamento
	6%	100 mm	PVC		Descontínuo
	4%	150 mm	PVC		
GR2	76%	50 mm	PVC	20% 60% 20%	Sem escoramento
	8%	75 mm	PVC		Pontaleteamento
	7%	100 mm	PVC		Descontínuo
	5%	150 mm	PVC		
	2%	200 mm	FºFº K9		
	1%	250 mm	FºFº K9		
	1%	300 mm	FºFº K9		
GR3	76%	50 mm	PVC	20% 60% 20%	Sem escoramento
	6%	75 mm	PVC		Pontaleteamento
	7%	100 mm	PVC		Descontínuo
	5%	150 mm	PVC		
	2%	200 mm	FºFº K9		
	2%	250 mm	FºFº K9		
	2%	300 mm	FºFº K9		
GR4	71%	50 mm	PVC	20% 60% 20%	Sem escoramento
	7%	75 mm	PVC		Pontaleteamento
	8%	100 mm	PVC		Descontínuo
	7%	150 mm	PVC		
	3%	200 mm	FºFº K9		
	2%	250 mm	FºFº K9		
	2%	300 mm	FºFº K9		

Fonte: Maubertec Tecnologia, 2022.

No que se refere aos custos das novas ligações ativas de água projetadas, foi considerada a implementação dessas unidades sob pavimentação asfáltica e passeio cimentado. O **Quadro 3.36**, a seguir, apresenta o custo por metro de rede de água para as condições citadas.

QUADRO 3.36 - CUSTO POR METRO DE REDE DE ÁGUA, POR PORTE DO MUNICÍPIO

Porte do Município	Custo por Metro de Rede (R\$/m)
GR1	176,60
GR2	199,00
GR3	211,50
GR4	217,40

Nota: Valores originais, sem a majoração em 42,48% pelo INCC-M.

Fonte: SABESP, 2019. Maubertec Tecnologia, 2023

Foram também considerados os custos de novas ligações de água e o cadastro, tanto das novas redes a ampliar, quanto das novas ligações, conforme mostra o **Quadro 3.37**.

QUADRO 3.37 - CUSTO DE CADASTRO DE REDE E DE NOVAS LIGAÇÕES

Tipos de Ampliações Previstas	Custo por unidade
Cadastro de rede de água	2,05 R\$ / m
Cadastro de novas ligações	15,92 R\$ / ligação
Novas ligações	403,65 R\$ / ligação

Nota: Valores originais, sem a majoração em 42,48% pelo INCC-M.

Fonte: SABESP, 2019



3.2.11.2 Critérios para a Definição das Intervenções no Sistema de Esgotamento Sanitário e Estimativa dos Respetivos Custos

□ SISTEMA DE COLETA E ENCAMINHAMENTO DE ESGOTO

Para esse sistema foram utilizadas as ampliações previstas de ligações ativas e de rede coletora de esgoto, além de eventuais ampliações de coletores tronco e interceptores. Considerou-se, também, o cadastramento da ampliação da rede e das ligações ativas de esgoto projetadas, conforme mostra o **Quadro 3.38**.

QUADRO 3.38 - CUSTO DE CADASTRO E DE NOVAS LIGAÇÕES

Tipos de Ampliações Previstas	Custo por unidade
Cadastro de rede de esgoto	2,05 R\$ / m
Cadastro de novas ligações	15,92 R\$ / ligação
Novas ligações	696,24 R\$ / ligação

Nota: Valores originais, sem a majoração em 42,48% pelo INCC-M.

Fonte: SABESP, 2019.

O **Quadro 3.39**, a seguir, apresenta a composição das redes coletoras de esgoto de PVC e os tipos de escoramento considerados.

QUADRO 3.39 - COMPOSIÇÃO DA REDE DE ESGOTO POR PORTE DO MUNICÍPIO

Porte do Município	Proporção	Diâmetro da Rede	Proporção	Escoramento
GR1	99% 1%	150 mm 200 mm	20%	Sem escoramento
			20%	Pontaleteamento
			30%	Descontínuo
			30%	Contínuo
GR2	95% 5%	150 mm 200 mm	20%	Sem escoramento
			20%	Pontaleteamento
			30%	Descontínuo
			30%	Contínuo
GR3	93% 7%	150 mm 200 mm	20%	Sem escoramento
			20%	Pontaleteamento
			30%	Descontínuo
			30%	Contínuo
GR4	92% 8%	150 mm 200 mm	20%	Sem escoramento
			20%	Pontaleteamento
			30%	Descontínuo
			30%	Contínuo

Fonte: Maubertec Tecnologia, 2022.

No que se refere à ampliação de novas unidades de ligação domiciliar de esgoto, considerou-se a instalação das unidades previstas no terço entre a pavimentação asfáltica e o passeio cimentado (calçada).

Para o sistema de encaminhamento de esgotos domésticos, no qual, além das redes, se enquadram os Coletores Tronco (CT) e Interceptores (IT), foram consideradas as ampliações dessas obras lineares em função da extensão da rede de esgoto também a ser ampliada. No **Quadro 3.40**, a seguir, são mostradas as extensões de ampliação de rede, que demandam a ampliação de cada metro de coletor tronco e de interceptor.

QUADRO 3.40 - EXTENSÃO DE REDE DE ESGOTO POR METRO DE UNIDADE DE ENCAMINHAMENTO, POR PORTE DO MUNICÍPIO

Porte do Município	Extensão de Rede para cada metro de extensão de CT (m/m)	Extensão de Rede para cada metro de extensão IT (m/m)
GR1	-	-
GR2	-	-
GR3	15,00	-
GR4	62,50	33,50

Fonte: SABESP, 2022. Elaborado por Maubertec Tecnologia, 2022.

O quadro anterior mostra que as unidades de encaminhamento, coletores tronco e interceptores, somente foram considerados nos municípios de maior porte populacional. Tal característica está associada às maiores vazões e, conseqüentemente, aos maiores diâmetros requeridos para o direcionamento do esgoto coletado nesses municípios. No caso dos municípios de menor porte populacional (GR1 e GR2) o encaminhamento do esgoto para o tratamento foi calculado junto à expansão da rede coletora, de menor diâmetro.

Nos **Quadros 3.41** e **3.42** são mostradas as composições de diâmetros dos coletores tronco e dos interceptores, por porte do município, e os tipos de escoramento utilizados em cada caso, quando aplicável.

QUADRO 3.41 - COMPOSIÇÕES E TIPOS DE ESCORAMENTO CONSIDERADOS, A DEPENDER DO DIÂMETRO DOS COLETORES TRONCO

Diâmetro do Coletor Tronco	Composição por Porte do Município				Proporção	Escoramento
	GR1	GR2	GR3	GR4		
300 mm	-	-	21%	39%	20%	Pontaleteamento
					60%	Descontínuo
					20%	Contínuo
400 mm	-	-	26%	24%	60%	Descontínuo
					40%	Contínuo
500 mm	-	-	17%	16%	60%	Descontínuo
					40%	Contínuo
600 mm	-	-	11%	11%	60%	Descontínuo
					40%	Contínuo
800 mm	-	-	20%	9%	60%	Descontínuo
					40%	Contínuo
1000 mm	-	-	4%	0%	40%	Contínuo
					30%	Especial
					30%	Metálico-madeira
1200 mm	-	-	1%	0%	40%	Contínuo
					30%	Especial
					30%	Metálico-madeira

Fonte: Maubertec Tecnologia, 2022.

QUADRO 3.42 - COMPOSIÇÕES E TIPOS DE ESCORAMENTO CONSIDERADOS, A DEPENDER DO DIÂMETRO DOS INTERCEPTORES

Diâmetro do Interceptor	Composição por Porte do Município				Proporção	Escoramento
	GR1	GR2	GR3	GR4		
400 mm	-	-	-	2%	60% 40%	Descontínuo Contínuo
500 mm	-	-	-	0%	60% 40%	Descontínuo Contínuo
600 mm	-	-	-	27%	60% 40%	Descontínuo Contínuo
800 mm	-	-	-	34%	60% 40%	Descontínuo Contínuo
1000 mm	-	-	-	16%	40% 30% 30%	Contínuo Especial Metálico-madeira
1200 mm	-	-	-	16%	40% 30% 30%	Contínuo Especial Metálico-madeira
1500 mm	-	-	-	5%	40% 30% 30%	Contínuo Especial Metálico-madeira
2000 mm	-	-	-	0%	100%	Metálico-madeira

Fonte: Maubertec Tecnologia, 2022.

Dessa forma, os custos obtidos para os coletores tronco e interceptores são apresentados no **Quadro 3.43**, a seguir.

**QUADRO 3.43 - CUSTO DE UNIDADES DE ENCAMINHAMENTO DE ESGOTO,
POR PORTE DO MUNICÍPIO**

Porte do Município	Extensão de Rede para cada metro de extensão de CT (m/m)	Custo dos Coletores Tronco (R\$)	Extensão de Rede para cada metro de extensão de IT (m/m)	Custo dos Interceptores (R\$)
GR1	-	-	-	-
GR2	-	-	-	-
GR3	15,00	12.500,00	-	-
GR4	62,50	41.500,00	33,50	49.000,00

Nota: Valores originais, sem a majoração em 42,48% pelo INCC-M.

Fonte: SABESP, 2019. Maubertec Tecnologia, 2022.

Os custos totais com rede e ligações domiciliares foram igualmente distribuídos de acordo com a expansão requerida por ano.

▣ SISTEMA DE ELEVAÇÃO E RECALQUE DE ESGOTO

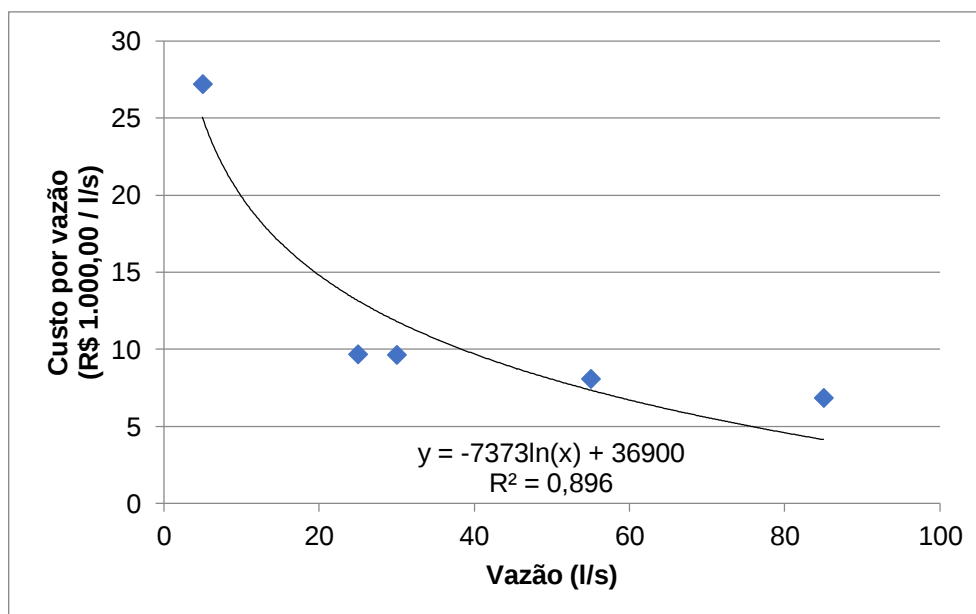
Foram consideradas para esse sistema as vazões por unidade de estações elevatórias de esgoto (EEE), por porte do município, de acordo com a experiência da Maubertec Tecnologia e informações obtidas junto à Sabesp. As unidades adicionais requeridas foram quantificadas a partir da diferença entre a vazão de início de plano e a vazão projetada para os anos no período de planejamento (2023 a 2043). Nos casos de ampliação, também foram consideradas linhas de recalque (LR) para as novas unidades a implantar, de extensões igualmente associadas ao porte do município, conforme mostra o **Quadro 3.44**, a seguir.

**QUADRO 3.44 - VAZÕES POR UNIDADE DE EEE E EXTENSÃO MÉDIA DE LR,
POR PORTE DO MUNICÍPIO**

Porte do município	Vazão por Unid. de EEE (l/s/Unid.)	Extensão Média de LR por Unid. de EEE (m/Unid.)
GR1	7	250
GR2	12	150
GR3	23	100
GR4	28	100

Fonte: Maubertec Tecnologia, 2022.

Para as EEEs o custo total da ampliação requerida foi obtido através da quantidade de estações a implantar e da respectiva vazão por unidade de EEE. Para tanto, considerou-se a parametrização do custo por vazão pela capacidade da EEE, contidos no Estudo de Custos de Empreendimentos (SABESP, 2019), conforme apresentado no **Gráfico 3.3**, a seguir.

**GRÁFICO 3.3 - CUSTOS POR VAZÃO DE ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ESGOTO**

Nota: Valores originais, sem a majoração em 42,48% pelo INCC-M.

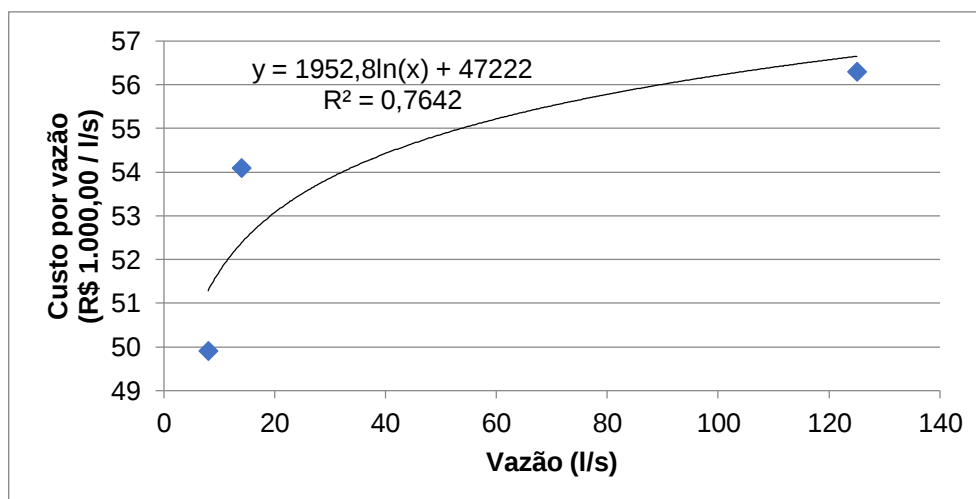
Fonte: SABESP, 2019.

Para as linhas de recalque (LR), associadas ao fornecimento de novas estações elevatórias de esgoto, fez-se necessária a adoção da composição média do tipo de escoramento e do tipo de pavimentação, para o computo dos custos totais desses elementos lineares. Para tanto, foi admitido que as linhas de recalque são de características semelhantes às das redes coletoras (**Quadro 3.39**).

□ SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO

Para a identificação da suficiência dos sistemas existentes foi analisada a capacidade nominal e/ou de operação total do município, tal como informado pelas Prestadoras, e a máxima demanda média projetada no período de planejamento (2023 a 2043). No caso de a demanda municipal projetada se mostrar menor ou maior em até 10% do que a capacidade de tratamento, os sistemas municipais foram tidos como suficientes, e insuficientes caso exceder a esse valor, requerendo sua ampliação.

Para a ampliação da capacidade de tratamento de esgoto do município foi considerada a implantação de lagoas, cujos custos também foram obtidos através da parametrização dos custos por vazão pela capacidade da ETE, informações apresentadas no Estudo de Custos de Empreendimentos da Sabesp (2019), conforme apresentado no **Gráfico 3.4**, a seguir.

**GRÁFICO 3.4 - CUSTOS POR VAZÃO DE ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ESGOTO**

Nota: Valores originais, sem a majoração em 42,48% pelo INCC-M.

Fonte: SABESP, 2019.

Foi adotado o valor mínimo de 8,0 l/s para a ampliação, menor valor informado no documento da Sabesp (2019), acima referido. Esse valor foi distribuído ao longo do período em que essa ampliação se mostrou necessária.

Cabe observar que o tratamento por lagoas requer extensas áreas de implantação e sua eficiência, em geral, atinge 60% de remoção de carga orgânica. Desse modo, em alguns casos, pode ocorrer que processos mais eficientes, e que ocupem menores áreas, e sejam viáveis economicamente, possam ser requeridos como alternativa.



3.2.11.3 Critérios para a Definição das Intervenções no Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos e Estimativa dos Respectivos Custos

□ DESTINAÇÕES ALTERNATIVAS PARA OS RESÍDUOS SÓLIDOS

De modo a considerar soluções alternativas para os sistemas de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos, fez-se necessária a divisão das frações orgânica e reciclável dos resíduos projetados ao longo do período de planejamento, conforme apresentado no Relatório "Formulação de Diretrizes, Prioridades e Estratégias" (Relatório 4). A divisão utilizada neste trabalho permitiu considerar alternativas ambientalmente adequadas para o resíduo sólido coletado, tais como usinas de compostagem e centrais de triagem, de modo a reduzir o volume dos resíduos destinados aos aterros sanitários, considerados neste trabalho apenas para os rejeitos não absorvidos pelas infraestruturas acima citadas.

Para tanto, foram consideradas as composições gravimétricas levantadas no Relatório "Diagnóstico da Situação Atual" (Relatório 3) para os municípios de Piracicaba e Campinas, para os municípios da Baixada Santista, e aqueles atendidos pelos Consórcios Intermunicipais CIRSOP e CONSIMARES nos anos de 2020 e 2021, respectivamente. Para os municípios para os quais não foram encontradas maiores informações, utilizou-se a composição gravimétrica média dos resíduos sólidos coletados, em nível nacional, levantada pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) em 2012, sendo esta

composta por aproximadamente 32% de material reciclável, 51% de material orgânico e 17% de outros materiais. O **Quadro 3.45**, a seguir, sintetiza as composições consideradas neste trabalho.

**QUADRO 3.45 - COMPOSIÇÕES GRAVIMÉTRICAS MÉDIAS
DOS RESÍDUOS SÓLIDOS COLETADOS**

Área atendida	Composição Gravimétrica dos Resíduos Sólidos Coletados (%)		
	Úmido	Seco	Outros Materiais
Campinas	38	34	28
Piracicaba	46	33	21
Baixada Santista	40	24	36
CIRSOP (2020)	51	32	17
CONSIMARES (2021)	57	36	7
Demais municípios	51	32	17

Fonte: IPEA, 2012. CIRSOP, 2020. SIMA, 2020. CONSIMARES, 2021. Elaborado por Maubertec Tecnologia, 2022

Uma vez que o reaproveitamento das frações seca e úmida dos resíduos sólidos urbanos está condicionado à capacidade de absorção da indústria desse material retornado, principalmente devido ao custo operacional envolvido nesse processo, torna-se evidente que medidas para a não geração e para a redução do volume gerado devem ser tratadas como prioritárias, conforme apresentado na Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) (BRASIL, 2010). No entanto, assim como evidenciado na projeção de demandas, objeto de análise de Relatórios anteriores, a geração de resíduos sólidos urbanos no estado se mostrou pouco alterada, apresentando um cenário proporcional ao crescimento vegetativo e aderente ao adotado no PESB/SP, o qual se utilizou da geração per capita elaborada pela CETESB em 2022, e utilizada nos Planos Estaduais de Resíduos Sólidos de São Paulo de 2014 e 2020.

Apesar desse cenário, optou-se ainda pela atuação nas demais prioridades da Política Nacional de Resíduos Sólidos referentes à reutilização, à reciclagem e ao tratamento, em harmonia com a disposição final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos, ao contemplar novas unidades de centrais de triagem e usinas de compostagem, permitindo o redirecionamento dos resíduos sólidos coletados antes do descarte em aterros sanitários. Para tanto, para representar o progressivo reaproveitamento dos resíduos úmidos e secos ao longo do período de planejamento, condicionado à capacidade limitada da absorção da indústria desses materiais retornados, foram utilizados os seguintes percentuais de retorno dessas frações dos resíduos sólidos urbanos coletados, baseando-se na metodologia utilizada nos Planos Municipais mais recentes da SEMIL, elaborados pelo Consórcio Engecorps-Maubertec, disponibilizados no ambiente virtual do Conselho Estadual de Saneamento (CONESAN), e apresentado no **Quadro 3.46**.

**QUADRO 3.46 - PROGRESSÕES PARA A IMPLEMENTAÇÃO
DO REAPROVEITAMENTO DOS RSU**

Anos de Planejamento	Faixa de Reaproveitamento das Frações Úmida e Seca do RSU coletado (%)
1º ao 4º	0 a 20
5º ao 9º	20 a 30
10º ao 14º	30 a 40
15º ao 19º	40 a 50
20º em diante	50

Fonte: Consórcio Engecorps-Maubertec, 2018.

Assim, da quantidade de resíduos reaproveitados, 50% correspondem à somatória do resíduo seco (reciclável) e do resíduo úmido (destinado à compostagem) e os 50% restantes se referem aos rejeitos.

O dimensionamento dos aterros sanitários, centrais de triagem e usinas de compostagem considerou a organização existente dos municípios em Consórcios Intermunicipais e, para aqueles não consorciados, apenas do município gerador, atendo-se às gerações anuais médias de resíduos sólidos urbanos do período de planejamento, obtidas através da aplicação da metodologia contida no Relatório "Formulação de Diretrizes, Prioridades e Estratégias" (Relatório 4).

No caso dos municípios consorciados, considerou-se o dimensionamento de um aterro sanitário, uma central de triagem e uma usina de compostagem a partir da geração diária total de resíduos sólidos urbanos em cada Consórcio Intermunicipal existente (**Quadro 3.47**), sendo essas unidades de uso compartilhado por seus municípios integrantes. A relação dos Consórcios Intermunicipais e de seus municípios integrantes é apresentada, na íntegra, no **Anexo II** do presente Relatório.

QUADRO 3.47 - EVOLUÇÃO DA GERAÇÃO DIÁRIA DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS EM CADA CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL AO LONGO DO PERÍODO DE PLANEJAMENTO

Consórcios Intermunicipais	Qtd. de municípios consorciados*	Geração de RSU (t/dia)				
		2023	2028	2033	2038	2043
AMVAPA	20	220,29	226,56	231,17	234,13	235,63
CEMMIL	8	473,25	482,94	488,49	490,04	487,96
CERISO	28	1.623,01	1.682,99	1.727,95	1.757,62	1.770,59
CICESP	8	144,74	148,14	149,93	150,27	149,30
CICOP	8	50,93	51,04	50,94	50,59	50,03
CIDAS	11	108,99	110,37	110,49	109,62	107,89
CIENSP	21	202,41	205,14	206,39	206,19	204,56
CIGABC	7	2.729,69	2.762,32	2.776,80	2.774,59	2.857,72
CIMPE	7	72,01	73,30	73,93	74,06	73,75
CIOESTE	12	2.268,66	2.352,44	2.422,24	2.481,67	2.526,41
CIOP	26	397,51	403,52	406,32	406,09	403,01
CIPP	4	31,76	33,20	34,28	34,97	35,32
CISBRA	12	186,31	191,24	194,04	194,79	193,90
CISMA	5	84,33	86,94	88,78	89,90	90,45
CITP	34	1.314,34	1.343,59	1.360,24	1.365,52	1.360,69

(continua)

QUADRO 3.47 - EVOLUÇÃO DA GERAÇÃO DIÁRIA DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS EM CADA CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL AO LONGO DO PERÍODO DE PLANEJAMENTO

(conclusão)

Consórcios Intermunicipais	Qtd. de municípios consorciados*	Geração de RSU (t/dia)				
		2023	2028	2033	2038	2043
CIVAP	41	475,06	483,82	498,98	500,62	499,08
CMM	46	1.712,08	1.760,81	1.789,49	1.804,25	1.801,83
CODEVAR	27	375,33	378,93	379,56	377,35	372,77
CODIVAP	43	2.666,13	2.752,04	2.813,09	2.861,00	2.878,50
CODIVAR	24	338,41	350,93	361,27	369,65	376,61
CONDEMAT	12	2.944,33	3.061,25	3.164,98	3.236,79	3.288,39
CONDERG	20	612,74	625,78	630,74	630,24	624,95
CONDESU (Consab)	9	276,38	288,30	296,90	304,82	307,43
CONGRAPAR	23	101,99	102,17	101,45	99,95	97,74
CONISUD	8	1.034,58	1.088,20	1.132,99	1.170,10	1.199,90
CONSIMARES	7	795,76	831,49	857,75	873,76	880,34
TRÊS RIOS	4	22,92	23,54	24,03	24,41	24,67

* A quantidade de municípios consorciados considera municípios em mais de um Consórcio Intermunicipal

Fonte: Elaborado por Maubertec Tecnologia, 2022

Cabe informar que, apesar de conhecida a dificuldade de implementação de soluções alternativas para os resíduos sólidos coletados nos municípios não consorciados, principalmente naqueles de pequeno porte, optou-se pelo dimensionamento dessas unidades (aterro sanitário, central de triagem e usina de compostagem) para o uso exclusivo do município. Na constatação da inviabilidade técnico-financeira de implementar essas unidades nos municípios não consorciados, confirmada por estudos específicos futuros, os custos posteriormente obtidos poderiam ser redirecionados para soluções alternativas, como para investimentos em áreas de transbordo, por exemplo. No entanto, verificou-se que, independentemente da solução que virá a ser implantada, deve-se considerar a correta destinação de 23.441 t/dia de resíduos sólidos urbanos no Estado de São Paulo gerados pelos seus 225 municípios não consorciados.

□ CUSTOS DE IMPLANTAÇÃO DE ATERROS SANITÁRIOS

O dimensionamento dos aterros sanitários considerou as diferentes tipologias de arranjo dos municípios, conforme apresentado acima, bem como a parcela estimada dos resíduos sólidos destinada a essas unidades, conteúdo do Relatório "Formulação de Diretrizes, Prioridades e Estratégias" (Relatório 4).

Os custos de implantação de novos aterros sanitários basearam-se no estudo desenvolvido pela ABRELPE (2015), que apresentou três valores de CAPEX para diferentes portes de aterros (considerando a quantidade de resíduos processada, em toneladas por dia),

conforme mostra o **Quadro 3.48**. O **Gráfico 3.5**, na sequência, apresenta a parametrização destes valores.

QUADRO 3.48 - CUSTO DE IMPLANTAÇÃO (CAPEX) PARA ATERROS SANITÁRIOS

Tonelada/dia	CAPEX (R\$)	CAPEX por tonelada/dia (R\$ / t/d)
100	6.976.285,00	69.762,85
800	30.049.713,00	37.562,14
2.000	64.300.115,00	32.150,06

Nota: Valores originais, sem a majoração em 67,52% pelo INCC-M.

