

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



Relatório de Formulação de Programas, Projetos e Ações



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 R5 – FORMULAÇÃO DE PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES				N° Contrato Cliente: 06/2021/GS			
Doc. nº RI08A-H0R-RP-001-4				Elaborado Renata Garcia			
Arquivo RI08A-H0R-RP-001-4.doc				Aprovação André Luiz Barros			
Folha nº 1 de 127		Rev. 4		Resp. Técnico Luciano Afonso Borges		Ordem de Serviço Cliente Aprovação Cliente Resp. Técnico Cliente	
Documentos de Referência							
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10.							
Documentos Resultantes							
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10.							
Observações							
4	André Luiz Barros	31/08/23	Renata Garcia	31/08/23	Luciano A. Borges	31/08/23	
3	André Luiz Barros	28/08/23	Renata Garcia	28/08/23	Luciano A. Borges	28/08/23	
2	André Luiz Barros	14/08/23	Renata Garcia	14/08/23	Luciano A. Borges	14/08/23	
1	André Luiz Barros	20/07/23	Renata Garcia	20/07/23	Luciano A. Borges	20/07/23	
0	André Luiz Barros	28/07/22	Renata Garcia	28/07/22	Luciano A. Borges	29/07/22	
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 - ILUSTRAÇÕES

Tema	Ilustração
Abastecimento de Água	
Esgotamento Sanitário	
Resíduos Sólidos	
Drenagem Urbana	

ABREVIATURAS E SIGLAS

A1*	Percentual de municípios, nas áreas urbanas e rurais, abastecidos com água por rede de distribuição ou por poço ou nascente	ARSESP	Agência Reguladora de Serviços Públicos do Estado de São Paulo
A2*	Percentual de municípios, nas áreas urbanas, abastecidos com água por rede de distribuição ou por poço ou nascente	CEA	Coordenadoria de Educação Ambiental
A3*	Percentual de municípios, nas áreas rurais, abastecidos com água por rede de distribuição ou por poço ou nascente	CETESB	Companhia Ambiental do Estado de São Paulo
A4*	Percentual de municípios que registraram percentual de amostras com ausência de coliformes totais na água distribuída, superior a 99%	CFB	Coordenadoria de Fiscalização e Biodiversidade
A5	Percentual de economias ativas atingidas por intermitências no abastecimento de água	CIPOG	Comitê de Integração de Políticas Globais
A6	Percentual do índice de perdas de água na distribuição	CIRS	Comitê de Integração de Resíduos Sólidos
A7*	Percentual de municípios cujos prestadores cobram pelo serviço de abastecimento de água	CONESAN	Conselho Estadual de Saneamento
A8	Percentual de domicílios urbanos e rurais abastecidos com água por rede de distribuição que possuem instalações intradomiciliares de água	CPLA	Coordenadoria de Planejamento Ambiental
AAP	Abastecimento de Água Potável	CS009	Quantidade total de materiais recicláveis recuperados
		CSAN	Coordenadoria de Saneamento
		D1	Percentual de municípios com enxurradas, inundações ou alagamentos ocorridos na área urbana, nos últimos cinco anos
		D2	Percentual de domicílios não sujeitos a risco de inundações na área urbana
		DBO	Demanda Bioquímica de Oxigênio
		DMAPU	Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas
		E1*	Percentual de municípios, nas áreas urbanas e rurais, servidos por rede coletora ou fossa séptica para os excretas ou esgotos sanitários
		E2*	Percentual de municípios, nas áreas urbanas, servidos por rede coletora ou fossa

E3*	séptica para os excretas ou esgotos sanitários				públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos regulados
	Percentual de municípios, nas áreas rurais, servidos por rede coletora ou fossa séptica para os excretas ou esgotos sanitários	G3-AP*			Percentual de municípios com serviços públicos de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas regulados
E4*	Percentual de tratamento de esgoto coletado	G4			Percentual de municípios com órgão colegiado de controle social das ações e serviços de saneamento básico
E5	Percentual de domicílios urbanos e rurais com renda até três salários mínimos mensais e que possuem unidades hidrossanitárias de uso exclusivo	G5			Percentual de municípios dotados de sistema municipal de informações, de caráter público, sobre os serviços de saneamento básico
E6*	Percentual de municípios cujos prestadores cobram pelo serviço de esgotamento sanitário	GEE			Gás de Efeito Estufa
EA	Educação Ambiental	IBGE			Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ES	Esgotamento Sanitário	IAP			Índice de Qualidade da Água Bruta para o Abastecimento Público
FEHIDRO	Fundo Estadual de Recursos Hídricos				
Fesan	Fundo Estadual de Saneamento	I_{CA}			Indicador de cobertura de abastecimento de água
FUNASA	Fundação Nacional da Saúde	I_{CE}			Indicador de cobertura em coleta de esgotos e tanques sépticos
G1	Percentual de municípios com Política Municipal de Saneamento Básico	I_{CR}			indicador de coleta de lixo
G2	Percentual de municípios com Plano Municipal de Saneamento Básico	ICTEM			Indicador de Coleta e Tratabilidade de Esgoto da População Urbana do município
G3-A*	Percentual de municípios com serviços públicos de abastecimento de água potável regulados	IE069			Proporção do sistema exclusivo em relação ao total
G3-E*	Percentual de municípios com serviços públicos de esgotamento sanitário regulados	IGC-SP			Instituto Geográfico e Cartográfico de São Paulo
G3-RS*	Percentual de municípios com serviços	IGR			Índice de Gestão de Resíduos
		IN009			Índice de hidrometração
		IN011			Índice de macromedição

IN013	Índice de perdas de faturamento.	IN051 (AE)	Índice de perdas por ligação
IN014	Taxa de cobertura do serviço de coleta domiciliar direta (porta-a-porta) da população urbana do município	IN051 (AP)	Densidade de captações de águas pluviais na área urbana
IN016	Índice de tratamento de esgoto	IN053	Taxa de material recolhido pela coleta seletiva (exceto matéria orgânica) em relação à quantidade total coletada de resíduos sólidos domésticos
IN020	Taxa de cobertura de pavimentação e meio-fio na área urbana no município.	IN055	Índice de atendimento total de água
IN021	Taxa de cobertura de vias públicas com redes ou canais pluviais subterrâneos na área urbana.	IN056	Índice de atendimento total de esgoto referido aos municípios atendidos com água
IN022	Consumo médio per capita	IN079	Índice de conformidade da quantidade de amostras – cloro residual
IN023	Índice de atendimento urbano de água.	IN082	Extravasamentos de esgotos por extensão de rede
IN024	Índice de atendimento urbano de esgoto referido aos municípios atendidos com água.	IPAS	Indicador de Potabilidade das Águas Subterrâneas
IN030	Taxa de cobertura do serviço de coleta seletiva porta-a-porta em relação à população urbana	I_{QA}	Indicador da Qualidade da Água Distribuída
IN031	Taxa de recuperação de materiais recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à quantidade total coletada	I_{QA}	Índice de Qualidade das Águas
IN040	Parcela de Domicílios em Situação de Risco de Inundação	I_{QB}	Qualidade da Água Bruta
IN041	Parcela da população impactada por eventos hidrológicos	I_{QR}	Índice de Qualidade de Aterro de Resíduos
IN044	Índice de micromedição relativo ao consumo.	ISA	Indicador de Salubridade Ambiental
IN046	Índice de Óbitos	ISA/SP	Indicador de Salubridade Ambiental do Estado de São Paulo
IN047	Habitantes realocados em decorrência de eventos hidrológicos	I_{TE}	Indicador de esgotos tratados
IN049	Índice de perdas na distribuição	IVA	Índice de Qualidade de Água para Proteção da Vida Aquática
		LUMRS	Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

MUNIC	Pesquisa de Informações Básicas Municipais		atendidos por coleta direta ou indireta de resíduos sólidos
ODS	Objetivo de Desenvolvimento Sustentável	R2*	Percentual de municípios, nas áreas urbanas, atendidos por coleta direta ou indireta de resíduos sólidos
OP001	No ano de referência, quais das seguintes intervenções ou manutenções foram realizadas no sistema de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas ou nos cursos d'água da área urbana do município?	R3*	Percentual de municípios, nas áreas rurais, atendidos por coleta direta ou indireta de resíduos sólidos
OP001A	Especifique qual é a outra intervenção ou manutenção realizada no sistema de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas ou nos cursos de água da área urbana do município, informada no campo OP001.	R4*	Percentual de municípios com disposição final ambientalmente inadequada de resíduos sólidos
PDPA	Plano de Desenvolvimento e Proteção Ambiental	R5	Percentual de municípios com coleta seletiva de resíduos sólidos domiciliares secos
PESB/SP	Plano Estadual de Saneamento Básico de São Paulo	R6	Percentual de municípios que cobram pelo serviço de manejo de resíduos sólidos urbanos
PEV	Ponto de Entrega Voluntária	R7*	Percentual da massa de resíduos sólidos com disposição final ambientalmente inadequada
Plansab	Plano Nacional de Saneamento Básico	R8	Percentual de desvio de resíduos sólidos orgânicos da disposição final
PMSB	Plano Municipal de Saneamento Básico	RSA	Relatório de Salubridade Ambiental
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios	SEADE	Sistema Estadual de Análise de Dados
PPP	Parceria Público-Privada	SIMA	Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Estado de São Paulo
ProEEA	Programa Estadual de Educação Ambiental	SINISA	Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico
QD011	Quantidades de extravasamento de esgoto registradas.	SISAN	Sistema de Informações de Saneamento
QL	Quadro Lógico		
R1*	Percentual de municípios, nas áreas urbanas e rurais,		

Sismaden	Sistema de monitoramento e Alerta de Desastres Naturais	UGRHI	Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos
SNIS	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento	USI	Unidades Sanitárias Individuais
SSRH	Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos	X165	Volume de Água Faturado
UCF	Unidade de Compostagem Familiar	ZEE	Zoneamento Ecológico-Econômico

LISTA DE QUADROS

Quadro 3.1 –	Prioridades Médias por Eixo Temático - PESB/SP	27
Quadro 4.1 –	Hierarquia dos Indicadores Plansab para o Estado de São Paulo	28
Quadro 5.1 –	Água é Vida - Programa Existente	62
Quadro 5.2 –	Sanebase - Programa Existente	64
Quadro 5.3 –	Programa de Educação Ambiental – PROEEA – Programa Existente	66
Quadro 5.4 –	Apoio à Gestão Ambiental de Resíduos Sólidos - CPLA – Programa Existente.....	67
Quadro 5.5 –	Conservação e Restauração Ecológica nas Bacias Hidrográficas do Estado – CFB – Programa Existente	67
Quadro 5.6 –	Proteção e Recuperação de Mananciais da Bacia do Alto Tietê - CFB	68
Quadro 5.7 –	Apoio à Elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico – PMSB – Ação Existente	68
Quadro 5.8 –	Índice de Gestão de Resíduos Sólidos – Ação Existente	69
Quadro 5.9 –	Rede de Zoneamento Ecológico- Econômico do Estado de São Paulo – Rede ZEE – Ação Existente.....	69
Quadro 5.10 –	Sistema Estadual de Gerenciamento Online de Resíduos Sólidos - SIGOR - Módulo Reciclagem - Ação Existente	69
Quadro 5.11 –	Programa Capacitação Técnica e Tecnológica	72
Quadro 5.12 –	Programa Educação Ambiental	75
Quadro 5.13 –	Programa Financiamento.....	79
Quadro 5.14 –	Programa Mudanças Climáticas.....	83
Quadro 5.15 –	Programa Participação e Controle Social.....	87
Quadro 5.16 –	Programa Planejamento e Gestão	90
Quadro 5.17 –	Programa Regionalização.....	98
Quadro 5.18 –	Programa Regulação	101
Quadro 5.19 –	Programa Saneamento Digital	104
Quadro 5.20 –	Programa Saneamento Rural	107
Quadro 5.21 –	Programa Universalização	110
Quadro 5.22 –	Programas Existentes x Estratégias PESB/SP	115
Quadro 5.23 –	Programas Existentes x Princípios PESB/SP	115
Quadro 5.24 –	Programas Propostos x Estratégias PESB/SP	116
Quadro 5.25 –	Programas Propostos x Princípios PESB/SP	116
Quadro I.1 –	Parâmetros Complementares por Programa Proposto.....	123

LISTA DE FIGURAS

Figura 3.1 –	Hierarquização dos Indicadores de Acordo com seu Desempenho em Relação às Metas Plansab.....	18
Figura 3.2 –	Estruturação para a Formulação de Programas, Projetos, e Ações.....	20
Figura 3.3 –	Planejamento dos Trabalhos.....	22
Figura 3.4 –	A Lógica Vertical do Marco Lógico	26
Figura 3.5 –	A Lógica Horizontal do Marco Lógico.....	26
Figura 4.1 –	Hierarquização das UGRHIs em Relação ao Indicador A1*, Adaptado do Plansab	31
Figura 4.2 –	Hierarquização das UGRHIs em Relação ao Indicador A2*, Adaptado do Plansab	31
Figura 4.3 –	Hierarquização das UGRHIs em Relação ao Indicador A3*, Adaptado do Plansab	32
Figura 4.4 –	Hierarquização das UGRHIs em Relação ao Indicador A4*, Adaptado do Plansab	32
Figura 4.5 –	Hierarquização das UGRHIs em Relação ao Indicador A5 do Plansab	33
Figura 4.6 –	Hierarquização das UGRHIs em Relação ao Indicador A6 do Plansab	33
Figura 4.7 –	Hierarquização das UGRHIs em Relação ao Indicador A7*, Adaptado do Plansab	34
Figura 4.8 –	Hierarquização das UGRHIs em Relação ao Indicador E1*, Adaptado do Plansab	36
Figura 4.9 –	Hierarquização das UGRHIs em Relação ao Indicador E2*, Adaptado do Plansab	36
Figura 4.10 –	Hierarquização das UGRHIs em Relação ao Indicador E3*, Adaptado do Plansab	37
Figura 4.11 –	Hierarquização das UGRHIs em Relação ao Indicador E4*, Adaptado do Plansab	37
Figura 4.12 –	Hierarquização das UGRHIs em Relação ao Indicador E6*, Adaptado do Plansab	38
Figura 4.13 –	Hierarquização das UGRHIs em Relação ao Indicador R1*, Adaptado do Plansab.....	39
Figura 4.14 –	Hierarquização das UGRHIs em Relação ao Indicador R2*, Adaptado do Plansab.....	40
Figura 4.15 –	Hierarquização das UGRHIs em Relação ao Indicador R3*, Adaptado do Plansab.....	40
Figura 4.16 –	Hierarquização das UGRHIs em Relação ao Indicador R4*, Adaptado do Plansab.....	41
Figura 4.17 –	Hierarquização das UGRHIs em Relação ao Indicador R5 do Plansab	41
Figura 4.18 –	Hierarquização das UGRHIs em Relação ao Indicador R6 do Plansab	42
Figura 4.19 –	Hierarquização das UGRHIs em Relação ao Indicador R7*, Adaptado do Plansab.....	42
Figura 4.20 –	Hierarquização das UGRHIs em Relação ao Indicador D1 do Plansab	44
Figura 4.21 –	Hierarquização das UGRHIs em Relação ao Indicador D2 do Plansab	45
Figura 4.22 –	Hierarquização das UGRHIs em Relação ao Indicador G1 do Plansab.....	46
Figura 4.23 –	Hierarquização das UGRHIs em Relação ao Indicador G2 do Plansab.....	47
Figura 4.24 –	Hierarquização das UGRHIs em Relação ao Indicador G3-A*, Adaptado do Plansab...	47
Figura 4.25 –	Hierarquização das UGRHIs em Relação ao Indicador G3-E*, Adaptado do Plansab...	48

Figura 4.26 – Hierarquização das UGRHIs em Relação ao Indicador G3-RS*, Adaptado do Plansab	48
Figura 4.27 – Hierarquização das UGRHIs em Relação ao Indicador G3-AP*, Adaptado do Plansab	49
Figura 4.28 – Hierarquização das UGRHIs em Relação ao Indicador G4 do Plansab	49
Figura 4.29 – Hierarquização das UGRHIs em Relação ao Indicador G5 do Plansab	50
Figura 4.30 – Comparação entre os Indicadores de Atendimento por Serviços de Abastecimento de Água Potável.....	52
Figura 4.31 – Comparação entre os Indicadores de Atendimento por Serviços de Esgotamento Sanitário.....	53
Figura 4.32 – Comparação entre os Indicadores de Tratamento de Esgoto Coletado	54
Figura 4.33 – Comparação entre os Indicadores de Atendimento por Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	55
Figura 5.1 – Programa Capacitação Técnica e Tecnológica, de Média Prioridade	74
Figura 5.2 – Programa Educação Ambiental, de Baixa Prioridade.....	78
Figura 5.3 – Programa Financiamento, de Alta Prioridade.....	82
Figura 5.4 – Programa Mudanças Climáticas, de Média Prioridade	86
Figura 5.5 – Programa Participação e Controle Social, de Alta Prioridade.....	89
Figura 5.6 – Programa Planejamento e Gestão, de Alta Prioridade	97
Figura 5.7 – Programa Regionalização, de Alta Prioridade.....	100
Figura 5.8 – Programa Regulação, de Média Prioridade.....	103
Figura 5.9 – Programa Saneamento Digital, de Alta Prioridade	106
Figura 5.10 – Programa Saneamento Rural, de Alta Prioridade	109
Figura 5.11 – Programa Universalização, de Alta Prioridade	114

ÍNDICE

1.	INTRODUÇÃO	12
2.	OBJETIVOS	16
3.	METODOLOGIA	17
3.1	CRITÉRIOS PARA A HIERARQUIZAÇÃO DOS INDICADORES DO PLANSAB.....	17
3.2	INDICADOR DE SALUBRIDADE AMBIENTAL	19
3.3	DEFINIÇÃO DE PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES	19
3.4	AVALIAÇÃO MULTICRITERIAL PARA A FORMULAÇÃO DOS PROGRAMAS PROPOSTOS	21
3.5	MÉTODO DO MARCO LÓGICO.....	23
3.6	PRIORIDADE DOS PROJETOS PROPOSTOS – EIXOS TEMÁTICOS.....	27
4.	OPORTUNIDADES DE AMPLIAÇÃO DO ATENDIMENTO E DE MELHORIA NA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS	28
4.1	HIERARQUIZAÇÃO DOS INDICADORES PLANSAB PARA O ESTADO DE SÃO PAULO.....	28
4.2	HIERARQUIZAÇÃO DOS INDICADORES PLANSAB POR UGRHI	30
4.3	COMPARAÇÃO ENTRE OS CENÁRIOS IDENTIFICADOS A PARTIR DOS INDICADORES PLANSAB E DOS INDICADORES ISA/SP	51
5.	FORMULAÇÃO DE PROGRAMAS	56
5.1	PROGRAMAS E AÇÕES EXISTENTES	61
5.2	PROGRAMAS PROPOSTOS.....	70
5.3	ESTRATÉGIAS E PRINCÍPIOS CONTEMPLADOS PELOS PROGRAMAS.....	114
6.	CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	117
7.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	120
	ANEXO I – PARÂMETROS COMPLEMENTARES PROPOSTOS	122

1. INTRODUÇÃO

Em sequência ao Diagnóstico e à Formulação de Diretrizes, Prioridades e Estratégias, a presente etapa do Plano Estadual de Saneamento Básico de São Paulo – PESB/SP corresponde à Formulação dos Programas, Projetos e Ações necessários para fazer frente aos desafios do setor de saneamento básico, de acordo com as carências identificadas em relatórios anteriores, buscando sua superação e a universalização dos serviços de saneamento básico no Estado de São Paulo.

Desde a implementação da Lei nº 7.750/1992, que dispõe sobre a Política Estadual de Saneamento Básico, a Coordenadoria de Saneamento – CSAN é parte relevante do campo funcional do Governo Estadual, para desenvolver, planejar e executar as diretrizes e estratégias da Política Estadual de Saneamento Básico, segundo o disposto no Decreto nº 47.906/2003.

É importante salientar que a Lei Complementar nº 1.025/2007 revogou a Lei nº 7.750/1992, salvo quanto aos artigos que tratam da constituição e organização do Fundo Estadual de Saneamento – Fesan (ainda não regulamentado). A respectiva Lei Complementar passa a reger as diretrizes da Política Estadual de Saneamento Básico, referenciada no arcabouço conceitual e legal, bem como nos eixos estruturantes constantes da então Lei Federal nº 11.445/2007, regulamentada pelo Decreto Federal nº 7.127/2010.