Fonte: ABRELPE, 2015. Adaptado por Maubertec Tecnologia, 2022

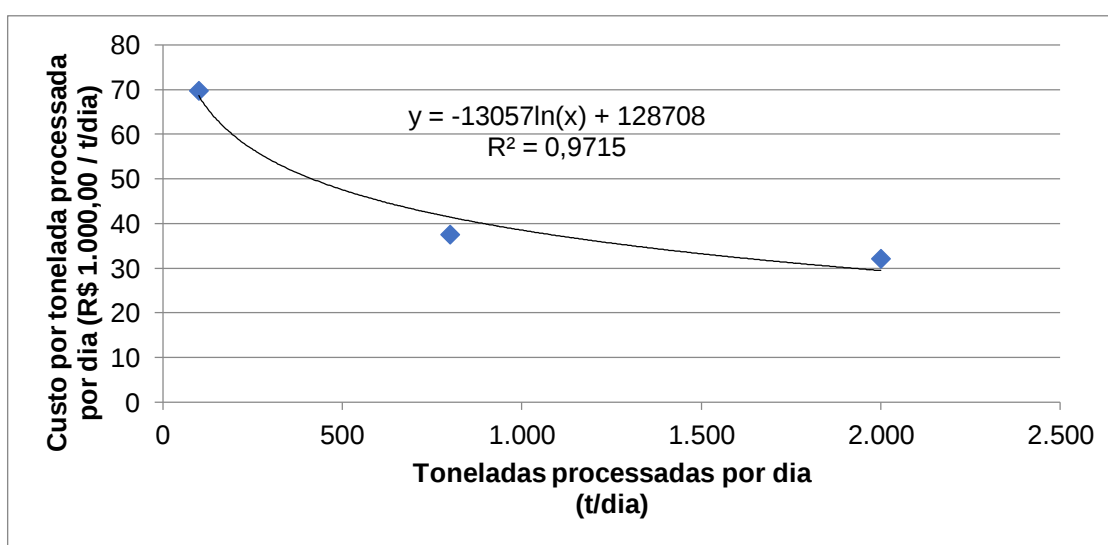


GRÁFICO 3.5 - CUSTOS POR TONELADA PROCESSADA POR DIA PARA ATERROS SANITÁRIOS EM FUNÇÃO DA QUANTIDADE DE RESÍDUOS PROCESSADOS POR DIA

Nota: Valores originais, sem a majoração em 67,52% pelo INCC-M.

Fonte: ABRELPE, 2015. Adaptado por Maubertec Tecnologia, 2022.

Sendo assim, foi adotada a equação gerada pela curva apresentada acima, para a obtenção do custo do aterro sanitário. Considerou-se neste trabalho apenas a opção de um aterro por arranjo, isto é, um aterro para o município, quando não consorciado, ou um aterro para o Consórcio Intermunicipal.

❑ CUSTOS DE IMPLANTAÇÃO DE USINAS DE COMPOSTAGEM

Para o custo de implantação dessas unidades, primeiramente foi calculada a fração úmida gerada por habitante, sendo esta estimada associando-se a geração per capita de resíduos sólidos urbanos (RSU), avaliada pela CETESB, às respectivas taxas de retorno da fração úmida, levantadas e apresentadas no **Quadro 3.45** acima. O **Quadro 3.49**, a seguir, apresenta os valores considerados na estimativa da geração per capita de resíduos úmidos.

**QUADRO 3.49 - GERAÇÃO PER CAPITA DE RESÍDUOS ÚMIDOS CONSIDERADA NO
DIMENSIONAMENTO DE USINAS DE COMPOSTAGEM**

Faixa populacional (habitantes)	Geração per capita total de RSU (kg/hab./dia)	Geração per capita de resíduos secos (kg/hab./dia)		
		CIRSOP (51%)	CONSUMARES (57%)	Demais Municípios (51%)
Até 25.000	0,7	0,36	0,40	0,36
De 25.001 a 100.000	0,8	0,41	0,46	0,41
De 100.001 a 500.000	0,9	0,46	0,51	0,46
Mais de 500.000	1,1	0,56	0,63	0,56

Fonte: CETESB, 2022. Adaptado por Maubertec Tecnologia, 2022

Valorada a geração per capita de resíduos úmidos por município, e atendo-se ao aumento progressivo do retorno dessa fração conforme **Quadro 3.46** apresentado anteriormente, obteve-se a geração diária da fração úmida retornada e direcionada às usinas de compostagem. Assim, considerando o estudo desenvolvido pela ABRELPE no ano de 2015, que apresentou três valores de CAPEX para diferentes faixas populacionais, conforme ilustrado pelo **Quadro 3.50**, foi possível o dimensionamento dessas unidades nos Consórcios Intermunicipais existentes e nos municípios não consorciados.

QUADRO 3.50 - CUSTO DE IMPLANTAÇÃO (CAPEX) DE UMA USINA DE COMPOSTAGEM

Faixa populacional (nº de habitantes)	CAPEX (R\$/tonelada)
De 30 mil a 250 mil	3,00
De 250 mil a 1 milhão	5,50
Acima de 1 milhão	3,08

Nota: Valores originais, sem a majoração em 67,52% pelo INCC-M.

Fonte: ABRELPE, 2015

Note-se que a faixa populacional que compreende os municípios de menor porte se inicia em 30 mil habitantes. A essa ocorrência atribui-se ao fato de que essas unidades se tornam sustentáveis, econômica e financeiramente, a partir de um volume mínimo de resíduos sólidos gerados, motivo pelo qual a organização de municípios de pequeno porte em consórcios intermunicipais é desejável para a implementação dessas unidades. No entanto, considerou-se a atribuição do valor mínimo obtido por um município com 30 mil habitantes, gerando aproximadamente 25 t/dia de RSU, para os municípios não consorciados e que possuam contingente populacional inferior à menor faixa populacional apresentada. Note-se que o montante estimado nessa atribuição pode ser destinado a soluções alternativas que permitam o correto manejo dos resíduos úmidos coletados.

O investimento total para implantação da Usina de Compostagem foi calculado multiplicando-se o investimento unitário pela produção anual de matéria orgânica.

❑ CUSTOS DE IMPLANTAÇÃO DE CENTRAIS DE TRIAGEM

De forma semelhante à implementação das unidades anteriores, para o custo de implantação de centrais de triagem calculou-se primeiramente a fração seca de resíduos sólidos urbanos gerada por habitante, atendo-se também às taxas de retorno dessa geração conforme **Quadro 3.45**. O **Quadro 3.51**, a seguir, apresenta os valores considerados na estimativa da geração per capita de resíduos secos.

QUADRO 3.51 - GERAÇÃO PER CAPITA DE RESÍDUOS SECOS CONSIDERADA NO DIMENSIONAMENTO DE CENTRAIS DE TRIAGEM

Faixa populacional (habitantes)	Geração per capita total de RSU (kg/hab./dia)	Geração per capita de resíduos secos (kg/hab./dia)		
		CIRSOP (32%)	CONSIMARES (36%)	Demais Municípios (32%)
Até 25.000	0,7	0,22	0,25	0,22
De 25.001 a 100.000	0,8	0,26	0,29	0,26
De 100.001 a 500.000	0,9	0,29	0,32	0,29
Mais de 500.000	1,1	0,35	0,40	0,35

Fonte: CETESB, 2022. Adaptado por Maubertec Tecnologia, 2022

Valorada a geração per capita de resíduos secos por município, e atendo-se ao aumento progressivo do retorno dessa fração conforme **Quadro 3.46** apresentado anteriormente, obteve-se a geração diária de material reciclável retornado e direcionado às centrais de triagem. Assim, considerando o estudo desenvolvido pela ABRELPE no ano de 2015, que apresentou três valores de CAPEX para diferentes faixas populacionais, conforme ilustrado pelo **Quadro 3.52**, foi possível o dimensionamento dessas unidades nos Consórcios Intermunicipais existentes e nos municípios não consorciados.

QUADRO 3.52 - CUSTO DE IMPLANTAÇÃO (CAPEX) DE UMA CENTRAL DE TRIAGEM

Faixa populacional (n° de habitantes)	CAPEX (R\$/tonelada)
De 30 mil a 100 mil	71,50
De 100 mil a 2,5 milhões	36,00
Acima de 2,5 milhões	25,60

Nota: Valores originais, sem a majoração em 67,52% pelo INCC-M.

Fonte: ABRELPE, 2015

De forma similar ao apresentado no item anterior, também foi considerada na estimativa de recursos financeiros necessários para implantação de centrais de triagem, a atribuição do valor mínimo obtido por um município com 30 mil habitantes, com geração próxima a 25 t/dia de RSU, para os municípios não consorciados e que possuam contingente populacional inferior à menor faixa populacional apresentada. Note-se que o montante

estimado nessa atribuição pode ser destinado a soluções alternativas que permitam o correto manejo dos resíduos secos coletados.

O investimento total para implantação da Central de Triagem foi calculado multiplicando-se o investimento unitário pela produção anual de produtos recicláveis.



3.2.11.4 Critérios para a Definição das Intervenções no Sistema de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas e Estimativa dos Respectivos Custos

□ CUSTOS DE EXPANSÃO DE REDE

Para a estimativa da expansão de rede de drenagem considerou-se a relação entre o crescimento da área impermeabilizada dos municípios paulistas (MAPBIOMAS, 2022) e a população residente nas áreas urbanas. Visto o volume de possíveis distribuições de zoneamentos em cada município paulista, e suas respectivas taxas de permeabilidade, utilizou-se neste trabalho a taxa mínima otimista de permeabilidade dos lotes a expandir igual a 20%, tal como consta no Plano Diretor da Cidade de São Paulo (SÃO PAULO, 2014), para a estimativa dos custos de expansão de rede.

Segundo Cruz e Tucci (2006), o custo total de implantação pode se relacionar com a área da bacia e/ou com sua população residente. O **Gráfico 3.6**, a seguir, apresenta o equacionamento, utilizado neste Relatório, dos custos em relação à área impermeável.

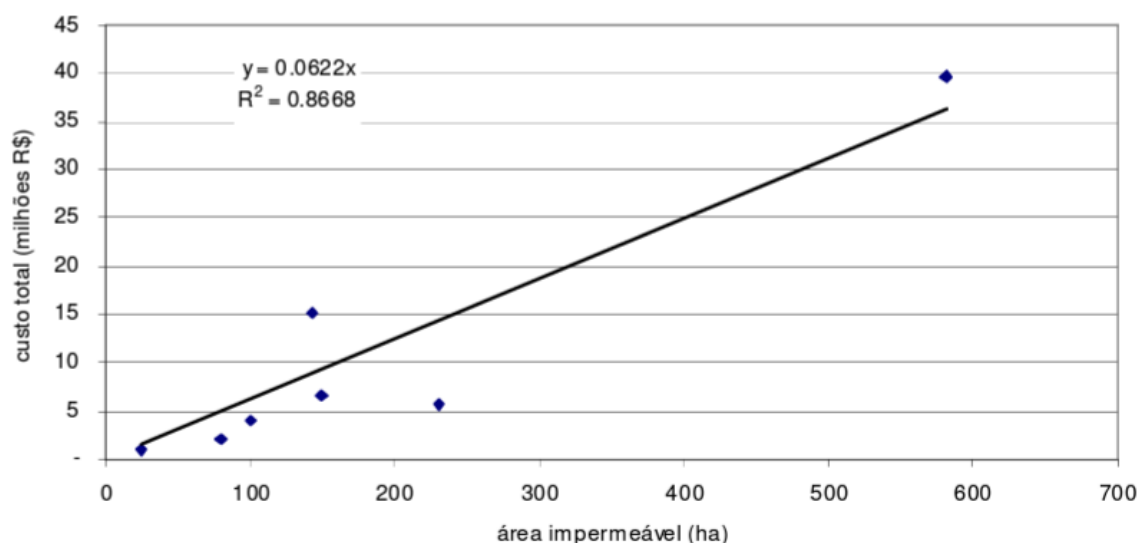


GRÁFICO 3.6 - RELAÇÃO ENTRE O CUSTO TOTAL DE IMPLANTAÇÃO DA SOLUÇÃO PARA DRENAGEM E ÁREA IMPERMEÁVEL MÉDIA DA BACIA

Fonte: Cruz e Tucci, 2006

Note-se que somente foi considerado o custo de expansão da rede com a ampliação da mancha urbana, isto é, não foi considerada eventuais adequações dos sistemas existentes deficitários.

❑ CUSTOS DE CADASTRAMENTO DE REDE

Para a estimativa dos investimentos referentes ao sistema de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas foram utilizados os valores apresentados na Tabela de Preços Unitários (TPU) do Departamento de Estradas de Rodagem, da Secretaria de Logística e Transporte do Estado de São Paulo (DER). Nessa tabela estão contidos os preços unitários dos serviços (com BDI) mais usuais na elaboração de orçamentos e licitações de serviços e obras na área de transportes, referências médias de mercado.

O custo do cadastramento do sistema de drenagem urbana foi calculado considerando o valor/hora dos profissionais envolvidos e os equipamentos e veículos necessários para a elaboração do cadastro nos municípios que não os possuem, considerando a informação IE012 do SNIS-AP (ano base 2020). O **Quadro 3.53**, a seguir, apresenta os quantitativos e os respectivos custos/hora.

QUADRO 3.53 - CUSTOS UNITÁRIOS PARA O CADASTRAMENTO DO SISTEMA DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAS URBANAS

Item	Descrição	Unidade	Preço Unitário (R\$/Unid.)
1.	Equipe Técnica		
1.1	Engenheiro coordenador	hora	396,65
1.2	Engenheiro pleno	hora	189,83
1.3	Auxiliar técnico	hora	43,41
1.4	Cadista / Calculista II	hora	62,80
1.5	Servente	hora	24,60
2.	Equipamentos e veículos		
2.1	Veículo utilitário		
2.1.1	Fornecimento	mês	7.701,83
2.1.2	Custo operacional	km	1,59
2.2	GPS	hora	2,81
2.3	Nível com tripé	hora	2,81
3.	Despesas indiretas	-	20% x [(1) + (2)]

Nota: Valores originais, sem a minoração em 5,02% pelo IGP-M.

Fonte: DER, 2022.

❑ CUSTOS DE PLANOS DIRETORES DE DRENAGEM

Com vistas a instrumentalizar o planejamento dos municípios quanto à Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas, este trabalho considerou os custos referentes à elaboração de Planos Diretores de Drenagem para todos os municípios paulistas que não possuem o documento elaborado, segundo a informação IE001 do SNIS.

Para tanto, foram tomados como referência os valores estimados pela Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) no ano de 2021 para a elaboração de estudos de alternativas de abastecimento de água e estudos de concepção. O **Quadro 3.54**, a seguir,

apresenta os valores de Planos Diretores por faixa populacional, considerando sistemas de média complexidade.

QUADRO 3.54 - VALOR DO PLANO DIRETOR POR FAIXA POPULACIONAL

Faixa populacional (habitantes)	Valor do Plano (R\$)
Até 50.000	396.750
Entre 50.001 e 100.000	639.400
Entre 100.001 e 200.000	918.850
Entre 200.001 e 500.000	1.374.250
Entre 500.001 e 1.000.000	2.208.000
Mais de 1.000.000	2.864.650

Nota: Valores originais, sem a majoração em 17,96% pelo IGP-M.

Fonte: ANA, 2021. Adaptado por Maubertec Tecnologia, 2022.

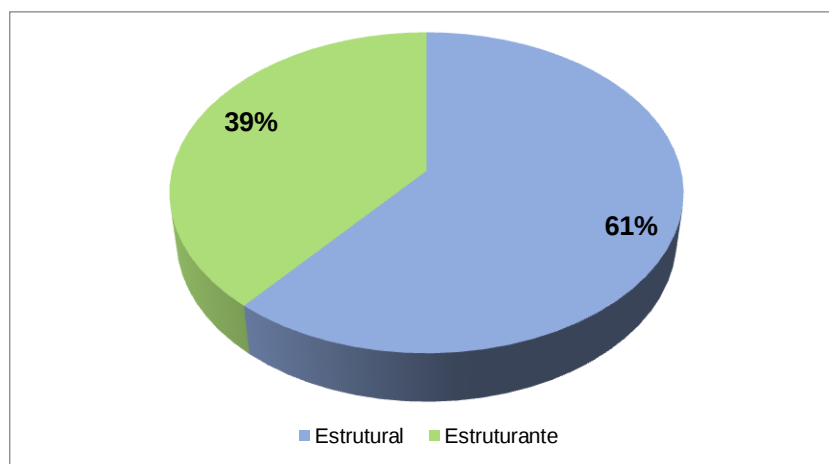
Os investimentos estimados com Planos Diretores de Drenagem para os municípios paulistas foram alocados no primeiro ano do período de planejamento.

4. ESTRUTURAÇÃO DOS PROGRAMAS PROPOSTOS

No processo de formulação dos Programas Propostos considerou-se a análise das condições dos serviços de saneamento básico nos municípios do Estado de São Paulo, com base na avaliação dos indicadores Plansab, bem como dos indicadores do Relatório de Salubridade Ambiental do Estado de São Paulo (2022).

A estratégia inicial adotada visou construir o entendimento da situação do saneamento básico. Primeiramente foi feita uma revisão ampla do modelo atual em prática no Governo Estadual em termos de planejamento estrutural na forma de programas e ações, e a partir deste momento foram propostas novas estratégias para alcançar a melhoria da gestão do saneamento básico, compreendendo a organização, o planejamento, a prestação de serviços e a participação e o controle social.

Com base no conjunto de análises realizadas, e em alinhamento com o Plansab e metas estabelecidas na Lei nº 14.026/2020, foram propostos 11 Programas para o desenvolvimento da Política Estadual de Saneamento Básico, cuja concepção norteia-se para além do princípio da universalização. Para esses Programas Propostos foi estimado o orçamento total de R\$ 100,8 bilhões, com 61% desse montante destinado à medidas estruturais e 39% à medidas estruturantes (**Gráfico 4.1**).



**GRÁFICO 4.1 – PROPORÇÃO DO ORÇAMENTO ESTIMADO
EM RELAÇÃO À MEDIDAS ESTRUTURAIS E ESTRUTURANTES**

Fonte: Elaborado por Maubertec Tecnologia, 2023

Do montante previsto para os 11 Programas Propostos, observou-se que os sistemas de esgotamento sanitário e de abastecimento de água potável são os de maior vulto, representando 46% e 35% do total, respectivamente, seguido pelos sistemas de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas (11%) e pelos sistemas de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos (8%), conforme é apreendido pelo **Gráfico 4.2**.

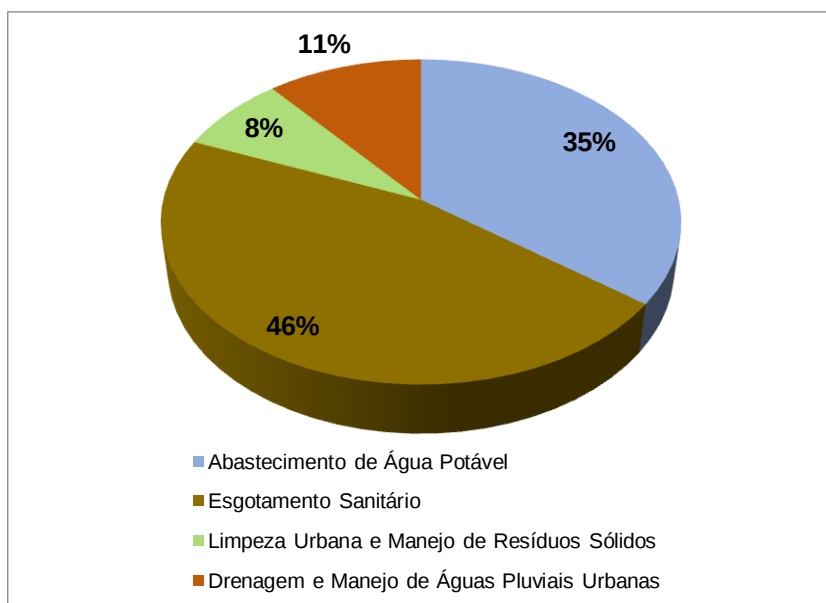


GRÁFICO 4.2 – DISTRIBUIÇÃO DO ORÇAMENTO PESB/SP PREVISTO POR COMPONENTE DO SANEAMENTO BÁSICO

Fonte: Elaborado por Maubertec Tecnologia, 2023

Note-se que a formulação e estruturação dos Programas orientou-se pelo princípio da integralidade, proporcionando à população paulista o conjunto de todas as atividades e componentes em saneamento básico, na conformidade de suas necessidades, pelo princípio da equidade, ao identificar e destacar a situação de desigualdade social e territorial no acesso aos serviços de saneamento básico, e ações que fornecem suporte político e gerencial para a sustentabilidade da prestação dos serviços públicos de saneamento básico.

Os Programas Propostos são resultado da identificação de deficiências relacionadas aos serviços de saneamento básico, analisadas nos Relatórios de "Diagnóstico da Situação Atual" (Relatório 3) e de "Formulação de Diretrizes, Prioridades e Estratégias" (Relatório 4), e foram definidos no Relatório de "Formulação de Programas, Projetos e Ações" (Relatório 5). Diante da necessidade da execução desses serviços, para a geração dos benefícios para os quais foram criados, é imprescindível a definição de estrutura gerencial que assegure a coerência técnica e operacional durante todo o seu tempo de implementação.

A seguir é apresentada uma breve descrição dos Programas compostos por Projetos e Ações, que requererão futuro detalhamento, à época de sua execução.

4.1 PROGRAMA 1: CAPACITAÇÃO TÉCNICA E TECNOLÓGICA

O **Programa 1**, assim como seus Projetos e Ações são apresentados no **Quadro 4.1**, a seguir.

QUADRO 4.1 - PROGRAMA CAPACITAÇÃO TÉCNICA E TECNOLÓGICA

Projeto	Ação	
Projeto Capacitação das Prefeituras Municipais	1.1	Promover treinamentos para o corpo técnico estabelecido pelos municípios, capacitando-o para elaboração e acompanhamento de Planos Municipais de Saneamento Básico, elaboração de editais e fiscalização das obras previstas, a partir de orientações emitidas pelos órgãos competentes.
Projeto Apoio Técnico	1.2	Recomendar e orientar tecnicamente os municípios para atenderem ao conteúdo mínimo exigido para a elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico no Estado de São Paulo, conforme estabelecido pela Lei nº 11.445/2007, em todo território municipal, incluindo as áreas rurais.
Projeto Acompanhamento e Monitoramento do Programa	1.3	Criar indicadores de acompanhamento e monitoramento do Programa Capacitação Técnica e Tecnológica.

Fonte: Elaborado por Maubertec Tecnologia, 2023

Concepção

O Programa foi concebido tendo em vista apoiar os municípios na constituição de um setor técnico permanente, dotado de um número adequado de profissionais versados sobre os sistemas de saneamento básico. Este Programa foi considerado necessário dado o resultado das respostas recebidas dos municípios, relacionadas às perguntas constantes de questionário a todos enviado na fase de coleta de dados do PESB/SP, as quais demonstraram, na maioria dos municípios, pouca afinidade com os temas, bem como o desconhecimento das características principais dos sistemas de saneamento básico neles implantados.

Objetivo Geral

O objetivo geral é permitir que os profissionais do setor técnico a ser criado, ou adequado, possam gerenciar todas as ações necessárias para se obter a universalização do atendimento dos serviços de saneamento básico, e também, todas aquelas relacionadas à manutenção dos sistemas, possibilitando que a Prefeitura esteja sempre apta a atuar visando à melhoria contínua dos serviços de saneamento, possibilitando também o estabelecimento de critérios para o uso e a ocupação do solo nas áreas de expansão.

Tomador dos Recursos

Poderão ser beneficiários para a alocação de recursos financeiros e técnicos os municípios que se enquadrarem na especificação de público-alvo de cada Projeto, de maneira individual ou sob diferentes arranjos de regionalização.

Os arranjos de regionalização elegíveis considerados são as Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHs), os Consórcios Públicos de Direito Público, podendo estes ser finalitários ou multi-finalitários, e outros tipos de agrupamento de municípios, dentre os quais se incluem as Unidades Regionais de Serviços de Abastecimento de Água Potável e Esgotamento Sanitário (URAEs).

Requisitos para os Demandantes

A participação no Programa, e seus respectivos Projetos e Ações, está condicionada ao atendimento a requisitos básicos e indispensáveis, no que tange os aspectos jurídico-administrativos e técnicos.

As etapas de habilitação jurídica e de regularidade fiscal são fundamentais para que os demandantes possam se mostrar aptos a firmar acordos com a administração pública estadual. A etapa de habilitação jurídica tem por finalidade demonstrar a existência legal do demandante, legitimando a sua representação e aptidão para assumir obrigações com a administração, ao passo que a regularidade fiscal comprova que este se encontra regular perante suas obrigações com a legislação tributária estadual.

Em relação aos aspectos técnicos, para atividades que prevejam obras e serviços de implantação, ampliação ou melhorias nos sistemas de saneamento básico e correlatos é essencial a existência de projetos de engenharia básica, engenharia detalhada e similares, prévios à implantação do empreendimento.

Para atividades que não prevejam obras ou serviços será necessária a existência de projetos que demonstrem a estrutura do desenvolvimento das ações propostas, na respectiva área de trabalho.

Para implementação dos projetos deverão ser observadas as normas de Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Requisitos Legais

Buscando propor um conjunto de Programas, Projetos e Ações que se constituam nos pilares do PESB/SP, se faz necessário citar o contexto legal vigente que irá respaldar seu desenvolvimento.

A Lei nº 14.026/2020 atualizou o Marco Legal do Saneamento Básico, introduzindo remodelação das diretrizes nacionais para o setor de saneamento básico, trazendo consigo mudanças referentes à regulação, prestação e gestão dos serviços públicos de saneamento básico, sob o compromisso de garantir maior efetividade à política pública do saneamento.

Em nível estadual, a política de saneamento assume contornos com a promulgação da Lei Complementar nº 1.027/2007 que, além de atender às diretrizes fixadas na legislação nacional, dispõe sobre a Política Estadual de Saneamento Básico, estabelecendo o planejamento operacional dos serviços públicos de saneamento básico.

A articulação com políticas públicas com interface ao setor de saneamento e, portanto, o alinhamento aos seus princípios e diretrizes, é exigida à medida que as ações executadas contemplem fatores determinantes e condicionantes tratados de forma parcial ou integral nas respectivas Leis e políticas.

Na interface do saneamento com a Política Estadual de Educação Ambiental, a Lei Estadual nº 12.780/07 define a Educação Ambiental como um componente essencial e permanente da educação, criada em conformidade com a Política Nacional de Educação Ambiental.

Essa política incide de forma transversal, sinérgica e complementar no setor de saneamento básico, ao envolver em sua esfera de ação atividades vinculadas à valorização e ao fortalecimento de soluções socioambientais, a fim de se efetivar processos que possam ser transformadores das perspectivas, compreensões e atuações dos sujeitos envolvidos, decorrentes das demandas sociais e ambientais.

Desse modo, é fundamental que haja um alinhamento entre os instrumentos de planejamento das políticas acima citadas e aqueles da Política Estadual de Saneamento Básico como forma de estabelecer o arcabouço normativo e promover segurança jurídica, na qualidade do acesso e boa governança dos Programas, Projetos e Ações.

Priorização dos Pleitos

Os pleitos, após análise de seu enquadramento e elegibilidade, serão submetidos a um processo de hierarquização pela equipe técnica da SEMIL/CSAN. Como sugestão de critérios a serem considerados para priorização de projetos, são citados os seguintes:

- Atendimento à priorização estabelecida por este PESB/SP, com relação à criticidade e ao Indicador de Salubridade Ambiental (ISA);
- Existência de Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB);
- Previsão de Projetos e Ações no PMSB, nas modalidades específicas;
- Atendimento a iniciativas identificadas em áreas com população em situação de vulnerabilidade social;
- Pedidos que contemplem a integralidade dos serviços;
- Solicitação por consórcio ou outras formas de regionalização, que demonstrem ganhos de escala na gestão e/ou na prestação de serviços.

Crítérios de Contrapartida

A cobertura da contrapartida pelos beneficiários poderá efetivar-se por meio do atendimento de uma dentre três situações, a ser escolhida pela Equipe Técnica SEMIL/CSAN:

- Pelo atendimento de, no mínimo, 5% do valor do investimento, independentemente da fonte de recursos para investimento;
- Consoante ao discriminado no Plano de Trabalho;
- Pelo estabelecimento, em termos percentuais do valor previsto no instrumento de transferência, de modo compatível com a capacidade financeira da unidade beneficiada.