Dentre as atribuições da CSAN, está previsto o fornecimento de suporte técnico à Secretaria Executiva do Conselho Estadual de Saneamento – CONESAN, órgão de caráter consultivo e deliberativo, de nível estratégico, responsável pela definição e implementação da Política de Saneamento Básico do Estado, regulamentado pelo Decreto nº 54.644/2009, com nova redação instituída pelos Decretos nº 64.115/2019 e nº 64.635/2019

O CONESAN é formado por 33 membros representantes das Secretarias de Estado e dirigentes de órgãos e entidades da administração direta e indireta, prefeitos e membros da sociedade civil com direito a voto. São convidados a integrar o CONESAN, sem direito a voto, mas com direito a voz, representantes do Ministério Público Estadual, da Defensoria Pública, de universidades públicas paulistas e da Agência Reguladora de Serviços Públicos do Estado de São Paulo – ARSESP.

Nos anos 2000, quando da 3ª Reunião Ordinária do CONESAN, foi deliberada a adoção do Indicador de Salubridade Ambiental – ISA em todos os municípios do Estado de São Paulo (Deliberação CONESAN nº 4, de 10 de maio de 2000). Disposto no art. 39 da Lei Complementar nº 1.025/2007 o Relatório de Salubridade Ambiental – RSA, que tem como base o cálculo do ISA, foi publicado em sua primeira edição em 2022, sendo um instrumento de integração de Políticas Públicas para a valoração da salubridade ambiental nos municípios paulistas, fruto da ação pioneira de um grupo de voluntários da então Câmara Técnica de Planejamento do CONESAN.

Ainda, foi atribuída ao CONESAN, pelo Decreto nº 64.115/2019, a coordenação do exercício do controle social nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação, relacionados aos serviços públicos de Saneamento Básico. Neste contexto, o controle social é definido como a garantia à sociedade de informações, representações técnicas e participações nos processos citados acima, como estabelecido pelo artigo 47º da

Lei nº 11.445/2007. O foco é a ampliação do diálogo entre a sociedade civil organizada e o poder público em torno de um tema que necessita uma estreita colaboração e intervenção conjunta de atores locais e das prefeituras, através de práticas coletivas (FUNASA, 2016).

De forma a atender aos dispositivos estabelecidos na Lei 11.445/2007, regulamentada pelo Decreto nº 52.895/2008, este autorizou a então Secretaria de Saneamento e Energia a representar o Estado de São Paulo na celebração de convênios com municípios paulistas, ou Consórcio de municípios, para a elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico – PMSB. Este Decreto foi alterado pelo Decreto nº 61.825/2016 e pelo Decreto nº 63.754/2018, que permitiram a elaboração também de Planos Específicos de Saneamento Básico e a revisão e atualização ou consolidação de Planos Municipais Integrados ou de serviços específicos.

Dentre os trabalhos executados pela CSAN há também o atendimento à previsão legal da formulação de um Sistema de Informações, de acordo com o Cap. II, Art. 9º da Lei nº 11.445/2007. O Sistema de Informações de Saneamento – SISAN¹ é um portal que reúne indicadores gerais de abastecimento de água, esgotamento sanitário e resíduos sólidos dos municípios do Estado de São Paulo, a partir da utilização dos dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS, da Fundação SEADE e da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo – CETESB.

Implementado em 2017 por iniciativa da CSAN, atualmente o SISAN se encontra alocado no Portal da Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística – SEMIL, permitindo maior agilidade, transparência e confiabilidade para a tomada de decisões e promoção do controle social das Políticas Públicas do setor. As informações podem ser obtidas por meio de pesquisa online, selecionando o município, Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos – UGHRIs ou o Estado de São Paulo.

A partir de 2019 o Estado de São Paulo instituiu a Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente – SIMA como resultado da integração das pastas da Secretaria do Meio Ambiente, da Secretaria de Energia e Mineração e da Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos – SSRH. A SIMA passou então a ser a instituição responsável pelas atribuições desempenhadas pela antiga SSRH e, em 2023, foi reestruturada e denominada Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística – SEMIL.

Nesta nova configuração, a CSAN, agora parte integrante da Subsecretaria de Infraestrutura da SEMIL, mantém suas atribuições conforme disposto no Decreto nº 64.132/2019, continuando a desenvolver ações relativas às funções dos Departamentos de Desenvolvimento Técnico de Saneamento, de Programas de Saneamento e de Planejamento e Informações de Saneamento.

A CSAN tem também a incumbência de propor ações relativas à gestão dos serviços públicos de Saneamento Básico, no intuito de disciplinar e planejar a execução das ações, obras e serviços de saneamento no Estado.

De 2019 até o presente momento os integrantes da equipe CSAN/SEMIL, participam de:

¹ Endereço virtual do SISAN: <http://www.sisan.sp.gov.br/>

- Grupo Setorial de Coordenação da Baixada Santista: composição definida pelo Decreto nº 57.328/2011 e instituído por meio da Resolução SIMA nº 132/2011; dispõe sobre o Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro, com o objetivo de orientar e disciplinar a utilização racional dos recursos ambientais da Zona Costeira, "de forma integrada e participativa, visando à melhoria da qualidade de vida das populações locais, fixas e flutuantes, bem como a proteção do patrimônio natural, histórico, étnico e cultural". Também é previsto o desenvolvimento sustentado da região, compatibilizado com as atividades humanas.
- Comitê de Integração de Resíduos Sólidos – CIRS: colegiado desenvolvido para aplicar as Políticas Nacional e Estadual de Resíduos Sólidos, que traz como modelo de governança a colaboração e interação de todos os atores para o apoio à gestão municipal e regional dos resíduos sólidos.

Segundo Resolução SIMA nº 51/2020, são atribuições do CIRS:

- I. Propiciar a articulação e aplicação integrada da legislação que institui e regula a Política Nacional de Resíduos Sólidos e a Política Estadual de Resíduos Sólidos;
 - II. Apoiar a Comissão Estadual de Gestão de Resíduos Sólidos na execução do Programa Estadual de Implementação de Projetos de Resíduos Sólidos;
 - III. Coordenar a revisão do Plano Estadual de Resíduos Sólidos;
 - IV. Apoiar a gestão municipal e regional de resíduos sólidos;
 - V. Apoiar medidas para adequar as instalações irregulares de disposição final de resíduos sólidos;
 - VI. Incentivar a pesquisa, o desenvolvimento, a adoção e a divulgação de novas tecnologias para a eliminação, diminuição, valorização, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos;
 - VII. Apoiar a melhoria das atividades de coleta seletiva, reuso e reciclagem dos resíduos sólidos;
 - VIII. Fomentar a transição para uma economia circular; e
 - IX. Manifestar-se quando solicitado pela sua coordenação.
- Comitê de Integração de Educação Ambiental: constituído pela Resolução SIMA nº 33/2017, atentando à necessidade de integração e articulação de projetos ambientais desenvolvidos pelos órgãos da Secretaria, para além da Coordenadoria de Educação Ambiental – CEA, órgão responsável por propor, planejar e coordenar a execução das ações relativas às políticas públicas em educação ambiental.

O respectivo Comitê cumpre o papel de definir linhas de atuação, objetivos e estratégias, bem como dar suporte e monitorar a execução de projetos e ações de educação ambiental, atuando em três frentes:

1. Diagnóstico e classificação das ações de educação ambiental realizadas pelas instituições;
2. Desenvolvimento de uma estratégia de comunicação que possa apresentar as políticas públicas desenvolvidas em cada instituição, divulgar as agendas de atividades e permitir um canal direto com a população, no Portal de Educação Ambiental, coordenado pela CEA;
3. Construção de uma identidade de Educação Ambiental na SIMA, a fim de ter um entendimento comum sobre a educação ambiental entre todos os seus órgãos. Também conta com a elaboração de resoluções contendo diretrizes sobre como as

instituições podem potencializar a educação ambiental em cada política relacionada ao meio ambiente, formuladas a partir de atividades realizadas no “Diálogos de Educação Ambiental”

- Comissão Interinstitucional de Educação Ambiental: órgão colegiado criado pelo Decreto nº 63.456/2018, para orientar a formulação de políticas públicas em Educação Ambiental (EA). Por reunir representantes de diversos setores e secretarias pode incidir nas formas como políticas públicas podem incorporar preocupações e cuidados com o meio ambiente, prevendo contribuições efetivas de processos educadores comprometidos com a cidadania e a participação social na gestão pública.
- Comitê de Integração de Políticas Globais – CIPOG, cujo objetivo é a integração das políticas da Secretaria visando ao desenvolvimento e implementação de políticas públicas sustentáveis (Resolução SIMA nº 33/2019). O Grupo de Trabalho para internalizar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – ODS, criado no âmbito do Comitê, trouxe a possibilidade de compartilhar as ações dos programas desenvolvidos na CSAN e formular um Plano de Trabalho relacionando ações com as metas do ODS.
- Grupo de Trabalho Mortandade de Peixes que objetivou analisar e acompanhar a mortandade de peixes constatada no trecho inferior do Rio Tietê, como forma de garantir a integridade e manutenção da atividade de aquicultura na região, através da Resolução Conjunta SIMA/SAA nº 2/2019.

Desta forma, no âmbito de competência da CSAN, pode-se concluir que a sua atuação não está somente centrada no estreito cumprimento dos requisitos legais, mas também na participação ativa e contribuição para a construção e desenvolvimento das diversas políticas públicas setoriais e correlatas ao saneamento básico.

Atualmente, como mostrado nos Relatórios 3 – Diagnóstico da Situação Atual e 4 – Formulação de Diretrizes, Prioridades e Estratégias do PESB/SP, já existem em andamento alguns Programas de apoio técnico e financeiro aos municípios de São Paulo, relacionados ao atendimento da população com serviços de saneamento básico. Além destes, no Capítulo 5, na sequência, são também propostos outros Programas.

2. OBJETIVOS

Os objetivos deste Relatório são:

- Formular Programas, Projetos e Ações necessários para que sejam atendidas as metas estabelecidas pela Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020, referentes ao Novo Marco Legal de Saneamento Básico e, conseqüentemente, alcançada a universalização do acesso da população aos quatro componentes do saneamento básico no Estado de São Paulo;
- Apresentar Programas, Projetos e Ações que possibilitem a evolução do setor em decorrência dos déficits diagnosticados no Relatório 2 – Relatório de Salubridade Ambiental e no Relatório 3 – Diagnóstico da Situação Atual, atendo-se às Diretrizes, Prioridades e Estratégias formuladas no Relatório 4.

3. METODOLOGIA

Inicialmente foram estabelecidos os critérios para hierarquização dos indicadores do Plansab. Em paralelo, foram definidos os critérios de avaliação dos níveis de salubridade ambiental, a partir dos indicadores considerados no Relatório 2 - Relatório de Salubridade Ambiental. Tendo em vista os diferentes conceitos utilizados em documentos técnicos, foram adotados aqueles que serão utilizados relativamente a Programas, Projetos e Ações.

Para a formulação dos Programas Propostos foi aplicada a análise multicriterial, tendo-se optado pelo método do Marco Lógico (ou Quadro Lógico), concluindo-se pelo estabelecimento das prioridades dos Programas Propostos com base nas prioridades médias dos eixos temáticos, definidos no Relatório 4 - Formulação de Diretrizes, Prioridades e Estratégias.

3.1 CRITÉRIOS PARA A HIERARQUIZAÇÃO DOS INDICADORES DO PLANSAB

Os indicadores do Plano Nacional de Saneamento Básico – Plansab foram hierarquizados a fim de serem formulados Programas, Projetos e Ações prioritários, utilizando os resultados dos levantamentos obtidos até a fase do presente trabalho e, portanto, considerando as informações e os indicadores valorados no Relatório 3 – Diagnóstico da Situação Atual, este em harmonia com a metodologia delineada para as estratégias expressas no Relatório 4 – Formulação de Diretrizes, Prioridades e Estratégias. Foram considerados também os resultados obtidos no Relatório 2 – Relatório de Salubridade Ambiental do Estado de São Paulo.

A hierarquização dos indicadores do Plansab foi feita para as UGRHIs (as Unidades de Planejamento) e para o Estado de São Paulo. Com o intuito de facilitar a localização dos indicadores de menor desempenho no Estado, foi elaborado um mapa-imagem georreferenciado para cada Indicador valorado no Relatório 3, dentre os 28 indicadores do Plansab.

Para tanto, as UGRHIs foram organizadas partindo-se do maior desempenho para o menor, de acordo com o valor de cada indicador Plansab. A sequência, assim obtida, para cada indicador, foi dividida em quartis (4 grupos). Assim, nas extremidades foram alocadas 6 UGRHIs e nas demais, 5 UGRHIs. Para cada um dos 4 grupos foi atribuída uma hierarquia: muito alta (UGRHIs de menores desempenhos), alta, média (UGRHIs de desempenhos intermediários) ou baixa (UGRHIs de maiores desempenhos). Nos mapas-imagens apresentados no item 4.2, as hierarquias são identificadas por tonalidades da cor do componente considerado: azul - água; marrom - esgoto; roxo - resíduos sólidos; verde - drenagem; e, laranja - gestão. A **Figura 3.1**, a seguir, sintetiza o processo utilizado.

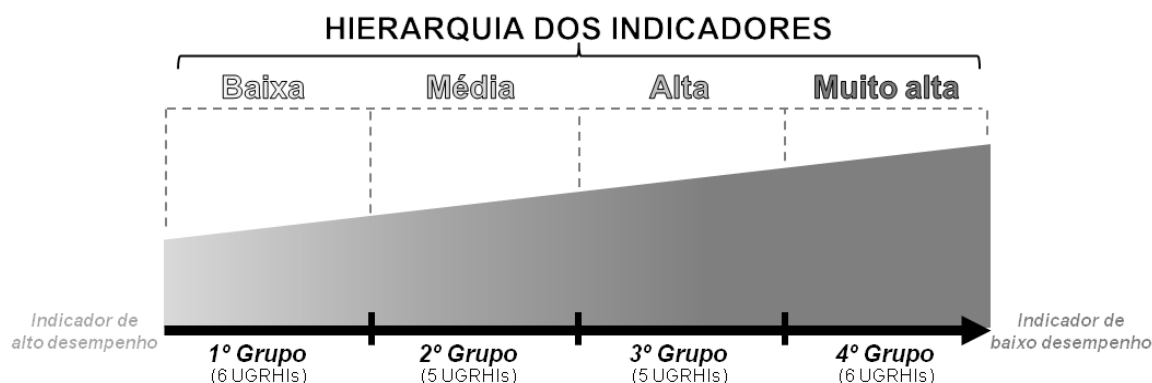


FIGURA 3.1 – HIERARQUIZAÇÃO DOS INDICADORES DE ACORDO COM SEU DESEMPENHO EM RELAÇÃO ÀS METAS PLANSAB

Fonte: Elaborado por Maubertec Tecnologia, 2022.

Para o Estado de São Paulo retomou-se a metodologia apresentada no Relatório 3 – Diagnóstico da Situação Atual para a caracterização da hierarquia média dos indicadores Plansab. Tal como consta naquele documento, os indicadores foram classificados conforme a diferença percentual de seu valor na situação atual, em relação às metas Plansab para o ano de 2033. A seguir, são apresentadas as definições constantes do Relatório 3, atribuindo-se as hierarquias consideradas neste trabalho:

- Mais de 10 pontos percentuais aquém da meta Plansab 2023: considera-se, neste caso, que na situação atual a meta definida pelo Plansab não é atingida, o que deve ser entendido como ponto de criticidade. Trata-se de desempenhos que devem ser objeto de melhorias mais significativas, portanto, de indicadores de **hierarquia muito alta**;
- 10 ou menos pontos percentuais aquém da meta Plansab 2023: considera-se, neste caso, que a meta definida pelo Plansab pode ser atingida em curto prazo, o que pode ser entendido como ponto de atenção, mas que a situação é atualmente adequada. A esses indicadores atribuiu-se **hierarquia alta**;
- Além da meta Plansab 2023, porém aquém da meta Plansab 2033: considera-se, neste caso, que a situação atual é adequada e requererá ações para que seja atingida a meta Plansab 2033. A **hierarquia média** foi atribuída aos indicadores classificados nessa faixa;
- Além da meta Plansab 2033: indica que a situação atual é adequada, e que deverá requerer cuidados para que se continue mantendo o atendimento à meta Plansab 2033, pelo menos acompanhando o crescimento populacional e a correspondente demanda pelos serviços de saneamento básico até aquela data. Trata-se, neste caso, de indicadores de **hierarquia baixa**.

O mérito da análise de indicadores de forma individual consiste em sua aplicabilidade atemporal, de tal modo que Programas adicionais em futuras revisões do PESB/SP possam utilizar-se da metodologia empregada neste trabalho.

Por fim, destaca-se que os indicadores Plansab permitem que seja feito um acompanhamento da evolução dos serviços de saneamento básico para atendimento à população do Estado de São Paulo, de modo a eliminar as carências identificadas, atendo-se à realidade de cada UGRHI.

3.2 INDICADOR DE SALUBRIDADE AMBIENTAL

Para considerar indicadores complementares ao Plansab nos Programas, Projetos e Ações, retomou-se neste documento a situação geral do Estado de São Paulo quanto aos Indicadores de Salubridade Ambiental do Estado de São Paulo – ISA/SP de seus municípios.

Conforme apresentado no Relatório 2 – Relatório de Salubridade Ambiental, os aspectos socioeconômicos são considerados na valoração do ISA/SP e podem contribuir para o monitoramento dos Programas e Projetos formulados neste documento, como indicadores complementares. Por outro lado, os indicadores primários do ISA/SP, que se referem ao atendimento por serviços de saneamento básico, também foram utilizados neste trabalho, mas de modo a verificar o alinhamento entre o Manual Básico do ISA (CONESAN, 1999) e o Plansab (BRASIL, 2019).

Assim, foi utilizada neste trabalho a valoração de cada indicador primário do ISA/SP, quantificando-se o número de municípios em cada nível de salubridade, tal como apresentado no Relatório 2 e reapresentado a seguir:

- Nível 1: Indicadores com valores entre 0,7501 e 1,0000 (**ótimo desempenho**);
- Nível 2: Indicadores com valores entre 0,5001 e 0,7500 (**bom desempenho**);
- Nível 3: Indicadores com valores entre 0,2501 e 0,5000 (**médio desempenho**); e,
- Nível 4: Indicadores com valores entre 0,0000 e 0,2500 (**baixo desempenho**).

Não foi retomado neste documento o georreferenciamento do ISA/SP, que pode ser encontrado no Relatório 2, caso se deseje comparar os níveis de salubridade ambiental entre os municípios paulistas.

3.3 DEFINIÇÃO DE PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES

Inicialmente, considerou-se oportuno e necessário que fossem estabelecidos os conceitos de Programas, Projetos e Ações, tendo em vista o fato de esses termos serem entendidos de diferentes formas em estudos técnicos. Dentre as várias conceituações existentes, foram consultadas as definições da FUNASA (2016) e da Deliberação CRH nº 231 / 2019, a partir do que foram consolidadas as seguintes definições:

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 às 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.

A **Figura 3.2**, a seguir, mostra a estruturação adotada para a Formulação dos Programas, Projetos e Ações.