Garantias do Tomador

Com o objetivo de assegurar o bom uso do recurso público, bem como atingir a finalidade a que foi destinado, ficará a cargo do Tomador de recursos assegurar a prestação adequada dos serviços públicos de saneamento básico nas localidades atendidas, arcando com os custos e despesas que venham a superar o valor a cargo da SEMIL, com vistas à integral execução do objeto do convênio, ajuste ou acordo, ou qualquer outro instrumento que discipline a transferência de recursos financeiros, evitando-se, com isso, a paralisação ou suspensão da execução dos serviços.

Por fim, será solicitada a comprovação de um desenho institucional local ou intermunicipal que garanta e sustente a operação do sistema de saneamento básico em questão.

Estrutura Gerencial do Programa

O Agente Executor do Programa ficará sob a responsabilidade da equipe técnica da SEMIL/CSAN, que contará com a cooperação de universidades, agências ou institutos para a elaboração dos sistemas de instrução e treinamento do corpo técnico dos municípios, a serem adotados, com conteúdo adequado à localização e à população dos municípios.

Divulgação

O estabelecimento da estratégia de comunicação e divulgação do Programa ficará sob a responsabilidade dos atores envolvidos, com a publicação do respectivo instrumento normativo, referente à execução do Programa, no Diário Oficial do Governo do Estado de São Paulo.

4.2 PROGRAMA 2: EDUCAÇÃO AMBIENTAL

O **Programa 2**, assim como seus Projetos e Ações, são apresentados no **Quadro 4.2**, a seguir:

QUADRO 4.2 - PROGRAMA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Projeto	Ação	
Projeto Educação Ambiental	2.1	Capacitar corpo técnico nas Prefeituras Municipais, constituídos especificamente para atuar junto aos munícipes, demonstrando os benefícios da salubridade ambiental, e avaliar sistematicamente a eficácia das ações empreendidas.
	2.2	Compatibilizar Projetos e Ações referentes à educação ambiental com planos setoriais afins.
Projeto Acompanhamento e Monitoramento do Programa	2.3	Criar indicadores de acompanhamento e monitoramento do Programa Capacitação Educação Ambiental.

Fonte: Elaborado por Maubertec Tecnologia, 2023

Concepção

O Programa foi concebido para apoiar as Prefeituras Municipais em suas ações junto à população, referentes à Educação Ambiental, visando com isto que a disseminação de conceitos e atitudes adequadas, relacionadas ao meio ambiente, venha a ser paulatinamente sentida na melhoria dos serviços de saneamento básico e na redução dos seus custos de operação e manutenção dos mesmos.

Objetivo Geral

O objetivo geral é capacitar elementos do corpo técnico permanente das Prefeituras Municipais para a criação de oportunidades de contatos com a população, em seus vários níveis, explicando, didaticamente, o que se pode fazer, e como se pode fazer para que se busque viver em ambientes de plena salubridade ambiental.

Tomador dos Recursos

Poderão ser beneficiários para a alocação de recursos financeiros e técnicos os municípios que se enquadrarem na especificação de público-alvo de cada Projeto, de maneira individual ou sob diferentes arranjos de regionalização.

Os arranjos de regionalização elegíveis considerados são as Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHs), os Consórcios Públicos de Direito Público, podendo estes ser finalitários ou multi-finalitários, e outros tipos de agrupamento de municípios, dentre os quais se incluem as Unidades Regionais de Serviços de Abastecimento de Água Potável e Esgotamento Sanitário (URAEs).

Requisitos para os Demandantes

A participação no Programa, e seus respectivos Projetos e Ações, está condicionada ao atendimento a requisitos básicos e indispensáveis, no que tange os aspectos jurídico-administrativos e técnicos.

As etapas de habilitação jurídica e de regularidade fiscal são fundamentais para que os demandantes possam se mostrar aptos a firmar acordos com a administração pública estadual. A etapa de habilitação jurídica tem por finalidade demonstrar a existência legal do demandante, legitimando a sua representação e aptidão para assumir obrigações com a administração, ao passo que a regularidade fiscal comprova que este se encontra regular perante suas obrigações com a legislação tributária estadual.

Em relação aos aspectos técnicos, para atividades que prevejam obras e serviços de implantação, ampliação ou melhorias nos sistemas de saneamento básico e correlatos é essencial a existência de projetos de engenharia básica, engenharia detalhada e similares, prévios à implantação do empreendimento.

Para atividades que não prevejam obras ou serviços será necessário a existência de projetos que demonstrem a estrutura do desenvolvimento das ações propostas, na respectiva área de trabalho.

Para implementação dos projetos deverão ser observadas as normas de Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Requisitos Legais

Buscando propor um conjunto de Programas, Projetos e Ações que se constituam nos pilares do PESB/SP, se faz necessário citar o contexto legal vigente que irá respaldar seu desenvolvimento.

A Lei nº 14.026/2020 atualizou o Marco Legal do Saneamento Básico, introduzindo remodelação das diretrizes nacionais para o setor de saneamento básico, trazendo consigo mudanças referentes à regulação, prestação e gestão dos serviços públicos de saneamento básico, sob o compromisso de garantir maior efetividade à política pública do saneamento.

Em nível estadual, a política de saneamento assume contornos com a promulgação da Lei Complementar nº 1.027/2007, que além de atender às diretrizes fixadas na legislação nacional, dispõe sobre a Política Estadual de Saneamento Básico, estabelecendo o planejamento operacional dos serviços públicos de saneamento básico.

A articulação com políticas públicas com interface ao setor de saneamento e, portanto, o alinhamento aos seus princípios e diretrizes, é exigida à medida que as ações executadas contemplem fatores determinantes e condicionantes tratados de forma parcial ou integral nas respectivas Leis e políticas.

Na interface do saneamento com a Política Estadual de Educação Ambiental, a Lei Estadual nº12.780/07 define a Educação Ambiental como um componente essencial e permanente da educação, criada em conformidade com a Política Nacional de Educação Ambiental.

Essa política incide de forma transversal, sinérgica e complementar no setor de saneamento básico, ao envolver em sua esfera de ação atividades vinculadas na valorização e fortalecimento de soluções socioambientais, a fim de se efetivar processos que possam ser transformadores das perspectivas, compreensões e atuações dos sujeitos envolvidos, decorrentes das demandas sociais e ambientais.

Desse modo, é fundamental que haja um alinhamento entre os instrumentos de planejamento das políticas acima citadas e aqueles da Política Estadual de Saneamento Básico com forma de estabelecer o arcabouço normativo e promover segurança jurídica, na qualidade do acesso e boa governança dos Programas, Projetos e Ações.

Priorização dos Pleitos

Os pleitos, após análise de seu enquadramento e elegibilidade, serão submetidos a um processo de hierarquização pela equipe técnica da SEMIL/CSAN. Como sugestão de critérios a serem considerados para priorização de projetos, são citados os seguintes:

- Atendimento à priorização estabelecida por este PESB/SP, com relação à criticidade e ao Indicador de Salubridade Ambiental (ISA);
- Existência de Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB);
- Previsão de Projetos e Ações no PMSB, nas modalidades específicas;
- Atendimento a iniciativas identificadas em áreas com população em situação de vulnerabilidade social;
- Pedidos que contemplem a integralidade dos serviços;
- Solicitação por consórcio ou outras formas de regionalização, que demonstrem ganhos de escala na gestão e/ou na prestação de serviços.

Crítérios de Contrapartida

A cobertura da contrapartida pelos beneficiários poderá efetivar-se por meio do atendimento de uma dentre três situações, a ser escolhida pela Equipe Técnica SEMIL/CSAN:

- Pelo atendimento de, no mínimo, 5% do valor do investimento, independentemente da fonte de recursos para investimento;
- Consoante ao discriminado no Plano de Trabalho;
- Pelo estabelecimento, em termos percentuais do valor previsto no instrumento de transferência, de modo compatível com a capacidade financeira da unidade beneficiada.

Garantias do Tomador

Com o objetivo de assegurar o bom uso do recurso público, bem como atingir a finalidade a que foi destinado, ficará a cargo do Tomador de recursos assegurar a prestação adequada

dos serviços públicos de saneamento básico nas localidades atendidas, arcando com os custos e despesas que venham a superar o valor a cargo da SEMIL, com vistas à integral execução do objeto do convênio, ajuste ou acordo, ou qualquer outro instrumento que discipline a transferência de recursos financeiros, evitando-se, com isso, a paralisação ou suspensão da execução dos serviços.

Por fim, será solicitada a comprovação de um desenho institucional local ou intermunicipal que garanta e sustente a operação do sistema de saneamento básico em questão.

Estrutura Gerencial do Programa

O Agente Executor do Programa ficará sob a responsabilidade da equipe técnica da SEMIL/CSAN, que contará com a cooperação de universidades, agências ou institutos para a elaboração dos sistemas de instrução e treinamento do corpo técnico dos municípios, a serem adotados, com conteúdo adequado à localização e à população dos municípios.

Divulgação

O estabelecimento da estratégia de comunicação e divulgação do Programa ficará sob a responsabilidade dos atores envolvidos, com a publicação do respectivo instrumento normativo, referente à execução do Programa, no Diário Oficial do Governo do Estado de São Paulo.

4.3 PROGRAMA 3: FINANCIAMENTO

O **Programa 3**, assim como seus Projetos e Ações, são apresentados no **Quadro 4.3**, a seguir:

QUADRO 4.3 - PROGRAMA FINANCIAMENTO

Projeto	Ação	
Projeto Financiamento Condicionado	3.1	Condicionar incentivo financeiro para os municípios à elaboração e atualização de Políticas Municipais de Saneamento Básico em todo território municipal, incluindo as áreas rurais.
	3.2	Condicionar incentivo financeiro para os municípios à criação de órgão colegiado de controle social das ações e serviços de saneamento básico em todo território municipal, incluindo as áreas rurais.

(continua)

QUADRO 4.3 - PROGRAMA FINANCIAMENTO

(conclusão)

Projeto	Ação
Projeto Incentivos Financeiros	3.3 Estabelecer critérios de elegibilidade e de priorização visando incentivar financeiramente os municípios para os Programas Propostos do PESB/SP.
Projeto Fontes Alternativas e Adicionais	3.4 Identificar e explorar fontes alternativas e adicionais de recursos para o saneamento básico.
Projeto Acompanhamento e Monitoramento do Programa	3.5 Criar indicadores de acompanhamento e monitoramento do Programa Financiamento.

Fonte: Elaborado por Maubertec Tecnologia, 2023

Concepção

O Programa foi concebido visando disciplinar a oferta de recursos financeiros aos Municípios, em função de seu efetivo envolvimento na busca da ampliação e da melhoria dos serviços de saneamento básico, não somente nas áreas urbanas, como nas áreas rurais, e também em áreas afastadas e ribeirinhas, com prestação de contas a órgão colegiado de controle social. O Programa também visa à identificação e consequente exploração de fontes alternativas de recursos que possam ser destinados ao saneamento básico

Objetivo Geral

O objetivo geral é estimular os municípios a atualizarem suas Políticas Públicas de Saneamento Básico, incluindo a sistemática prestação de contas de suas ações aos munícipes, estabelecendo critérios de prioridade para apoio financeiro aos municípios, relacionados aos Programas Propostos do PESB/SP.

Tomador dos Recursos

Poderão ser beneficiários para a alocação de recursos financeiros e técnicos os municípios que se enquadrarem na especificação de público-alvo de cada Projeto, de maneira individual ou sob diferentes arranjos de regionalização.

Os arranjos de regionalização elegíveis considerados são as Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHs), os Consórcios Públicos de Direito Público, podendo estes ser finalitários ou multi-finalitários, e outros tipos de agrupamento de municípios, dentre os

quais se incluem as Unidades Regionais de Serviços de Abastecimento de Água Potável e Esgotamento Sanitário (URAEs).

Requisitos para os Demandantes

A participação no Programa, e seus respectivos Projetos e Ações, está condicionada ao atendimento a requisitos básicos e indispensáveis, no que tange os aspectos jurídico-administrativos e técnicos.

As etapas de habilitação jurídica e de regularidade fiscal são fundamentais para que os demandantes possam se mostrar aptos a firmar acordos com a administração pública estadual. A etapa de habilitação jurídica tem por finalidade demonstrar a existência legal do demandante, legitimando a sua representação e aptidão para assumir obrigações com a administração, ao passo que a regularidade fiscal comprova que este se encontra regular perante suas obrigações com a legislação tributária estadual.

Em relação aos aspectos técnicos, para atividades que prevejam obras e serviços de implantação, ampliação ou melhorias nos sistemas de saneamento básico e correlatos, é essencial a existência de projetos de engenharia básica, engenharia detalhada e similares, prévios à implantação do empreendimento.

Para atividades que não prevejam obras ou serviços será necessário a existência de projetos que demonstrem a estrutura do desenvolvimento das ações propostas, na respectiva área de trabalho.

Para implementação dos projetos deverão ser observadas as normas de Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Requisitos Legais

Buscando propor um conjunto de Programas, Projetos e Ações que se constituam nos pilares do PESB/SP, se faz necessário citar o contexto legal vigente que irá respaldar seu desenvolvimento.

A Lei nº 14.026/2020 atualizou o Marco Legal do Saneamento Básico, introduzindo remodelação das diretrizes nacionais para o setor de saneamento básico, trazendo consigo mudanças referentes à regulação, prestação e gestão dos serviços públicos de saneamento básico, sob o compromisso de garantir maior efetividade à política pública do saneamento.

Em nível estadual, a política de saneamento assume contornos com a promulgação da Lei Complementar nº 1.027/2007, que além de atender às diretrizes fixadas na legislação nacional, dispõe sobre a Política Estadual de Saneamento Básico, estabelecendo o planejamento operacional dos serviços públicos de saneamento básico.

A articulação com políticas públicas com interface ao setor de saneamento e, portanto, o alinhamento aos seus princípios e diretrizes, é exigida à medida que as ações executadas

contemplem fatores determinantes e condicionantes tratados de forma parcial ou integral nas respectivas Leis e políticas.

Desse modo, é fundamental que haja um alinhamento entre os instrumentos de planejamento das políticas acima citadas e aqueles da Política Estadual de Saneamento Básico, como forma de estabelecer o arcabouço normativo e promover segurança jurídica, na qualidade do acesso e boa governança dos Programas, Projetos e Ações.

Priorização dos Pleitos

Os pleitos, após análise de seu enquadramento e elegibilidade, serão submetidos a um processo de hierarquização pela equipe técnica da SEMIL/CSAN. Como sugestão de critérios a serem considerados para priorização de projetos, são citados os seguintes:

- Atendimento à priorização estabelecida por este PESB/SP, com relação à criticidade e ao Indicador de Salubridade Ambiental (ISA);
- Existência de Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB);
- Previsão de Projetos e Ações no PMSB, nas modalidades específicas;
- Atendimento a iniciativas identificadas em áreas com população em situação de vulnerabilidade social;
- Pedidos que contemplem a integralidade dos serviços;
- Solicitação por consórcio ou outras formas de regionalização, que demonstrem ganhos de escala na gestão e/ou na prestação de serviços.

Crítérios de Contrapartida

A cobertura da contrapartida pelos beneficiários poderá efetivar-se por meio do atendimento de uma dentre três situações, a ser escolhida pela Equipe Técnica SEMIL/CSAN:

- Pelo atendimento de, no mínimo, 5% do valor do investimento, independentemente da fonte de recursos para investimento;
- Consoante ao discriminado no Plano de Trabalho;
- Pelo estabelecimento, em termos percentuais do valor previsto no instrumento de transferência, de modo compatível com a capacidade financeira da unidade beneficiada.

Garantias do Tomador

Com o objetivo de assegurar o bom uso do recurso público, bem como atingir a finalidade a que foi destinado, ficará a cargo do Tomador de recursos assegurar a prestação adequada dos serviços públicos de saneamento básico nas localidades atendidas, arcando com os custos e despesas que venham a superar o valor a cargo da SEMIL, com vistas à integral execução do objeto do convênio, ajuste ou acordo, ou qualquer outro instrumento que discipline a transferência de recursos financeiros, evitando-se, com isso, a paralisação ou suspensão da execução dos serviços.

Por fim, será solicitada a comprovação de um desenho institucional local ou intermunicipal que garanta e sustente a operação do sistema de saneamento básico em questão.

Estrutura Gerencial do Programa

O Agente Executor do Programa ficará sob a responsabilidade da equipe técnica da SEMIL/CSAN que fará avaliações anuais sobre a situação do saneamento básico nos municípios, e da estruturação das Prefeituras quanto à capacitação de seus corpos técnicos, e de suas ações voltadas à melhoria do atendimento dos serviços de saneamento, optando pela fonte de recursos mais apropriada para cada caso.

Divulgação

O estabelecimento da estratégia de comunicação e divulgação do Programa ficará sob a responsabilidade dos atores envolvidos, com a publicação do respectivo instrumento normativo, referente à execução do Programa, no Diário Oficial do Governo do Estado de São Paulo.

4.4 PROGRAMA 4: MUDANÇAS CLIMÁTICAS

O **Programa 4**, assim como seus Projetos e Ações, são apresentados no **Quadro 4.4**, a seguir:

QUADRO 4.4 – PROGRAMA MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Projeto	Ação	
Projeto Controle de Emissões	4.1	Promover o uso de soluções ambientalmente sustentáveis nos sistemas de tratamento de esgoto, visando à redução e ao reaproveitamento energético de Gases de Efeito Estufa emitidos e ao uso de fontes renováveis.
	4.2	Promover o uso de soluções ambientalmente sustentáveis para as áreas de disposição final dos resíduos sólidos coletados, visando à redução e ao reaproveitamento energético de Gases de Efeito Estufa emitidos e ao uso de fontes renováveis.
Projeto Monitoramento de Eventos Climáticos Extremos	4.3	Estabelecer sistemas de alerta e monitoramento de eventos climáticos extremos, possibilitando a previsão e prevenção de desastres naturais.

(continua)

QUADRO 4.4 – PROGRAMA MUDANÇAS CLIMÁTICAS

(conclusão)

Projeto	Ação	
Projeto Áreas Verdes	4.4	Conservar e ampliar áreas verdes, como parques e praças, com o intuito de combater o microclima urbano e auxiliar a absorção de águas pluviais, auxiliando na prevenção de eventos hidrológicos impactantes.
Projeto Acompanhamento e Monitoramento do Programa	4.5	Criar indicadores de acompanhamento e monitoramento do Programa Mudanças Climáticas.

Fonte: Elaborado por Maubertec Tecnologia, 2023

Concepção

O Programa foi concebido para fomentar nos Municípios a utilização de tecnologias já conhecidas, e por virem, que têm efeitos positivos para atenuação das mudanças climáticas, reduzindo a emissão não controlada dos Gases de Efeito Estufa, bem como para atenuação dos efeitos de eventos chuvosos críticos.

Objetivo Geral

O objetivo geral é promover a atualização dos sistemas de tratamento de esgotos, no que couber a cada município, reduzindo emissões de GEE, executar seu reaproveitamento energético, o mesmo acontecendo com relação à disposição final de resíduos sólidos e, sempre que possível, dar preferência à utilização de fontes de energia renováveis no saneamento básico. Em relação à drenagem urbana o objetivo geral é atuar no sentido de reduzir o escoamento superficial e dotar os municípios de sistemas de alerta em situações de chuvas intensas.

Tomador dos Recursos

Poderão ser beneficiários para a alocação de recursos financeiros e técnicos os municípios que se enquadrarem na especificação de público-alvo de cada Projeto, de maneira individual ou sob diferentes arranjos de regionalização.

Os arranjos de regionalização elegíveis considerados são as Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHs), os Consórcios Públicos de Direito Público, podendo estes ser finalitários ou multi-finalitários, e outros tipos de agrupamento de municípios, dentre os quais se incluem as Unidades Regionais de Serviços de Abastecimento de Água Potável e Esgotamento Sanitário (URAEs).

Requisitos para os Demandantes

A participação no Programa, e seus respectivos Projetos e Ações, está condicionada ao atendimento a requisitos básicos e indispensáveis, no que tange os aspectos jurídico-administrativos e técnicos.

As etapas de habilitação jurídica e de regularidade fiscal são fundamentais para que os demandantes possam se mostrar aptos a firmar acordos com a administração pública estadual. A etapa de habilitação jurídica tem por finalidade demonstrar a existência legal do demandante, legitimando a sua representação e aptidão para assumir obrigações com a administração, ao passo que a regularidade fiscal comprova que este se encontra regular perante suas obrigações com a legislação tributária estadual.

Em relação aos aspectos técnicos, para atividades que prevejam obras e serviços de implantação, ampliação ou melhorias nos sistemas de saneamento básico e correlatos é essencial a existência de projetos de engenharia básica, engenharia detalhada e similares, prévios à implantação do empreendimento.

Para atividades que não prevejam obras ou serviços será necessário a existência de projetos que demonstrem a estrutura do desenvolvimento das ações propostas, na respectiva área de trabalho.

Para implementação dos projetos deverão ser observadas as normas de Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Requisitos Legais

Buscando propor um conjunto de Programas, Projetos e Ações que se constituam nos pilares do PESB/SP, se faz necessário citar o contexto legal vigente que irá respaldar seu desenvolvimento.

A Lei nº 14.026/2020 atualizou o Marco Legal do Saneamento Básico, introduzindo remodelação das diretrizes nacionais para o setor de saneamento básico, trazendo consigo mudanças referentes à regulação, prestação e gestão dos serviços públicos de saneamento básico, sob o compromisso de garantir maior efetividade à política pública do saneamento.

Em nível estadual, a política de saneamento assume contornos com a promulgação da Lei Complementar nº 1.027/2007, que além de atender às diretrizes fixadas na legislação nacional, dispõe sobre a Política Estadual de Saneamento Básico, estabelecendo o planejamento operacional dos serviços públicos de saneamento básico.

A articulação com políticas públicas com interface ao setor de saneamento e, portanto, o alinhamento aos seus princípios e diretrizes, é exigida à medida que as ações executadas contemplem fatores determinantes e condicionantes tratados de forma parcial ou integral nas respectivas Leis e políticas.

As Políticas Federal e Estadual de Mudanças Climáticas, instituídas por meio das Leis nº12.187/09 e nº13.798/09, respectivamente, estabelecem as diretrizes sobre as condições para as adaptações necessárias aos impactos derivados das mudanças climáticas.

As novas tecnologias a serem adotadas nos sistemas de saneamento básico com o objetivo de contribuir para reduzir ou estabilizar as concentrações de gases de efeito estufa na atmosfera devem estar compatibilizadas com as propostas de processos e tecnologias previstos nos instrumentos legais acima citados, bem como com o proposto no Plano Nacional de Adaptação à Mudança Climática (2016) e Plano de Ação Climática do Estado de São Paulo – PAC 2050 (2021).

Desse modo, é fundamental que haja um alinhamento entre os instrumentos de planejamento das políticas acima citadas e aqueles da Política Estadual de Saneamento Básico, como forma de estabelecer o arcabouço normativo e promover segurança jurídica, na qualidade do acesso e boa governança dos Programas, Projetos e Ações.

Priorização dos Pleitos

Os pleitos, após análise de seu enquadramento e elegibilidade, serão submetidos a um processo de hierarquização pela equipe técnica da SEMIL/CSAN. Como sugestão de critérios a serem considerados para priorização de projetos, são citados os seguintes:

- Atendimento à priorização estabelecida por este PESB/SP, com relação à criticidade e ao Indicador de Salubridade Ambiental (ISA);
- Existência de Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB);
- Previsão de Projetos e Ações no PMSB, nas modalidades específicas;
- Atendimento a iniciativas identificadas em áreas com população em situação de vulnerabilidade social;
- Pedidos que contemplem a integralidade dos serviços;
- Solicitação por consórcio ou outras formas de regionalização, que demonstrem ganhos de escala na gestão e/ou na prestação de serviços.

Crítérios de Contrapartida

A cobertura da contrapartida pelos beneficiários poderá efetivar-se por meio do atendimento de uma dentre três situações, a ser escolhida pela Equipe Técnica SEMIL/CSAN:

- Pelo atendimento de, no mínimo, 5% do valor do investimento, independentemente da fonte de recursos para investimento;
- Consoante ao discriminado no Plano de Trabalho;
- Pelo estabelecimento, em termos percentuais do valor previsto no instrumento de transferência, de modo compatível com a capacidade financeira da unidade beneficiada.

Garantias do Tomador

Com o objetivo de assegurar o bom uso do recurso público, bem como atingir a finalidade a que foi destinado, ficará a cargo do Tomador de recursos assegurar a prestação adequada dos serviços públicos de saneamento básico nas localidades atendidas, arcando com os custos e despesas que venham a superar o valor a cargo da SEMIL, com vistas à integral execução do objeto do convênio, ajuste ou acordo, ou qualquer outro instrumento que

discipline a transferência de recursos financeiros, evitando-se, com isso, a paralisação ou suspensão da execução dos serviços.

Por fim, será solicitada a comprovação de um desenho institucional local ou intermunicipal que garanta e sustente a operação do sistema de saneamento básico em questão.

Estrutura Gerencial do Programa

O Agente Executor do Programa ficará sob a responsabilidade da equipe técnica da SEMIL/CSAN que fará avaliações anuais sobre a situação do saneamento básico nos municípios, a utilização de tecnologias voltadas à redução dos GEE no tratamento de esgoto e na disposição final de resíduos sólidos, e a procedimentos sistematizados de redução do escoamento superficial e disponibilização de sistemas de alerta de chuvas intensas.

Divulgação

O estabelecimento da estratégia de comunicação e divulgação do Programa ficará sob a responsabilidade dos atores envolvidos, com a publicação do respectivo instrumento normativo, referente à execução do Programa, no Diário Oficial do Governo do Estado de São Paulo.

4.5 PROGRAMA 5: PARTICIPAÇÃO E CONTROLE SOCIAL

O **Programa 5**, assim como seus Projetos e Ações, são apresentados no **Quadro 4.5**, a seguir:

QUADRO 4.5 – PROGRAMA PARTICIPAÇÃO E CONTROLE SOCIAL

Projeto	Ação	
Projeto Controle Social	5.1	Promover a inserção social de catadores de materiais recicláveis por meio da formalização de contratos sociais.
	5.2	Estimular a efetiva participação dos munícipes na separação do resíduo doméstico gerado, permitindo o aprimoramento da coleta seletiva e o direcionamento diferenciado das parcelas úmidas e secas coletadas.

(continua)

QUADRO 4.5 – PROGRAMA PARTICIPAÇÃO E CONTROLE SOCIAL

(conclusão)

Projeto	Ação	
Projeto Controle Social	5.3	Promover a participação dos munícipes ou sociedade civil organizada nos órgãos colegiados para o correto monitoramento e controle social das ações relacionadas ao saneamento básico em todo território municipal, incluindo as áreas rurais.
Projeto Acompanhamento e Monitoramento do Programa	5.4	Criar indicadores de acompanhamento e monitoramento do Programa Participação e Controle Social.

Fonte: Elaborado por Maubertec Tecnologia, 2023

Concepção

O Programa foi concebido para fomentar a efetiva participação da população nos esforços relativos à redução da poluição provocada pela inadequada separação de resíduos domésticos e, paralelamente, para estimular a participação da sociedade na avaliação e controle dos serviços de saneamento prestados.

Objetivo Geral

O objetivo geral é aprimorar a coleta seletiva dos resíduos sólidos domésticos, estruturar socialmente a participação de catadores de resíduos recicláveis e dotar os municípios de controle social das ações empreendidas pelas Prefeituras Municipais na área de saneamento básico.

Tomador dos Recursos

Poderão ser beneficiários para a alocação de recursos financeiros e técnicos os municípios que se enquadrarem na especificação de público-alvo de cada Projeto, de maneira individual ou sob diferentes arranjos de regionalização.

Os arranjos de regionalização elegíveis considerados são as Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHs), os Consórcios Públicos de Direito Público, podendo estes ser finalitários ou multi-finalitários, e outros tipos de agrupamento de municípios, dentre os quais se incluem as Unidades Regionais de Serviços de Abastecimento de Água Potável e Esgotamento Sanitário (URAEs).

Requisitos para os Demandantes

A participação no Programa, e seus respectivos Projetos e Ações, está condicionada ao atendimento a requisitos básicos e indispensáveis, no que tange os aspectos jurídico-administrativos e técnicos.

As etapas de habilitação jurídica e de regularidade fiscal são fundamentais para que os demandantes possam se mostrar aptos a firmar acordos com a administração pública estadual. A etapa de habilitação jurídica tem por finalidade demonstrar a existência legal do demandante, legitimando a sua representação e aptidão para assumir obrigações com a administração, ao passo que a regularidade fiscal comprova que este se encontra regular perante suas obrigações com a legislação tributária estadual.

Em relação aos aspectos técnicos, para atividades que prevejam obras e serviços de implantação, ampliação ou melhorias nos sistemas de saneamento básico e correlatos é essencial a existência de projetos de engenharia básica, engenharia detalhada e similares, prévios à implantação do empreendimento.

Para atividades que não prevejam obras ou serviços será necessário a existência de projetos que demonstrem a estrutura do desenvolvimento das ações propostas, na respectiva área de trabalho.

Para implementação dos projetos deverão ser observadas as normas de Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Requisitos Legais

Buscando propor um conjunto de Programas, Projetos e Ações que se constituam nos pilares do PESB/SP, se faz necessário citar o contexto legal vigente que irá respaldar seu desenvolvimento.

A Lei nº 14.026/2020 atualizou o Marco Legal do Saneamento Básico, introduzindo remodelação das diretrizes nacionais para o setor de saneamento básico, trazendo consigo mudanças referentes à regulação, prestação e gestão dos serviços públicos de saneamento básico, sob o compromisso de garantir maior efetividade à política pública do saneamento.

Em nível estadual, a política de saneamento assume contornos com a promulgação da Lei Complementar nº 1.027/2007, que além de atender às diretrizes fixadas na legislação nacional, dispõe sobre a Política Estadual de Saneamento Básico, estabelecendo o planejamento operacional dos serviços públicos de saneamento básico.

A articulação com políticas públicas com interface ao setor de saneamento e, portanto, o alinhamento aos seus princípios e diretrizes, é exigida à medida que as ações executadas contemplem fatores determinantes e condicionantes tratados de forma parcial ou integral nas respectivas Leis e políticas.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos, sob a Lei nº 12.305/2010, assim como a Lei Estadual de Resíduos Sólidos, nº 12.300/2006 estabelecem, dentre outros, os princípios, definições gerais, classificação dos resíduos e, no âmbito geral, o planejamento para o setor

de resíduos sólidos com vistas à proteção e à recuperação da qualidade do meio ambiente e à promoção da saúde pública.

As ações voltadas a gestão dos resíduos sólidos urbanos, componente dos serviços de saneamento básico, devem atender aos princípios e objetivos constantes na legislação acima citada. Ademais, há a Relatório Final GTT no âmbito do CIISC (2023)⁶, que contempla as normativas no que se refere a articulação e proposição de soluções para as questões decorrentes de materiais coletados por organizações de catadoras e catadores.

Desse modo, é fundamental que haja um alinhamento entre os instrumentos de planejamento das políticas acima citadas e aqueles da Política Estadual de Saneamento Básico, como forma de estabelecer o arcabouço normativo e promover segurança jurídica, na qualidade do acesso e boa governança dos Programas, Projetos e Ações.

Priorização dos Pleitos

Os pleitos, após análise de seu enquadramento e elegibilidade, serão submetidos a um processo de hierarquização pela equipe técnica da SEMIL/CSAN. Como sugestão de critérios a serem considerados para priorização de projetos, são citados os seguintes:

- Atendimento à priorização estabelecida por este PESB/SP, com relação à criticidade e ao Indicador de Salubridade Ambiental (ISA);
- Existência de Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB);
- Previsão de Projetos e Ações no PMSB, nas modalidades específicas;
- Atendimento a iniciativas identificadas em áreas com população em situação de vulnerabilidade social;
- Pedidos que contemplem a integralidade dos serviços;
- Solicitação por consórcio ou outras formas de regionalização, que demonstrem ganhos de escala na gestão e/ou na prestação de serviços.

Crítérios de Contrapartida

A cobertura da contrapartida pelos beneficiários poderá efetivar-se por meio do atendimento de uma dentre três situações, a ser escolhida pela Equipe Técnica SEMIL/CSAN:

- Pelo atendimento de, no mínimo 5% do valor do investimento, independentemente da fonte de recursos para investimento;
- Consoante ao discriminado no Plano de Trabalho;
- Pelo estabelecimento, em termos percentuais, do valor previsto no instrumento de transferência, de modo compatível com a capacidade financeira da unidade beneficiada.

Garantias do Tomador

⁶ Relatório Final – Grupo Técnico de Trabalho no âmbito do Comitê Interministerial para a inclusão socioeconômica de catadoras e catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis – CIISC.

Com o objetivo de assegurar o bom uso do recurso público, bem como atingir a finalidade a que foi destinado, ficará a cargo do Tomador de recursos assegurar a prestação adequada dos serviços públicos de saneamento básico nas localidades atendidas, arcando com os custos e despesas que venham a superar o valor a cargo da SEMIL, com vistas à integral execução do objeto do convênio, ajuste ou acordo, ou qualquer outro instrumento que discipline a transferência de recursos financeiros, evitando-se, com isso, a paralisação ou suspensão da execução dos serviços.

Por fim, será solicitada a comprovação de um desenho institucional local ou intermunicipal que garanta e sustente a operação do sistema de saneamento básico em questão.

Estrutura Gerencial do Programa

O Agente Executor do Programa ficará sob a responsabilidade da equipe técnica da SEMIL/CSAN que fará avaliações anuais sobre a situação do saneamento básico nos municípios, e dos avanços na coleta seletiva dos resíduos sólidos domésticos, na separação de resíduos recicláveis e na participação social no controle dos serviços de saneamento prestados.

Divulgação

O estabelecimento da estratégia de comunicação e divulgação do Programa ficará sob a responsabilidade dos atores envolvidos, com a publicação do respectivo instrumento normativo, referente à execução do Programa, no Diário Oficial do Governo do Estado de São Paulo.

4.6 PROGRAMA 6: PLANEJAMENTO E GESTÃO

O **Programa 6**, assim como seus Projetos e Ações, são apresentados no **Quadro 4.6**, a seguir:

QUADRO 4.6 – PROGRAMA PLANEJAMENTO E GESTÃO

Projeto	Ação	
Projeto Melhorias Gerais	6.1	Constituir programa de combate permanente a irregularidades (adulteração de hidrômetros e ligações clandestinas) nos sistemas de Abastecimento de Água Potável e de Esgotamento Sanitário.
	6.2	Monitorar e fiscalizar as ações estabelecidas para a melhoria da gestão do saneamento básico em áreas urbanas.
	6.3	Promover a atualização anual das informações de saneamento básico dos 645 municípios do Estado para fornecimento ao SISAN.
	6.4	Monitorar e fiscalizar as ações estabelecidas e implementadas para a melhoria da gestão do saneamento em áreas rurais.
	6.5	Avaliar a possibilidade de convênio entre Estado de São Paulo e município, visando à regularização fundiária.
Projeto Sistemas Coletivos	6.6	Elaborar projetos de Abastecimento de Água Potável e Esgotamento Sanitário nas áreas que viabilizam o atendimento pelos serviços através de soluções coletivas, inclusive nas áreas passíveis de serem objeto de Regularização Fundiária (Reurb) conforme estabelecido no Art. 53-D da Lei nº 11.445/2007, atualizada pela Lei nº 14.026/2020.
	6.7	Elaborar projetos de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.

(continua)

QUADRO 4.6 – PROGRAMA PLANEJAMENTO E GESTÃO

(em continuação)

Projeto	Ação
Projeto Sistemas Coletivos	6.8 Elaborar projetos de microdrenagem com a promoção da gestão integrada das bacias hidrográficas, implementando medidas para a conservação e recuperação de áreas de proteção ambiental, visando mitigar assoreamento de rios e córregos.
Projeto Sistemas Alternativos	6.9 Elaborar projetos de Abastecimento de Água Potável e Esgotamento Sanitário através de sistemas alternativos em áreas não atendidas por redes públicas.
Projeto Manutenção	6.10 Elaborar cadastros de redes e projetos de manutenção dos sistemas de Abastecimento de Água Potável e de Esgotamento Sanitário.
	6.11 Identificar vazamentos em sistemas de abastecimento de água.
	6.12 Executar serviços de manutenção dos sistemas de Abastecimento de Água Potável.
	6.13 Promover a calibração periódica de macromedidores e de hidrômetros.
	6.14 Substituir ligações rígidas por flexíveis, instalar e substituir hidrômetros.
	6.15 Elaborar projetos de setorização dos sistemas de Abastecimento de Água Potável e especificação e instalação dos dispositivos necessários, como válvula de redução de pressão.
	6.16 Executar serviços de manutenção dos sistemas de Esgotamento Sanitário.
	6.17 Promover a revitalização de lixões e aterros controlados.
	6.18 Elaborar Manual de Manutenção permanente do sistema de drenagem urbana.

(continua)

QUADRO 4.6 – PROGRAMA PLANEJAMENTO E GESTÃO

(conclusão)

Projeto	Ação
Projeto Manutenção	6.19 Executar manutenção do sistema de drenagem dos municípios, isoladamente ou agrupados de outras formas.
Projeto Planos Municipais	6.20 Padronizar conteúdo mínimo de Planos Municipais de Saneamento Básico no Estado de São Paulo em todo território municipal, incluindo as áreas rurais.
Projeto Acompanhamento e Monitoramento do Programa	6.21 Criar indicadores de acompanhamento e monitoramento do Programa Planejamento e Gestão.

Fonte: Elaborado por Maubertec Tecnologia, 2023

Concepção

O Programa foi concebido para agregar os Projetos relacionados a planejamento e gestão dos serviços de saneamento básico que abrangem serviços de melhorias gerais, implantação de sistemas coletivos e alternativos, manutenção dos sistemas e a padronização dos Planos Municipais de Saneamento.

Objetivo Geral

O objetivo geral do Programa é a implementação de diversas ações pelos Municípios, de forma a lhes permitir avançar com o atendimento dos serviços de saneamento básico, adotando todas as prescrições mais atualizadas para fornecer aos habitantes de todo o território municipal serviços de qualidade.

Nesse âmbito citam-se:

- Combate permanente a fraudes de medição e ligações clandestinas; atualização anual das informações de saneamento básico dos municípios para fornecimento ao SISAN; monitoramento das ações empreendidas pelos municípios no saneamento das áreas rurais; regularizações fundiárias visando a implantação do saneamento.
- Elaboração de projetos dos quatro componentes do saneamento básico em sistemas coletivos, tendo sempre em vista a conservação e recuperação de áreas de proteção ambiental, contribuindo para mitigar assoreamentos de rios e córregos.
- Elaboração de projetos de sistemas alternativos de abastecimento de água e Esgotamento Sanitário em áreas sem redes públicas.
- Cadastramento de redes e execução de projetos de manutenção dos sistemas de Abastecimento de Água Potável, Esgotamento Sanitário e drenagem urbana introduzindo

melhorias que tenham reflexo na redução de custos e na qualidade da operação, e revitalização de lixões e aterros controlados.

- Consideração de todo o território municipal na elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico.

Tomador dos Recursos

Poderão ser beneficiários para a alocação de recursos financeiros e técnicos os municípios que se enquadrarem na especificação de público-alvo de cada Projeto, de maneira individual ou sob diferentes arranjos de regionalização.

Os arranjos de regionalização elegíveis considerados são as Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHs), os Consórcios Públicos de Direito Público, podendo estes ser finalitários ou multi-finalitários, e outros tipos de agrupamento de municípios, dentre os quais se incluem as Unidades Regionais de Serviços de Abastecimento de Água Potável e Esgotamento Sanitário (URAEs).

Requisitos para os Demandantes

A participação no Programa, e seus respectivos Projetos e Ações, está condicionada ao atendimento a requisitos básicos e indispensáveis, no que tange os aspectos jurídico-administrativos e técnicos.

As etapas de habilitação jurídica e de regularidade fiscal são fundamentais para que os demandantes possam se mostrar aptos a firmar acordos com a administração pública estadual. A etapa de habilitação jurídica tem por finalidade demonstrar a existência legal do demandante, legitimando a sua representação e aptidão para assumir obrigações com a administração, ao passo que a regularidade fiscal comprova que este se encontra regular perante suas obrigações com a legislação tributária estadual.

Em relação aos aspectos técnicos, para atividades que prevejam obras e serviços de implantação, ampliação ou melhorias nos sistemas de saneamento básico e correlatos é essencial a existência de projetos de engenharia básica, engenharia detalhada e similares, prévios à implantação do empreendimento.

Para atividades que não prevejam obras ou serviços será necessário a existência de projetos que demonstrem a estrutura do desenvolvimento das ações propostas, na respectiva área de trabalho.

Para implementação dos projetos deverão ser observadas as normas de Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Requisitos Legais

Buscando propor um conjunto de Programas, Projetos e Ações que se constituam nos pilares do PESB/SP, se faz necessário citar o contexto legal vigente que irá respaldar seu desenvolvimento.

A Lei nº 14.026/2020 atualizou o Marco Legal do Saneamento Básico, introduzindo remodelação das diretrizes nacionais para o setor de saneamento básico, trazendo consigo mudanças referentes à regulação, prestação e gestão dos serviços públicos de saneamento básico, sob o compromisso de garantir maior efetividade à política pública do saneamento.

Em nível estadual, a política de saneamento assume contornos com a promulgação da Lei Complementar nº 1.027/2007, que além de atender às diretrizes fixadas na legislação nacional, dispõe sobre a Política Estadual de Saneamento Básico, estabelecendo o planejamento operacional dos serviços públicos de saneamento básico.

A articulação com políticas públicas com interface ao setor de saneamento e, portanto, o alinhamento aos seus princípios e diretrizes, é exigida à medida que as ações executadas contemplem fatores determinantes e condicionantes tratados de forma parcial ou integral nas respectivas Leis e políticas.

A intensificação da expansão urbana, com a crescente demanda por serviços de saneamento básico, introduziu novos parâmetros nos processos de regularização do espaço urbano, caracterizados pela necessidade de regularização urbanística e ambiental.

Assim, dentro dos princípios que regem o exercício do direito de propriedade é importante ressaltar um conjunto de medidas jurídicas, urbanísticas, ambientais e sociais destinadas à incorporação de núcleos urbanos informais ao ordenamento territorial urbano e à titulação de seus moradores, previstos na Lei Federal nº 13.465/17.

Por outro lado, há a proteção ambiental de áreas determinadas pelo poder executivo, Áreas de Proteção Ambiental, a fim de assegurar o bem-estar de populações humanas e, ao mesmo tempo, conservar ou melhorar as condições ecológicas locais, prevista na Lei Federal nº 6.902/81 e mantida na Lei nº 9.985/2000. Essa legislação também instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação, sistematizando as diversas áreas protegidas.

Desse modo, é fundamental que haja um alinhamento entre os instrumentos de planejamento das políticas acima citadas e aqueles da Política Estadual de Saneamento Básico, como forma de estabelecer o arcabouço normativo e promover segurança jurídica, na qualidade do acesso e boa governança dos Programas, Projetos e Ações.

Priorização dos Pleitos

Os pleitos, após análise de seu enquadramento e elegibilidade, serão submetidos a um processo de hierarquização pela equipe técnica da SEMIL/CSAN. Como sugestão de critérios a serem considerados para priorização de projetos, são citados os seguintes:

- Atendimento à priorização estabelecida por este PESB/SP, com relação à criticidade e ao Indicador de Salubridade Ambiental (ISA);
- Existência de Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB);
- Previsão de Projetos e Ações no PMSB, nas modalidades específicas;
- Atendimento a iniciativas identificadas em áreas com população em situação de vulnerabilidade social;
- Pedidos que contemplem a integralidade dos serviços;
- Solicitação por consórcio ou outras formas de regionalização, que demonstrem ganhos de escala na gestão e/ou na prestação de serviços.

Crítérios de Contrapartida

A cobertura da contrapartida pelos beneficiários poderá efetivar-se por meio do atendimento de uma dentre três situações, a ser escolhida pela Equipe Técnica SEMIL/CSAN:

- Pelo atendimento de, no mínimo 5% do valor do investimento, independentemente da fonte de recursos para investimento;
- Consoante ao discriminado no Plano de Trabalho;
- Pelo estabelecimento, em termos percentuais, do valor previsto no instrumento de transferência, de modo compatível com a capacidade financeira da unidade beneficiada.

Garantias do Tomador

Com o objetivo de assegurar o bom uso do recurso público, bem como atingir a finalidade a que foi destinado, ficará a cargo do Tomador de recursos assegurar a prestação adequada dos serviços públicos de saneamento básico nas localidades atendidas, arcando com os custos e despesas que venham a superar o valor a cargo da SEMIL, com vistas à integral execução do objeto do convênio, ajuste ou acordo, ou qualquer outro instrumento que discipline a transferência de recursos financeiros, evitando-se, com isso, a paralisação ou suspensão da execução dos serviços.

Por fim, será solicitada a comprovação de um desenho institucional local ou intermunicipal que garanta e sustente a operação do sistema de saneamento básico em questão.

Estrutura Gerencial do Programa

O Agente Executor do Programa ficará sob a responsabilidade da equipe técnica da SEMIL/CSAN que fará avaliações anuais sobre a situação do saneamento básico nos municípios, dando ênfase a projetos de ampliações e melhorias nos sistemas de saneamento básico em todo o território municipal, e à manutenção periódica dos sistemas.

Divulgação

O estabelecimento da estratégia de comunicação e divulgação do Programa ficará sob a responsabilidade dos atores envolvidos, com a publicação do respectivo instrumento normativo, referente à execução do Programa, no Diário Oficial do Governo do Estado de São Paulo.

4.7 PROGRAMA 7: REGIONALIZAÇÃO

O **Programa 7**, assim como seus Projetos e Ações, são apresentados no **Quadro 4.7**, a seguir:

QUADRO 4.7 – PROGRAMA REGIONALIZAÇÃO

Projeto	Ação	
Projeto Grupamentos	7.1	Promover a criação de convênios com municípios prestadores de serviços de Manejo de Resíduos Sólidos, isoladamente ou agrupados de outras formas, para implantação de novas medidas e de melhorias nos sistemas existentes.
	7.2	Estimular a efetiva adesão dos municípios às URAEs estabelecidas em Lei, ou a novos arranjos que venham a se mostrar mais efetivos.
Projeto Acompanhamento e Monitoramento do Programa	7.3	Criar indicadores de acompanhamento e monitoramento do Programa Regionalização.

Fonte: Elaborado por Maubertec Tecnologia, 2023

Concepção

O Programa foi concebido para estimular os municípios a se engajarem mutuamente em convênios voltados ao Manejo de Resíduos Sólidos, para o que a adesão às URAEs estabelecidas em lei facilitaria o processo.

Objetivo Geral

O objetivo geral é a redução dos custos do manejo dos resíduos sólidos para os municípios, e a concomitante melhora da qualidade dos serviços prestados, para o que também a adesão às URAEs será estimulada.

Tomador dos Recursos

Poderão ser beneficiários para a alocação de recursos financeiros e técnicos os municípios que se enquadrarem na especificação de público-alvo de cada Projeto, de maneira individual ou sob diferentes arranjos de regionalização.

Os arranjos de regionalização elegíveis considerados são as Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHs), os Consórcios Públicos de Direito Público, podendo estes ser finalitários ou multi-finalitários, e outros tipos de agrupamento de municípios, dentre os quais se incluem as Unidades Regionais de Serviços de Abastecimento de Água Potável e Esgotamento Sanitário (URAEs).

Requisitos para os Demandantes

A participação no Programa, e seus respectivos Projetos e Ações, está condicionada ao atendimento a requisitos básicos e indispensáveis, no que tange os aspectos jurídico-administrativos e técnicos.

As etapas de habilitação jurídica e de regularidade fiscal são fundamentais para que os demandantes possam se mostrar aptos a firmar acordos com a administração pública estadual. A etapa de habilitação jurídica tem por finalidade demonstrar a existência legal do demandante, legitimando a sua representação e aptidão para assumir obrigações com a administração, ao passo que a regularidade fiscal comprova que este se encontra regular perante suas obrigações com a legislação tributária estadual.

Em relação aos aspectos técnicos, para atividades que prevejam obras e serviços de implantação, ampliação ou melhorias nos sistemas de saneamento básico e correlatos é essencial a existência de projetos de engenharia básica, engenharia detalhada e similares, prévios à implantação do empreendimento.

Para atividades que não prevejam obras ou serviços será necessário a existência de projetos que demonstrem a estrutura do desenvolvimento das ações propostas, na respectiva área de trabalho.

Para implementação dos projetos deverão ser observadas as normas de Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Requisitos Legais

Buscando propor um conjunto de Programas, Projetos e Ações que se constituam nos pilares do PESB/SP, se faz necessário citar o contexto legal vigente que irá respaldar seu desenvolvimento.

A Lei nº 14.026/2020 atualizou o Marco Legal do Saneamento Básico, introduzindo remodelação das diretrizes nacionais para o setor de saneamento básico, trazendo consigo mudanças referentes à regulação, prestação e gestão dos serviços públicos de saneamento básico, sob o compromisso de garantir maior efetividade à política pública do saneamento.

Em nível estadual, a política de saneamento assume contornos com a promulgação da Lei Complementar nº 1.027/2007, que além de atender às diretrizes fixadas na legislação nacional, dispõe sobre a Política Estadual de Saneamento Básico, estabelecendo o planejamento operacional dos serviços públicos de saneamento básico.

Cabe ressaltar que a Lei nº 17.383/2021 dispõe sobre a criação de unidades regionais de saneamento básico, com vistas à uniformização do planejamento, da regulação e da fiscalização dos serviços de abastecimento de água e Esgotamento Sanitário.

A articulação com políticas públicas com interface ao setor de saneamento e, portanto, o alinhamento aos seus princípios e diretrizes, é exigida à medida que as ações executadas contemplem fatores determinantes e condicionantes tratados de forma parcial ou integral nas respectivas Leis e políticas.

Desse modo, é fundamental que haja um alinhamento entre os instrumentos de planejamento das políticas acima citadas e aqueles da Política Estadual de Saneamento Básico, como forma de estabelecer o arcabouço normativo e promover segurança jurídica, na qualidade do acesso e boa governança dos Programas, Projetos e Ações.

Priorização dos Pleitos

Os pleitos, após análise de seu enquadramento e elegibilidade, serão submetidos a um processo de hierarquização pela equipe técnica da SEMIL/CSAN. Como sugestão de critérios a serem considerados para priorização de projetos, são citados os seguintes:

- Atendimento à priorização estabelecida por este PESB/SP, com relação à criticidade e ao Indicador de Salubridade Ambiental (ISA);
- Existência de Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB);
- Previsão de Projetos e Ações no PMSB, nas modalidades específicas;
- Atendimento a iniciativas identificadas em áreas com população em situação de vulnerabilidade social;
- Pedidos que contemplem a integralidade dos serviços;
- Solicitação por consórcio ou outras formas de regionalização, que demonstrem ganhos de escala na gestão e/ou na prestação de serviços.

Crítérios de Contrapartida

A cobertura da contrapartida pelos beneficiários poderá efetivar-se por meio do atendimento de uma dentre três situações, a ser escolhida pela Equipe Técnica SEMIL/CSAN:

- Pelo atendimento de, no mínimo, 5% do valor do investimento, independentemente da fonte de recursos para investimento;
- Consoante ao discriminado no Plano de Trabalho;
- Pelo estabelecimento, em termos percentuais do valor previsto no instrumento de transferência, de modo compatível com a capacidade financeira da unidade beneficiada.

Garantias do Tomador

Com o objetivo de assegurar o bom uso do recurso público, bem como atingir a finalidade a que foi destinado, ficará a cargo do Tomador de recursos assegurar a prestação adequada dos serviços públicos de saneamento básico nas localidades atendidas, arcando com os custos e despesas que venham a superar o valor a cargo da SEMIL, com vistas à integral execução do objeto do convênio, ajuste ou acordo, ou qualquer outro instrumento que discipline a transferência de recursos financeiros, evitando-se, com isso, a paralisação ou suspensão da execução dos serviços.

Por fim, será solicitada a comprovação de um desenho institucional local ou intermunicipal que garanta e sustente a operação do sistema de saneamento básico em questão.

Estrutura Gerencial do Programa

O Agente Executor do Programa ficará sob a responsabilidade da equipe técnica da SEMIL/CSAN que fará avaliações anuais sobre a situação dos serviços de Manejo de Resíduos Sólidos nos municípios, promovendo, onde necessário, a adesão dos mesmos às URAEs legalmente estabelecidas, e a criação de convênios intermunicipais relativos ao tema.

Divulgação

O estabelecimento da estratégia de comunicação e divulgação do Programa ficará sob a responsabilidade dos atores envolvidos, com a publicação do respectivo instrumento normativo, referente à execução do Programa, no Diário Oficial do Governo do Estado de São Paulo.

4.8 PROGRAMA 8: REGULAÇÃO

O **Programa 8**, assim como seus Projetos e Ações, são apresentados no **Quadro 4.8**, a seguir:

QUADRO 4.8 – PROGRAMA REGULAÇÃO

Projeto	Ação	
Projeto Regulação	8.1	Estabelecer normativas técnicas e legais para a regulação dos serviços de saneamento básico nos municípios.
	8.2	Condicionar incentivo financeiro para os municípios à regulação de serviços de saneamento básico em todo território municipal, incluindo as áreas rurais.
Projeto Acompanhamento e Monitoramento do Programa	8.3	Criar indicadores de acompanhamento e monitoramento do Programa Regulação.

Fonte: Elaborado por Maubertec Tecnologia, 2023

Concepção

O Programa foi concebido para estimular os municípios a procederem à regulação dos respectivos serviços de saneamento em todos os seus territórios.

Objetivo Geral

O objetivo geral é condicionar incentivos financeiros aos municípios à regulação dos seus serviços de saneamento básico.

Tomador dos Recursos

Poderão ser beneficiários para a alocação de recursos financeiros e técnicos os municípios que se enquadrarem na especificação de público-alvo de cada Projeto, de maneira individual ou sob diferentes arranjos de regionalização.

Os arranjos de regionalização elegíveis considerados são as Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHs), os Consórcios Públicos de Direito Público, podendo estes ser finalitários ou multi-finalitários, e outros tipos de agrupamento de municípios, dentre os quais se incluem as Unidades Regionais de Serviços de Abastecimento de Água Potável e Esgotamento Sanitário (URAEs).

Requisitos para os Demandantes

A participação no Programa, e seus respectivos Projetos e Ações, está condicionada ao atendimento a requisitos básicos e indispensáveis, no que tange os aspectos jurídico-administrativos e técnicos.

As etapas de habilitação jurídica e de regularidade fiscal são fundamentais para que os demandantes possam se mostrar aptos a firmar acordos com a administração pública estadual. A etapa de habilitação jurídica tem por finalidade demonstrar a existência legal do demandante, legitimando a sua representação e aptidão para assumir obrigações com a administração, ao passo que a regularidade fiscal comprova que este se encontra regular perante suas obrigações com a legislação tributária estadual.