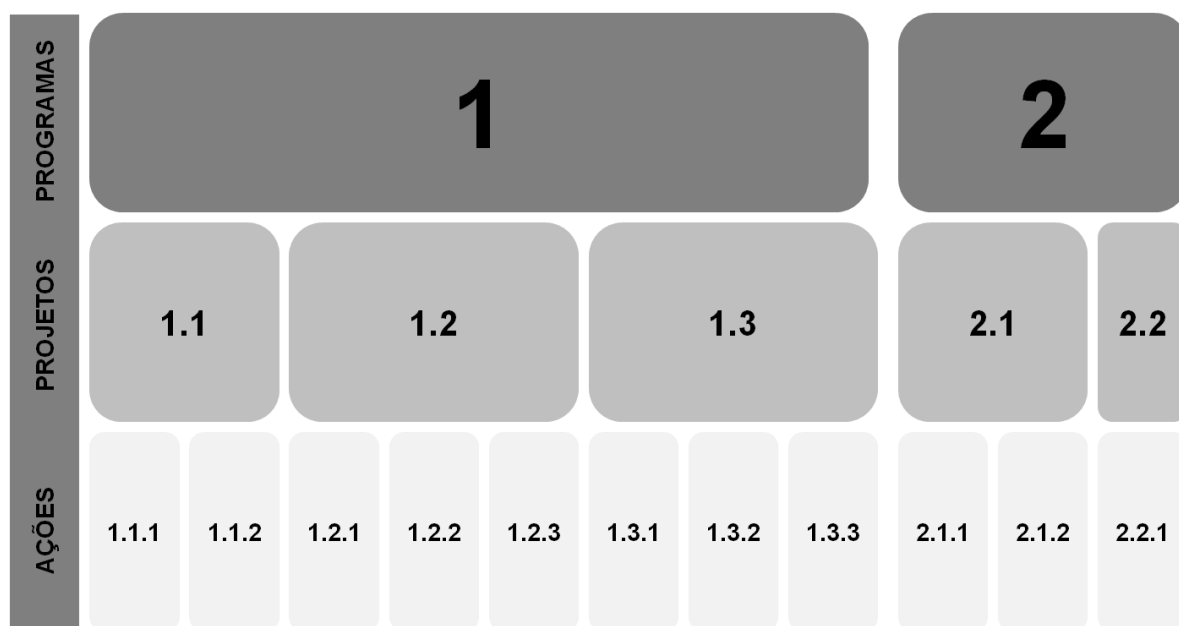


FIGURA 3.2 – ESTRUTURAÇÃO PARA A FORMULAÇÃO DE PROGRAMAS, PROJETOS, E AÇÕES

Fonte: Elaborado por Maubertec Tecnologia, 2022

A figura acima permite identificar a relação entre os três elementos considerados no PESB/SP. Representando a menor unidade, as Ações são as atividades necessárias para a mitigação das carências identificadas, podendo ser agrupadas em Projetos. No agrupamento é comum identificar Projetos que possuem um mesmo objetivo maior e que, quando gerenciados em conjunto, possuem impacto superior do que quando gerenciados isoladamente. Quando isto ocorre, os Projetos podem ser organizados em um mesmo Programa.

3.4 AVALIAÇÃO MULTICRITERIAL PARA A FORMULAÇÃO DOS PROGRAMAS PROPOSTOS

O procedimento metodológico para a formulação dos Programas Propostos está alicerçado em técnica de avaliação multicriterial, que deve considerar:

- i. As metas de universalização do atendimento para cada um dos serviços de saneamento básico;
- ii. A sinergia com o planejamento dos órgãos setoriais responsáveis pela prestação dos serviços;
- iii. Os objetivos e metas de qualidade e quantidade das águas frente aos usos e disponibilidade hídrica definidos pelos Comitês de Bacias Hidrográficas (enquadramento e Planos de Bacia);
- iv. Os objetivos e metas das políticas municipais, regionais, estadual e nacional de saneamento básico;
- v. Os objetivos e metas das políticas municipais, regionais, estadual e nacional de saúde pública;
- vi. A utilização de indicadores que apontem para os municípios/regiões com maiores déficits em saneamento, com destaque para o Indicador de Salubridade Ambiental – ISA;
- vii. As diferentes características das regiões do Estado e da estrutura institucional existente para a prestação dos serviços;
- viii. Os Programas existentes no Plano Plurianual do Estado, na área de saneamento e sua avaliação crítica;
- ix. As alternativas tecnológicas que compatibilizem investimentos, operacionalidade e adequação às características locais e regionais.
- x. O arranjo dos municípios em Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos, definidas como as unidades regionais de planejamento.

Dando continuidade à metodologia adotada para o PESB/SP, mostrada em relatórios anteriores, a **Figura 3.3**, a seguir, sintetiza o planejamento dos trabalhos, tomando como ponto de partida os princípios básicos da Política de Saneamento Básico e tendo como alvo atingir os objetivos setoriais, notadamente a mitigação das carências detectadas e a universalização do atendimento à população do Estado pelo setor.

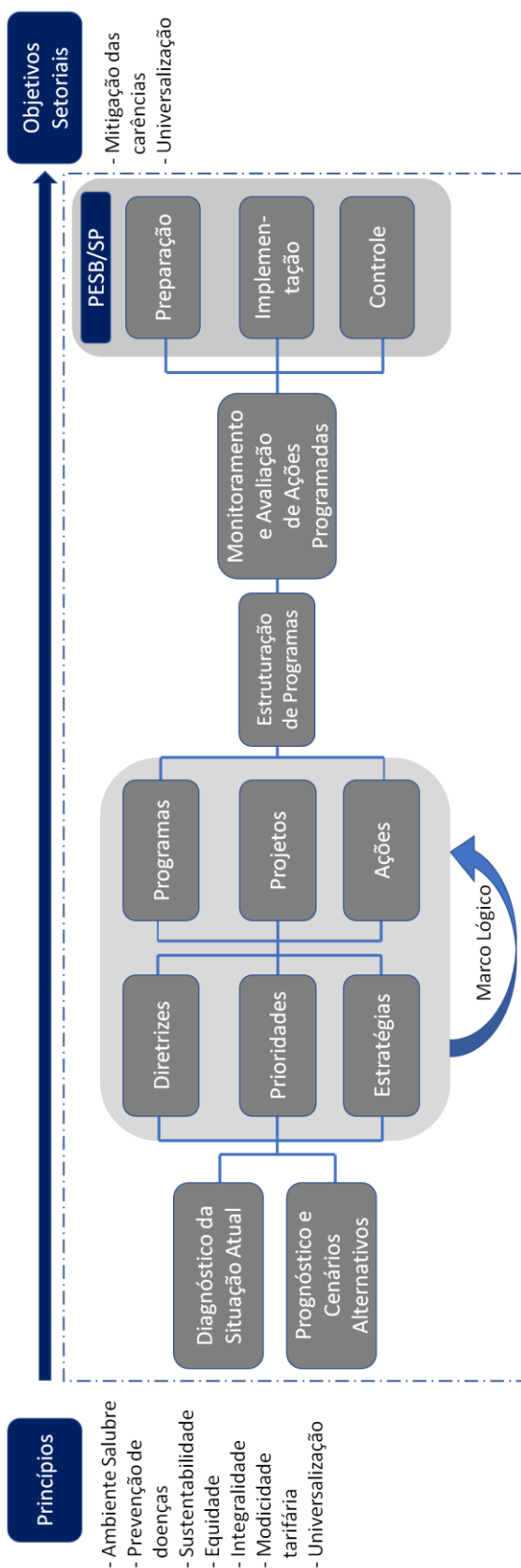


FIGURA 3.3 – PLANEJAMENTO DOS TRABALHOS

Fonte: Elaborado por Maubertec Tecnologia, 2022

O Diagnóstico da Situação Atual – 2022, combinado com o Prognóstico e Cenários Alternativos, fornece um quadro da situação do saneamento básico no Estado de São Paulo, bem como projeta a situação futura em um horizonte de 20 anos, que inclui a universalização da infraestrutura e dos serviços relacionados.

Para a materialização dessa visão de futuro, tomando como base as diretrizes constantes da legislação, foram propostas prioridades e estratégias a serem adotadas para definir Programas, Projetos e Ações, que irão constituir a estrutura central do PESB/SP para que efetivamente se concretize.

A ligação metodológica que precede à formulação dos Programas, Projetos e Ações é o chamado Marco Lógico (descrito no item seguinte) que fornece a base para a sua estruturação e execução.

Dessa forma, a partir das carências dos serviços de saneamento básico do Estado de São Paulo, detectadas no Diagnóstico da Situação Atual, objeto do Relatório R3, e a partir da análise crítica dos Programas Existentes relacionados ao saneamento básico, conduzidos pelo estado, alguns de caráter estrutural e outros de caráter estruturante, foram identificados os Programas, Projetos e Ações/Atividades necessários para a plena mitigação das carências encontradas. Para viabilizar a efetiva execução dessas Ações e Atividades foram sugeridas complementações nos Programas Existentes e formulados novos Programas, denominados Programas Propostos.

3.5 MÉTODO DO MARCO LÓGICO

Para a formulação dos Programas foi adotada a ferramenta de avaliação multicriterial do Marco Lógico (também denominado Quadro Lógico) cuja metodologia tem como preceito básico racionalizar o processo de conceituação e avaliação dos Programas. Sua ênfase está centrada na orientação por objetivos, para os grupos beneficiários (de modo a facilitar sua participação) e na comunicação entre as partes interessadas.

O método do Marco Lógico fornece vantagens sobre enfoques menos estruturados (ORTEGÓN *et al*, 2015, adaptado):

- Aporta uma terminologia uniforme que facilita a comunicação, e que serve para reduzir ambiguidades;
- Aporta um formato para o estabelecimento de acordos precisos acerca dos objetivos, metas e riscos que envolvem os atores relacionados ao Programa;
- Fornece um temário analítico comum que pode ser utilizado pelos envolvidos, os consultores e a equipe responsável pelos Programas;
- Enfoca o trabalho técnico nos aspectos críticos e pode simplificar os documentos dos Programas, de forma considerável;
- Fornece informações para a organização lógica da execução dos Programas;
- Fornece informações necessárias para a execução, monitoramento e avaliação dos Programas;
- Proporciona uma estrutura para expressar, em um só quadro, as informações mais importantes sobre um Programa.

A metodologia do Marco Lógico contempla: análise do problema, análise dos envolvidos, hierarquia de objetivos e seleção de uma estratégia de implementação. O produto dessa metodologia analítica é a matriz que resume o que o Programa pretende fazer, e como, quais são os pressupostos chaves, e como os insumos e produtos do Programa serão monitorados e avaliados.

O Marco Lógico é uma matriz 4×4 (quatro linhas e quatro colunas) que estabelece uma relação lógica entre aspectos macro do planejamento de um Programa, facilitando a visualização da relação entre descrições de níveis, indicadores e pressupostos, entre outros elementos (TEKOHA, 2022).

Depois de cinquenta anos sendo mundialmente usado por diversas organizações, o Marco Lógico sofreu adaptações e variações de nomenclatura, quase sempre mantendo as quatro colunas e quatro linhas de sua proposta original. Em geral, as linhas do Marco Lógico são:

- Impacto ("goal"): um benefício superior, que possivelmente não será atingido somente com a execução do Programa. Ou seja, esse Programa, isoladamente, por mais que seja bem-sucedido, provavelmente não terá como resolver todos os problemas de uma comunidade. *Objetivo Geral ou Fim.*
- Objetivo ("outcome"): os benefícios que o Programa vai entregar, de uma maneira geral, ou em um nível mais alto. *Objetivo Específico ou Propósito.*
- Resultado ("output"): são uma ou mais contribuições do Programa, de uma maneira mais visível, com meta e prazo. *Componente.*
- Atividade ("activity"): é o que terá que ser feito para que os resultados sejam alcançados. *Atividade.*

Uma maneira adicional de entender as diferenças entre os quatro níveis é a de que os dois superiores são os alvos da avaliação do Programa, no médio e longo prazo. Já os dois níveis inferiores geralmente podem ser monitorados no desenvolvimento cotidiano do Programa.

As colunas do Marco Lógico são:

- Descrição ("description"): esta coluna descreve de forma geral o escopo daquela linha. De acordo com a complexidade do Programa, pode haver diversos itens em cada linha. *Resumo Narrativo.*
- Indicadores ("indicators"): instrumentos de mensuração (pode ser quantitativa ou qualitativa) do que será verificado em cada linha. *Indicadores.*
- Fontes de verificação ("means of verification"): as fontes, por meio das quais, cada indicador poderá ser verificado. As fontes de verificação indicam ao executor ou ao avaliador onde é possível obter a informação necessária para a construção dos indicadores. *Meios de verificação.*
- Pressupostos ("assumptions"): as premissas que estão sendo consideradas para cada linha. Algumas variações chamam essa coluna de "risks / assumptions", uma vez que há um risco implícito, caso o pressuposto não se concretize. *Pressupostos.*

É importante salientar que devido ao fato de que os níveis do QL têm características e funções distintas, os indicadores que dizem respeito a esses níveis também se diferenciam. Segundo Pfeiffer (2007) para o resultado, descritos em termos do que terá sido feito, o

quanto dele e o quão bem, exigem-se indicadores de acompanhamentos, que devem estar consistentes com o trabalho aplicado, ou seja, com os indicadores das ações.

Por outro lado, o Impacto e o Objetivo expressam efeitos esperados, e, portanto, os seus indicadores são de efeito, que mensuram mudanças que se esperam ocorrer nas pessoas e nas organizações envolvidas, em função da atuação do projeto.

De modo geral, como existem métricas oficiais definidas para medir parte dos Programas, Projetos e Ações Propostos, e não sua totalidade, sugere-se a incorporação de um conjunto de indicadores complementares que será mais bem detalhado em subitem específico.

Podem ser identificados dois procedimentos metodológicos para aplicação do Marco Lógico no PESB/SP:

- Formulação da sequência Programa → Projeto → Ação/Atividade.
- Implementação e Controle do Programa

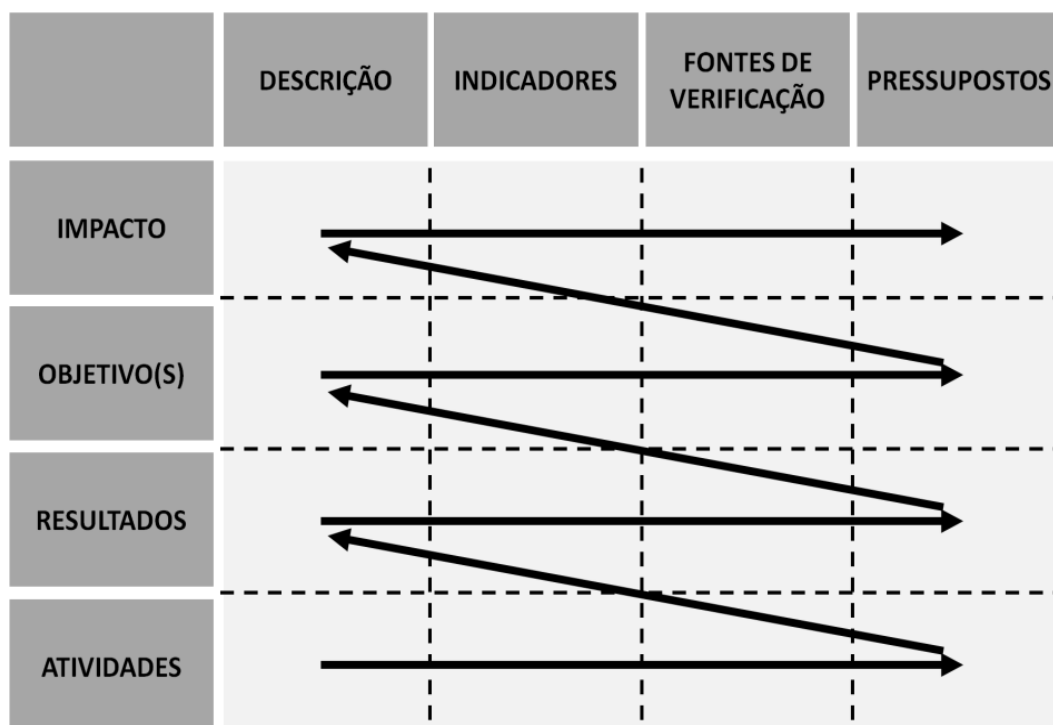
A avaliação multicriterial para a formulação dos Programas, conforme descrita no item anterior, permitiu propor novos Programas baseados nos eixos temáticos estabelecidos no PESB/SP, ou o aperfeiçoamento de Programas já existentes, subdividindo-os em Projetos e Ações/atividades, seguindo uma sequência amplamente utilizada em planejamento. Nesta formulação adotam-se as linhas e as colunas da matriz do Marco Lógico, com vistas a encadear a sequência Programa → Projeto → Ação/Atividade, partindo-se do mais amplo ao mais restrito, ou seja, do mais geral para o particular.

Nas fases de implementação e controle do Programa → Projeto → Ação/Atividade, dois fluxos lógicos funcionam simultaneamente no quadro: a lógica vertical prevê que cada linha da lógica horizontal, caso se verifique, possibilita a ocorrência da linha seguinte, partindo de baixo para cima, observando-se que, para que a lógica horizontal aconteça, é necessário que os pressupostos permaneçam verdadeiros. O Guia do *Project DPro* apresenta essa lógica com o diagrama abaixo, presente desde o documento PCI na década de 1970 (**Figuras 3.4 e 3.5**).

	DESCRIÇÃO	INDICADORES	FONTES DE VERIFICAÇÃO	PRESSUPOSTOS
IMPACTO	Se os OBJETIVOS são alcançados; Então eles contribuem para o IMPACTO			
OBJETIVO(S)	Se os RESULTADOS são produzidos; Então os OBJETIVOS podem ser alcançados.			
RESULTADOS	Se as ATIVIDADES acontecem; Então os RESULTADOS são produzidos.			
ATIVIDADES	Se RECURSOS / INSUMOS adequados são fornecidos; Então as ATIVIDADES podem ser realizadas.			

FIGURA 3.4 – A LÓGICA VERTICAL DO MARCO LÓGICO

Fonte: PM4NGOS, 2020. Adaptado por Maubertec Tecnologia, 2022

**FIGURA 3.5 – A LÓGICA HORIZONTAL DO MARCO LÓGICO**

Fonte: PM4NGOS, 2020

Ressalta-se, então, que as lógicas vertical e horizontal do Marco Lógico são aplicadas nas fases de implementação e controle dos Programas → Projetos → Ações/Atividades, de modo a garantir a sua efetiva concretização e atingir os objetivos colimados.

No item 5.2.2 é apresentada a aplicação do Marco Lógico na formulação dos Programas, Projetos e Ações propostos no PESB/SP.

3.6 PRIORIDADE DOS PROJETOS PROPOSTOS – EIXOS TEMÁTICOS

Conforme apresentado no Relatório 4 – Formulação de Diretrizes, Prioridades e Estratégias, as estratégias do Plansab foram agrupadas em 11 eixos temáticos principais, selecionando-se aquelas com conteúdos similares dentro de um assunto geral, para posterior definição de prioridades médias desses temas. O **Quadro 3.1** apresenta os eixos temáticos e as prioridades médias definidas para o PESB/SP.

QUADRO 3.1 – PRIORIDADES MÉDIAS POR EIXO TEMÁTICO - PESB/SP

Eixos Temáticos de Estratégias do Plansab	Prioridades Médias adotadas no PESB/SP
Capacitação Técnica e Tecnológica	★★
Educação Ambiental	★
Financiamento	★★★
Mudanças Climáticas	★★
Participação e Controle Social	★★★
Planejamento e Gestão	★★★
Regionalização	★★★
Regulação	★★
Saneamento Digital	★★★
Saneamento Rural	★★★
Universalização	★★★

Fonte: Elaborado por Maubertec Tecnologia, 2022

Como os eixos temáticos foram utilizados como alicerce para a formulação dos Programas Propostos do PESB/SP, as prioridades definidas também foram aplicadas aos Programas. Por exemplo, o Programa voltado à "Capacitação Técnica e Tecnológica" foi tido como de prioridade intermediária (★★), enquanto o de "Saneamento Rural" de máxima prioridade (★★★).

4. OPORTUNIDADES DE AMPLIAÇÃO DO ATENDIMENTO E DE MELHORIA NA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

Este capítulo sintetiza os indicadores obtidos até o presente trabalho, de modo a subsidiar a formulação de Programas, Projetos e Ações.

4.1 HIERARQUIZAÇÃO DOS INDICADORES PLANSAB PARA O ESTADO DE SÃO PAULO

Conforme exposto na metodologia, o **Quadro 4.1**, a seguir, organiza os indicadores valorados para o Estado de São Paulo, identificando a hierarquia destes indicadores de acordo com os respectivos desempenhos.