Em relação aos aspectos técnicos, para atividades que prevejam obras e serviços de implantação, ampliação ou melhorias nos sistemas de saneamento básico e correlatos é essencial a existência de projetos de engenharia básica, engenharia detalhada e similares, prévios à implantação do empreendimento.

Para atividades que não prevejam obras ou serviços será necessário a existência de projetos que demonstrem a estrutura do desenvolvimento das ações propostas, na respectiva área de trabalho.

Para implementação dos projetos deverão ser observadas as normas de Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Requisitos Legais

Buscando propor um conjunto de Programas, Projetos e Ações que se constituam nos pilares do PESB/SP, se faz necessário citar o contexto legal vigente que irá respaldar seu desenvolvimento.

A Lei nº 14.026/2020 atualizou o Marco Legal do Saneamento Básico, introduzindo remodelação das diretrizes nacionais para o setor de saneamento básico, trazendo consigo mudanças referentes à regulação, prestação e gestão dos serviços públicos de saneamento básico, sob o compromisso de garantir maior efetividade à política pública do saneamento.

Em nível estadual, a política de saneamento assume contornos com a promulgação da Lei Complementar nº 1.027/2007, que além de atender às diretrizes fixadas na legislação nacional, dispõe sobre a Política Estadual de Saneamento Básico, estabelecendo o planejamento operacional dos serviços públicos de saneamento básico.

A articulação com políticas públicas com interface ao setor de saneamento e, portanto, o alinhamento aos seus princípios e diretrizes, é exigida à medida que as ações executadas contemplem fatores determinantes e condicionantes tratados de forma parcial ou integral nas respectivas Leis e políticas.

Desse modo, é fundamental que haja um alinhamento entre os instrumentos de planejamento das políticas acima citadas e aqueles da Política Estadual de Saneamento Básico, como forma de estabelecer o arcabouço normativo e promover segurança jurídica, na qualidade do acesso e boa governança dos Programas, Projetos e Ações.

Priorização dos Pleitos

Os pleitos, após análise de seu enquadramento e elegibilidade, serão submetidos a um processo de hierarquização pela equipe técnica da SEMIL/CSAN. Como sugestão de critérios a serem considerados para priorização de projetos, são citados os seguintes:

- Atendimento à priorização estabelecida por este PESB/SP, com relação à criticidade e ao Indicador de Salubridade Ambiental (ISA);
- Existência de Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB);
- Previsão de Projetos e Ações no PMSB, nas modalidades específicas;
- Atendimento a iniciativas identificadas em áreas com população em situação de vulnerabilidade social;
- Pedidos que contemplem a integralidade dos serviços;
- Solicitação por consórcio ou outras formas de regionalização, que demonstrem ganhos de escala na gestão e/ou na prestação de serviços.

Crítérios de Contrapartida

A cobertura da contrapartida pelos beneficiários poderá efetivar-se por meio do atendimento de uma dentre três situações, a ser escolhida pela Equipe Técnica SEMIL/CSAN:

- Pelo atendimento de, no mínimo, 5% do valor do investimento, independentemente da fonte de recursos para investimento;
- Consoante ao discriminado no Plano de Trabalho;
- Pelo estabelecimento, em termos percentuais do valor previsto no instrumento de transferência, de modo compatível com a capacidade financeira da unidade beneficiada.

Garantias do Tomador

Com o objetivo de assegurar o bom uso do recurso público, bem como atingir a finalidade a que foi destinado, ficará a cargo do Tomador de recursos assegurar a prestação adequada dos serviços públicos de saneamento básico nas localidades atendidas; arcará com os custos e despesas que venham a superar o valor a cargo da SEMIL, com vistas à integral execução do objeto do convênio, ajuste ou acordo, ou qualquer outro instrumento que discipline a transferência de recursos financeiros, evitando-se, com isso, a paralisação ou suspensão da execução dos serviços.

Por fim, será solicitada a comprovação de um desenho institucional local ou intermunicipal que garanta e sustente a operação do sistema de saneamento básico em questão.

Estrutura Gerencial do Programa

O Agente Executor do Programa ficará sob a responsabilidade da equipe técnica da SEMIL/CSAN que acompanhará os processos de regulação dos municípios, habilitando incentivos financeiros àqueles que completarem o processo.

Divulgação

O estabelecimento da estratégia de comunicação e divulgação do Programa ficará sob a responsabilidade dos atores envolvidos, com a publicação do respectivo instrumento normativo, referente à execução do Programa, no Diário Oficial do Governo do Estado de São Paulo.

4.9 PROGRAMA 9: SANEAMENTO DIGITAL

O **Programa 9**, assim como seus Projetos e Ações, são apresentados no **Quadro 4.9**, a seguir:

QUADRO 4.9 – PROGRAMA SANEAMENTO DIGITAL

Projeto	Ação	
Projeto Informatização	9.1	Promover a digitalização do saneamento básico através do uso de tecnologias inovadoras e emergentes, tais como o uso de sensores, de inteligência artificial e internet das coisas (IoT).
	9.2	Disponibilizar em ambiente virtual as informações coletadas dos 645 municípios, com linguagem e apresentação acessíveis, fazendo o uso de instrumentos visuais (gráficos, mapas georreferenciados, etc.).
	9.3	Promover melhorias no Sistema de Informações de Saneamento do Estado de São Paulo (SISAN).
Projeto Acompanhamento e Monitoramento do Programa	9.4	Criar indicadores de acompanhamento e monitoramento do Programa Saneamento Digital.

Fonte: Elaborado por Maubertec Tecnologia, 2023

Concepção

O Programa foi concebido para promover o uso de novas tecnologias na operação e no monitoramento dos sistemas de saneamento.

Objetivo Geral

O objetivo geral é dotar o saneamento básico de instrumentos e processos tecnológicos que levem à redução de custos, à agilização dos processos operacionais e de controle dos sistemas de saneamento básico, ao aumento da qualidade das informações obtidas e à otimização dos sistemas de informação, como o SISAN.

Tomador dos Recursos

Poderão ser beneficiários para a alocação de recursos financeiros e técnicos os municípios que se enquadrarem na especificação de público-alvo de cada Projeto, de maneira individual ou sob diferentes arranjos de regionalização.

Os arranjos de regionalização elegíveis considerados são as Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHs), os Consórcios Públicos de Direito Público, podendo estes ser finalitários ou multi-finalitários, e outros tipos de agrupamento de municípios, dentre os quais se incluem as Unidades Regionais de Serviços de Abastecimento de Água Potável e Esgotamento Sanitário (URAEs).

Requisitos para os Demandantes

A participação no Programa, e seus respectivos Projetos e Ações, está condicionada ao atendimento a requisitos básicos e indispensáveis, no que tange os aspectos jurídico-administrativos e técnicos.

As etapas de habilitação jurídica e de regularidade fiscal são fundamentais para que os demandantes possam se mostrar aptos a firmar acordos com a administração pública estadual. A etapa de habilitação jurídica tem por finalidade demonstrar a existência legal do demandante, legitimando a sua representação e aptidão para assumir obrigações com a administração, ao passo que a regularidade fiscal comprova que este se encontra regular perante suas obrigações com a legislação tributária estadual.

Em relação aos aspectos técnicos, para atividades que prevejam obras e serviços de implantação, ampliação ou melhorias nos sistemas de saneamento básico e correlatos é essencial a existência de projetos de engenharia básica, engenharia detalhada e similares, prévios à implantação do empreendimento.

Para atividades que não prevejam obras ou serviços será necessário a existência de projetos que demonstrem a estrutura do desenvolvimento das ações propostas, na respectiva área de trabalho.

Para implementação dos projetos deverão ser observadas as normas de Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Requisitos Legais

Buscando propor um conjunto de Programas, Projetos e Ações que se constituam nos pilares do PESB/SP, se faz necessário citar o contexto legal vigente que irá respaldar seu desenvolvimento.

A Lei nº 14.026/2020 atualizou o Marco Legal do Saneamento Básico, introduzindo remodelação das diretrizes nacionais para o setor de saneamento básico, trazendo consigo mudanças referentes à regulação, prestação e gestão dos serviços públicos de saneamento básico, sob o compromisso de garantir maior efetividade à política pública do saneamento.

Em nível estadual, a política de saneamento assume contornos com a promulgação da Lei Complementar nº 1.027/2007, que além de atender às diretrizes fixadas na legislação nacional, dispõe sobre a Política Estadual de Saneamento Básico, estabelecendo o planejamento operacional dos serviços públicos de saneamento básico.

A articulação com políticas públicas com interface ao setor de saneamento e, portanto, o alinhamento aos seus princípios e diretrizes, é exigida à medida que as ações executadas contemplem fatores determinantes e condicionantes tratados de forma parcial ou integral nas respectivas Leis e políticas.

Desse modo, é fundamental que haja um alinhamento entre os instrumentos de planejamento das políticas acima citadas e aqueles da Política Estadual de Saneamento Básico, como forma de estabelecer o arcabouço normativo e promover segurança jurídica, na qualidade do acesso e boa governança dos Programas, Projetos e Ações.

Priorização dos Pleitos

Os pleitos, após análise de seu enquadramento e elegibilidade, serão submetidos a um processo de hierarquização pela equipe técnica da SEMIL/CSAN. Como sugestão de critérios a serem considerados para priorização de projetos, são citados os seguintes:

- Atendimento à priorização estabelecida por este PESB/SP, com relação à criticidade e ao Indicador de Salubridade Ambiental (ISA);
- Existência de Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB);
- Previsão de Projetos e Ações no PMSB, nas modalidades específicas;
- Atendimento a iniciativas identificadas em áreas com população em situação de vulnerabilidade social;
- Pedidos que contemplem a integralidade dos serviços;
- Solicitação por consórcio ou outras formas de regionalização, que demonstrem ganhos de escala na gestão e/ou na prestação de serviços.

Crítérios de Contrapartida

A cobertura da contrapartida pelos beneficiários poderá efetivar-se por meio do atendimento de uma dentre três situações, a ser escolhida pela Equipe Técnica SEMIL/CSAN:

- Pelo atendimento de, no mínimo, 5% do valor do investimento, independentemente da fonte de recursos para investimento;
- Consoante ao discriminado no Plano de Trabalho;
- Pelo estabelecimento, em termos percentuais do valor previsto no instrumento de transferência, de modo compatível com a capacidade financeira da unidade beneficiada.

Garantias do Tomador

Com o objetivo de assegurar o bom uso do recurso público, bem como atingir a finalidade a que foi destinado, ficará a cargo do Tomador de recursos assegurar a prestação adequada dos serviços públicos de saneamento básico nas localidades atendidas, arcando com os custos e despesas que venham a superar o valor a cargo da SEMIL, com vistas à integral execução do objeto do convênio, ajuste ou acordo, ou qualquer outro instrumento que discipline a transferência de recursos financeiros, evitando-se, com isso, a paralisação ou suspensão da execução dos serviços.

Por fim, será solicitada a comprovação de um desenho institucional local ou intermunicipal que garanta e sustente a operação do sistema de saneamento básico em questão.

Estrutura Gerencial do Programa

O Agente Executor do Programa ficará sob a responsabilidade da equipe técnica da SEMIL/CSAN que acompanhará os processos de digitalização aplicados aos serviços de saneamento básico, contando com o apoio de outros órgãos do governo estadual, universidades e entidades diversas afins. Igualmente, atuará na implementação das melhorias decorrentes no SISO.

Divulgação

O estabelecimento da estratégia de comunicação e divulgação do Programa ficará sob a responsabilidade dos atores envolvidos, com a publicação do respectivo instrumento normativo, referente à execução do Programa, no Diário Oficial do Governo do Estado de São Paulo.

4.10 PROGRAMA 10: SANEAMENTO RURAL

O **Programa 10**, assim como seus Projetos e Ações, são apresentados no **Quadro 4.10**, a seguir:

QUADRO 4.10 – PROGRAMA SANEAMENTO RURAL

Projeto	Ação	
Projeto Área Rural	10.1	Aprimorar e incluir levantamento dos dados de saneamento em comunidades isoladas (rural, quilombos, indígenas, ribeirinhas) do Estado de São Paulo.
	10.2	Elaborar projetos de Abastecimento de Água Potável e Esgotamento Sanitário na área rural.
	10.3	Executar obras que possuem projetos e são previstas nos planos municipais, planos regionais e/ou planos de bacia hidrográfica na área rural.
	10.4	Instalar PEV e executar coleta de resíduos sólidos na área rural.

(continua)

QUADRO 4.10 – PROGRAMA SANEAMENTO RURAL

(conclusão)

Projeto	Ação	
Projeto Gestão Compartilhada	10.5	Estudar e implantar modelo de Gestão compartilhada do saneamento rural com as associações comunitárias locais, visando garantir a operação e manutenção dos sistemas de abastecimento de água, assim como a operação dos sistemas de coleta e tratamento de esgotos.
Projeto Acompanhamento e Monitoramento do Programa	10.6	Criar indicadores de acompanhamento e monitoramento do Programa Saneamento Rural.

Fonte: Elaborado por Maubertec Tecnologia, 2023

Concepção

O Programa foi concebido para dotar as áreas rurais e comunidades isoladas dos municípios de sistemas de saneamento básico, e desenvolver processo auxiliar para operação e manutenção dos sistemas.

Objetivo Geral

O objetivo geral é conhecer melhor as necessidades das áreas rurais e das comunidades isoladas em termos de saneamento básico, e elaborar projetos e obras que estejam previstas nos Planos Municipais, Regionais ou de Bacia Hidrográfica, prioritariamente, sendo prevista a participação de associações comunitárias locais na operação e manutenção dos sistemas implantados.

Tomador dos Recursos

Poderão ser beneficiários para a alocação de recursos financeiros e técnicos os municípios que se enquadrarem na especificação de público-alvo de cada Projeto, de maneira individual ou sob diferentes arranjos de regionalização.

Os arranjos de regionalização elegíveis considerados são as Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHs), os Consórcios Públicos de Direito Público, podendo estes ser finalitários ou multi-finalitários, e outros tipos de agrupamento de municípios, dentre os quais se incluem as Unidades Regionais de Serviços de Abastecimento de Água Potável e Esgotamento Sanitário (URAEs).

Requisitos para os Demandantes

A participação no Programa, e seus respectivos Projetos e Ações, está condicionada ao atendimento a requisitos básicos e indispensáveis, no que tange os aspectos jurídico-administrativos e técnicos.

As etapas de habilitação jurídica e de regularidade fiscal são fundamentais para que os demandantes possam se mostrar aptos a firmar acordos com a administração pública estadual. A etapa de habilitação jurídica tem por finalidade demonstrar a existência legal do demandante, legitimando a sua representação e aptidão para assumir obrigações com a administração, ao passo que a regularidade fiscal comprova que este se encontra regular perante suas obrigações com a legislação tributária estadual.

Em relação aos aspectos técnicos, para atividades que prevejam obras e serviços de implantação, ampliação ou melhorias nos sistemas de saneamento básico e correlatos é essencial a existência de projetos de engenharia básica, engenharia detalhada e similares, prévios à implantação do empreendimento.

Para atividades que não prevejam obras ou serviços será necessário a existência de projetos que demonstrem a estrutura do desenvolvimento das ações propostas, na respectiva área de trabalho.

Para implementação dos projetos deverão ser observadas as normas de Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Requisitos Legais

Buscando propor um conjunto de Programas, Projetos e Ações que se constituam nos pilares do PESB/SP, se faz necessário citar o contexto legal vigente que irá respaldar seu desenvolvimento.

A Lei nº 14.026/2020 atualizou o Marco Legal do Saneamento Básico, introduzindo remodelação das diretrizes nacionais para o setor de saneamento básico, trazendo consigo mudanças referentes à regulação, prestação e gestão dos serviços públicos de saneamento básico, sob o compromisso de garantir maior efetividade à política pública do saneamento.

Uma das diretrizes estabelecidas é a garantia de meios adequados para o atendimento da população rural, a partir de soluções que sejam compatíveis com suas características socioeconômicas, principal referência para a elaboração do Programa Nacional de Saneamento Rural (PNSR) de 2019, que contempla a proposta de matrizes tecnológicas capazes de atender a diferentes contextos e realidades comuns do saneamento rural.

Em nível estadual, a política de saneamento assume contornos com a promulgação da Lei Complementar nº 1.027/2007, que além de atender às diretrizes fixadas na legislação nacional, dispõe sobre a Política Estadual de Saneamento Básico, estabelecendo o planejamento operacional dos serviços públicos de saneamento básico.

A articulação com políticas públicas com interface ao setor de saneamento e, portanto, o alinhamento aos seus princípios e diretrizes, é exigida à medida que as ações executadas

contemplem fatores determinantes e condicionantes tratados de forma parcial ou integral nas respectivas Leis e políticas.

Desse modo, é fundamental que haja um alinhamento entre os instrumentos de planejamento das políticas acima citadas e aqueles da Política Estadual de Saneamento Básico, como forma de estabelecer o arcabouço normativo e promover segurança jurídica, na qualidade do acesso e boa governança dos Programas, Projetos e Ações.

Priorização dos Pleitos

Os pleitos, após análise de seu enquadramento e elegibilidade, serão submetidos a um processo de hierarquização pela equipe técnica da SEMIL/CSAN. Como sugestão de critérios a serem considerados para priorização de projetos, são citados os seguintes:

- Atendimento à priorização estabelecida por este PESB/SP, com relação à criticidade e ao Indicador de Salubridade Ambiental (ISA);
- Existência de Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB);
- Previsão de Projetos e Ações no PMSB, nas modalidades específicas;
- Atendimento a iniciativas identificadas em áreas com população em situação de vulnerabilidade social;
- Pedidos que contemplem a integralidade dos serviços;
- Solicitação por consórcio ou outras formas de regionalização, que demonstrem ganhos de escala na gestão e/ou na prestação de serviços.

Crítérios de Contrapartida

A cobertura da contrapartida pelos beneficiários poderá efetivar-se por meio do atendimento de uma dentre três situações, a ser escolhida pela Equipe Técnica SEMIL/CSAN:

- Pelo atendimento de, no mínimo 5% do valor do investimento, independentemente da fonte de recursos para investimento;
- Consoante ao discriminado no Plano de Trabalho;
- Pelo estabelecimento, em termos percentuais do valor previsto no instrumento de transferência, de modo compatível com a capacidade financeira da unidade beneficiada.

Garantias do Tomador

Com o objetivo de assegurar o bom uso do recurso público, bem como atingir a finalidade a que foi destinado, ficará a cargo do Tomador de recursos assegurar a prestação adequada dos serviços públicos de saneamento básico nas localidades atendidas, arcando com os custos e despesas que venham a superar o valor a cargo da SEMIL, com vistas à integral execução do objeto do convênio, ajuste ou acordo, ou qualquer outro instrumento que discipline a transferência de recursos financeiros, evitando-se, com isso, a paralisação ou suspensão da execução dos serviços.

Por fim, será solicitada a comprovação de um desenho institucional local ou intermunicipal que garanta e sustente a operação do sistema de saneamento básico em questão.

Estrutura Gerencial do Programa

O Agente Executor do Programa ficará sob a responsabilidade da equipe técnica da SEMIL/CSAN que gerenciará os processos de coleta de dados e elaboração de projetos e obras, e a estruturação dos processos auxiliares de operação e manutenção dos sistemas implantados.

Divulgação

O estabelecimento da estratégia de comunicação e divulgação do Programa ficará sob a responsabilidade dos atores envolvidos, com a publicação do respectivo instrumento normativo, referente à execução do Programa, no Diário Oficial do Governo do Estado de São Paulo.

4.11 PROGRAMA 11: UNIVERSALIZAÇÃO

O **Programa 11**, assim como seus Projetos e Ações, são apresentados no **Quadro 4.11**, a seguir:

QUADRO 4.11 – PROGRAMA UNIVERSALIZAÇÃO

Projeto	Ação	
Projeto Obras	11.1	Executar obras para o sistema de Abastecimento de Água Potável que possuem projetos e são previstas nos planos municipais, planos regionais e/ou planos de bacia hidrográfica na área urbana.
	11.2	Executar obras para o sistema de Esgotamento Sanitário que possuem projetos e são previstas nos planos municipais, planos regionais e/ou planos de bacia hidrográfica na área urbana, inclusive obras e serviços de ramais intradomiciliares de esgoto doméstico e sua ligação com a rede de esgoto para famílias de baixa renda (vulnerabilidade média, alta e muito alta) em sistemas operados pelo titular dos serviços.

(continua)

QUADRO 4.11 – PROGRAMA UNIVERSALIZAÇÃO

(conclusão)

Projeto	Ação
Projeto Obras	11.3 Executar obras para o sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos que possuem projetos e são previstas nos planos municipais, planos regionais e/ou planos de bacia hidrográfica na área urbana.
	11.4 Executar obras para o sistema de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas que possuem projetos e são previstas nos planos municipais, planos regionais e/ou planos de bacia hidrográfica na área urbana, inclusive implementando medidas para prevenir enxurradas, inundações e alagamentos.
Projeto Acompanhamento e Monitoramento do Programa	11.5 Criar indicadores de acompanhamento e monitoramento do Programa Universalização.

Fonte: Elaborado por Maubertec Tecnologia, 2023

Concepção

O Programa foi concebido visando à execução das obras necessárias para que se atinja a universalização do atendimento com os serviços de saneamento básico, incluído os quatro componentes, nas áreas urbanas de todos os municípios paulistas.

Objetivo Geral

O objetivo geral é executar obras urbanas de abastecimento de água, Esgotamento Sanitários, limpeza e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo de águas pluviais que já dispõem de projeto e são previstas nos Planos Municipais, Regionais ou de Bacia Hidrográfica.

Tomador dos Recursos

Poderão ser beneficiários para a alocação de recursos financeiros e técnicos os municípios que se enquadrarem na especificação de público-alvo de cada Projeto, de maneira individual ou sob diferentes arranjos de regionalização.

Os arranjos de regionalização elegíveis considerados são as Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHs), os Consórcios Públicos de Direito Público, podendo estes

ser finalitários ou multi-finalitários, e outros tipos de agrupamento de municípios, dentre os quais se incluem as Unidades Regionais de Serviços de Abastecimento de Água Potável e Esgotamento Sanitário (URAEs).

Requisitos para os Demandantes

A participação no Programa, e seus respectivos Projetos e Ações, está condicionada ao atendimento a requisitos básicos e indispensáveis, no que tange os aspectos jurídico-administrativos e técnicos.

As etapas de habilitação jurídica e de regularidade fiscal são fundamentais para que os demandantes possam se mostrar aptos a firmar acordos com a administração pública estadual. A etapa de habilitação jurídica tem por finalidade demonstrar a existência legal do demandante, legitimando a sua representação e aptidão para assumir obrigações com a administração, ao passo que a regularidade fiscal comprova que este se encontra regular perante suas obrigações com a legislação tributária estadual.

Em relação aos aspectos técnicos, para atividades que prevejam obras e serviços de implantação, ampliação ou melhorias nos sistemas de saneamento básico e correlatos é essencial a existência de projetos de engenharia básica, engenharia detalhada e similares, prévios à implantação do empreendimento.

Para atividades que não prevejam obras ou serviços será necessário a existência de projetos que demonstrem a estrutura do desenvolvimento das ações propostas, na respectiva área de trabalho.

Para implementação dos projetos deverão ser observadas as normas de Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Requisitos Legais

Buscando propor um conjunto de Programas, Projetos e Ações que se constituam nos pilares do PESB/SP, se faz necessário citar o contexto legal vigente que irá respaldar seu desenvolvimento.

A Lei nº 14.026/2020 atualizou o Marco Legal do Saneamento Básico, introduzindo remodelação das diretrizes nacionais para o setor de saneamento básico, trazendo consigo mudanças referentes à regulação, prestação e gestão dos serviços públicos de saneamento básico, sob o compromisso de garantir maior efetividade à política pública do saneamento.

Em nível estadual, a política de saneamento assume contornos com a promulgação da Lei Complementar nº 1.027/2007, que além de atender às diretrizes fixadas na legislação nacional, dispõe sobre a Política Estadual de Saneamento Básico, estabelecendo o planejamento operacional dos serviços públicos de saneamento básico.

A articulação com políticas públicas com interface ao setor de saneamento e, portanto, o alinhamento aos seus princípios e diretrizes, é exigida à medida que as ações executadas

contemplem fatores determinantes e condicionantes tratados de forma parcial ou integral nas respectivas Leis e políticas.

Na interface do saneamento com a Política Nacional e Estadual de Recursos hídricos, as Leis Federal nº 9.433/1997 e a Lei Estadual nº 7.633/1991 estabelecem diretrizes para a garantia da disponibilidade de água para as gerações atual e futura. Através da temática da utilização racional da água, essa política reforça as indicações de conformidades legais na captação de água para abastecimento, coleta e tratamento adequado de esgotos sanitários e no aproveitamento das águas das chuvas, considerando o uso integrado de recursos hídricos.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos, sob a Lei nº 12.305/2010, assim como a Lei Estadual de Resíduos Sólidos, nº 12.300/2006 estabelecem, dentre outros, os princípios, definições gerais, classificação dos resíduos e, no âmbito geral, o planejamento para o setor de resíduos sólidos com vistas à proteção e à recuperação da qualidade do meio ambiente e à promoção da saúde pública. As ações voltadas a gestão dos resíduos sólidos urbanos, componente dos serviços de saneamento básico, devem atender aos princípios e objetivos constantes na legislação acima citada.

Desse modo, é fundamental que haja um alinhamento entre os instrumentos de planejamento das políticas acima citadas e aqueles da Política Estadual de Saneamento Básico, como forma de estabelecer o arcabouço normativo e promover segurança jurídica, na qualidade do acesso e boa governança dos Programas, Projetos e Ações.

Priorização dos Pleitos

Os pleitos, após análise de seu enquadramento e elegibilidade, serão submetidos a um processo de hierarquização pela equipe técnica da SEMIL/CSAN. Como sugestão de critérios a serem considerados para priorização de projetos, são citados os seguintes:

- Atendimento à priorização estabelecida por este PESB/SP, com relação à criticidade e ao Indicador de Salubridade Ambiental (ISA);
- Existência de Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB);
- Previsão de Projetos e Ações no PMSB, nas modalidades específicas;
- Atendimento a iniciativas identificadas em áreas com população em situação de vulnerabilidade social;
- Pedidos que contemplem a integralidade dos serviços;
- Solicitação por consórcio ou outras formas de regionalização, que demonstrem ganhos de escala na gestão e/ou na prestação de serviços.

Crítérios de Contrapartida

A cobertura da contrapartida pelos beneficiários poderá efetivar-se por meio do atendimento de uma dentre três situações, a ser escolhida pela Equipe Técnica SEMIL/CSAN:

- Pelo atendimento de, no mínimo, 5% do valor do investimento, independentemente da fonte de recursos para investimento;

- Consoante ao discriminado no Plano de Trabalho;
- Pelo estabelecimento, em termos percentuais do valor previsto no instrumento de transferência, de modo compatível com a capacidade financeira da unidade beneficiada.

Garantias do Tomador

Com o objetivo de assegurar o bom uso do recurso público, bem como atingir a finalidade a que foi destinado, ficará a cargo do Tomador de recursos assegurar a prestação adequada dos serviços públicos de saneamento básico nas localidades atendidas, arcando com os custos e despesas que venham a superar o valor a cargo da SEMIL, com vistas à integral execução do objeto do convênio, ajuste ou acordo, ou qualquer outro instrumento que discipline a transferência de recursos financeiros, evitando-se, com isso, a paralisação ou suspensão da execução dos serviços.

Por fim, será solicitada a comprovação de um desenho institucional local ou intermunicipal que garanta e sustente a operação do sistema de saneamento básico em questão.

Estrutura Gerencial do Programa

O Agente Executor do Programa ficará sob a responsabilidade da equipe técnica da SEMIL/CSAN que fará avaliações anuais sobre a situação dos serviços de saneamento básico dos municípios, identificando eventuais atrasos na execução das obras necessárias para o atingimento da universalização, e promovendo ações relativas à agilização dos procedimentos necessários nos municípios.

Divulgação

O estabelecimento da estratégia de comunicação e divulgação do Programa ficará sob a responsabilidade dos atores envolvidos, com a publicação do respectivo instrumento normativo, referente à execução do Programa, no Diário Oficial do Governo do Estado de São Paulo.

4.12 ORÇAMENTOS ESTIMADOS POR PROJETO DOS PROGRAMAS PROPOSTOS PARA O ESTADO DE SÃO PAULO

Com base na metodologia apresentada e a definição dos Projetos componentes dos Programas, o **Quadro 4.12**, a seguir, apresenta os orçamentos estimados para cada Projeto para o Estado de São Paulo no período de 2024 a 2043. No **Anexo III** encontra-se a distribuição destes valores ao longo do período de planejamento (2024-2043), enquanto no **Anexo IV**, por períodos de curto, médio e longo prazo.

QUADRO 4.12 - CUSTOS TOTAIS ESTIMADOS POR PROJETO PROPOSTO PARA O ESTADO DE SÃO PAULO, EM MILHÕES DE REAIS

Programas	Projetos	Custos Estimados (Em milhões de reais)
Capacitação Técnica e Tecnológica	Capacitação das Prefeituras Municipais	0,63
	Apoio técnico	10,67
	Acompanhamento e Monitoramento do Programa	0,10
	Subtotal do Programa	11,40
Educação Ambiental	Educação ambiental	1,38
	Acompanhamento e Monitoramento do Programa	0,10
	Subtotal do Programa	1,48
Financiamento	Financiamento condicionado	65,71
	Incentivos financeiros	0,55
	Fontes alternativas e adicionais	0,43
	Acompanhamento e Monitoramento do Programa	0,10
	Subtotal do Programa	66,79
Mudanças climáticas	Controle de emissões	65,46
	Monitoramento de eventos climáticos extremos	1,08
	Áreas verdes	39,21
	Acompanhamento e Monitoramento do Programa	0,10
	Subtotal do Programa	105,85
Participação e Controle Social	Controle social	37,24
	Acompanhamento e Monitoramento do Programa	0,10
	Subtotal do Programa	37,34
Planejamento e Gestão	Melhorias gerais	18.740,73
	Sistemas coletivos	1.574,20
	Sistemas alternativos	345,68
	Manutenção	14.413,33
	Planos Municipais	0,52
	Acompanhamento e Monitoramento do Programa	0,26
	Subtotal do Programa	35.075,04
Regionalização	Grupamentos	6,79
	Acompanhamento e Monitoramento do Programa	0,10
	Subtotal do Programa	6,89

(continua)

QUADRO 4.12 - CUSTOS TOTAIS ESTIMADOS POR PROJETO PROPOSTO PARA O ESTADO DE SÃO PAULO, EM MILHÕES DE REAIS

(conclusão)

Programas	Projetos	Custos Estimados (Em milhões de reais)
Regulação	Regulação	33,98
	Acompanhamento e Monitoramento do Programa	0,10
	Subtotal do Programa	34,08
Saneamento Digital	Informatização	67,30
	Acompanhamento e Monitoramento do Programa	0,10
	Subtotal do Programa	67,40
Saneamento Rural	Área rural	12.350,08
	Gestão compartilhada	592,80
	Acompanhamento e Monitoramento do Programa	0,10
	Subtotal do Programa	12.942,98
Universalização	Obras	52.484,01
	Acompanhamento e Monitoramento do Programa	0,10
	Subtotal do Programa	52.484,11
Total PESB/SP		100.833,38

Fonte: Elaborado por Maubertec Tecnologia, 2023

O levantamento dos custos para os Programas, Projetos e Ações Propostos pelo PESB/SP, conforme metodologia apresentada no Capítulo 3, permitiu determinar que o Saneamento Básico do Estado de São Paulo requer investimento equivalente a R\$ 100,8 bilhões de reais durante o período de 2024 a 2043, sendo maio de 2023 a data base dos valores monetários. Desse valor, verificou-se que os Programas com maiores demandas são os dos eixos temáticos Planejamento e Gestão (R\$ 35 bi), Saneamento Rural (R\$ 13 bi) e Universalização (R\$ 53 bi), uma vez que são os Programas que possuem Projetos atrelados à medidas estruturais, conforme metodologia considerada.

O **Quadro 4.13**, a seguir, apresenta o investimento previsto para a macrorregião sudeste contida na versão revisada do Plansab, publicada em 2019.

QUADRO 4.13 – INVESTIMENTOS PREVISTOS PARA A MACRORREGIÃO SUDESTE POR COMPONENTE DO SANEAMENTO BÁSICO

Componente	Investimento Previsto (milhões de reais)	
	Curto Prazo (2019-2023)	Longo Prazo (2019-2023)
Abastecimento de água potável	9.643	53.582
Esgotamento sanitário	14.466	86.469
Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	1.949	8.988
Drenagem e manejo de águas pluviais urbanas	5.377	17.040
TOTAL	31.435	166.079

Nota: Valores originais, com data base de dez/2017

Fonte: BRASIL, 2019. Adaptado por Maubertec Tecnologia, 2023

O quadro acima permite identificar que os investimentos necessários para a universalização do saneamento básico está preponderantemente alocado nos serviços de abastecimento de água potável e esgotamento sanitário, que juntos representam de 76% até 84% do montante total previsto no Plansab. Em comparação, no PESB/SP esses dois componentes do saneamento básico representam 81% do total estimado para os Programas Propostos, conforme apresentado anteriormente no **Gráfico 4.2**.

Os componentes referentes aos resíduos sólidos e à drenagem urbana também tiveram suas respectivas proporções respeitadas. No PESB/SP, nesses componentes estão alocados, respectivamente, 8% e 11% do orçamento total previsto para os Programas Propostos. No Plansab, os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos representam de 8% a 5% do montante total previsto para a macrorregião sudeste, enquanto os serviços de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas, de 17% a 10%.

Com vistas a comparar os investimentos do PESB/SP com outros documentos oficiais, foram consultados também os Planos de Bacia e Relatórios de Situação dos Comitês de Bacia de São Paulo. No entanto, constatou-se que os documentos possuem abordagem específica e voltada para a gestão e manutenção da qualidade dos recursos hídricos, sendo que os investimentos por ação são apresentados para quatro anos e são resultado da distribuição definida pelos próprios Comitês, em conformidade com a Deliberação CRH "ad referendum" nº 188, de 09 de novembro de 2016, dos recursos financeiros FEHIDRO repassados, em consonância com o estabelecido pela Deliberação CRH nº 147, de 11 de dezembro de 2012. Diante disso, a comparação entre o PESB/SP e os documentos citados não se mostrou adequada.

5. LINHAS DE FINANCIAMENTO

Este capítulo tem como objetivo fulcral apresentar as principais fontes financiadoras para o setor de saneamento básico, considerando as características que dizem respeito aos aspectos de emissores, itens financiáveis, repasse de taxas, detalhamento de linhas de crédito, e público-alvo.

Como é discutido no Plansab, para garantir o atendimento às metas previstas para universalizar os serviços de saneamento básico até o ano de 2033, é inevitável que os recursos para alcançar as altas cifras de investimentos necessários sejam aportados por diferentes agentes (BRASIL, 2019).

Além do montante a cargo da União, complementam-se recursos advindos de agências internacionais, prestadores de serviços, orçamentos estaduais e municipais e do setor privado, na forma de investimentos diretos ou de contrapartidas.

O aporte de recursos nas políticas públicas depende tanto do volume dos recursos quanto da fonte disponível, ou seja, os recursos podem ser originários do orçamento estadual (orçamentários), destinados via emenda parlamentar, ou ainda, captados por intermédio de financiamentos (BRASÍLIA, 2014).

Constituem recursos orçamentários aqueles constantes do orçamento, instrumento legal em que são discriminadas as receitas e as despesas de determinado órgão. Para melhor entendimento, os recursos orçamentários, ou não onerosos, não exigem retorno para o Estado.

Quando alocados no Orçamento Geral do Estado, os recursos podem ser acessados por meio de emendas parlamentares. A emenda parlamentar é a oportunidade que deputados estaduais têm de acrescentarem novas programações orçamentárias com o objetivo de atender às demandas das comunidades que representam.

Diante desta configuração, vale ressaltar que, de acordo com Lei Nacional de Saneamento Básico, a aplicação de recursos não onerosos prioriza o investimento em ações e empreendimentos que visem ao atendimento de usuários ou municípios que não tenham capacidade de pagamento compatível com a autossustentação econômico-financeira dos serviços⁷.

Também, na mesma Lei, é vedada a aplicação de recursos orçamentários na administração, operação e manutenção de serviços públicos de saneamento básico não administrados por órgão ou entidade federativa, salvo por prazo determinado, em situações de iminente risco à saúde pública e ao meio ambiente (BRASIL, 2020).

⁷ Conforme estabelece o Art. 29, da Lei nº 14.026/20 “os serviços públicos de saneamento básico terão sustentabilidade econômico-financeira assegurada por meio de remuneração pela cobrança dos serviços, e, quando necessário, por outras formas adicionais (...).”

Por outro lado, os recursos captados por intermédio de financiamentos são considerados extraorçamentários (onerosos), por se constituírem de valores advindos de toda arrecadação que não figure no orçamento e, portanto, toda arrecadação que não constitui renda do Estado. O seu caráter é de extemporaneidade ou transitoriedade, classificados em contas financeiras adequadas, no plano de contas do órgão ou entidade, e não integram a Lei Orçamentária Anual (LOA). As principais fontes de investimento por recursos não onerosos são recursos dos fundos financiadores e recursos provenientes de empréstimos internacionais contraídos junto às agências multilaterais de créditos (como BID e BIRD). (PEREIRA, 2021).

5.1 FUNDOS FINANCIADORES

5.1.1 Fundo Estadual de Recursos Hídricos – FEHIDRO: é a instância econômico-financeira do Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos – SIGRH. Seu objetivo é dar suporte à Política Estadual de Recursos Hídricos, visando promover a melhoria e a proteção de corpos d'água, através do financiamento de programas e ações na área de recursos hídricos.

Os programas e ações vinculam-se diretamente às metas estabelecidas pelos Planos de Bacias Hidrográficas, alinhados ao Plano Estadual de Recursos Hídricos. O PERH definiu Programas de Duração Continuada (PDC) que abordam os principais temas a constituírem projetos para serem financiados.

Os empreendimentos passíveis de financiamento devem se enquadrar em um dos Programas descritos no **Quadro 5.1**, apresentado a seguir, assim como o perfil do Tomador dos recursos do FEHIDRO:

QUADRO 5.1 - PROGRAMAS DE DURAÇÃO CONTINUADA - BENEFICIÁRIOS

PROGRAMAS (PDCs)	BENEFICIÁRIOS
1 - Bases Técnicas em Recursos Hídricos;	I) Pessoas jurídicas de direito público, da administração direta e indireta do Estado e dos municípios de São Paulo.
2 - Gerenciamento dos Recursos Hídricos;	II) Concessionárias e permissionárias de serviços públicos com atuação nas áreas de saneamento, meio ambiente ou aproveitamento múltiplo dos recursos hídricos.
3 - Melhoria e Recuperação da Qualidade das Águas	III) Entidades privadas sem finalidades lucrativas, usuárias ou não de recursos hídricos, com constituição definitiva há pelo menos quatro anos, nos termos da legislação pertinente, que detenham entre suas finalidades principais a proteção ao meio ambiente ou atuação na área de recursos hídricos, e com atuação comprovada no âmbito do Estado de São Paulo ou da Bacia Hidrográfica.
4 - Proteção dos Corpos d'Água	
5 - Gestão da Demanda de Água	
6 - Aproveitamento dos Recursos Hídricos	
7 - Eventos Hidrológicos Extremos	IV) Pessoas jurídicas de direito privado com finalidade lucrativa e que sejam usuárias de recursos hídricos ⁸ .
8 - Capacitação e Comunicação Social	V) Agências de Bacias Hidrográficas.

O financiamento pode ser efetuado nas modalidades Não Reembolsável (a fundo perdido), com financiamento de até 100% do valor do empreendimento, ou Reembolsável. Para a modalidade Reembolsável as taxas de juros serão de até 3% ao ano e os prazos contratuais podem chegar até a 120 meses.

Para conhecimento das exigências específicas para financiamento na modalidade Reembolsável, legislação e formulários, procedimentos gerais para concessão de financiamento e demais informações, deve-se consultar o Portal SIGRH⁹.

5.1.2 Fundo Estadual de Prevenção e Controle de Poluição (FECOP): destina-se a apoiar e incentivar a execução de projetos relacionados ao controle, à preservação e à melhoria das condições do meio ambiente no Estado de São Paulo.

Os recursos do FECOP serão aplicados a fundo perdido quando o beneficiário for pessoa jurídica de direito público, de acordo com os termos e condições fixadas por seu Conselho de Orientação.

Dentre os empreendimentos financiáveis, os projetos devem se enquadrar nas finalidades de gestão de resíduos sólidos ou na de preservação de biodiversidade. Dentre as linhas temáticas atendidas na Gestão de Resíduos são consideradas:

⁸ Portal SIGRH, 2022. Serão concedidos financiamentos apenas na modalidade reembolsável. Disponível em <https://sigrh.sp.gov.br/cofehido/ofehidro>.

⁹ Diretório: <https://sigrh.sp.gov.br/main>

- I - Veículos para coletas de resíduos e equipamento de varrição,
- II - Trituradores de resíduos da construção civil e de galhos;
- III – Equipamentos para operação de aterros sanitários; e,
- IV – Obras.

Para habilitação e solicitação de apoio financeiro, bem como para a obtenção de informações complementares sobre exigências mínimas para a concessão do financiamento deve-se acessar a página *web* sobre o FECOP, no site da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB).

5.1.3 Fundo Metropolitano de Financiamento e Investimento (Fumefi): tem a finalidade de financiar e investir em projetos de interesse metropolitano, para os municípios que integram ou venham a integrar a Região Metropolitana de São Paulo.

São considerados de interesse metropolitano os seguintes serviços comuns:

- I - planejamento integrado do desenvolvimento econômico e social;
- II - saneamento básico, notadamente abastecimento de água e rede de esgotos e serviço de limpeza pública;
- III - uso do solo metropolitano;
- IV - transportes e sistema viário;
- V - produção e distribuição de gás combustível canalizado;
- VI - aproveitamento dos recursos hídricos e controle da poluição ambiental, na forma que dispuser a lei federal; e,
- VII - outros serviços que forem definidos por lei federal.

5.1.4 Fundo Estadual de Interesses Difusos (FID): tem por objetivo gerir recursos destinados à reparação dos danos ao meio ambiente, aos bens de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico, ao consumidor, ao contribuinte, às pessoas com deficiência, ao idoso, à saúde pública, à habitação e urbanismo e à cidadania, bem como qualquer outro interesse difuso ou coletivo no território do Estado.

Poderão apresentar projetos relativos à reconstituição, reparação, preservação e prevenção dos interesses, a:

- I - Associação que, concomitantemente, esteja instituída há pelo menos 1 ano nos termos da lei civil;
- II - Instituições que incluam em suas finalidades institucionais a proteção ao patrimônio público e social, ao meio ambiente, ao consumidor, à ordem econômica, à livre concorrência, aos direitos de grupos raciais, étnicos ou religiosos ou ao patrimônio artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico;
- III - Órgãos e entidades da Administração Pública direta e indireta, nas esferas federal, estadual e municipal.

Dentre as atribuições do Conselho Gestor do Fundo consta zelar pela aplicação dos recursos na consecução dos objetivos e examinar e aprovar os projetos que tenham por objeto reconstituição, reparação, preservação e prevenção dos bens acima mencionados.

5.2 BANCOS DE FOMENTO NACIONAL/ ESTADUAL E LINHAS DE CRÉDITO

5.2.1 Banco Nacional de Desenvolvimento (BNDES)

FINEM – Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos: financiamento para projetos de investimentos públicos ou privados que visam à universalização do acesso aos serviços de saneamento básico e à recuperação de áreas ambientalmente degradadas.

As modalidades e itens passíveis de serem financiados são apresentados no **Quadro 5.2**, a seguir:

QUADRO 5.2 - PROJETOS PARA FINANCIAMENTO - MODALIDADES E ITENS

Modalidades	Itens
1. Abastecimento de água	• Estudos e projetos
2. Esgotamento sanitário	• Obras civis
3. Efluentes e resíduos industriais	• Montagens e instalações
4. Resíduos sólidos	• Móveis e utensílios
5. Gestão de recursos hídricos	• Treinamento
6. Recuperação de áreas ambientalmente degradadas	• Despesas pré-operacionais
7. Desenvolvimento institucional	• Máquinas e equipamentos nacionais novos credenciados no BNDES
8. Despoluição de bacias, em regiões com Comitês	
9. Macro drenagem	• Máquinas e equipamentos importados sem similar nacional

A linha de crédito é direcionada a empresas sediadas no País: fundações, associações e cooperativas, além de entidades e órgãos públicos. Para esta última indicação, o processo de financiamento deve se iniciar no programa Avançar Cidades, e para empresas ou instituição as condições financeiras podem variar de acordo com o porte do cliente.

O acesso às condições de financiamento pode ser obtido de duas formas distintas: pelo apoio direto do BNDES ou através de uma instituição financeira credenciada pelo BNDES, configurando apoio indireto. O valor mínimo de financiamento é de R\$ 20 milhões e o prazo máximo, compreendendo o prazo de carência e o prazo de amortização em função da capacidade de pagamento do cliente, é de 34 anos.

Para solicitação de apoio direto o cliente deverá possuir habilitação junto ao BNDES, para assim dar seguimento às tratativas do processo até sua conclusão. Para aqueles que

preferirem solicitar apoio indireto é necessário entrar em contato com a instituição financeira credenciada, para posteriormente enviar a solicitação para o BNDES.

Todas as tratativas podem ser feitas diretamente no site do BNDES¹⁰, onde se encontram todas as informações necessárias para se obter a solicitação de apoio financeiro.

5.2.2 Caixa Econômica Federal

FINISA – Financiamento à Infraestrutura e ao Saneamento: é uma linha de financiamento voltado ao setor público.

Destinado a municípios e estados, é possível pleitear recursos para apoiar financeiramente ações orçamentárias em curso, contribuindo para melhorias na qualidade de vida da população, geração de empregos e renda.

As opções para financiamento são de produtos voltados para a implementação de infraestrutura em diversos segmentos como saneamento, mobilidade urbana, iluminação pública, porém não há financiamento para as despesas correntes.

Como apontado na Cartilha FINISA, não há contrapartida para as operações. Os custos financeiros, incluindo as taxas de juros, dependerão das condições do mercado e poderão variar.

Para acesso à linha de financiamento devem ser seguidos os seis passos seguintes: Carta Consulta, Análise de Risco, Análise Técnica, Aprovação da CAIXA, *Compliance* e Assinatura do Contrato, sendo possível o acompanhamento da equipe da CAIXA.

Todos os canais de atendimento estão disponíveis no site da CAIXA¹¹ para dar início às tratativas do financiamento.

FEP CAIXA – Fundo de Apoio à estruturação de projetos de Concessão e PPP: é um fundo privado, sem personalidade jurídica própria, constituído por prazo indeterminado. Tem por objetivo ampliar os investimentos em infraestrutura e de ofertar alternativas para a melhoria da prestação de serviços públicos. Trabalha na construção de fomento à melhoria da qualidade dos projetos públicos de concessão ou parceria, prestando assistência técnica e financeira para a elaboração de estudos, levantamentos, projetos e investigações.

Dentre as modalidades passíveis de financiamento constam: Esgotamento Sanitário, resíduos sólidos urbanos, habitação para locação social e iluminação pública. A agenda de fomento foi criada para apoiar entes federativos na elaboração de projetos de interesse público e está embasada nos seguintes eixos:

- Assistência técnica e financeira;
- Capacitação de agentes públicos;

¹⁰ Disponível em: <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/produto/bndes-finem-saneamento-ambiental-recursos-hidricos>

¹¹ Disponível em: <https://www.caixa.gov.br/poder-publico/modernizacao-gestao/finisa/>

- Regulação técnica e econômica; e,
- Garantias públicas.

Nos termos do artigo 5º da Lei nº 13.529/2017, a contratação do agente administrador do Fundo pelo ente apoiado poderá se dar por meio de dispensa de licitação, por entidades da Administração Pública federal, estadual, distrital e municipal, direta e indireta, para desenvolver, com recursos do fundo, as atividades e os serviços técnicos necessários para viabilizar a licitação de projetos de concessão e de parceria público-privada.

Para habilitação e solicitação de apoio financeiro, bem como de informações complementares de exigências mínimas para concessão do financiamento deve-se acessar a página *web* do Ministério da Economia do Governo Federal¹².

5.2.3 *Desenvolve SP – O Banco do Empreendedor*

Economia Verde Municípios: objetiva financiar investimento municipal destinado a projetos sustentáveis que proporcionem redução na emissão de CO₂ e reduzam o impacto ambiental em atividades da administração pública.

O perfil de beneficiários inclui administração municipal direta, autarquias e fundações instituídas ou mantidas, direta ou indiretamente pelos municípios.

As condições de financiamento possibilitam um prazo de 72 meses, com carência de 12 meses, inclusos no prazo, com taxas a partir de 0,25% ao mês, acrescidos da SELIC¹³, com até 100% do valor dos itens com possibilidade de ser financiado. Essas condições podem ser alteradas.

Dentre os itens a serem financiados encontra-se Saneamento e Resíduos, Recursos Hídricos e Planejamento Municipal, iniciando o processo com a apresentação de Carta Consulta devidamente preenchida para análise do Desenvolve SP.

Água Limpa: tem por objetivo financiar a construção e revitalização de estações de tratamento de esgotos, bem como toda a infraestrutura de coleta e afastamento.

Os beneficiários elegíveis são da administração municipal direta: as autarquias e fundações instituídas ou mantidas, direta ou indiretamente pelos municípios; empresas públicas e sociedades de economia mista não financeiras; demais empresas controladas direta ou indiretamente pelo município; e demais órgãos ou entidades do município.

A linha de crédito tem como condições de financiamento prazo de até 120 meses, com carência de até 24 meses inclusa no prazo, podendo essas condições serem alteradas.

¹² Disponível em: <https://www.gov.br/economia/pt-br/orgaos/seppi/apoio-federal-as-concessoes-e-parcerias-publico-privadas-dos-estados-do-distrito-federal-e-dos-municipios>

¹³ Banco Central do Brasil. A Selic é a taxa básica de juros da economia, utilizada pelo Banco Central para controlar a inflação. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/controleinflacao/taxaselic>.

Os itens financiáveis podem ser:

I – Projetos executivos;

II – Topografia, sondagem e terraplanagem;

III – Aquisição de máquinas e equipamentos necessários à implantação e revitalização da estação de tratamento e coleta, afastamento e disposição;

IV – Infraestrutura para a construção e revitalização da estação de tratamento;

V – Infraestrutura para a ampliação e revitalização da coleta, afastamento e disposição.

O início das tratativas se dará através da apresentação de Carta Consulta devidamente preenchida pelos Tomadores, para análise do Desenvolve SP. Para modelo de Carta Consulta, bem como informações complementares, acessar site do Desenvolve SP, página web da linha Água Limpa¹⁴.

5.3 BANCOS E AGÊNCIAS INTERNACIONAIS DE FOMENTO

Apresentam-se, a seguir, os principais agentes financeiros que destinam recursos externos para operações de crédito no Brasil. Essas instituições possuem políticas próprias nos aspectos legais, operacionais e administrativos, incluídas políticas e procedimentos de aquisições.

De modo geral, para todos os financiamentos externos do setor público, são necessárias a avaliação e autorização da Secretaria Especial de Comércio Exterior e Assuntos Internacionais.

Compete ao Secretário Especial de Comércio Exterior e Assuntos Internacionais autorizar a preparação de programas/projetos do setor público com apoio de natureza financeira de fontes externas, mediante prévia manifestação da COFIEEX, órgão colegiado, integrante da estrutura do Ministério da Economia, conforme disposto Art. 7º, do decreto nº 9.075, de 6 de junho de 2017.

Para as solicitações de entidades privadas é mister atender às instruções discriminadas no sítio de internet dos respectivos agentes financeiros.

Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID): uma das principais fontes de financiamento multilateral para o desenvolvimento econômico, social e institucional da América Latina e Caribe, principalmente mediante empréstimos a instituições públicas e setor privado. As grandes áreas prioritárias apoiadas pelo BID são aquelas que promovem a equidade social e redução de pobreza, reforma econômica e modernização do Estado e integração regional.

¹⁴ Disponível em: <https://www.desenvolvesp.com.br/>

Banco Mundial (BM): criado em 1944, é uma instituição financeira de caráter multilateral, composta por três agências que visam criar um arcabouço de regras econômico-financeiras:

- Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD), que realiza empréstimos e cooperação técnica não reembolsáveis para países membros elegíveis;
- Associação Internacional de Desenvolvimento (IDA), que concede empréstimos em termos altamente concessionais e doações para países menos desenvolvidos;
- Corporação Internacional de Financiamento (IFC), que realiza empréstimos, participação acionária e assistência técnica para o setor privado dos países em desenvolvimento;

Os investimentos financiados pelo BIRD se concentram na área de educação, saúde, administração pública, infraestrutura, desenvolvimento financeiro e para o setor privado áreas da agricultura, meio ambiente e recursos naturais.

Banco de Desenvolvimento da América Latina (CAF): é uma instituição financeira multilateral que apoia, entre outras, atividades relacionadas ao crescimento econômico e a integração regional.

A CAF disponibiliza aos setores público e privado dos países membros empréstimos, financiamento estruturado, empréstimos sindicalizados, assessoria financeira, garantias e avais, participação acionária, cooperação técnica e linhas de crédito.

Essa gama de serviços e atividades é direcionada ao setor de infraestrutura, tais como, rodovias, transporte, geração e transmissão de energia e água e saneamento ambiental.

Fundo Financeiro para o Desenvolvimento da Bacia do Prata (FONPLATA): contribui para a redução de disparidades socioeconômicas e promove a complementaridade e sinergia dos esforços das instituições de desenvolvimento, em decorrência do Tratado da Bacia do Prata, assinado em 1969. Atua principalmente nas áreas de transporte e logística, desenvolvimento produtivo, meio ambiente, água e saneamento, desenvolvimento urbano e saúde e educação.

Kreditanstalt Fur Wiederaufbau (KFW): agência oficial do Governo Alemão, atuando como banco de fomento para economia alemã, bem como para apoio aos países em desenvolvimento. Atua através de concessão de empréstimos e contribuições financeiras, a fundo perdido, para países em desenvolvimento, destinados às áreas socioeconômica, agropecuária e industrial, projetos de conservação do meio ambiente e recursos naturais, projetos de pequenas e médias empresas e financiamento de estudos e serviços.