QUADRO 4.1 – HIERARQUIA DOS INDICADORES PLANSAB PARA O ESTADO DE SÃO PAULO

Tema	Indicadores	Hierarquia	Análise Geral
 Abastecimento de Água Potável (AAP)	A3* A4*	Muito Alta	O Estado de São Paulo apresentou boa valoração dos indicadores relacionados à intermitência na prestação dos serviços (Indicador A5), e ao atendimento da área urbana (Indicador A2*), que se distancia minimamente da universalização do atendimento com estes serviços. Para as áreas rurais observou-se baixíssimo desempenho quanto ao atendimento com serviços de abastecimento de água potável (Indicador A3*), o que prejudicou o desempenho do indicador A1* que se refere ao atendimento total do Estado de São Paulo. Também os Indicadores referentes à presença de coliformes totais (Indicador A4*), à cobrança pelos serviços prestados (Indicador A7), ao índice de perdas de água na distribuição (Indicador A6) e à existência de instalações intradomiciliares (Indicador A8) se mostraram aquém de valores aceitáveis.
	A1* A6 A7* A8	Alta	
	A2*	Média	
	A5	Baixa	
 Esgotamento Sanitário (ES)	E3*	Muito Alta	Embora apresentando índice total e urbano de atendimento por serviços de esgotamento sanitário (Indicadores E1* e E2*, respectivamente) próximo da universalização considerada pelo Plansab, verificou-se também o baixíssimo atendimento com serviços de esgotamento sanitário na área rural (Indicador E3*). Quanto ao tratamento do esgoto coletado (Indicador E4*), à instalação de unidades hidrossanitárias (Indicador E5) e à cobrança pelos serviços prestados (Indicador E6*), o bom desempenho desses indicadores pode indicar boa prática do Estado de São Paulo em relação a esses temas.
	E1* E2*	Alta	
	E4* E5 E6*	Média	
	-	Baixa	

(Continua)

QUADRO 4.1 – HIERARQUIA DOS INDICADORES PLANSAB PARA O ESTADO DE SÃO PAULO

(Conclusão)

Tema	Indicadores	Hierarquia	Análise Geral
 Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos (LUMRS)	R3* R6	Muito Alta	Assim como o componente anterior, os indicadores relacionados ao atendimento por serviços de resíduos sólidos urbanos (Indicadores R1* a R3*), em geral, apresentaram maior hierarquia para todo o Estado de São Paulo, com destaque para área rural (Indicador R3*). Diferentemente dos componentes anteriores, também foi identificado que a cobrança pelos serviços (Indicador R6) possui baixo desempenho no estado. Os níveis de atendimento (Indicadores R1*, R2* e R3*) e cobrança (Indicador R6) podem refletir a habitual dificuldade em se atingir a viabilidade técnica e econômico-financeira para a universalização dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, principalmente em regiões de menor adensamento populacional. Note-se que após a publicação do Novo Marco Legal do Saneamento Básico, a cobrança por esses serviços vem sendo estudada e, em alguns casos, já implantada. No que se refere à disposição final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos coletados (Indicadores R4* e R7*), São Paulo mostrou a boa alocação de esforços, de modo que o desempenho do estado mostra-se, em geral, satisfatório neste quesito, dado o distinto desempenho quanto a implementação de coleta seletiva nos municípios paulistas (Indicador R5).
	R1* R2*	Alta	
	R4* R7*	Média	
	R5	Baixa	
 Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas (DMAPU)	D1	Muito Alta	No sistema de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas, verificou-se que o Estado de São Paulo possui baixos índices de domicílios sujeitos a eventos hidrológicos críticos (Indicador D2), apesar de tais eventos, representados por enxurradas, inundações e alagamentos, estarem presentes em boa parte do território paulista (Indicador D1). Evidencia-se, portanto, a atuação sobre este componente, visto que os problemas derivados da insuficiência de seus sistemas possuem impactos negativos nos demais componentes e saúde pública.
	-	Alta	
	-	Média	
	D2	Baixa	
Gestão de Serviços de Saneamento Básico	G3-AP* G4 G5	Muito Alta	No que se refere à Gestão de Serviços de Saneamento Básico, o Estado de São Paulo mostra bons avanços quanto à elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico (G2) e regulação dos serviços de abastecimento de água potável (G3-A*) e esgotamento sanitário (G3-E*). No entanto, os indicadores assinalaram oportunidades a serem exploradas quanto à regulação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos (G3-RS*) e dos serviços de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas (G3-AP*). Verificou-se, no entanto, o descompasso entre a institucionalização de Políticas Municipais de Saneamento Básico (G1) com o planejamento existente (G2). Por fim, ressalta-se que os indicadores G4 – Órgãos Colegiados para o Controle de Ações e Serviços de Saneamento Básico e G5 – Existência de Sistema de Informações de Caráter Público Municipal apresentaram hierarquia muito alta.
	G1 G3-RS*	Alta	
	G2 G3-A* G3-E*	Média	
	-	Baixa	

Fonte: Elaborado por Maubertec Tecnologia, 2022. (*) Indicadores adaptados

A hierarquização dos indicadores, tal como apresentada no **Quadro 4.1** acima, permite a identificação das principais vertentes que o Estado de São Paulo pode considerar na definição de Programas, Projetos e Ações prioritários, de modo a direcionar recursos às

intervenções estruturais e estruturantes, visando ao atingimento das metas definidas no Plansab (BRASIL, 2019).

De modo geral, o Estado de São Paulo encontra-se próximo da universalização do atendimento da população com os serviços de saneamento básico, sendo as diferenças percentuais menores do que 5% entre a situação atual e a meta Plansab de 2033. No entanto, tal desempenho pode ser explicado pelos resultados observados na área urbana, mais representativa em termos de população atendida, uma vez que a área rural se apresenta aquém em mais de 40% das metas definidas pelo Plansab, consideradas as informações do SNIS.

No que se refere à qualidade dos serviços prestados, verificou-se que o Estado de São Paulo possui bom desempenho, principalmente em relação ao tratamento do esgoto coletado (Indicador E4*), à não ocorrência de intermitências no serviço de abastecimento de água potável (Indicador A5) e à destinação ambientalmente correta dos resíduos sólidos coletados (Indicadores R4* e R7*). No entanto, verificou-se que a incidência de coliformes totais (Indicador A4*²) apresentou valor aquém da meta Plansab para o ano de 2033. Por fim, o indicador A6, que trata do índice de perdas na distribuição, apresenta desempenho geral no Estado de São Paulo aquém da meta Plansab para o ano 2033, em 5%.

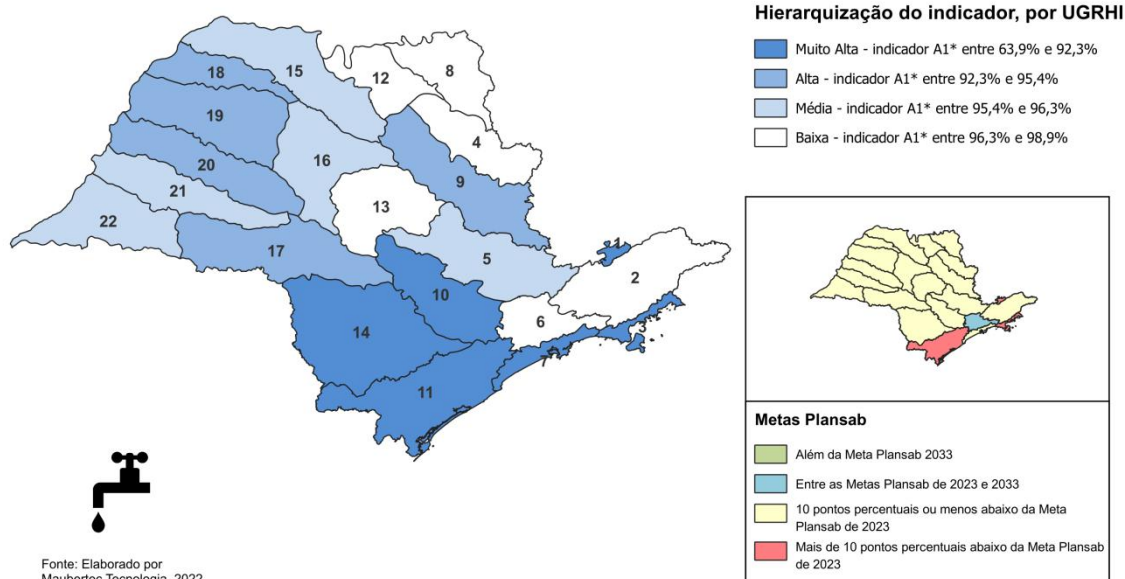
Conforme publicado pela Lei nº 11.445/2007, atualizada pelo Novo Marco Legal do Saneamento Básico, Lei nº 14.026/2020, os serviços públicos de saneamento básico têm como um de seus princípios fundamentais a eficiência e sustentabilidade econômica. Os indicadores A7* e E6*, baseados nesse princípio e que se referem à cobrança pelos serviços de Abastecimento de Água Potável e Esgotamento Sanitário no Estado de São Paulo, apresentaram bom desempenho para o atendimento da meta Plansab do ano de 2033. Por outro lado, o correspondente indicador para o serviço de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos (Indicador R6) se apresenta muito aquém do definido pelo Plansab. Já o serviço de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas não possui indicador Plansab que corresponda a esse princípio.

4.2 HIERARQUIZAÇÃO DOS INDICADORES PLANSAB POR UGRHI

A seguir são apresentados mapas do Estado de São Paulo com a delimitação de suas UGRHIs, cujas áreas têm a graduação de cores que correspondem à hierarquização dos indicadores considerados em cada UGRHI. Ressalta-se que os indicadores A8 e E5, conforme apresentado no Relatório 3 – Diagnóstico da Situação Atual, somente foram valorados em nível estadual e, portanto, não foi possível consolidar esses indicadores em mapas imagem, e aqueles identificados com asterisco sobrescrito (*) se referem a indicadores adaptados.

O georreferenciamento dos indicadores hierarquizados por UGRHI referentes aos serviços de abastecimento de água potável é apresentado nas **Figuras 4.1 a 4.7**, a seguir.

² Note-se que o indicador Plansab se refere à incidência de *Escherichia coli*, sendo esse indicador adaptado no Relatório 3 para coliformes totais para o uso de uma mesma base de informações (SNIS).

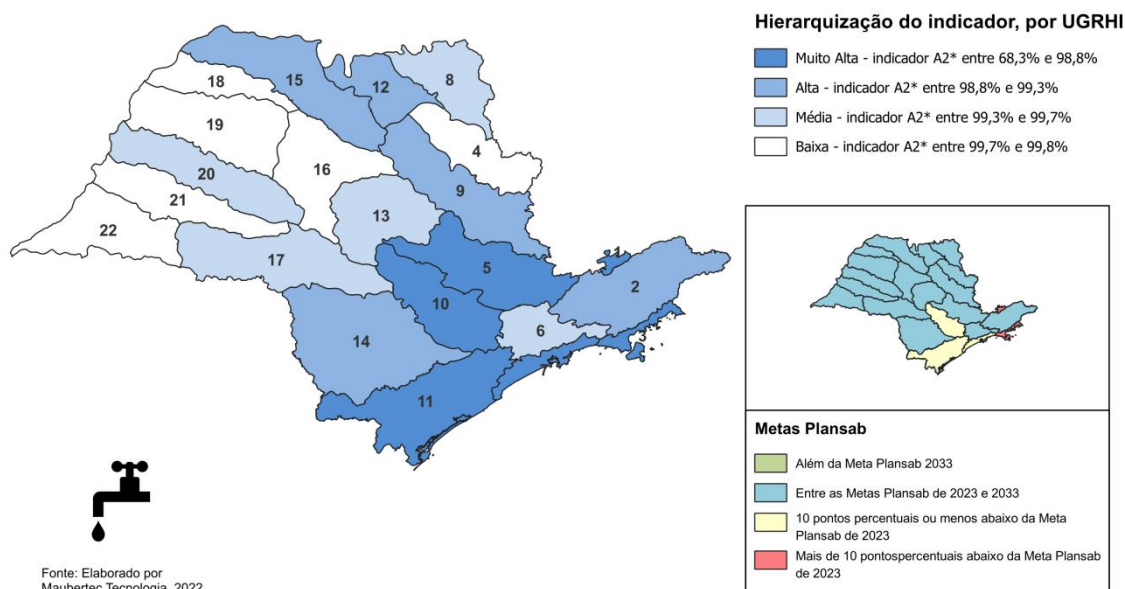


Hierarquização das UGRHs em relação ao indicador A1* "Percentual de municípios, nas áreas urbanas e rurais, abastecidos com água por rede de distribuição ou por poço ou nascente", adaptado do Plansab

* Indicador modificado para uso das informações contidas no SNIS

FIGURA 4.1 – HIERARQUIZAÇÃO DAS UGRHs EM RELAÇÃO AO INDICADOR A1*, ADAPTADO DO PLANSAB

Fonte: IGC-SP, 2011. Adaptado por Maubertec Tecnologia, 2022.

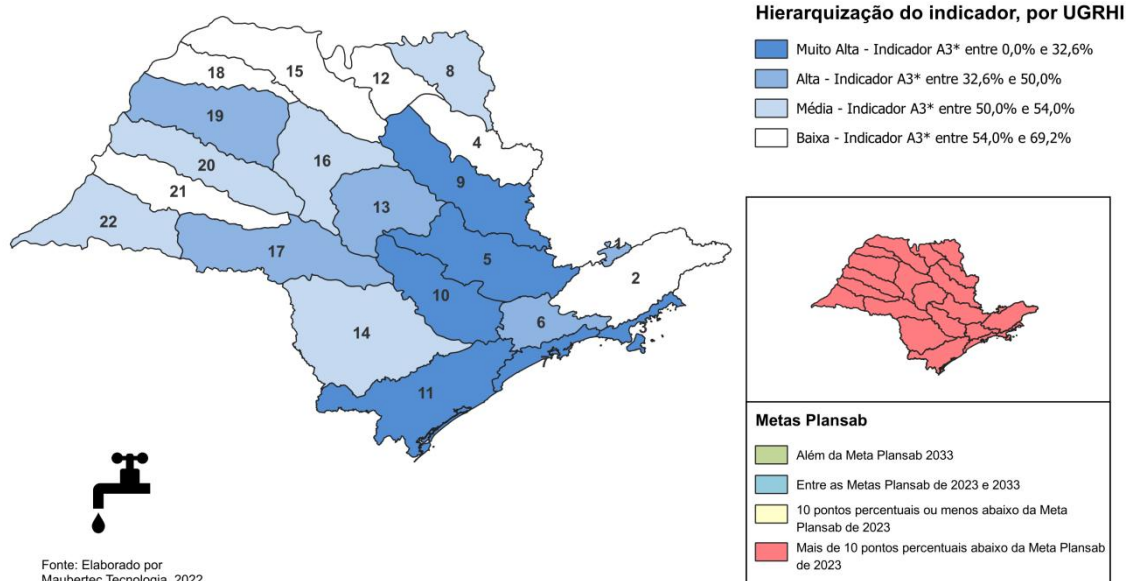


Hierarquização das UGRHs em relação ao indicador A2* "Percentual de municípios, nas áreas urbanas, abastecidos com água por rede de distribuição ou por poço ou nascente", adaptado do Plansab

* Indicador modificado para uso das informações contidas no SNIS

FIGURA 4.2 – HIERARQUIZAÇÃO DAS UGRHs EM RELAÇÃO AO INDICADOR A2*, ADAPTADO DO PLANSAB

Fonte: IGC-SP, 2011. Adaptado por Maubertec Tecnologia, 2022.

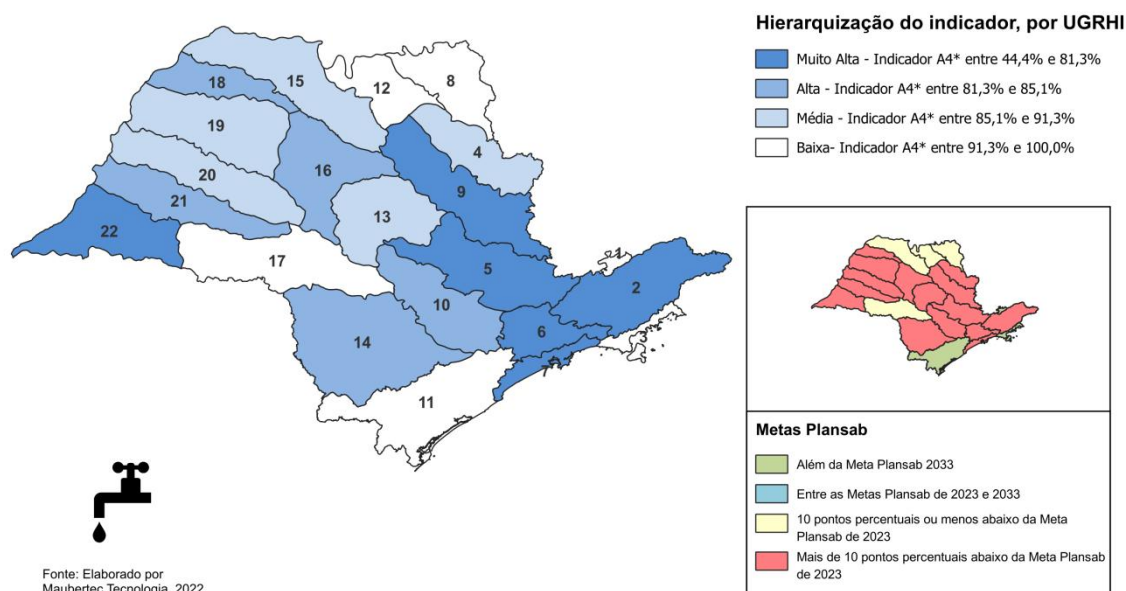


Hierarquização das UGRHs em relação ao indicador A3* "Percentual de municípios, nas áreas rurais, abastecidos com água por rede de distribuição ou por poço ou nascente", adaptado do Plansab

* Indicador modificado para uso das informações contidas no SNIS

FIGURA 4.3 – HIERARQUIZAÇÃO DAS UGRHs EM RELAÇÃO AO INDICADOR A3*, ADAPTADO DO PLANSAB

Fonte: IGC-SP, 2011. Adaptado por Maubertec Tecnologia, 2022.

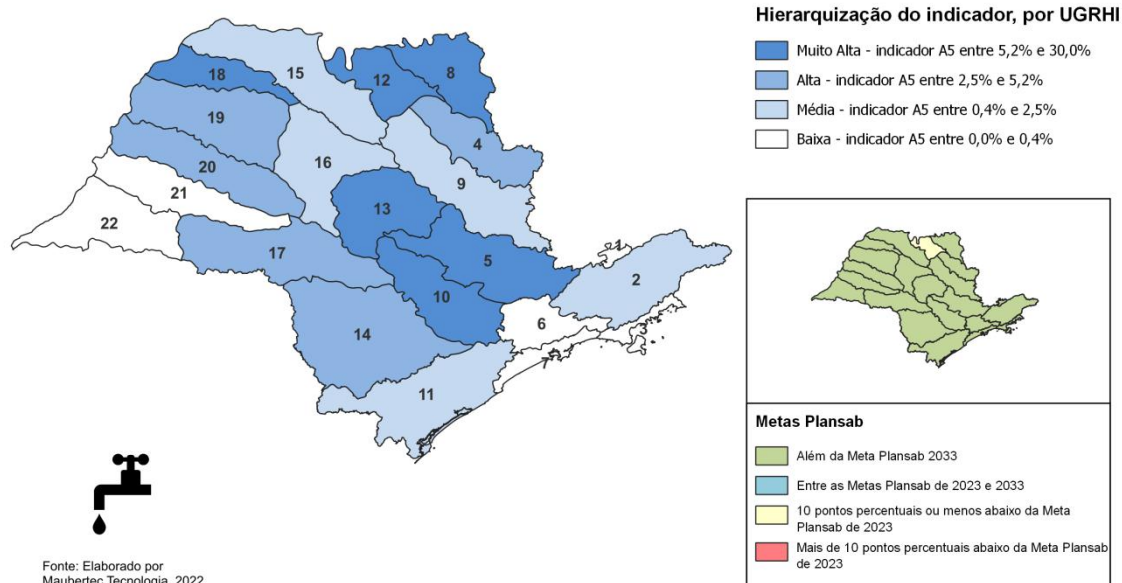


Hierarquização das UGRHs em relação ao indicador A4* "Percentual de municípios que registraram percentual de amostras com ausência de coliformes totais na água distribuída, superior a 99%", adaptado do Plansab

* Indicador modificado para uso das informações contidas no SNIS

FIGURA 4.4 – HIERARQUIZAÇÃO DAS UGRHs EM RELAÇÃO AO INDICADOR A4*, ADAPTADO DO PLANSAB

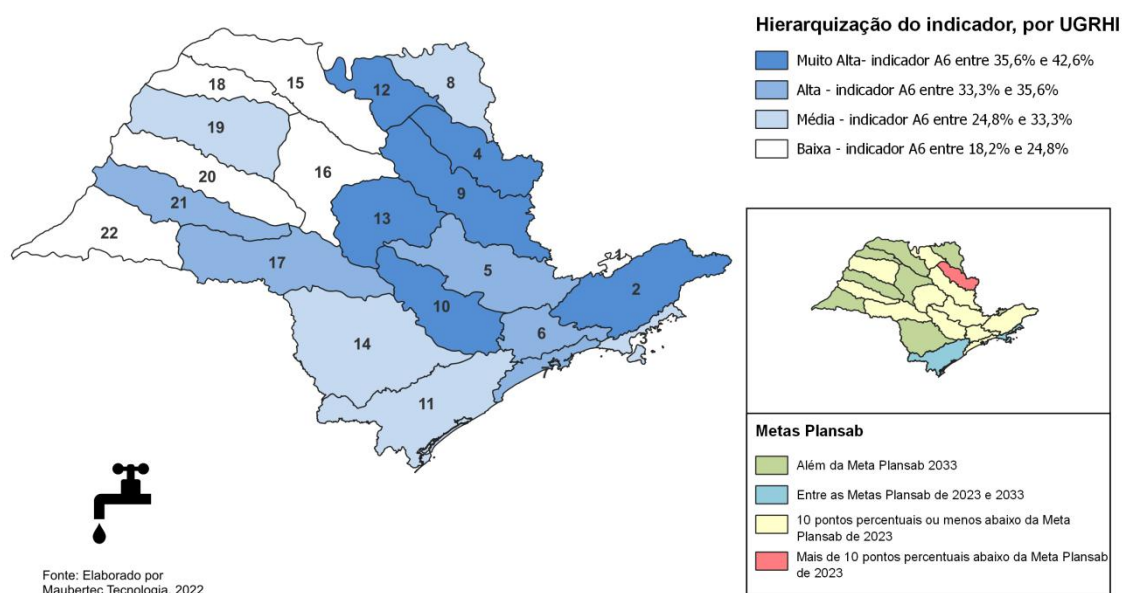
Fonte: IGC-SP, 2011. Adaptado por Maubertec Tecnologia, 2022.



Hierarquização das UGRHIs em relação ao indicador A5 "Percentual de economias ativas atingidas por intermitências no abastecimento de água" do Plansab

FIGURA 4.5 – HIERARQUIZAÇÃO DAS UGRHIs EM RELAÇÃO AO INDICADOR A5 DO PLANSAB

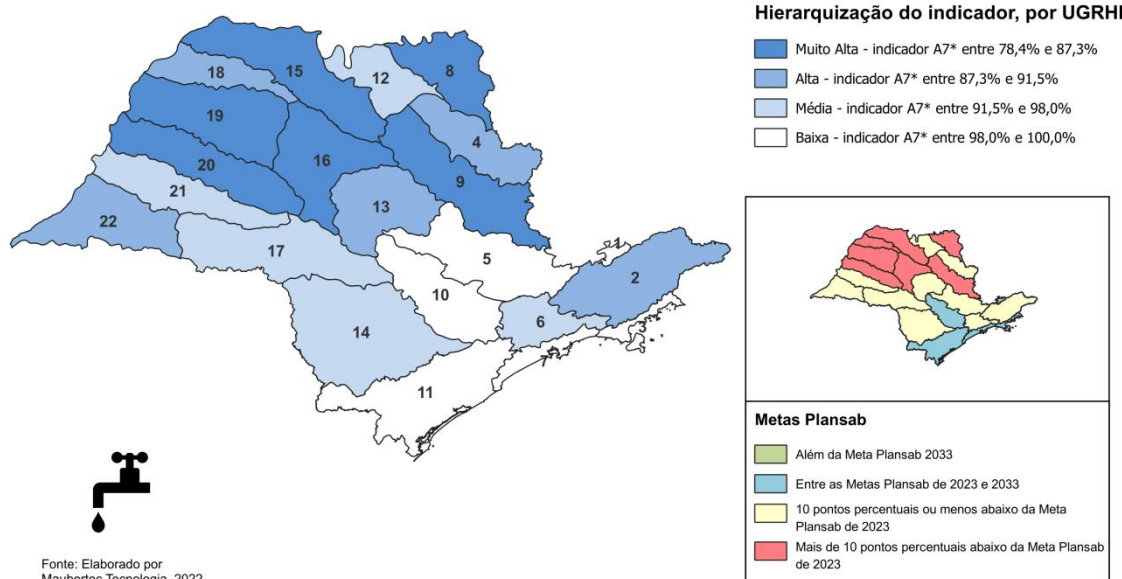
Fonte: IGC- SP, 2011. Elaborado por Maubertec Tecnologia



Hierarquização das UGRHIs em relação ao indicador A6 "Percentual do índice de perdas de água na distribuição" do Plansab

FIGURA 4.6 – HIERARQUIZAÇÃO DAS UGRHIs EM RELAÇÃO AO INDICADOR A6 DO PLANSAB

Fonte: IGC-SP, 2011. Adaptado por Maubertec Tecnologia, 2022.



Hierarquização das UGRHIs em relação ao indicador A7* "Percentual de municípios cujos prestadores cobram pelo serviço de abastecimento de água", adaptado do Plansab

* Indicador modificado para uso das informações contidas no SNIS

FIGURA 4.7 – HIERARQUIZAÇÃO DAS UGRHIs EM RELAÇÃO AO INDICADOR A7*, ADAPTADO DO PLANSAB

Fonte: IGC-SP, 2011. Adaptado por Maubertec Tecnologia, 2022.

As **Figuras 4.1 a 4.3** apresentadas acima se referem aos indicadores de atendimento por serviços de abastecimento de água potável, urbano e/ou rural. Sobrepondo-se os mapas-imagens observa-se que esses indicadores, que se referem aos atendimentos total, urbano e rural dos municípios, apresentam-se mais abaixo das metas do Plansab nas regiões sul e sudeste do Estado de São Paulo, sendo as UGRHIs 03, 05, 07, 10 e 11 as unidades de planejamento de maior hierarquia para estes indicadores.

Destaca-se que no que se refere somente ao atendimento urbano de abastecimento de água potável, as UGRHIs 01, 03, 05, 07, 10 e 11 são as que apresentam indicadores mais abaixo das metas Plansab e, portanto, de maior hierarquia. Ao considerar a universalização do serviço de abastecimento de água potável nessas regiões, prevista entre o período de 2023 a 2033, a variação percentual de população atendida variará de 6,9% (UGRHI 05) a 50,1% (UGRHI 01). Estas UGRHIs, em conjunto, representam o atendimento adicional pelo serviço para 980.895 habitantes até 2033, contingente populacional beneficiado com a ampliação do atendimento, que representa 41% do total previsto para o Estado de São Paulo no mesmo período. A título de comparação, no estudo populacional contido no Relatório 4 foi previsto para a UGRHI 06, mais populosa, e que já atende à meta 2023, o aumento de 913.293 (38%) na população atendida por serviços de abastecimento de água potável na área urbana.

Nas áreas rurais, verificou-se que as UGRHIs 03, 05, 07, 09, 10 e 11 apresentaram hierarquia muito alta. A ampliação dos serviços de abastecimento de água potável propiciará o atendimento de 384.693 habitantes até 2033, equivalente a 45% do estimado para o Estado de São Paulo, com 862.519 habitantes. Das UGRHIs apresentadas, o maior

contingente populacional a ser atendido é o da UGRHI 10 (17%), seguido pelos das UGRHIs 05 (13%), 11 (8%), 09 (5%), 03 (1%) e 07 (menor que 1%).

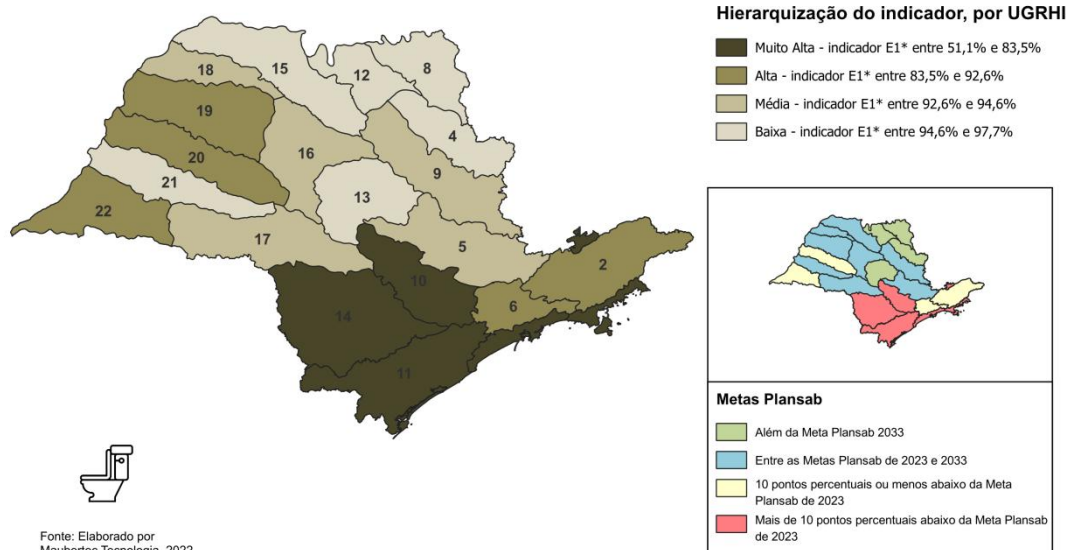
Quanto ao indicador A4* (**Figura 4.4**), relacionado à incidência de *Escherichia coli*, adaptado para coliformes totais, grupo no qual essa bactéria está incluída com outras do tipo Gram-negativas, majoritariamente patogênicas, à exceção da UGRHI 22, as unidades que apresentaram hierarquia mais alta localizam-se predominantemente no leste paulista, nas UGRHIs 02, 05, 06, 07 e 09.

Quanto aos indicadores gerenciais específicos para os serviços de abastecimento de água, o indicador A5 (**Figura 4.5**), que se refere ao percentual de economias ativas atingidas por intermitências no abastecimento de água, mostra que as ocorrências não possuem regionalização bem definida, sendo que as UGRHIs 05, 08, 10, 12, 13 e 18 apresentaram hierarquia muito alta. Em termos gerais, dos 455.028 domicílios atingidos por intermitências no Estado de São Paulo, 356.844 economias (78%) estão localizadas nessas UGRHIs.

As UGRHIs 02, 04, 09, 10, 12 e 13, com a valoração do indicador A6 - Índice de Perdas de Água na Distribuição (**Figura 4.6**) entre 35,6% e 42,6%, apresentaram hierarquia muito alta. Ao considerar o início de plano (2023), e que os índices de perdas na distribuição dos municípios são equivalentes aos índices médios das respectivas UGRHIs, verificou-se que o volume diário de perdas nestas unidades de planejamento é de aproximadamente 627.625 m³, pouco inferior, por exemplo, ao volume requerido para o abastecimento das UGRHIs 18 a 22 (613.219 m³ diários). Note-se que a gestão de perdas tornou-se conteúdo relevante com a publicação do Novo Marco Legal, uma vez que contratos relativos à prestação dos serviços de abastecimento de água potável devem apresentar metas para a redução de perdas, caso contrário os contratos são passíveis de anulação, conforme explicitado no Art. 10-A da Lei nº 11.445/2007, atualizada pela Lei nº 14.026/2020.

Por fim, o georreferenciamento do indicador A7* – Percentual dos municípios com cobrança pelo serviço de abastecimento de água potável (**Figura 4.7**) mostrou que nas UGRHIs 08, 09, 15, 16, 19 e 20 o indicador apresenta hierarquia muito alta. Note-se que, para este indicador, foi atribuído o valor mínimo de R\$ 1,00/m³ como cobrança pelos serviços, conforme apresentado no Relatório R3, valor que não deve ser associado a um valor mínimo que garanta a sustentabilidade econômico-financeira dos serviços prestados, de modo a atender ao Novo Marco Legal.

O georreferenciamento dos indicadores hierarquizados por UGRHI referentes aos serviços de esgotamento sanitário é apresentado nas **Figuras 4.8 a 4.12**, a seguir.

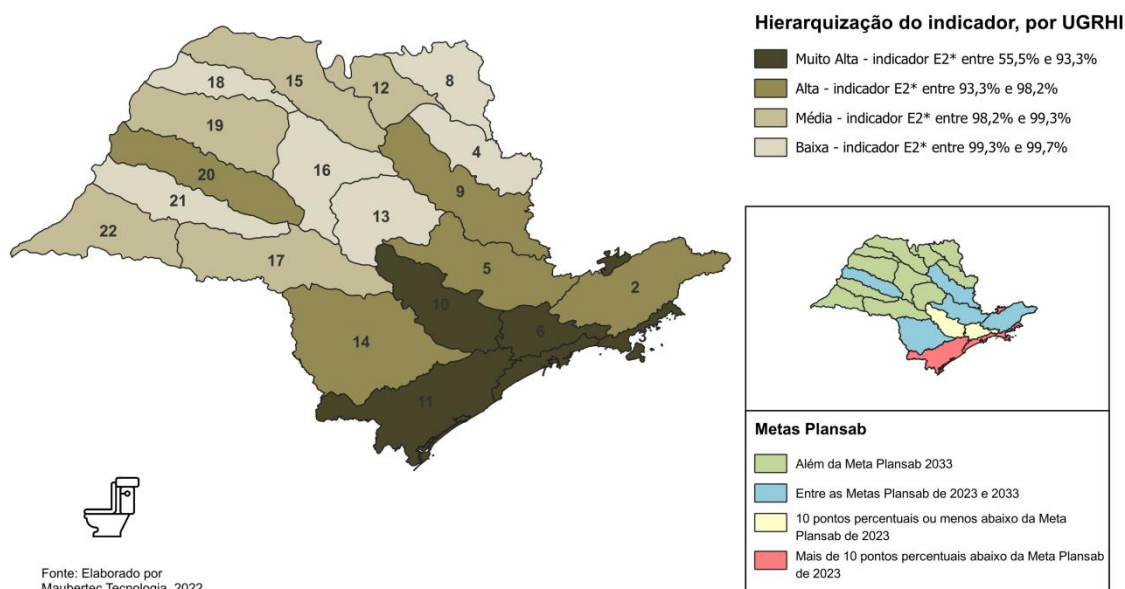


Hierarquização das UGRHs em relação ao indicador E1* "Percentual de municípios, nas áreas urbanas e rurais, servidos por rede coletora ou fossa séptica para os excretas ou esgotos sanitários", adaptado do Plansab

* Indicador modificado para uso das informações contidas no SNIS

FIGURA 4.8 – HIERARQUIZAÇÃO DAS UGRHs EM RELAÇÃO AO INDICADOR E1*, ADAPTADO DO PLANSAB

Fonte: IGC-SP, 2011. Adaptado por Maubertec Tecnologia, 2022.

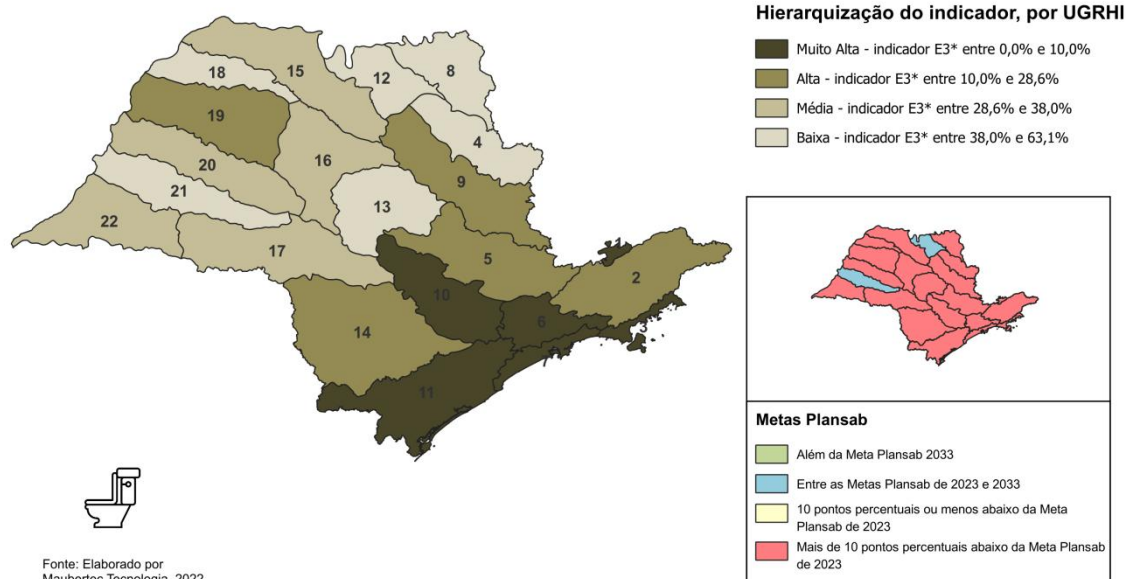


Hierarquização das UGRHs em relação ao indicador E2* "Percentual de municípios, nas áreas urbanas, servidos por rede coletora ou fossa séptica para os excretas ou esgotos sanitários", Adaptado do Plansab

* Indicador modificado para uso das informações contidas no SNIS

FIGURA 4.9 – HIERARQUIZAÇÃO DAS UGRHs EM RELAÇÃO AO INDICADOR E2*, ADAPTADO DO PLANSAB

Fonte: IGC-SP, 2011. Adaptado por Maubertec Tecnologia, 2022.

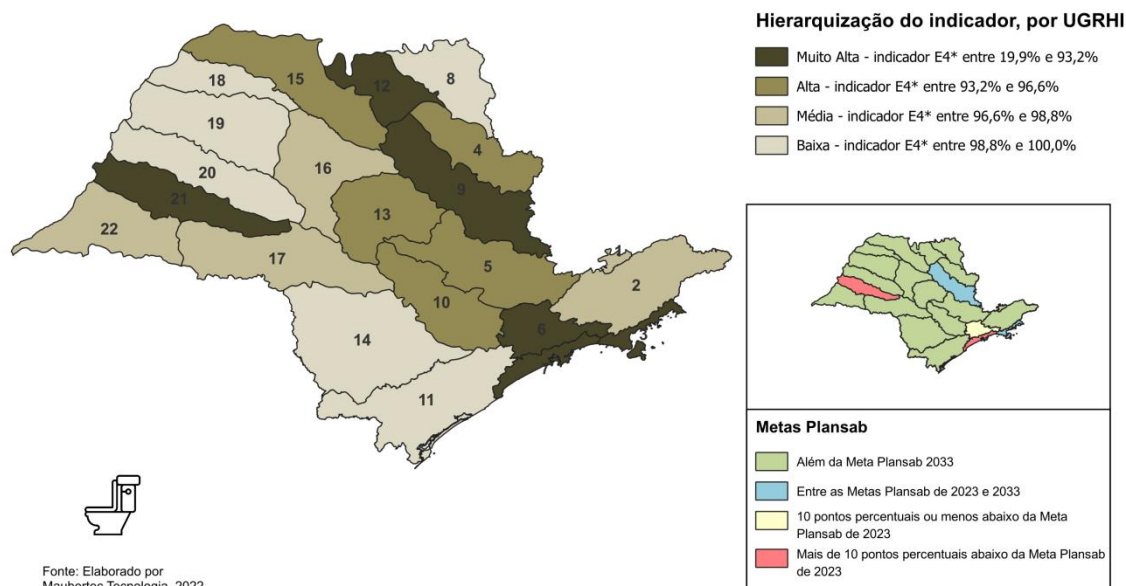


Hierarquização das UGRHIs em relação ao indicador E3* "Percentual de municípios, nas áreas rurais, servidos por rede coletora ou fossa séptica para os excretas ou esgotos sanitários", adaptado do Plansab

* Indicador modificado para uso das informações contidas no SNIS

FIGURA 4.10 – HIERARQUIZAÇÃO DAS UGRHIs EM RELAÇÃO AO INDICADOR E3*, ADAPTADO DO PLANSAB

Fonte: IGC-SP, 2011. Adaptado por Maubertec Tecnologia, 2022.