Agência Francesa de Desenvolvimento (AFD): instituição financeira pública que visa melhorar as condições de vida das populações, promovendo o crescimento econômico e a proteção do meio ambiente. Atua com oferecimento de assistência técnica, visando melhorar o desenvolvimento de programas/projeto financiados, além de:

- empréstimos a governos e entidades públicas ou privadas;
- subvenções a programas/projetos de alto impacto, sem rentabilidade imediata, que possibilitem captação de empréstimo;

- garantias para incentivar instituições bancárias a conceder empréstimos a empresas pequenas e médias; e,
- participações em fundos próprios geridos pela PROPARCO (sociedade para promoção e participação na cooperação econômica), subsidiária da AFD, responsável pelo financiamento do setor privado.

Agência de Cooperação Internacional do Japão (JICA): Órgão Oficial do Governo Japonês que visa apoiar o crescimento e estabilidade econômica de países em desenvolvimento. A JICA atua por meio de empréstimos e cooperação técnica em áreas como saneamento, mobilidade e infraestrutura urbana, meio ambiente e prevenção de desastres.

New Development Bank (NDB): banco multilateral de desenvolvimento, criado em 2014 pelos BRICS, com o objetivo de financiar projetos de infraestrutura e desenvolvimento sustentável em países em desenvolvimento.

Promove assistência técnica a programas e projetos a serem apoiados, com objetivo de contribuir para a obtenção de sustentabilidade ambiental e social, através de:

- promoção do desenvolvimento dos países membros;
- apoio ao crescimento econômico e promoção da competitividade; e,
- apoio à criação de empregos por meio da construção de uma plataforma de compartilhamento de conhecimento entre países em desenvolvimento.

Global Environment Facility (GEF): organização financeira independente, criada em 1991, e formada por 183 países, que desempenha papel de agente catalisador para atuar na melhoria das condições do meio ambiente mundial. Atua nos setores relacionados à biodiversidade, mudanças climáticas e degradação do solo.

Banco Europeu de Investimentos (BEI): vinculado aos países da união Europeia, tem por objetivo a melhoria do potencial da Europa em termos de empregos e crescimento, apoio a ações para atenuar as mudanças climáticas e promoção de políticas europeias no exterior. Atua por meio de empréstimos e financiamentos mistos.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABRELPE – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS. **Estimativa dos custos para viabilizar a universalização da destinação adequada de resíduos sólidos no Brasil**. São Paulo: Abrelpe, junho de 2015. Disponível em: <https://abrelpe.org.br/estimativa-dos-custos-para-viabilizar-a-universalizacao-da-destinacao-adequada-de-residuos-solidos-no-brasil/>. Acesso em: ago. de 2022.
- ANA – AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO. **Atlas Água: Croquis e indicadores**. Brasília: ANA, 2021.
- ANA – AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO. **Atlas Esgoto: Dados Gerais do Município**. Brasília: ANA, 2019.
- ARSESP – AGÊNCIA REGULADORA DE SERVIÇOS PÚBLICOS DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Deliberação Arsesp nº 796**, de 23 de maio de 2018. Dispõe sobre alteração da Deliberação Arsesp nº 790/2018. Arsesp, São Paulo, 23 mai. 2018. Disponível em: <http://www.arsesp.sp.gov.br/LegislacaoArquivos/Idl7962018.pdf>.
- BRASIL. Fundação Escola Nacional de Administração Pública (Brasil). Programa de Acesso aos Recursos de Saneamento, Curso 1 - Regras Gerais para Acesso aos Recursos de Saneamento. Brasília, 2014.
- _____. **Lei nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997**. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Brasília, DF. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9433.htm Acesso em: set. 2022.
- _____. **Lei Federal nº 12.305**, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 03 ago. 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em: dez. 2021.
- _____. **Lei Federal nº 14.026**, de 15 de julho de 2020. Atualiza o marco legal do saneamento básico. Diário Oficial da União: Seção 1, Brasília, DF, n. 135, p. 1, 15 jul.2020;
- _____. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. **Programa de Modernização do Setor Saneamento – PMSS II: Dimensionamento das necessidades de investimentos para a universalização dos serviços de abastecimento de água e de coleta e tratamento de esgotos sanitários no Brasil**. Brasília: SNSA/MC, 2003.
- _____. Ministério do Desenvolvimento Regional. Secretaria Nacional de Saneamento – SNS. **Série histórica**. Brasília: SNS/MDR. Disponível em: <http://app4.mdr.gov.br/serieHistorica/#>. Acesso em: jan. de 2022.

- _____. Ministério do Desenvolvimento Regional. Secretaria Nacional de Saneamento - SNS. **Relatório de Avaliação Anual do Plansab**, 2019. Brasília: SNS/MDR, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/saneamento/plansab>. Acesso em: dez.2021.
- _____. Ministério do Meio Ambiente. **Manual Técnico de Programas e Projetos de Cooperação**, Acordos e Instrumentos Congêneres financiados com Recursos Externos. 2022.
- BRETAS, Adalberto L. Cálculo da quantidade de caminhões coletores compactadores para executar os serviços da coleta e transporte do lixo regular de uma cidade. **Limpeza Pública**, v. 47, n.1, p. 19-22, mai. 1998.
- CETESB – COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Urbanos 2021**. São Paulo: CETESB, 2021. (Série Relatórios/Secretaria do Estado de Meio Ambiente). São Paulo: CETESB, 2022. 82p.
- CRUZ, M. A. S. TUCCI, C. E. M. Avaliação dos Cenários de Planejamento na Drenagem Urbana. *Revista Brasileira de Recursos Hídricos (RBRH)*. v.13, n.3, p. 59-71, jul/set 2008. Disponível em: <https://biblat.unam.mx/hevila/RBRHRevistabrasileiraderecursoshidricos/2008/vol13/no3/5.pdf>
- DAEE – DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA. **Pesquisa de Dados dos Recursos Hídricos do Estado de São Paulo**. Disponível em: <http://www.aplicacoes.daee.sp.gov.br/usuarios/fchweb.html>. Acesso em: jul. 2022
- DER – DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM. **Tabela de Preços Unitários Desonerada**. Data base jun/2022. Disponível em: <http://200.144.30.103/tpu-internet/>. Acesso em: jul. 2022.
- FGV/IBRE – INSTITUTO BRASILEIRO DE ECONOMIA. Dados. Disponível em: <https://extra-ibre.fgv.br/IBRE/sitefgvdados/default.aspx>. Acesso em: ago. de 2022.
- IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Brasileiro de 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2012
- _____. **Pesquisa de Informações Básicas Municipais – MUNIC**. IBGE: Rio de Janeiro, 2018.
- IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Diagnóstico dos Resíduos Sólidos Urbanos**. Brasília: IPEA, 2012. Disponível em: http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/7633/1/RP_Diagn%c3%b3stico_2013.pdf. Acesso em: ago. de 2022.
- MONTAÑO, M.; SOUZA, M. P. A viabilidade ambiental no licenciamento de empreendimentos perigosos no Estado de São Paulo. **Engenharia Sanitária e Ambiental** [online]. 2008, v.13, n.4, PP. 435-442. Disponível em: [HTTPS://doi.org/10.1590/S1413-41522008000400012](https://doi.org/10.1590/S1413-41522008000400012). Acesso em: nov. 2022.
- PEREIRA, L.H.C. O desafio da universalização do saneamento básico no Brasil e a contribuição da participação popular para sua efetividade. Tese (Mestrado em

Direito Político e Econômico) Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2021.

SABESP – COMPANHIA DE SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DE SÃO PAULO. Superintendência de Gestão de Empreendimentos – TE. Departamento de Valoração para Empreendimentos – TEV. **Estudos de Custos de Empreendimentos**. Janeiro de 2019.

_____. Anexo I – Informações correspondentes aos sistemas de abastecimento de água e de Esgotamento Sanitário dos municípios operados, ano base 2021. 2022.

_____. **Banco de Preços**. 2023.

SÃO PAULO (CIDADE), **Lei nº 16.050, de 31 de julho de 2014**. Aprova a Política de Desenvolvimento Urbano e o Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo e revoga a Lei nº 13.430/2002. São Paulo: Câmara Municipal, 2014.

SÃO PAULO (ESTADO). Secretaria de Planejamento e Gestão. **Manual para Elaboração de Programas do Plano Plurianual (PPA) 2016-2019**. São Paulo, 2015. 78 p.

_____. **Lei nº 7.663, de 30 de dezembro de 1991**. Estabelece normas de orientação à Política Estadual de Recursos Hídricos bem como ao Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos. São Paulo: Câmara Municipal, 1991. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/1991/lei-7663-30.12.1991.html>. Acesso em: dez. 2021.

_____. **Lei nº 12.300, de 16 de março de 2016**. Institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos e define princípios e diretrizes. São Paulo: Câmara Municipal, 2016. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/2006/lei-12300-16.03.2006.html>. Acesso em: set. 2022.

_____. **Lei nº 12.780, de 30 de novembro de 2007**. Institui a Política de Educação Ambiental. São Paulo: Câmara Municipal, 2007. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/2007/lei-12780-30.11.2007.html#:~:text=Artigo%201%C2%BA%20%2D%20Fica%20institu%C3%A>
[Dda%20a,Pol%C3%ADtica%20Estadual%20do%20Meio%20Ambiente](https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/2007/lei-12780-30.11.2007.html#:~:text=Artigo%201%C2%BA%20%2D%20Fica%20institu%C3%A). Acesso em: set. 2022.

ANEXO I – ESTUDO DE CUSTOS DE EMPREENDIMENTOS SABESP

- Quadro I.1 – Custos para Redes de Distribuição de Água com Pavimentação Asfáltica
- Quadro I.2 – Custos para Ligações Domiciliares de Água
- Quadro I.3 – Custos para Adutoras de Água em Aço com Pavimentação Asfáltica
- Quadro I.4 – Custos para Adutoras de Água em Ferro Fundido com Pavimentação Asfáltica
- Quadro I.5 – Custos para Rede Coletora de Esgotos com Pavimentação Asfáltica
- Quadro I.6 – Custos para Ligações Domiciliares de Esgoto
- Quadro I.7 – Custos para Coletores Tronco de Esgotos com Pavimentação Asfáltica
- Quadro I.8 – Custos para Interceptores de Esgotos com Pavimentação Asfáltica

QUADRO I.1 - CUSTOS PARA REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA COM PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

Ø (mm)	Material	Fornecimento de Material	Execução de Redes de Distribuição Pavimentação Asfáltica (R\$/m)			
			Sem Escoramento Hm = 1,20m	Pontaleteamento Hm = 1,50 m	Descontínuo Hm = 2,00 m	Contínuo Hm = 2,50 m
50	PVC	11,45	111,41	146,77	250,04	-
75	PVC	24,23	112,06	147,45	250,74	-
100	PVC	36,84	112,84	148,26	251,62	-
150	PVC	60,79	114,54	150,02	253,61	-
75	F°F° K9	272,82	117,67	153,06	256,43	-
100	F°F° K10	288,37	120,52	155,94	259,38	-
150	F°F° K11	347,25	126,98	162,45	266,05	-
200	F°F° K12	424,84	135,91	171,74	283,55	418,74
250	F°F° K13	524,99	-	182,12	295,16	431,66
300	F°F° K14	626,55	-	194,98	310,09	448,37
400	F°F° K15	780,39	-	216,96	334,67	475,66

QUADRO I.2 - CUSTOS PARA LIGAÇÕES DOMICILIARES DE ÁGUA

Pavimento do Leito	Passeio (R\$/m)		Terço (R\$/m)		Eixo (R\$/m)		Terço Oposto (R\$/m)		Passeio Oposto (R\$/m)	
Sem Pavimento	214,36	259,39	253,32	343,32	344,18	434,18	422,06	512,06	473,96	608,99
Asfalto	-	-	313,65	403,65	554,51	644,51	784,06	874,06	896,32	1.031,33
Paralelepípedo	-	-	309,37	399,37	540,02	630,02	758,36	848,36	866,33	1.001,34

QUADRO I.3 - CUSTOS PARA ADUTORAS DE ÁGUA EM AÇO COM PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

Ø (pol)	e (pol)	Fornecimento de Material	Execução de Adutoras de Água em Aço com Pavimentação Asfáltica (R\$/m)			
			Sem Escoramento Hm = 2,00m	Pontaleteamento Hm = 2,50 m	Descontínuo Hm = 3,00 m	Contínuo Hm = 4,00 m
28	5/16	1.530,85	1.001,88	1.204,33	7.508,22	2.535,44
30	5/16	1.640,47	1.048,23	1.253,92	1.559,92	2.593,82
32	5/16	1.749,67	1.076,53	1.283,03	1.591,48	2.630,00
36	5/16	1.921,61	1.145,30	1.357,81	1.671,74	2.718,34
40	5/16	2.115,13	1.213,52	1.430,38	1.749,28	2.824,21
42	7/12	3.214,94	-	1.563,87	1.885,43	2.964,43
48	7/12	3.674,40	-	1.731,42	2.081,28	3.164,17
60	7/12	4.592,86	-	-	2.362,14	3.497,75
72	7/12	5.511,37	-	-	2.971,26	3.840,35
84	1/2	7.348,68	-	-	-	4.289,40
100	5/8	10.935,50	-	-	-	5.023,57

**QUADRO I.4 - CUSTOS PARA ADUTORAS DE ÁGUA EM FERRO FUNDIDO
COM PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA**

Ø (mm)	Fornecimento de Material	Execução de Adutoras de Água em Ferro Fundido - Pavimentação Asfáltica (R\$/m)					
		Sem Escoramento Hm = 1,30 m	Pontaleteamento Hm = 1,50 m	Descontínuo Hm = 2,00 m	Contínuo Hm = 4,00 m	Especial Hm = 3,00 m	Metálico-Madeira Hm = 4,00 m
200	417,94	137,06	177,18	296,99	436,48	-	-
250	513,28	146,03	188,22	308,03	448,92	-	-
300	610,63	157,43	198,97	321,73	464,14	-	-
400	740,57	-	218,95	345,11	490,85	724,91	-
500	973,59	-	241,48	372,96	523,19	762,95	-
600	1276,19	-	-	401,78	555,00	798,15	1.654,01
700	1903,72	-	-	476,25	639,01	892,81	1.771,24
800	2309,45	-	-	509,45	679,03	934,28	1.821,41
900	2684,3	-	-	545,17	715,83	978,42	1.874,87
1000	3138,5	-	-	595,20	760,46	1.028,01	1.932,85

QUADRO I.5 - CUSTOS PARA REDE COLETORA DE ESGOTOS COM PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

Ø (mm)	Material	Fornecimento de Material	Execução de Rede Coletora - Pavimentação Asfáltica (R\$/m)				
			Sem Escoramento Hm = 1,20 m	Pontaleteamento Hm = 1,50 m	Descontínuo Hm = 2,00 m	Contínuo Hm = 2,70 m	Especial Hm = 3,50 m
150	Cerâmico	12,96	227,56	268,43	379,76	550,65	891,64
200	Cerâmico	20,16	238,73	280,29	401,27	565,98	922,72
150	PVC	28,8	181,96	220,35	336,24	491,59	835,79
200	PVC	44,38	189,51	228,59	345,63	503,27	850,57

QUADRO I.6 - CUSTOS PARA LIGAÇÕES DOMICILIARES DE ESGOTO

Pavimento do Leito	Passeio (R\$/m)		Terço (R\$/m)		Eixo (R\$/m)		Terço Oposto (R\$/m)		Passeio Oposto (R\$/m)	
Sem Pavimento	253,91	296,91	489,80	615,80	629,81	755,81	769,81	898,81	1.025,70	1.214,70
Asfalto	-	-	570,54	696,24	911,37	1.037,37	1.252,48	1.378,48	1.588,81	1.777,81
Paralelepípedo	-	-	564,53	690,53	891,37	1.017,37	1.218,21	1.344,21	1.548,89	1.737,83

QUADRO I.7 - CUSTOS PARA COLETORES TRONCO DE ESGOTOS COM PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

Ø (mm)	Material	Fornecimento de Material	Execução de Coletores Tronco - Pavimentação Asfáltica (R\$/m)				
			Pontaeteamento Hm = 1,50 m	Descontínuo Hm = 2,00 m	Contínuo Hm = 3,00 m	Especial Hm = 4,00 m	Metálico- Madeira Hm = 5,00 m
300	Cerâmico	42,00	302,28	437,77	688,45	1.120,82	2.243,89
300	PVC	122,34	241,17	371,60	609,42	1.026,60	2.132,06
400	A3	100,80	307,01	447,01	709,20	1.156,71	2.300,50
500	A3	141,60	332,87	477,81	751,94	1.214,07	2.379,65
600	A3	182,40	387,57	541,37	837,00	1.325,36	2.526,38
800	A3	279,40	475,21	620,45	939,99	1.457,77	2.700,63
1000	A3	475,80	-	-	1.092,78	1.670,90	3.064,39
1200	A3	606,34	-	-	1.254,18	1.881,86	3.349,71

QUADRO I.8 - CUSTOS PARA INTERCEPTORES DE ESGOTOS COM PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

Ø (mm)	Material	Fornecimento de Material	Execução de Interceptor - Pavimentação Asfáltica (R\$/m)			
			Descontínuo Hm = 2,00 m	Contínuo Hm = 3,00 m	Especial Hm = 4,00 m	Metálico- Madeira Hm = 5,00 m
400	A3	100,80	418,54	655,70	1.063,23	2.154,98
500	A3	141,60	448,07	695,40	1.114,77	2.224,22
600	A3	182,40	508,29	771,47	1.209,68	2.343,64
800	A3	279,40	579,31	862,39	1.324,65	2.492,30
1000	A3	475,80	-	986,36	1.495,62	2.780,16
1200	A3	606,34	-	1.134,32	1.685,34	3.035,13
1500	A3	842,14	-	-	1.903,61	3.332,63
2000	A3	1.571,95	-	-	-	3.804,00

ANEXO II – MUNICÍPIOS COM GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS POR CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL

**QUADRO II.1 - MUNICÍPIOS COM GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS POR CONSÓRCIO
INTERMUNICIPAL**

Consórcios Intermunicipais	Municípios integrantes
AMVAPA	Itaberá, Águas de Santa Bárbara, Angatuba, Arandu, Avaré, Barão de Antonina, Cerqueira Cesar, Coronel Macedo, Fartura, Iaras, Itai, Itaporanga, Manduri, Paranapanema, Piraju, Riversul, Sarutaiá, Taguaí, Taquarituba, Tejupá
CEMMIL	Aguaí, Espírito Santo do Pinhal, Leme, Mococa, Mogi Guaçu, Mogi Mirim, São José do Rio Pardo, Vargem Grande do Sul
CICESP	Borborema, Iacanga, Ibitinga, Itápolis, Nova Europa, Novo Horizonte, Pongaí, Tabatinga
CIDAS	Álvares Florence, Américo de Campos, Cardoso, Cosmorama, Meridiano, Parisi, Paulo de Faria, Pedranópolis, Pontes Gestal, Valentim Gentil, Votuporanga
CIENSP	Andradina, Auriflama, Bento de Abreu, Castilho, Guaraçai, Guararapes, Ilha Solteira, Itapura, Lavínia, Mirandópolis, Monte Castelo, Murutinga do Sul, Nova Independência, Nova Luzitânia, Pereira Barreto, Rubiácea, Santo Antônio do Aracanguá, Sud Mennucci, Suzanópolis, Tupi Paulista, Valparaíso
CIGABC	Diadema, Mauá, Ribeirão Pires, Rio Grande da Serra, Santo André, São Bernardo do Campo, São Caetano do Sul
CIMPE	Alto Alegre, Avanhandava, Barbosa, Braúna, Glicério, Luizânia, Penápolis
CIOP	Alfredo Marcondes, Álvares Machado, Anhumas, Caiabu, Emilianópolis, Estrela do Norte, Euclides da Cunha Paulista, Flora Rica, Flórida Paulista, Iepê, Indiana, João Ramalho, Martinópolis, Nantes, Narandiba, Pirapozinho, Presidente Bernardes, Presidente Epitácio, Presidente Prudente, Rancharia, Regente Feijó, Rosana, Sandovalina, Santo Anastácio, Santo Expedito, Taciba
CISBRA	Águas de Lindóia, Amparo, Itapira, Lindóia, Monte Alegre do Sul, Morungaba, Pedra Bela, Pinhalzinho, Serra Negra, Socorro, Toledo, Tuiuti, Vargem
CIVAP	Agudos, Assis, Bastos, Borá, Borebi, Campos Novos Paulista, Cândido Mota, Cruzália, Duartina, Echaporã, Espírito Santo do Turvo, Fernão, Florínea, Gália, Ibirarema, Iepê, João Ramalho, Lupércio, Lutécia, Manduri, Maracá, Nantes, Narandiba, Ocaçu, Oriente, Oscar Bressane, Ourinhos, Palmital, Paraguaçu Paulista, Paulistânia, Pedrinhas Paulista, Pirapozinho, Platina, Quatá, Queiroz, Quintana, Rancharia, Sandovalina, Santa Cruz do Rio Pardo, Taciba, Tarumã
CMM	Aramina, Barrinha, Batatais, Brodowski, Buritizal, Cajuru, Cássia dos Coqueiros, Cravinhos, Dumont, Guará, Guariba, Igarapava, Ipuã, Itapui, Itirapuã, Ituverava, Jaboticabal, Jardinópolis, Luís Antônio, Miguelópolis, Mococa, Monte Alto, Morro Agudo, Orlândia, Patrocínio Paulista, Pirangi, Pitangueiras, Pontal, Pradópolis, Ribeirão Corrente, Ribeirão Preto, Rincão, Sales Oliveira, Santa Cruz da Esperança, Santa Lúcia, Santa Rosa de Viterbo, Santo Antônio da Alegria, São Joaquim da Barra, São José da Bela Vista, São Simão, Serra Azul, Serrana, Sertãozinho, Tapiratiba, Taquaritinga, Trabiju

(continua)

QUADRO II.1 - MUNICÍPIOS COM GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS POR CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL

(conclusão)

Consórcios Intermunicipais	Municípios integrantes
CODIVAR	Apiaí, Barra do Chapéu, Barra do Turvo, Cajati, Cananéia, Eldorado, Iguape, Ilha Comprida, Iporanga, Itanhaém, Itaoca, Itapirapuã Paulista, Itariri, Jacupiranga, Juquiá, Juquitiba, Pariquera-Açu, Pedro de Toledo, Peruíbe, Registro, Ribeira, Ribeirão Grande, Sete Barras, Tapiraí
CONDEMAT	Arujá, Biritiba-Mirim, Ferraz de Vasconcelos, Guararema, Guarulhos, Itaquaquecetuba, Mogi das Cruzes, Poá, Salesópolis, Santa Branca, Santa Isabel, Suzano
CONGRAPAR	Aparecida d'Oeste, Aspásia, Dirce Reis, Dolcinópolis, Jales, Marinópolis, Mesópolis, Nova Canaã Paulista, Palmeira D'Oeste, Paranapuã, Pontalinda, Populina, Rubinéia, Santa Albertina, Santa Clara d'Oeste, Santa Fé do Sul, Santa Rita d'Oeste, Santa Salete, Santana da Ponte Pensa, São Francisco, Três Fronteiras, Urânia, Vitória Brasil
CONISUD	Cotia, Embu das Artes, Embu-Guaçu, Itapeceira da Serra, Juquitiba, São Lourenço da Serra, Taboão da Serra, Vargem Grande Paulista
CONSIMARES	Capivari, Elias Fausto, Hortolândia, Monte Mor, Nova Odessa, Santa Bárbara d'Oeste, Sumaré
TRÊS RIOS	Jambeiro, Paraibuna, Salesópolis, Santa Branca
CISMA	Campos do Jordão, Monteiro Lobato, Santo Antonio do Pinhal, São Bento do Sapucaí, Tremembé
CITP	Andradina, Arealva, Bariri, Barra Bonita, Bocaina, Borborema, Brotas, Buritama, Castilho, Conchas, Dois Córregos, Iacanga, Ibatinga, Igarapu do Tietê, Ilha Solteira, Itapui, Itu, Jaú, Laranjal Paulista, Lençóis Paulista, Macatuba, Mendonça, Mineiros do Tietê, Mirassol, Novo Horizonte, Pederneiras, Piracicaba, Pirajui, Promissão, Reginópolis, Sabino, Salto, São Manuel, Torrinha
CONDESU (Consab)	Artur Nogueira, Conchal, Cordeirópolis, Cosmópolis, Engenheiro Coelho, Holambra, Jaguariúna, Matão, Santo Antonio de Posse
CODEVAR	Altair, Ariranha, Barretos, Bebedouro, Cândido Rodrigues, Colina, Colômbia, Embaúba, Fernando Prestes, Guaíra, Guarací, Icém, Jaborandi, Monte Azul Paulista, Olímpia, Palmares Paulista, Paraíso, Pirangi, Santa Adélia, Severínia, Tabapuã, Taiaçu, Taiúva, Taquaral, Terra Roxa, Viradouro, Vista Alegre do Alto
CODIVAP	Aparecida, Arapeí, Areias, Bananal, Caçapava, Cachoeira Paulista, Campos do Jordão, Canas, Caraguatatuba, Cruzeiro, Cunha, Guararema, Guaratinguetá, Igaratá, Ilhabela, Jacareí, Jambeiro, Lagoinha, Lavrinhas, Lorena, Mogi das Cruzes, Monteiro Lobato, Natividade da Serra, Nazaré Paulista, Paraibuna, Pindamonhangaba, Piquete, Potim, Queluz, Redenção da Serra, Roseira, Salesópolis, Santa Branca, Santa Isabel, Santo Antônio do Pinhal, São Bento do Sapucaí, São José do Barreiro, São José dos Campos, São Sebastião, Silveiras, Taubaté, Tremembé, Ubatuba

Fonte: CMN, 2021. SIMA, 2021.