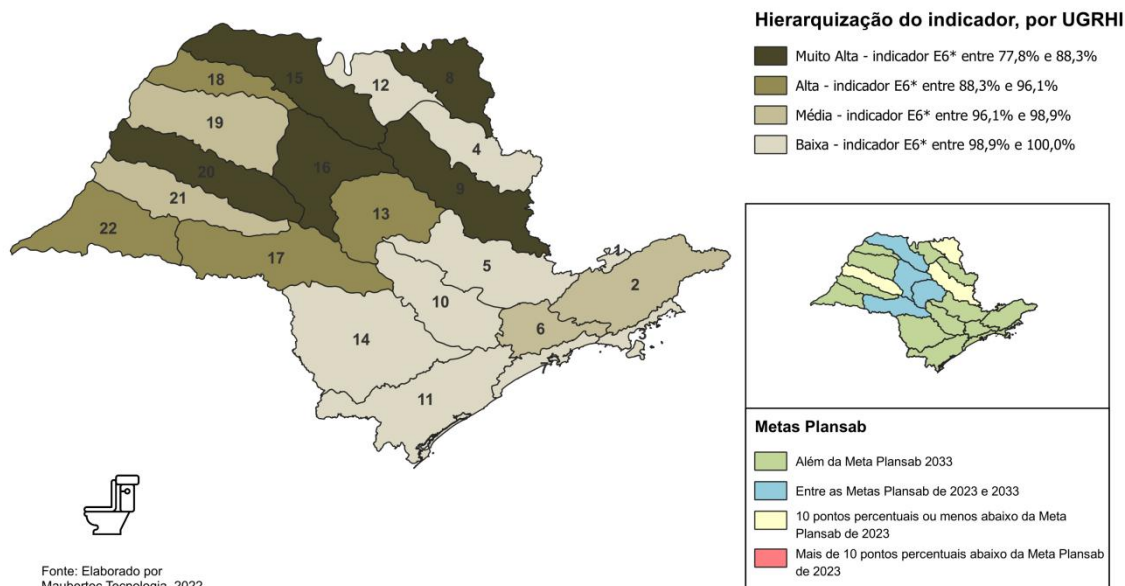


Hierarquização das UGRHIs em relação ao indicador E4* "Percentual de tratamento de esgoto coletado", adaptado do Plansab

* Indicador modificado para uso das informações CETESB

FIGURA 4.11 – HIERARQUIZAÇÃO DAS UGRHIs EM RELAÇÃO AO INDICADOR E4*, ADAPTADO DO PLANSAB

Fonte: IGC-SP, 2011. Adaptado por Maubertec Tecnologia, 2022.



Hierarquização das UGRHIs em relação ao indicador E6* "Percentual de municípios cujos prestadores cobram pelo serviço de esgotamento sanitário", adaptado do Plansab

* Indicador modificado para uso das informações contidas no SNIS

FIGURA 4.12 – HIERARQUIZAÇÃO DAS UGRHIs EM RELAÇÃO AO INDICADOR E6*, ADAPTADO DO PLANSAB

Fonte: IGC-SP, 2011. Adaptado por Maubertec Tecnologia, 2022.

De forma similar ao componente anterior, as **Figuras 4.8 a 4.10**, apresentadas acima, evidenciaram que as UGRHIs 01, 03, 07, 10 e 11 apresentaram hierarquia muito alta no que se refere à universalização dos serviços de esgotamento sanitário nas áreas urbanas e/ou rurais.

No que concerne aos atendimentos urbano (**Figura 4.9**) e rural (**Figura 4.10**) por este componente do saneamento básico, as UGRHIs 01, 03, 06, 07, 10 e 11 tiveram o desempenho de seus indicadores mais baixo. Na área urbana a universalização nessas unidades de planejamento, prevista para o ano de 2033, conforme estabelecido pelo Plansab, resulta o atendimento adicional de 3.567.977 habitantes, equivalentes a 72% de 4.959.276 habitantes, o contingente populacional urbano total estimado para universalização no Estado de São Paulo. Somente a UGRHI de maior representatividade, a UGRHI 06, representa o equivalente a 49% de toda a população a ser atendida pelos serviços até 2033.

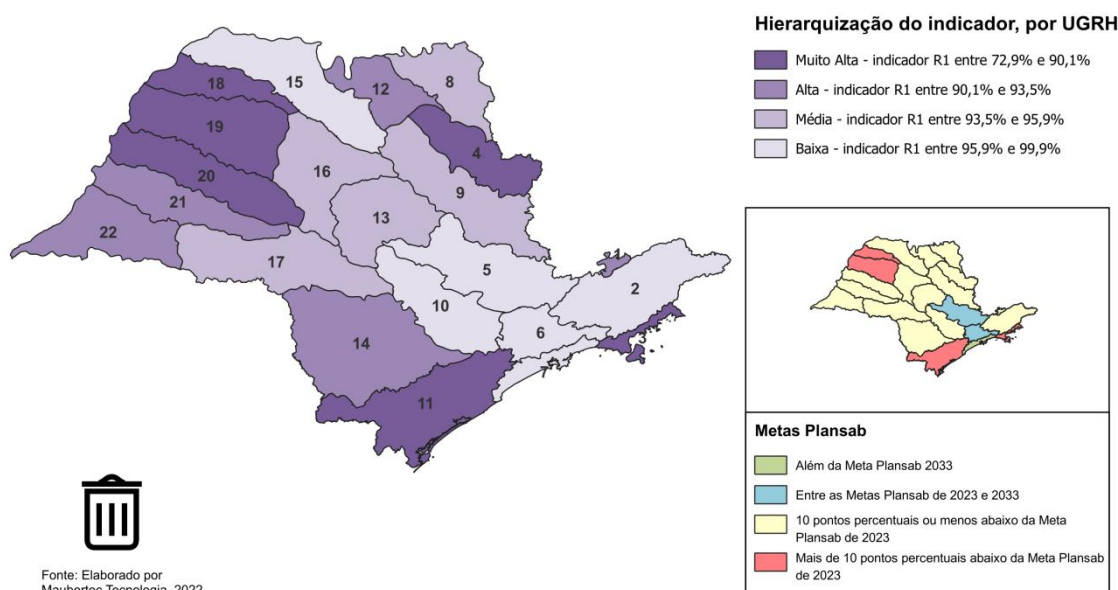
Para a área rural, nas UGRHIs acima enumeradas, foi estimado o atendimento de 449.983 habitantes até a universalização em 2033, o equivalente a 43% do total de 1.051.470 habitantes previstos para o Estado de São Paulo. Destas UGRHIs, a do Alto Tietê (06) possui representatividade de 17% de todo o contingente populacional rural a ser atendido no estado.

A hierarquização do indicador E4* – Percentual de tratamento de esgoto coletado (**Figura 4.11**) classificou as UGRHIs 03, 06, 07, 09, 12 e 21 em maiores níveis de atendimento. Verificou-se que essas UGRHIs, em conjunto, são responsáveis pelo lançamento diário nos corpos d'água de aproximadamente 650.500 toneladas de carga de

Demanda Bioquímica de Oxigênio – DBO remanescente total, sendo que destas, 558.474 toneladas são provenientes da UGRHI 06. A título de comparação, a carga de DBO total estimada para o Estado de São Paulo foi de 887.132 toneladas diárias.

Para o último indicador cuja valoração foi possível para as UGRHIs, o Indicador E6*, que se refere à cobrança pelos serviços de esgotamento sanitário (**Figura 4.12**), verificou-se que na região norte do Estado de São Paulo se encontram as unidades com os menores percentuais de municípios com cobrança por este serviço, em especial as UGRHIs 08, 09, 15, 16 e 20. Cabe destacar que foram considerados devidamente cobrados os serviços dos municípios com tarifa igual ou superior a R\$ 0,50/m³, conforme apresentado no Relatório 3. Esse valor também não deve ser entendido como o mínimo para garantir a sustentabilidade econômico-financeira dos serviços prestados.

O georreferenciamento dos indicadores hierarquizados por UGRHI, referentes aos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, é apresentado nas **Figuras 4.13 a 4.19**, a seguir.

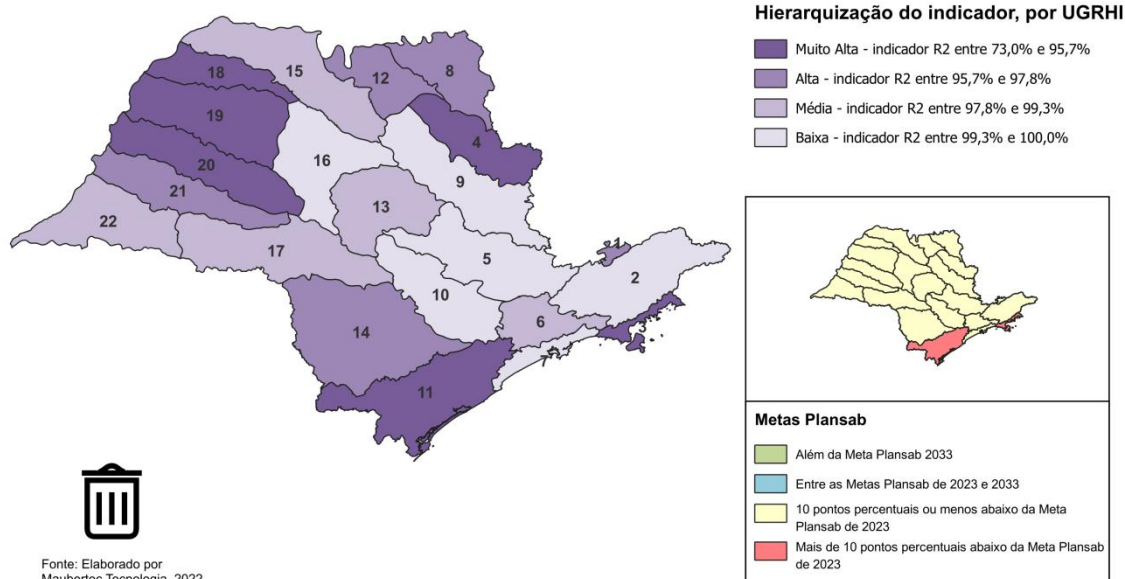


Hierarquização das UGRHIs em relação ao indicador R1 "Percentual de municípios, nas áreas urbanas e rurais, atendidos por coleta direta ou indireta de resíduos sólidos" do Plansab*

* Indicador modificado para uso das informações contidas no SNIS

FIGURA 4.13 – HIERARQUIZAÇÃO DAS UGRHIs EM RELAÇÃO AO INDICADOR R1*, ADAPTADO DO PLANSAB

Fonte: IGC-SP, 2011. Adaptado por Maubertec Tecnologia, 2022.

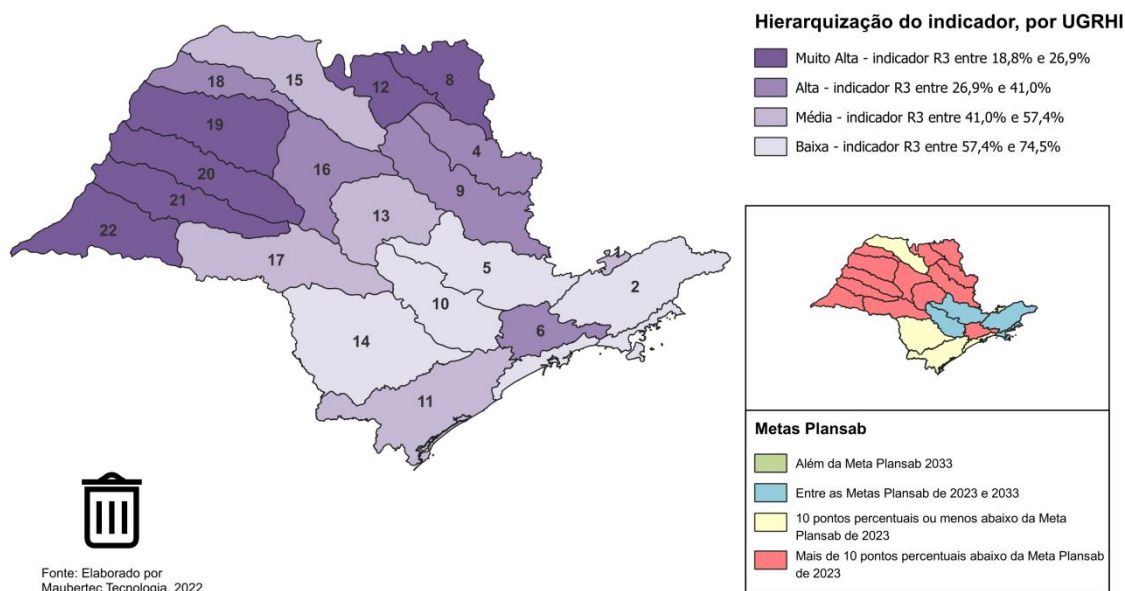


Hierarquização das UGRHIs em relação ao indicador R2 "Percentual de municípios, nas áreas urbanas, atendidos por coleta direta ou indireta de resíduos sólidos" do Plansab*

* Indicador modificado para uso das informações contidas no SNIS

FIGURA 4.14 – HIERARQUIZAÇÃO DAS UGRHIs EM RELAÇÃO AO INDICADOR R2*, ADAPTADO DO PLANSAB

Fonte: IGC-SP, 2011. Adaptado por Maubertec Tecnologia, 2022.

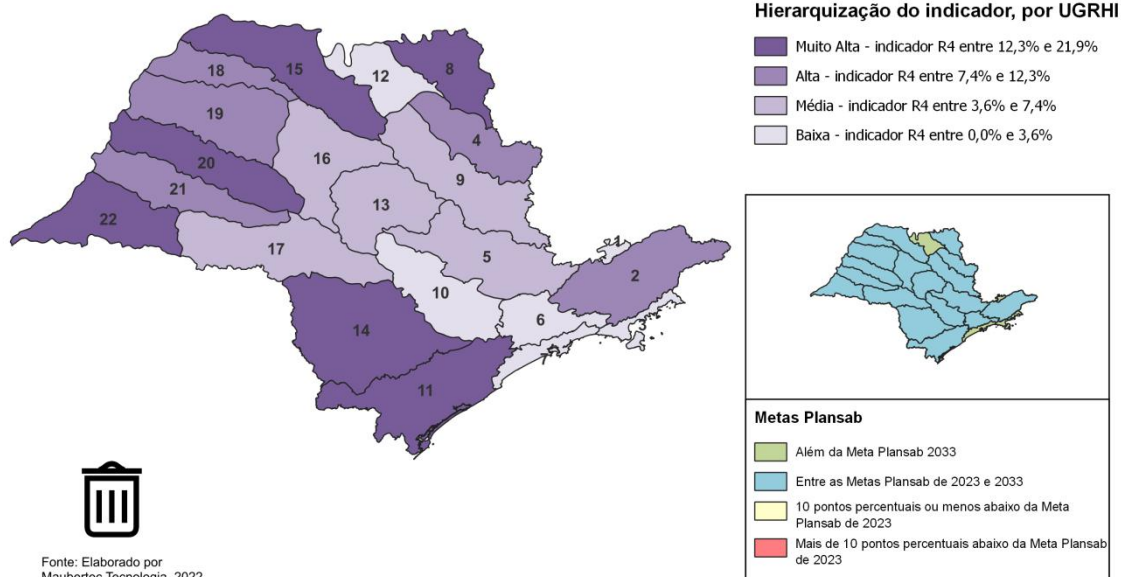


Hierarquização das UGRHIs em relação ao indicador R3 "Percentual de municípios, nas áreas rurais, atendidos por coleta direta ou indireta de resíduos sólidos" do Plansab*

* Indicador modificado para uso das informações contidas no SNIS

FIGURA 4.15 – HIERARQUIZAÇÃO DAS UGRHIs EM RELAÇÃO AO INDICADOR R3*, ADAPTADO DO PLANSAB

Fonte: IGC-SP, 2011. Adaptado por Maubertec Tecnologia, 2022.

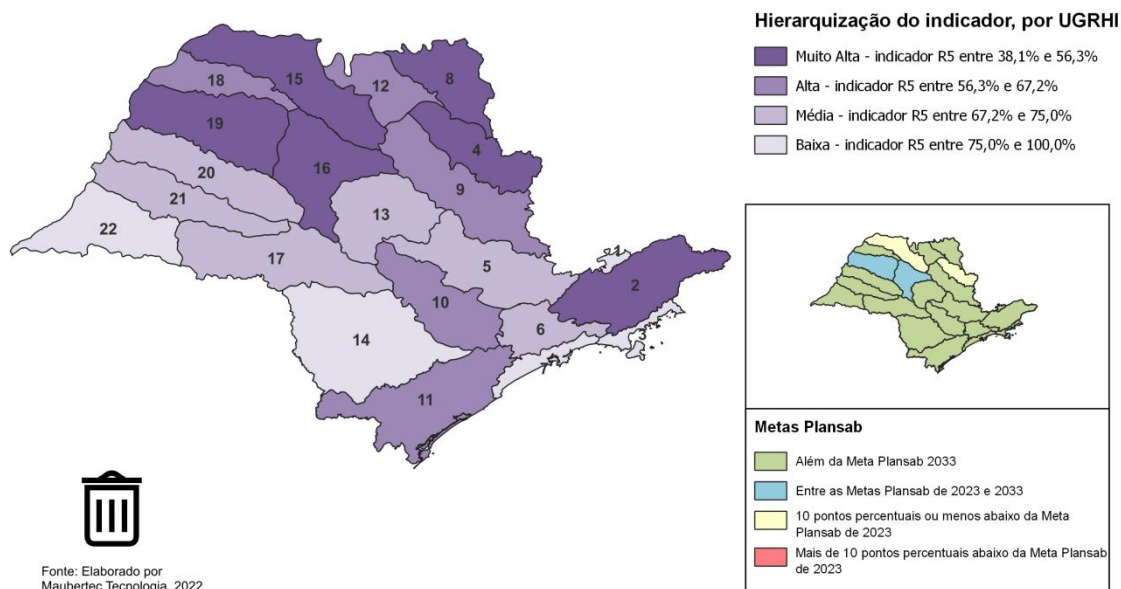


Hierarquização das UGRHIs em relação ao indicador R4 "Percentual de municípios com disposição final ambientalmente inadequado de resíduos sólidos" do Plansab*

* Indicador modificado para uso das informações publicadas pela CETESB

FIGURA 4.16 – HIERARQUIZAÇÃO DAS UGRHIs EM RELAÇÃO AO INDICADOR R4*, ADAPTADO DO PLANSAB

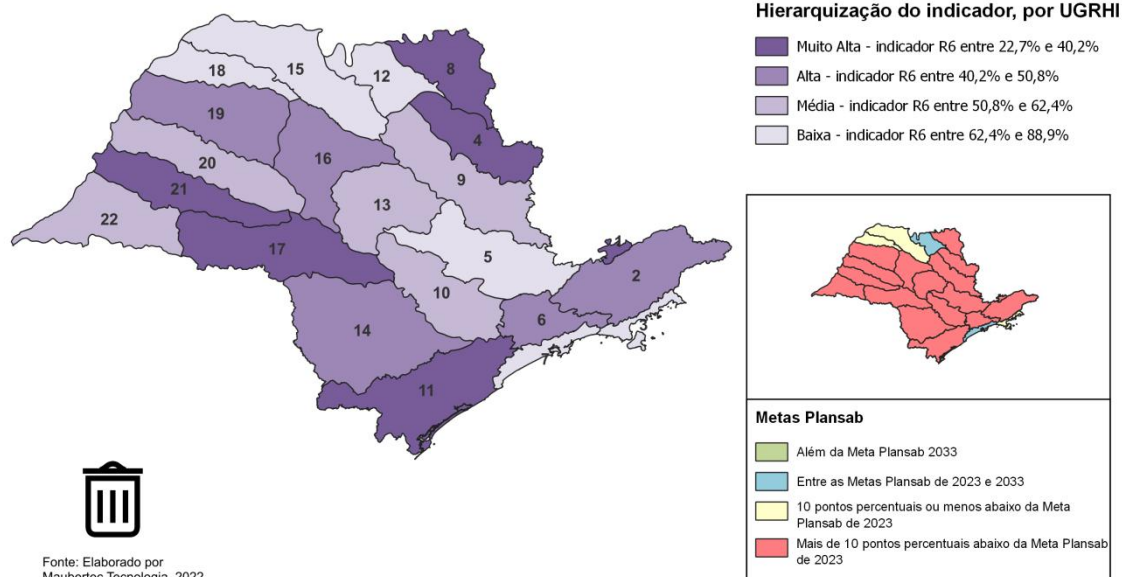
Fonte: IGC-SP, 2011. Adaptado por Maubertec Tecnologia, 2022.



Hierarquização das UGRHIs em relação ao indicador R5 "Percentual de municípios com coleta seletiva de resíduos sólidos domiciliares secos" do Plansab

FIGURA 4.17 – HIERARQUIZAÇÃO DAS UGRHIs EM RELAÇÃO AO INDICADOR R5 DO PLANSAB

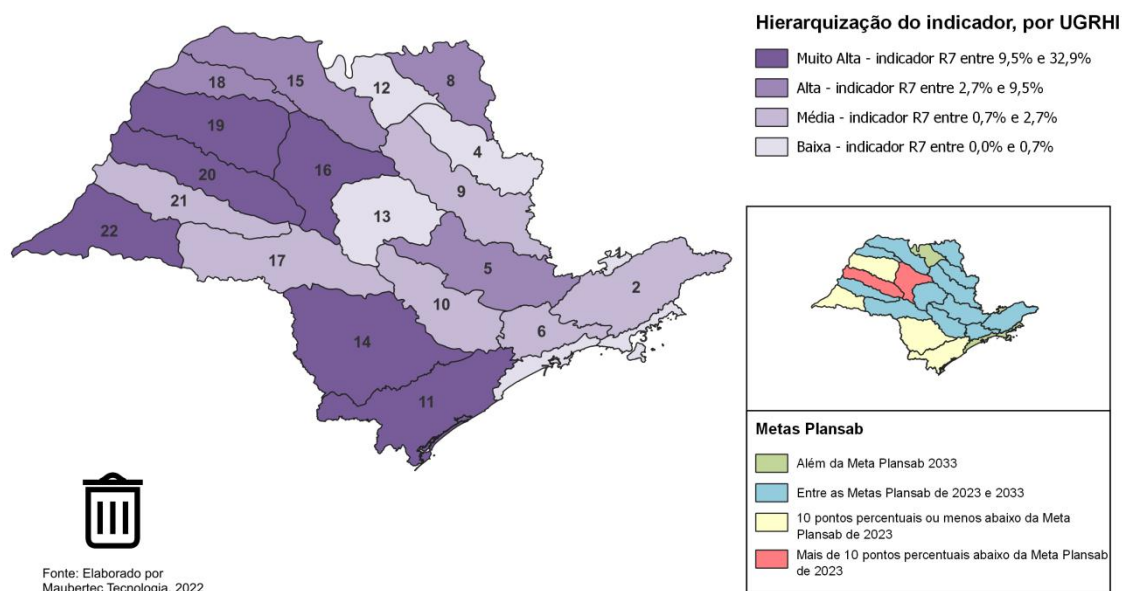
Fonte: IGC-SP, 2011. Adaptado por Maubertec Tecnologia, 2022.



Hierarquização das UGRHIs em relação ao indicador R6 "Percentual de municípios que cobram pelo serviço de manejo de resíduos sólidos urbanos" do Plansab

FIGURA 4.18 – HIERARQUIZAÇÃO DAS UGRHIs EM RELAÇÃO AO INDICADOR R6 DO PLANSAB

Fonte: IGC-SP, 2011. Adaptado por Maubertec Tecnologia, 2022.



Hierarquização das UGRHIs em relação ao indicador R7 "Percentual da massa de resíduos sólidos com disposição final ambientalmente inadequada" do Plansab*

* Indicador modificado para uso das informações publicadas pela CETESB

FIGURA 4.19 – HIERARQUIZAÇÃO DAS UGRHIs EM RELAÇÃO AO INDICADOR R7*, ADAPTADO DO PLANSAB

Fonte: IGC-SP, 2011. Adaptado por Maubertec Tecnologia, 2022.

O georreferenciamento dos atendimentos total (Indicador R1*), urbano (Indicador R2*) e rural (Indicador R3*), apresentado nas **Figuras 4.13 a 4.15**, mostrou que as UGRHIs de menor porte possuem índices mais baixos quando comparados com as de maior contingente populacional. Sabe-se que as alternativas para o atendimento por serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos tendem a mostrar maior viabilidade quando considerados ganhos de escala, motivo pelo qual as regiões menos populosas podem apresentar dificuldades para a implementação adequada dos serviços. Cabe evidenciar, no entanto, que as soluções compartilhadas por dois ou mais municípios mostram-se promissoras para que se atinjam as metas estabelecidas no Plansab.

No que se refere ao atendimento somente da área urbana (**Figura 4.14**), as unidades de planejamento em que o Indicador R2* apresentou menor desempenho foram as UGRHIs 03, 04, 11, 18, 19 e 20. Estimou-se que essas regiões geram um total de 2.651 toneladas diárias de resíduos sólidos, o que corresponde a cerca de 6% de todo o resíduo gerado no Estado de São Paulo. Já no que se refere ao atendimento das áreas rurais (**Figura 4.15**), a maior hierarquia do Indicador R3* está adstrita às UGRHIs 08, 12, 19, 20, 21 e 22.

A disposição final ambientalmente adequada de resíduos sólidos, referente ao indicador R4* do Plansab (**Figura 4.16**), mostra-se como um indicador complementar de alto valor em relação aos anteriormente analisados, tendo-se em conta que apenas a coleta dos resíduos gerados não se mostra suficiente para a manutenção de um ambiente salubre nas UGRHIs. As UGRHIs 08, 11, 14, 20 e 22 mantiveram-se como de menor desempenho, enquanto a UGRHI 15, previamente apresentada como de hierarquia média quanto ao atendimento na prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, apresentou hierarquia muito alta no indicador R4*, apontando para uma possível disposição inadequada dos resíduos sólidos coletados.

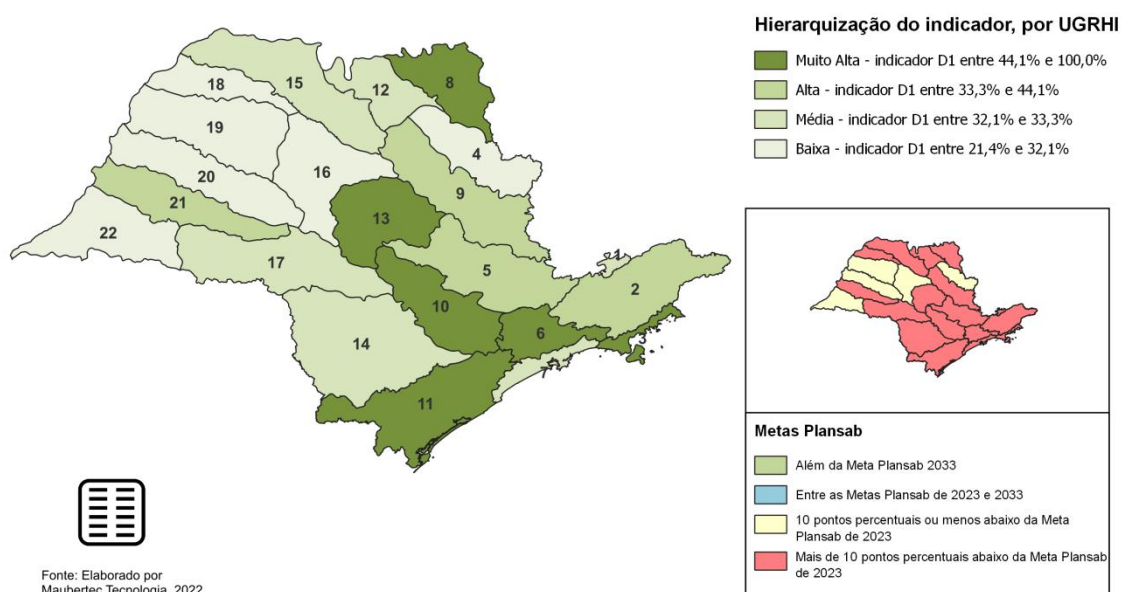
Quanto à adesão à coleta seletiva de resíduos sólidos domiciliares secos (Indicador R5), sintetizada na **Figura 4.17**, identificou-se a oportunidade de expansão da coleta seletiva majoritariamente no norte do Estado de São Paulo. Em termos gerais, dos 218 municípios compreendidos pelas UGRHIs 02, 04, 08, 15, 16 e 19, que apresentaram hierarquia muito alta, 105 não praticavam a coleta seletiva ou não participaram do lançamento das informações ao SNIS, parcela correspondente a 48% dos municípios destas UGRHIs e a 16% em nível estadual. Cabe evidenciar que a coleta diferenciada de resíduos sólidos é pauta da Política Estadual de Resíduos Sólidos, publicada em 16 de março de 2006, na qual o Estado deve atuar como agente facilitador para a viabilização de parcerias entre as indústrias recicladoras com o Poder Público e a iniciativa privada, cabendo a estes últimos articular, estimular e assegurar, por exemplo, a recuperação, reutilização e reciclagem dos resíduos sólidos, dentre outros.

Conforme apontado anteriormente, o Novo Marco Legal do Saneamento Básico considera a necessidade da remuneração pela cobrança dos serviços prestados, de modo a assegurar a sua sustentabilidade econômico-financeira. O georreferenciamento do Indicador R6 (**Figura 4.18**), que se refere ao percentual de municípios que cobram pelo serviço de manejo de resíduos sólidos urbanos, mostra que as regiões com maior número de municípios que não efetuam este tipo de cobrança se encontram nas UGRHIs 01, 04, 08, 11, 17 e 21, que apresentaram hierarquia muito alta. Dentre os 139 municípios

compreendidos nessas unidades de planejamento, apenas 45 (32%) cobravam por estes serviços.

Por fim, com forte relação ao Indicador R4*, já mencionado, identificou-se através do georreferenciamento que, de acordo com a valoração do Indicador R7*, as UGRHIs com as maiores massas desviadas da disposição final ambientalmente adequada, localizam-se, majoritariamente, nas regiões sul e oeste do Estado de São Paulo (**Figura 4.19**). As UGRHIs 11, 14, 16, 19, 20 e 22, de hierarquia muito alta, apresentam potenciais 381 toneladas diárias de resíduos sólidos urbanos descartados incorretamente, representando, em conjunto, 31% de toda a massa destinada incorretamente no Estado de São Paulo. Evidencia-se a competência atribuída ao Poder Público, em parceria com a iniciativa privada, de estabelecer Programas para a implantação de sistemas ambientalmente adequados de tratamento e disposição final de resíduos sólidos, tal como estabelecido pela Lei Estadual nº 12.300 de 16 de março de 2020 (Política Estadual de Resíduos Sólidos), em seu Art. 3º.

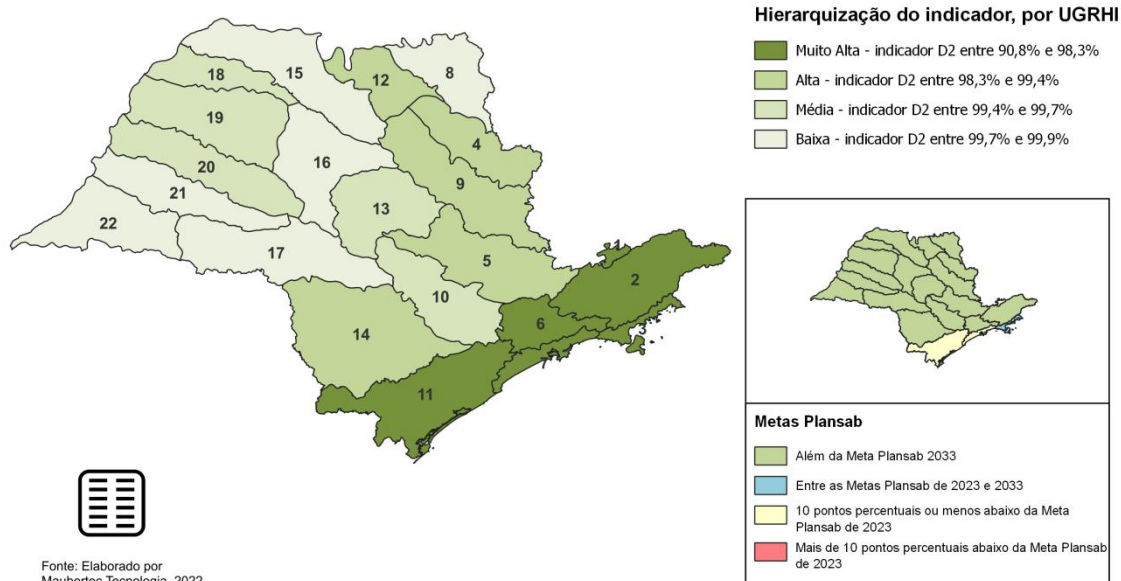
O georreferenciamento dos indicadores hierarquizados por UGRHI referentes aos serviços de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas é apresentado nas **Figuras 4.20 e 4.21**, a seguir.



Hierarquização das UGRHIs em relação ao indicador D1 "Percentual de municípios com enxurradas, inundações ou alagamentos ocorridos na área urbana, nos últimos cinco anos" do Plansab

FIGURA 4.20 – HIERARQUIZAÇÃO DAS UGRHIS EM RELAÇÃO AO INDICADOR D1 DO PLANSAB

Fonte: IGC-SP, 2011. Adaptado por Maubertec Tecnologia, 2022.



Hierarquização das UGRHs em relação ao indicador D2 "Percentual de domicílios não sujeitos a risco de inundações na área urbana" do Plansab

FIGURA 4.21 – HIERARQUIZAÇÃO DAS UGRHs EM RELAÇÃO AO INDICADOR D2 DO PLANSAB

Fonte: IGC-SP, 2011. Adaptado por Maubertec Tecnologia, 2022.

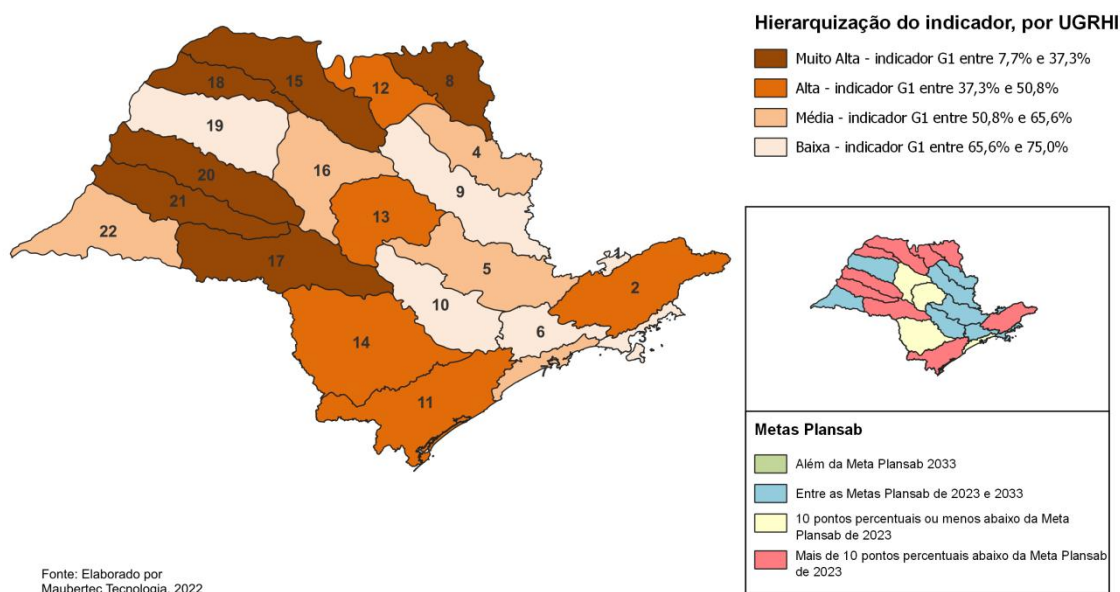
No que se refere ao componente Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas, os dois únicos indicadores Plansab apresentaram distinta distribuição espacial. De acordo com a **Figura 4.20**, acima, as unidades de planejamento de maior hierarquia são as UGRHs 03, 06, 08, 10, 11 e 13, sob a análise do percentual de municípios com eventos hidrológicos críticos nas áreas urbanas no último quinquênio. Neste quesito, constatou-se que dentre os 645 municípios paulistas, 247 foram impactados por algum evento crítico nos últimos cinco anos, sendo que 81 deles estão compreendidos entre as UGRHs de hierarquia muito alta. Note-se que, conforme abordado nos relatórios anteriores, as UGRHs 03 e 06 tiveram a maior quantidade de municípios com ocorrência de enxurradas, inundações e enchentes (100% e 77%, respectivamente).

O indicador D1 (**Figura 4.20**) possui sua valoração muito aquém da Meta Plansab 2023 em todo o Estado de São Paulo. Tais ocorrências são agravadas com o aumento da precipitação ocasionada pelas mudanças climáticas, com a crescente urbanização e impermeabilização do solo, e a ocupação irregular de áreas de risco. Desse modo, constata-se a importância de medidas como a delimitação e a fiscalização das áreas de risco, a preservação da vegetação e a adoção de instrumentos de regulação de vazão para atenuar os níveis de inundação atuais.

Ao se observar o Indicador D2 – Percentual de domicílios não sujeitos a risco de inundações na área urbana (**Figura 4.21**), verifica-se que as unidades de planejamento com os menores valores estão localizadas em sua totalidade na região sudeste do Estado de São Paulo. As UGRHs 01, 02, 03, 06, 07 e 11, de menor desempenho nesse indicador, possuem a maior parcela de domicílios sujeitos a riscos de inundação. Dos 250.843 domicílios mapeados em áreas de risco, 205.857 (82%) estão localizados nessas UGRHs, sendo que somente a

UGRHI 06 é responsável por metade dos municípios nestas condições, com o envolvimento de 125.081 domicílios.

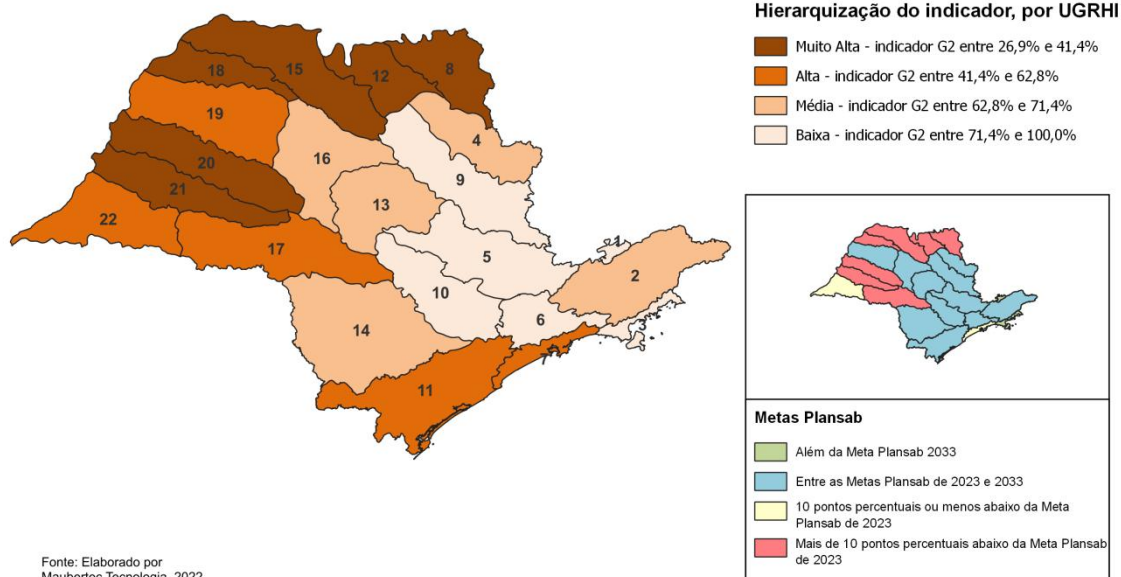
O georreferenciamento dos indicadores hierarquizados por UGRHI referentes à gestão dos serviços de saneamento básico é apresentado nas **Figuras 4.22 e 4.29**, a seguir.