ANEXO III – ORÇAMENTOS PREVISTOS AO LONGO DO PERÍODO DE PLANEJAMENTO (2024-2043) POR PROGRAMA

- Quadro III.1 – Orçamento Previsto para o Programa Capacitação Técnica e Tecnológica
- Quadro III.2 – Orçamento Previsto para o Programa Educação Ambiental
- Quadro III.3 – Orçamento Previsto para o Programa Financiamento
- Quadro III.4 – Orçamento Previsto para o Programa Mudanças Climáticas
- Quadro III.5 – Orçamento Previsto para o Programa Participação e Controle Social
- Quadro III.6 – Orçamento Previsto para o Programa Planejamento e Gestão
- Quadro III.7 – Orçamento Previsto para o Programa Regionalização
- Quadro III.8 – Orçamento Previsto para o Programa Regulação
- Quadro III.9 – Orçamento Previsto para o Programa Saneamento Digital
- Quadro III.10 – Orçamento Previsto para o Programa Saneamento Rural
- Quadro III.11 – Orçamento Previsto para o Programa Universalização

QUADRO III.1 – ORÇAMENTO PREVISTO PARA O PROGRAMA CAPACITAÇÃO TÉCNICA E TECNOLÓGICA

Anos	Orçamento previsto para o Programa (R\$)	Orçamento previsto por Projeto (R\$)		
		Capacitação das Prefeituras Municipais	Apoio técnico	Acompanhamento e Monitoramento do Programa
2024 ¹	-	-	-	-
2025 ¹	-	-	-	-
2026	1.046.284,68	352.762,20	592.683,84	100.838,64
2027	592.683,84	-	592.683,84	-
2028	592.683,84	-	592.683,84	-
2029	662.045,88	69.362,04	592.683,84	-
2030	592.683,84	-	592.683,84	-
2031	592.683,84	-	592.683,84	-
2032	592.683,84	-	592.683,84	-
2033	662.045,88	69.362,04	592.683,84	-
2034	592.683,84	-	592.683,84	-
2035	592.683,84	-	592.683,84	-
2036	592.683,84	-	592.683,84	-
2037	662.045,88	69.362,04	592.683,84	-
2038	592.683,84	-	592.683,84	-
2039	592.683,84	-	592.683,84	-
2040	592.683,84	-	592.683,84	-
2041	662.045,88	69.362,04	592.683,84	-
2042	592.683,84	-	592.683,84	-
2043	592.683,84	-	592.683,84	-
TOTAL	11.399.358,12	630.210,36	10.668.309,12	100.838,64

¹ Dado ao cenário de retomada plena da economia prevista apenas para 2025, conforme apresentado no Relatório "Diagnóstico da Situação Atual" (Relatório 3), os investimentos nos anos de 2024 e 2025 foram alocados no ano de 2026

Fonte: Elaborado por Maubertec Tecnologia, 2023

QUADRO III.2 - ORÇAMENTO PREVISTO PARA O PROGRAMA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Anos	Orçamento previsto para o Programa (R\$)	Orçamento previsto por Projeto (R\$)	
		Educação ambiental	Acompanhamento e Monitoramento do Programa
2024 ¹	-	-	-
2025 ¹	-	-	-
2026	1.455.874,56	1.355.035,92	100.838,64
2027	-	-	-
2028	-	-	-
2029	7.338,76	7.338,76	-
2030	-	-	-
2031	-	-	-
2032	-	-	-
2033	7.338,76	7.338,76	-
2034	-	-	-
2035	-	-	-
2036	-	-	-
2037	7.338,76	7.338,76	-
2038	-	-	-
2039	-	-	-
2040	-	-	-
2041	7.338,76	7.338,76	-
2042	-	-	-
2043	-	-	-
TOTAL	1.485.229,60	1.384.390,96	100.838,64

¹ Dado ao cenário de retomada plena da economia prevista apenas para 2025, conforme apresentado no Relatório "Diagnóstico da Situação Atual" (Relatório 3), os investimentos nos anos de 2024 e 2025 foram alocados no ano de 2026

Fonte: Elaborado por Maubertec Tecnologia, 2023

QUADRO III.3 – ORÇAMENTO PREVISTO PARA O PROGRAMA FINANCIAMENTO

Anos	Orçamento previsto para o Programa (R\$)	Orçamento previsto por Projeto (R\$)			
		Financiamento condicionado	Incentivos financeiros	Fontes alternativas e adicionais	Acompanhamento e Monitoramento do Programa
2024 ¹	-	-	-	-	-
2025 ¹	-	-	-	-	-
2026	4.327.442,28	3.650.693,76	551.857,32	24.052,56	100.838,64
2027	3.674.746,32	3.650.693,76	-	24.052,56	-
2028	3.674.746,32	3.650.693,76	-	24.052,56	-
2029	3.674.746,32	3.650.693,76	-	24.052,56	-
2030	3.674.746,32	3.650.693,76	-	24.052,56	-
2031	3.674.746,32	3.650.693,76	-	24.052,56	-
2032	3.674.746,32	3.650.693,76	-	24.052,56	-
2033	3.674.746,32	3.650.693,76	-	24.052,56	-
2034	3.674.746,32	3.650.693,76	-	24.052,56	-
2035	3.674.746,32	3.650.693,76	-	24.052,56	-
2036	3.674.746,32	3.650.693,76	-	24.052,56	-
2037	3.674.746,32	3.650.693,76	-	24.052,56	-
2038	3.674.746,32	3.650.693,76	-	24.052,56	-
2039	3.674.746,32	3.650.693,76	-	24.052,56	-
2040	3.674.746,32	3.650.693,76	-	24.052,56	-
2041	3.674.746,32	3.650.693,76	-	24.052,56	-
2042	3.674.746,32	3.650.693,76	-	24.052,56	-
2043	3.674.746,32	3.650.693,76	-	24.052,56	-
TOTAL	66.798.129,72	65.712.487,68	551.857,32	432.946,08	100.838,64

¹ Dado ao cenário de retomada plena da economia prevista apenas para 2025, conforme apresentado no Relatório "Diagnóstico da Situação Atual" (Relatório 3), os investimentos nos anos de 2024 e 2025 foram alocados no ano de 2026

Fonte: Elaborado por Maubertec Tecnologia, 2023

QUADRO III.4 – ORÇAMENTO PREVISTO PARA O PROGRAMA MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Anos	Orçamento previsto para o Programa (R\$)	Orçamento previsto por Projeto (R\$)			
		Controle de emissões	Monitoramento de eventos climáticos extremos	Áreas verdes	Acompanhamento e Monitoramento do Programa
2024 ¹	-	-	-	-	-
2025 ¹	-	-	-	-	-
2026	7.000.346,64	3.636.783,36	1.084.497,12	2.178.227,52	100.838,64
2027	5.815.010,88	3.636.783,36	-	2.178.227,52	-
2028	5.815.010,88	3.636.783,36	-	2.178.227,52	-
2029	5.815.010,88	3.636.783,36	-	2.178.227,52	-
2030	5.815.010,88	3.636.783,36	-	2.178.227,52	-
2031	5.815.010,88	3.636.783,36	-	2.178.227,52	-
2032	5.815.010,88	3.636.783,36	-	2.178.227,52	-
2033	5.815.010,88	3.636.783,36	-	2.178.227,52	-
2034	5.815.010,88	3.636.783,36	-	2.178.227,52	-
2035	5.815.010,88	3.636.783,36	-	2.178.227,52	-
2036	5.815.010,88	3.636.783,36	-	2.178.227,52	-
2037	5.815.010,88	3.636.783,36	-	2.178.227,52	-
2038	5.815.010,88	3.636.783,36	-	2.178.227,52	-
2039	5.815.010,88	3.636.783,36	-	2.178.227,52	-
2040	5.815.010,88	3.636.783,36	-	2.178.227,52	-
2041	5.815.010,88	3.636.783,36	-	2.178.227,52	-
2042	5.815.010,88	3.636.783,36	-	2.178.227,52	-
2043	5.815.010,88	3.636.783,36	-	2.178.227,52	-
TOTAL	105.855.531,60	65.462.100,48	1.084.497,12	39.208.095,36	100.838,64

¹ Dado ao cenário de retomada plena da economia prevista apenas para 2025, conforme apresentado no Relatório "Diagnóstico da Situação Atual" (Relatório 3), os investimentos nos anos de 2024 e 2025 foram alocados no ano de 2026

Fonte: Elaborado por Maubertec Tecnologia, 2023

QUADRO III.5 – ORÇAMENTO PREVISTO PARA O PROGRAMA PARTICIPAÇÃO E CONTROLE SOCIAL

Anos	Orçamento previsto para o Programa (R\$)	Orçamento previsto por Projeto (R\$)	
		Educação ambiental	Acompanhamento e Monitoramento do Programa
2024 ¹	-	-	-
2025 ¹	-	-	-
2026	2.169.678,00	2.068.839,36	100.838,64
2027	2.068.839,36	2.068.839,36	-
2028	2.068.839,36	2.068.839,36	-
2029	2.068.839,36	2.068.839,36	-
2030	2.068.839,36	2.068.839,36	-
2031	2.068.839,36	2.068.839,36	-
2032	2.068.839,36	2.068.839,36	-
2033	2.068.839,36	2.068.839,36	-
2034	2.068.839,36	2.068.839,36	-
2035	2.068.839,36	2.068.839,36	-
2036	2.068.839,36	2.068.839,36	-
2037	2.068.839,36	2.068.839,36	-
2038	2.068.839,36	2.068.839,36	-
2039	2.068.839,36	2.068.839,36	-
2040	2.068.839,36	2.068.839,36	-
2041	2.068.839,36	2.068.839,36	-
2042	2.068.839,36	2.068.839,36	-
2043	2.068.839,36	2.068.839,36	-
TOTAL	37.339.947,12	37.239.108,48	100.838,64

¹ Dado ao cenário de retomada plena da economia prevista apenas para 2025, conforme apresentado no Relatório "Diagnóstico da Situação Atual" (Relatório 3), os investimentos nos anos de 2024 e 2025 foram alocados no ano de 2026

Fonte: Elaborado por Maubertec Tecnologia, 2023

QUADRO III.6 – ORÇAMENTO PREVISTO PARA O PROGRAMA PLANEJAMENTO E GESTÃO

Anos	Orçamento previsto para o Programa (R\$)	Orçamento previsto por Projeto (R\$)					
		Melhorias gerais	Sistemas coletivos	Sistemas alternativos	Manutenção	Planos Municipais	Acompanhamento e Monitoramento do Programa
2024 ¹	-	-	-	-	-	-	-
2025 ¹	-	-	-	-	-	-	-
2026	3.769.143.675,71	1.041.151.547,11	1.574.520.411,65	345.676.718,62	807.014.310,73	518.600,88	262.086,72
2027	1.848.165.857,84	1.041.151.547,11	-	-	807.014.310,73	-	-
2028	1.848.165.857,84	1.041.151.547,11	-	-	807.014.310,73	-	-
2029	1.848.165.857,84	1.041.151.547,11	-	-	807.014.310,73	-	-
2030	1.848.165.857,84	1.041.151.547,11	-	-	807.014.310,73	-	-
2031	1.848.165.857,84	1.041.151.547,11	-	-	807.014.310,73	-	-
2032	1.848.165.857,84	1.041.151.547,11	-	-	807.014.310,73	-	-
2033	1.848.010.158,88	1.041.151.547,11	-	-	806.858.611,77	-	-
2034	1.837.074.913,54	1.041.151.547,11	-	-	795.923.366,42	-	-
2035	1.837.074.913,54	1.041.151.547,11	-	-	795.923.366,42	-	-
2036	1.837.074.913,54	1.041.151.547,11	-	-	795.923.366,42	-	-
2037	1.837.074.913,54	1.041.151.547,11	-	-	795.923.366,42	-	-
2038	1.837.074.913,54	1.041.151.547,11	-	-	795.923.366,42	-	-
2039	1.837.074.913,54	1.041.151.547,11	-	-	795.923.366,42	-	-
2040	1.837.074.913,54	1.041.151.547,11	-	-	795.923.366,42	-	-
2041	1.837.074.913,54	1.041.151.547,11	-	-	795.923.366,42	-	-
2042	1.837.074.913,54	1.041.151.547,11	-	-	795.923.366,42	-	-
2043	1.835.216.454,98	1.041.151.547,11	-	-	794.064.907,87	-	-
TOTAL	35.075.039.658,44	18.740.727.848,03	1.574.520.411,65	345.676.718,62	14.413.333.992,53	518.600,88	262.086,72

¹ Dado ao cenário de retomada plena da economia prevista apenas para 2025, conforme apresentado no Relatório "Diagnóstico da Situação Atual" (Relatório 3), os investimentos nos anos de 2024 e 2025 foram alocados no ano de 2026

Fonte: Elaborado por Maubertec Tecnologia, 2023

QUADRO III.7 - ORÇAMENTO PREVISTO PARA O PROGRAMA REGIONALIZAÇÃO

Anos	Orçamento previsto para o Programa (R\$)	Orçamento previsto por Projeto (R\$)	
		Grupamentos	Acompanhamento e Monitoramento do Programa
2024 ¹	-	-	-
2025 ¹	-	-	-
2026	3.494.089,20	3.393.250,56	100.838,64
2027	3.393.250,56	3.393.250,56	-
2028	-	-	-
2029	-	-	-
2030	-	-	-
2031	-	-	-
2032	-	-	-
2033	-	-	-
2034	-	-	-
2035	-	-	-
2036	-	-	-
2037	-	-	-
2038	-	-	-
2039	-	-	-
2040	-	-	-
2041	-	-	-
2042	-	-	-
2043	-	-	-
TOTAL	6.887.339,76	6.786.501,12	100.838,64

¹ Dado ao cenário de retomada plena da economia prevista apenas para 2025, conforme apresentado no Relatório "Diagnóstico da Situação Atual" (Relatório 3), os investimentos nos anos de 2024 e 2025 foram alocados no ano de 2026

Fonte: Elaborado por Maubertec Tecnologia, 2023

QUADRO III.8 - ORÇAMENTO PREVISTO PARA O PROGRAMA REGULAÇÃO

Anos	Orçamento previsto para o Programa (R\$)	Orçamento previsto por Projeto (R\$)	
		Regulação	Acompanhamento e Monitoramento do Programa
2024 ¹	-	-	-
2025 ¹	-	-	-
2026	3.047.409,12	2.946.570,48	100.838,64
2027	1.825.346,88	1.825.346,88	-
2028	1.825.346,88	1.825.346,88	-
2029	1.825.346,88	1.825.346,88	-
2030	1.825.346,88	1.825.346,88	-
2031	1.825.346,88	1.825.346,88	-
2032	1.825.346,88	1.825.346,88	-
2033	1.825.346,88	1.825.346,88	-
2034	1.825.346,88	1.825.346,88	-
2035	1.825.346,88	1.825.346,88	-
2036	1.825.346,88	1.825.346,88	-
2037	1.825.346,88	1.825.346,88	-
2038	1.825.346,88	1.825.346,88	-
2039	1.825.346,88	1.825.346,88	-
2040	1.825.346,88	1.825.346,88	-
2041	1.825.346,88	1.825.346,88	-
2042	1.825.346,88	1.825.346,88	-
2043	1.825.346,88	1.825.346,88	-
TOTAL	34.078.306,08	33.977.467,44	100.838,64

¹ Dado ao cenário de retomada plena da economia prevista apenas para 2025, conforme apresentado no Relatório "Diagnóstico da Situação Atual" (Relatório 3), os investimentos nos anos de 2024 e 2025 foram alocados no ano de 2026

Fonte: Elaborado por Maubertec Tecnologia, 2023

QUADRO III.9 - ORÇAMENTO PREVISTO PARA O PROGRAMA SANEAMENTO DIGITAL

Anos	Orçamento previsto para o Programa (R\$)	Orçamento previsto por Projeto (R\$)	
		Informatização	Acompanhamento e Monitoramento do Programa
2024 ¹	-	-	-
2025 ¹	-	-	-
2026	4.907.123,76	4.806.285,12	100.838,64
2027	3.676.105,44	3.676.105,44	-
2028	3.676.105,44	3.676.105,44	-
2029	3.676.105,44	3.676.105,44	-
2030	3.676.105,44	3.676.105,44	-
2031	3.676.105,44	3.676.105,44	-
2032	3.676.105,44	3.676.105,44	-
2033	3.676.105,44	3.676.105,44	-
2034	3.676.105,44	3.676.105,44	-
2035	3.676.105,44	3.676.105,44	-
2036	3.676.105,44	3.676.105,44	-
2037	3.676.105,44	3.676.105,44	-
2038	3.676.105,44	3.676.105,44	-
2039	3.676.105,44	3.676.105,44	-
2040	3.676.105,44	3.676.105,44	-
2041	3.676.105,44	3.676.105,44	-
2042	3.676.105,44	3.676.105,44	-
2043	3.676.105,44	3.676.105,44	-
TOTAL	67.400.916,24	67.300.077,60	100.838,64

¹ Dado ao cenário de retomada plena da economia prevista apenas para 2025, conforme apresentado no Relatório "Diagnóstico da Situação Atual" (Relatório 3), os investimentos nos anos de 2024 e 2025 foram alocados no ano de 2026

Fonte: Elaborado por Maubertec Tecnologia, 2023

QUADRO III.10 - ORÇAMENTO PREVISTO PARA O PROGRAMA SANEAMENTO RURAL

Anos	Orçamento previsto para o Programa (R\$)	Orçamento previsto por Projeto (R\$)		
		Área rural	Gestão compartilhada	Acompanhamento e Monitoramento do Programa
2024 ¹	-	-	-	-
2025 ¹	-	-	-	-
2026	1.365.012.976,64	1.331.978.602,20	32.933.535,80	100.838,64
2027	1.326.738.855,79	1.293.805.319,99	32.933.535,80	-
2028	1.327.502.755,46	1.294.569.219,66	32.933.535,80	-
2029	1.329.364.149,21	1.296.430.613,41	32.933.535,80	-
2030	1.331.365.129,14	1.298.431.593,34	32.933.535,80	-
2031	1.307.794.048,74	1.274.860.512,93	32.933.535,80	-
2032	1.305.790.859,25	1.272.857.323,45	32.933.535,80	-
2033	1.305.029.026,59	1.272.095.490,79	32.933.535,80	-
2034	251.162.666,94	218.229.131,14	32.933.535,80	-
2035	251.575.597,24	218.642.061,44	32.933.535,80	-
2036	234.503.401,70	201.569.865,90	32.933.535,80	-
2037	234.596.307,46	201.662.771,66	32.933.535,80	-
2038	235.081.774,97	202.148.239,17	32.933.535,80	-
2039	235.845.745,91	202.912.210,11	32.933.535,80	-
2040	235.918.425,67	202.984.889,87	32.933.535,80	-
2041	221.520.841,19	188.587.305,39	32.933.535,80	-
2042	222.037.396,08	189.103.860,28	32.933.535,80	-
2043	222.140.450,47	189.206.914,66	32.933.535,80	-
TOTAL	12.942.980.408,45	12.350.075.925,39	592.803.644,42	100.838,64

¹ Dado ao cenário de retomada plena da economia prevista apenas para 2025, conforme apresentado no Relatório "Diagnóstico da Situação Atual" (Relatório 3), os investimentos nos anos de 2024 e 2025 foram alocados no ano de 2026

Fonte: Elaborado por Maubertec Tecnologia, 2023

QUADRO III.11 – ORÇAMENTO PREVISTO PARA O PROGRAMA UNIVERSALIZAÇÃO

Anos	Orçamento previsto para o Programa (R\$)	Orçamento previsto por Projeto (R\$)	
		Obras	Acompanhamento e Monitoramento do Programa
2024 ¹	-	-	-
2025 ¹	-	-	-
2026	12.255.846.773,35	12.255.745.934,71	100.838,64
2027	3.310.048.296,19	3.310.048.296,19	-
2028	5.564.246.354,98	5.564.246.354,98	-
2029	3.397.875.017,01	3.397.875.017,01	-
2030	3.443.881.067,95	3.443.881.067,95	-
2031	2.823.275.516,14	2.823.275.516,14	-
2032	2.855.787.898,36	2.855.787.898,36	-
2033	4.360.254.099,65	4.360.254.099,65	-
2034	1.913.812.018,11	1.913.812.018,11	-
2035	1.923.917.169,69	1.923.917.169,69	-
2036	1.383.341.351,98	1.383.341.351,98	-
2037	1.387.061.359,15	1.387.061.359,15	-
2038	2.130.048.003,55	2.130.048.003,55	-
2039	1.396.121.953,69	1.396.121.953,69	-
2040	1.401.573.404,21	1.401.573.404,21	-
2041	977.310.877,61	977.310.877,61	-
2042	978.943.578,56	978.943.578,56	-
2043	980.769.819,97	980.769.819,97	-
TOTAL	52.484.114.560,15	52.484.013.721,51	100.838,64

¹ Dado ao cenário de retomada plena da economia prevista apenas para 2025, conforme apresentado no Relatório "Diagnóstico da Situação Atual" (Relatório 3), os investimentos nos anos de 2024 e 2025 foram alocados no ano de 2026

Fonte: Elaborado por Maubertec Tecnologia, 2023

ANEXO IV – ORÇAMENTOS DE CURTO, MÉDIO E LONGO PRAZOS NO PERÍODO DE PLANEJAMENTO (2024-2043) POR PROGRAMA

- Quadro IV.1 – Orçamento de Curto, Médio e Longo Prazos Previstos para o Programa Capacitação Técnica e Tecnológica
- Quadro IV.2 – Orçamento de Curto, Médio e Longo Prazos Previstos para o Programa Educação Ambiental
- Quadro IV.3 – Orçamento de Curto, Médio e Longo Prazos Previstos para o Programa Financiamento
- Quadro IV.4 – Orçamento de Curto, Médio e Longo Prazos Previstos para o Programa Mudanças Climáticas
- Quadro IV.5 – Orçamento de Curto, Médio e Longo Prazos Previstos para o Programa Participação e Controle Social
- Quadro IV.6 – Orçamento de Curto, Médio e Longo Prazos Previstos para o Programa Planejamento e Gestão
- Quadro IV.7 – Orçamento de Curto, Médio e Longo Prazos Previstos para o Programa Regionalização
- Quadro IV.8 – Orçamento de Curto, Médio e Longo Prazos Previstos para o Programa Regulação
- Quadro IV.9 – Orçamento de Curto, Médio e Longo Prazos Previstos para o Programa Saneamento Digital
- Quadro IV.10 – Orçamento de Curto, Médio e Longo Prazos Previstos para o Programa Saneamento Rural
- Quadro IV.11 – Orçamento de Curto, Médio e Longo Prazos Previstos para o Programa Universalização

**QUADRO IV.1 – ORÇAMENTO DE CURTO, MÉDIO E LONGO PRAZOS PREVISTOS
PARA O PROGRAMA CAPACITAÇÃO TÉCNICA E TECNOLÓGICA**

Orçamento para o Programa (R\$)		
Curto Prazo (2024-2028)	Médio Prazo (2024-2033)	Longo Prazo (2024-2043)
2.231.652,36	5.333.795,64	11.399.358,12

Fonte: Elaborado por Maubertec Tecnologia, 2023

**QUADRO IV.2 – ORÇAMENTO DE CURTO, MÉDIO E LONGO PRAZOS PREVISTOS
PARA O PROGRAMA EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

Orçamento para o Programa (R\$)		
Curto Prazo (2024-2028)	Médio Prazo (2024-2033)	Longo Prazo (2024-2043)
1.455.874,56	1.470.552,08	1.485.229,50

Fonte: Elaborado por Maubertec Tecnologia, 2023

**QUADRO IV.3 – ORÇAMENTO DE CURTO, MÉDIO E LONGO PRAZOS PREVISTOS
PARA O PROGRAMA FINANCIAMENTO**

Orçamento para o Programa (R\$)		
Curto Prazo (2024-2028)	Médio Prazo (2024-2033)	Longo Prazo (2024-2043)
11.676.934,92	30.050.666,52	66.798.129,72

Fonte: Elaborado por Maubertec Tecnologia, 2023

**QUADRO IV.4 – ORÇAMENTO DE CURTO, MÉDIO E LONGO PRAZOS PREVISTOS
PARA O PROGRAMA MUDANÇAS CLIMÁTICAS**

Orçamento para o Programa (R\$)		
Curto Prazo (2024-2028)	Médio Prazo (2024-2033)	Longo Prazo (2024-2043)
18.630.368,40	47.705.422,80	105.855.531,60

Fonte: Elaborado por Maubertec Tecnologia, 2023

**QUADRO IV.5 – ORÇAMENTO DE CURTO, MÉDIO E LONGO PRAZOS PREVISTOS
PARA O PROGRAMA PARTICIPAÇÃO E CONTROLE SOCIAL**

Orçamento para o Programa (R\$)		
Curto Prazo (2024-2028)	Médio Prazo (2024-2033)	Longo Prazo (2024-2043)
6.307.356,72	16.651.553,52	37.339.947,12

Fonte: Elaborado por Maubertec Tecnologia, 2023

**QUADRO IV.6 – ORÇAMENTO DE CURTO, MÉDIO E LONGO PRAZOS PREVISTOS
PARA O PROGRAMA PLANEJAMENTO E GESTÃO**

Orçamento para o Programa (R\$)		
Curto Prazo (2024-2028)	Médio Prazo (2024-2033)	Longo Prazo (2024-2043)
7.465.475.391,39	16.706.148.981,63	35.075.039.658,44

Fonte: Elaborado por Maubertec Tecnologia, 2023

**QUADRO IV.7 – ORÇAMENTO DE CURTO, MÉDIO E LONGO PRAZOS PREVISTOS
PARA O PROGRAMA REGIONALIZAÇÃO**

Orçamento para o Programa (R\$)		
Curto Prazo (2024-2028)	Médio Prazo (2024-2033)	Longo Prazo (2024-2043)
6.887.339,76	6.887.339,76	6.887.339,76

Fonte: Elaborado por Maubertec Tecnologia, 2023

**QUADRO IV.8 – ORÇAMENTO DE CURTO, MÉDIO E LONGO PRAZOS PREVISTOS
PARA O PROGRAMA REGULAÇÃO**

Orçamento para o Programa (R\$)		
Curto Prazo (2024-2028)	Médio Prazo (2024-2033)	Longo Prazo (2024-2043)
6.698.102,88	15.824.837,28	34.078.306,08

Fonte: Elaborado por Maubertec Tecnologia, 2023

**QUADRO IV.9 – ORÇAMENTO DE CURTO, MÉDIO E LONGO PRAZOS PREVISTOS
PARA O PROGRAMA SANEAMENTO DIGITAL**

Orçamento para o Programa (R\$)		
Curto Prazo (2024-2028)	Médio Prazo (2024-2033)	Longo Prazo (2024-2043)
12.259.334,64	30.639.861,84	67.400.916,24

Fonte: Elaborado por Maubertec Tecnologia, 2023

**QUADRO IV.10 – ORÇAMENTO DE CURTO, MÉDIO E LONGO PRAZOS PREVISTOS
PARA O PROGRAMA SANEAMENTO RURAL**

Orçamento para o Programa (R\$)		
Curto Prazo (2024-2028)	Médio Prazo (2024-2033)	Longo Prazo (2024-2043)
4.019.254.587,89	10.598.597.800,82	12.942.980.408,45

Fonte: Elaborado por Maubertec Tecnologia, 2023

**QUADRO IV.11 – ORÇAMENTO DE CURTO, MÉDIO E LONGO PRAZOS PREVISTOS
PARA O PROGRAMA UNIVERSALIZAÇÃO**

Orçamento para o Programa (R\$)		
Curto Prazo (2024-2028)	Médio Prazo (2024-2033)	Longo Prazo (2024-2043)
21.130.141.424,51	38.011.215.023,63	52.484.114.560,15

Fonte: Elaborado por Maubertec Tecnologia, 2023

EQUIPE TÉCNICA – SEMIL/CSAN (REVISÃO TÉCNICA)

Diogo Sarmento de Azevedo Lessa

Ana Laura Pires Nalesso

Mario de Almeida

GRUPO DE ACOMPANHAMENTO TÉCNICO DO PLANO ESTADUAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE SÃO PAULO – GAT/PESB

Diogo Sarmento de Azevedo Lessa – Coordenadoria de Saneamento (Coordenador)

Laura Stela Naliato Perez – Coordenadoria de Recursos Hídricos

Aline Queiroz de Souza – Coordenadoria de Educação Ambiental

Wagner Luiz Cabelho da Silva – Coordenadoria de Planejamento Ambiental

Aila Nunes Simões – Departamento de Águas e Energia Elétrica

ELABORAÇÃO DO PLANO ESTADUAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE SÃO PAULO: MAUBERTEC

RESPONSÁVEL TÉCNICO – MAUBERTEC

Luciano Afonso Borges

COORDENAÇÃO GERAL – MAUBERTEC

André Luiz de Medeiros Monteiro de Barros

Renata Cesar Adas Garcia

EQUIPE TÉCNICA – MAUBERTEC

Adriano Muniz de Andrade

Carlos Alberto de Moya Figueira Netto

Dora Heinrici

Elsó Vitorato

Francisco Luiz Rodrigues

Gabriela Medeiros de Almeida

Índira Barbosa

Isadora Jamardo Rocco

José Wilson Lozano

Laércio Silva Raphael

Lucas Bernardo Araújo Moraes

Maria Clara Cardoso Gonçalves Goldman

Marília Tupy de Godoy

Silvio Nicolau

Thais Tiemy Irokawa



Secretaria de Meio Ambiente,
Infraestrutura e Logística