Hierarquização das UGRHIs em relação ao indicador G1 "Percentual de municípios com política municipal de saneamento básico" do Plansab

FIGURA 4.22 – HIERARQUIZAÇÃO DAS UGRHIS EM RELAÇÃO AO INDICADOR G1 DO PLANSAB

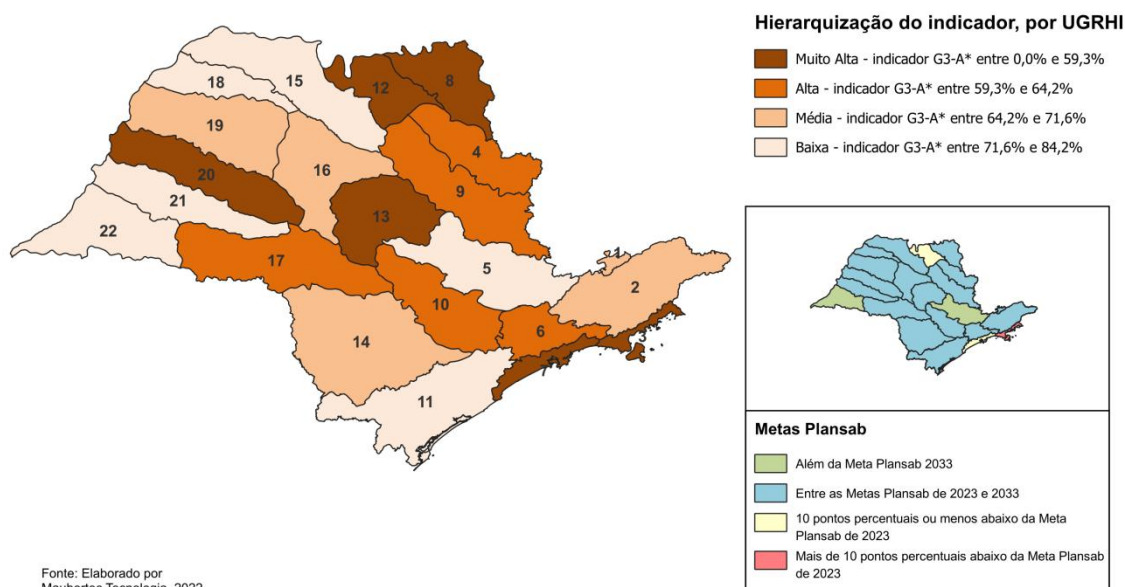
Fonte: IGC-SP, 2011. Adaptado por Maubertec Tecnologia, 2022.



Hierarquização das UGRHIs em relação ao indicador G2 "Percentual de municípios com Plano Municipal de Saneamento Básico" do Plansab

FIGURA 4.23 – HIERARQUIZAÇÃO DAS UGRHIs EM RELAÇÃO AO INDICADOR G2 DO PLANSAB

Fonte: IGC-SP, 2011. Adaptado por Maubertec Tecnologia, 2022.

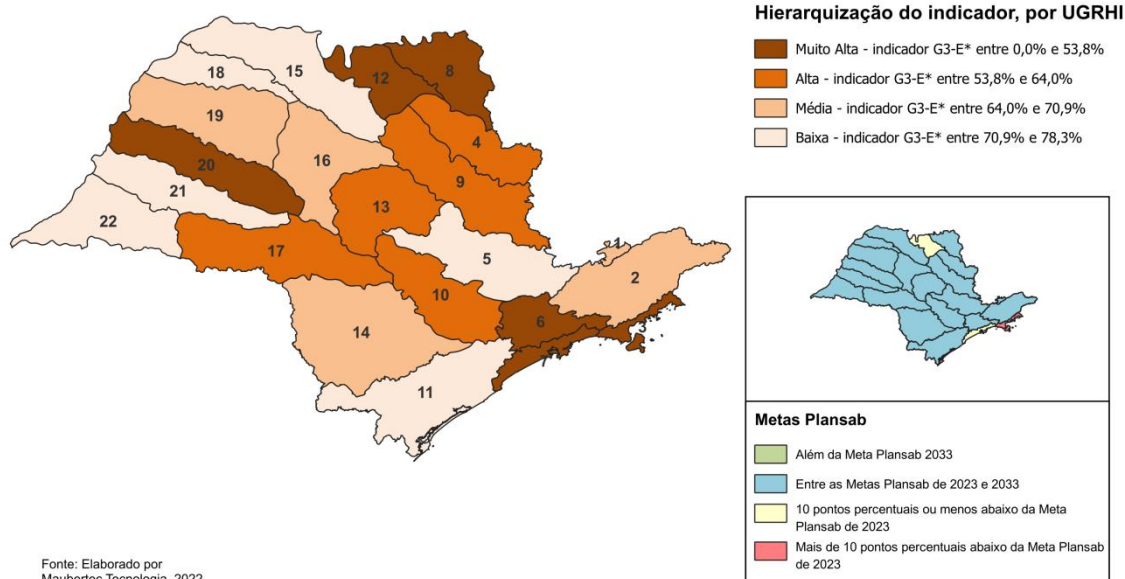


Hierarquização das UGRHIs em relação ao indicador G3-A* "Percentual de municípios com serviços públicos de abastecimento de água potável regulados", adaptado do Plansab

* Indicador modificado para uso das informações específicas do MUNIC

FIGURA 4.24 – HIERARQUIZAÇÃO DAS UGRHIs EM RELAÇÃO AO INDICADOR G3-A*, ADAPTADO DO PLANSAB

Fonte: IGC-SP, 2011. Adaptado por Maubertec Tecnologia, 2022.

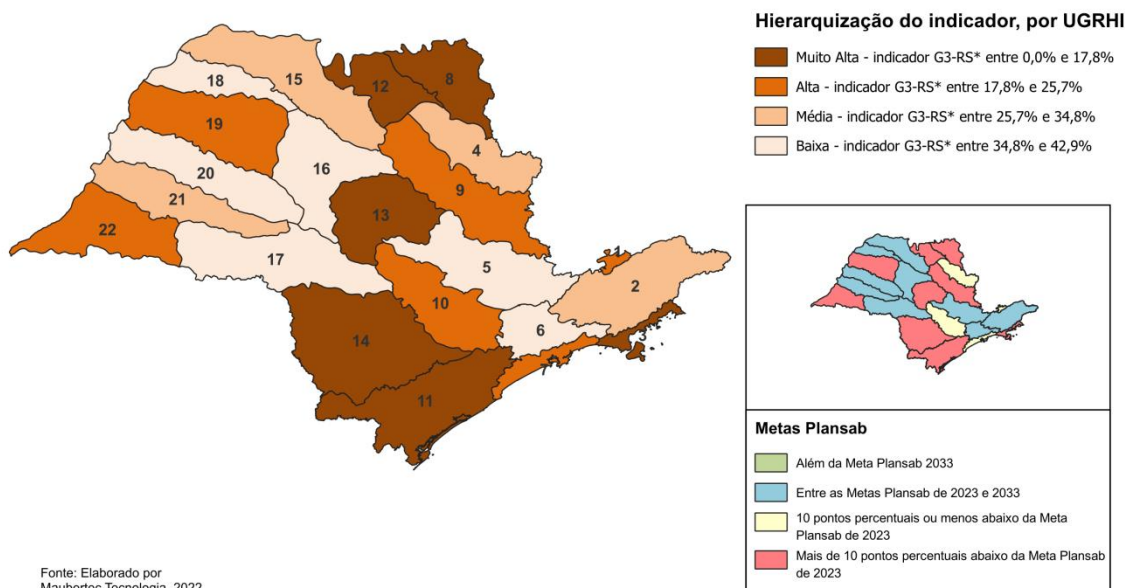


Hierarquização das UGRHIs em relação ao indicador G3-E* "Percentual de municípios com serviços públicos de esgotamento sanitário regulados", adaptado do Plansab

* Indicador modificado para uso das informações específicas do MUNIC

FIGURA 4.25 – HIERARQUIZAÇÃO DAS UGRHIs EM RELAÇÃO AO INDICADOR G3-E*, ADAPTADO DO PLANSAB

Fonte: IGC-SP, 2011. Adaptado por Maubertec Tecnologia, 2022.

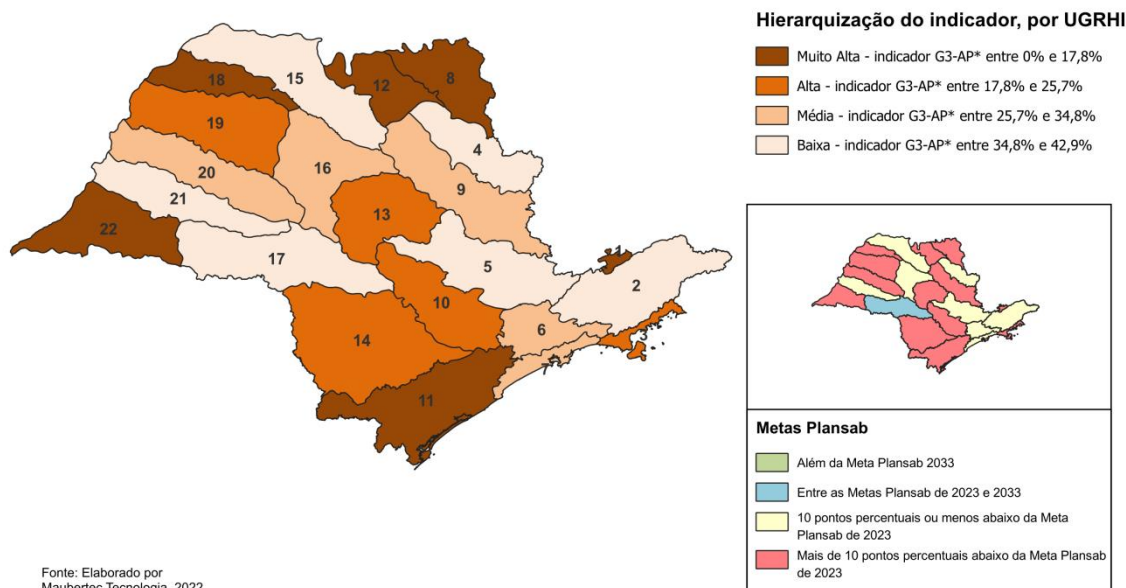


Hierarquização das UGRHIs em relação ao indicador G3-RS* "Percentual de municípios com serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos regulados", adaptado do Plansab

* Indicador modificado para uso das informações específicas do MUNIC

FIGURA 4.26 – HIERARQUIZAÇÃO DAS UGRHIs EM RELAÇÃO AO INDICADOR G3-RS*, ADAPTADO DO PLANSAB

Fonte: IGC-SP, 2011. Adaptado por Maubertec Tecnologia, 2022.

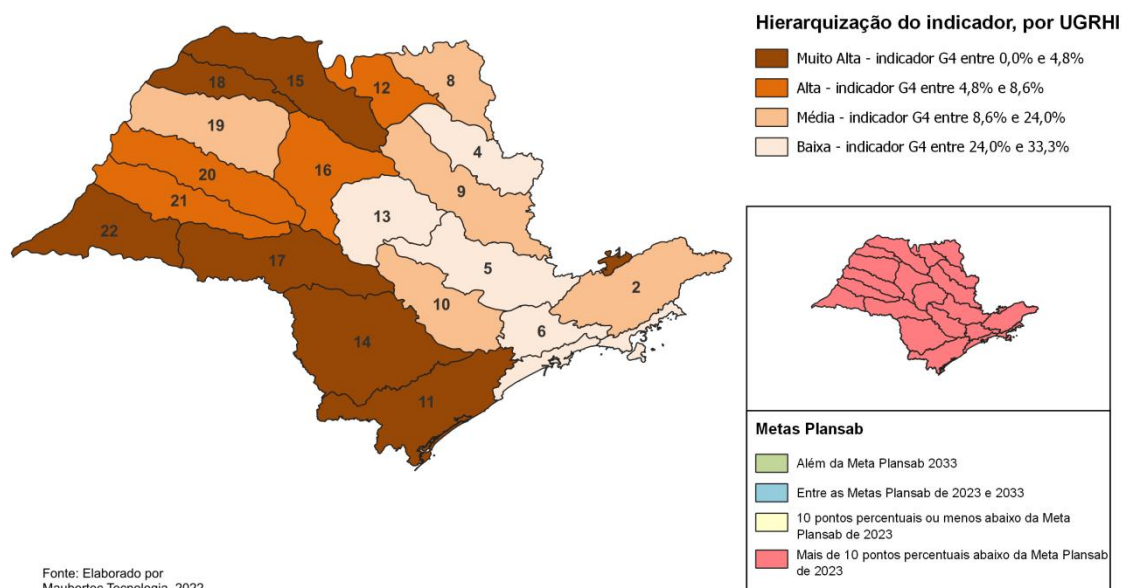


Hierarquização das UGRHIs em relação ao indicador G3-AP* "Percentual de municípios com serviços públicos de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas regulados", adaptado do Plansab

* Indicador modificado para uso das informações específicas do MUNIC

FIGURA 4.27 – HIERARQUIZAÇÃO DAS UGRHIs EM RELAÇÃO AO INDICADOR G3-AP*, ADAPTADO DO PLANSAB

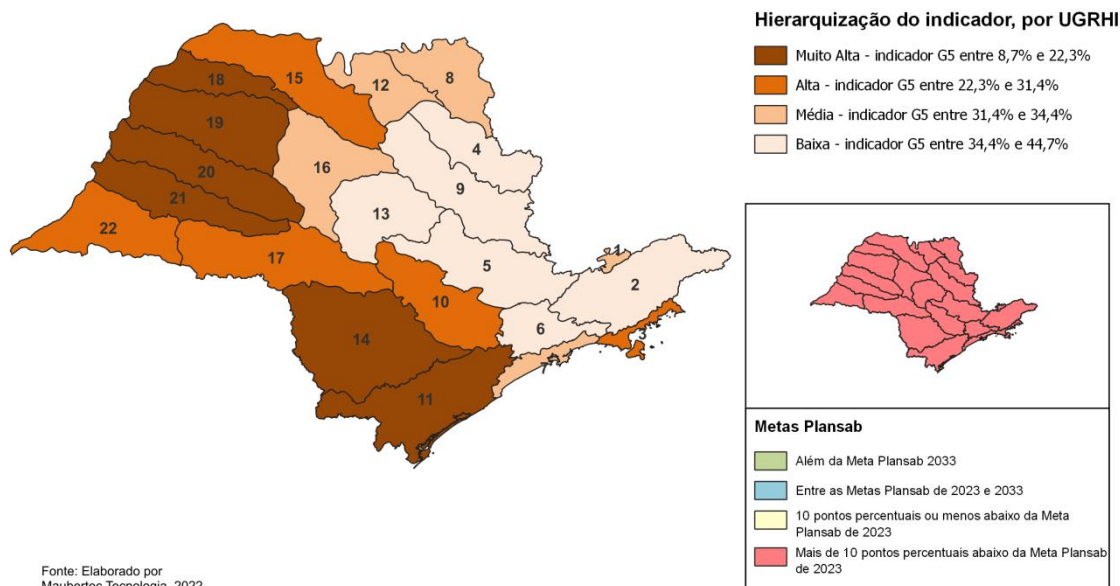
Fonte: IGC-SP, 2011. Adaptado por Maubertec Tecnologia, 2022.



Hierarquização das UGRHIs em relação ao indicador G4 "Percentual de municípios com órgão colegiado de controle social das ações e serviços de saneamento básico" do Plansab

FIGURA 4.28 – HIERARQUIZAÇÃO DAS UGRHIs EM RELAÇÃO AO INDICADOR G4 DO PLANSAB

Fonte: IGC-SP, 2011. Adaptado por Maubertec Tecnologia, 2022.



Hierarquização das UGRHs em relação ao indicador G5 "Percentual de municípios dotados de sistema municipal de informações, de caráter público, sobre os serviços de saneamento básico" do Plansab

FIGURA 4.29 – HIERARQUIZAÇÃO DAS UGRHs EM RELAÇÃO AO INDICADOR G5 DO PLANSAB

Fonte: IGC-SP, 2011. Adaptado por Maubertec Tecnologia, 2022.

Os indicadores apresentados nas **Figuras 4.22 a 4.29**, acima, mostram, principalmente, oportunidades para melhorias regionais através de medidas estruturantes nas áreas identificadas como de menor desempenho, por meio da promulgação de Políticas Municipais de Saneamento Básico (Indicador G1), elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico (Indicador G2), regulação de serviços prestados (Indicador G3*), criação de órgão colegiado (Indicador G4) e implementação de sistema municipal de informações sobre saneamento básico (Indicador G5).

Em relação às políticas municipais de saneamento básico (**Figura 4.22**), observou-se que as maiores hierarquias estão adstritas às UGRHs com menor adensamento populacional. De acordo com a projeção SEADE, estima-se que as UGRHs de menor desempenho (08, 15, 17, 18, 20 e 21) terão 3.843.059 habitantes em 2023, 8% de todo o contingente populacional do Estado de São Paulo (45.404.900), em contraste com as UGRHs de maior desempenho (02, 04, 05, 06, 09 e 13) que são mais adensadas e representam 74% desse valor.

O georreferenciamento atrelado aos Planos Municipais de Saneamento Básico – PMSB (**Figura 4.23**) apresentou comportamento similar ao indicador anterior, visto que as unidades de planejamento de maior hierarquia também se localizam nas regiões norte e oeste do Estado de São Paulo, nas UGRHs de menor densidade populacional, neste caso as UGRHs 08, 12, 15, 18, 20 e 21.

Quanto à regulação dos serviços de saneamento básico prestados (**Figuras 4.24 a 4.27**), representada pelo Indicador G3*, as hierarquias se mostraram muito distintas entre si, à exceção dos serviços de abastecimento de água potável (G3-A*) e esgotamento sanitário

(G3-E*) que diferem entre si em apenas uma UGRHI. Em termos gerais, segundo dados da MUNIC 2017, a não regulação dos serviços de saneamento básico incide sobre 34% a 71% dos municípios paulistas, sendo os menores valores relacionados aos serviços de abastecimento de água potável e esgotamento sanitário, enquanto os maiores, aos resíduos sólidos e águas pluviais. As unidades de planejamento de hierarquia muito alta, conforme mostrado nas figuras mencionadas, indicam que 20% a 27% dos municípios não contam com a devida regulação.

No que se refere ao controle social (**Figura 4.28**), tido como o conjunto de mecanismos e procedimentos que garantem à sociedade informações acerca do saneamento básico, podendo incluir a participação de órgãos colegiados de diferentes esferas públicas, como disposto no Art. 47 da Lei nº 11.445/2007, atualizada pela Lei nº 14.026/2020, verificou-se que o Indicador G4 do Estado de São Paulo, como um todo, obteve a menor valoração dentre os indicadores de gestão. No geral, as UGRHIs 01, 11, 14, 15, 17, 18 e 22 se apresentaram como as unidades de planejamento de menor percentual de municípios com órgão colegiado de controle social das ações e serviços de saneamento básico, regiões em que pouco menos de 5% dos municípios integrantes possuem esse tipo de agrupamento.

Por fim, complementarmente ao indicador anterior, no que se refere ao fornecimento de informações sobre saneamento básico à sociedade, o georreferenciamento do Indicador G5 (**Figura 4.29**) apontou que as regiões de menor contingente populacional, conforme apresentado no Relatório 3, apresentaram hierarquia mais alta, em especial as UGRHIs 11, 14, 18, 19, 20 e 21, de hierarquia muito alta. Cabe evidenciar a importância do fornecimento de informações atualizadas acerca dos sistemas existentes de saneamento básico, uma vez que o Novo Marco Legal (Lei nº 14.026/2020) prevê, dentre outros critérios, o repasse de recursos condicionado ao fornecimento dessas informações ao Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico – SINISA, ferramenta em fase de implementação, tratando-se de uma evolução do atual SNIS.

Note-se, também, que o grande volume de dados referentes aos serviços de saneamento básico, muitas vezes distribuídos em diferentes plataformas, compromete a análise holística e integrada de seus componentes. Cabe, portanto, a sistematização das diferentes fontes secundárias em uma plataforma única, de modo a facilitar tanto o controle social, quanto o planejamento desses serviços, indo ao encontro da diretriz de integração da base dados da política de saneamento básico, constante da Lei nº 14.026/2020, em seu Art. 48.

4.3 COMPARAÇÃO ENTRE OS CENÁRIOS IDENTIFICADOS A PARTIR DOS INDICADORES PLANSAB E DOS INDICADORES ISA/SP

De modo a comparar a análise feita através dos indicadores Plansab com a análise feita com os indicadores do ISA, foram elaboradas as **Figuras 4.30 a 4.33**, apresentadas a seguir. Note-se que os indicadores passíveis de comparação são somente aqueles que abordam o tratamento de esgoto coletado e o atendimento por serviços de abastecimento de água potável, de esgotamento sanitário e de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, todos referentes à área urbana, uma vez que o ISA/SP não aborda as áreas rurais.

Cabe destacar que o Relatório de Salubridade Ambiental – RSA foi elaborado com as informações contidas no SNIS 2020, enquanto o PESB/SP se utilizou do SNIS 2021. Como as informações do SNIS são autodeclaradas pelos municípios, a diferença entre as datas de

publicação pode resultar em valores divergentes, seja pela atualização das informações dos sistemas ou até pelo não lançamento, por parte dos municípios, dos dados solicitados, por exemplo.

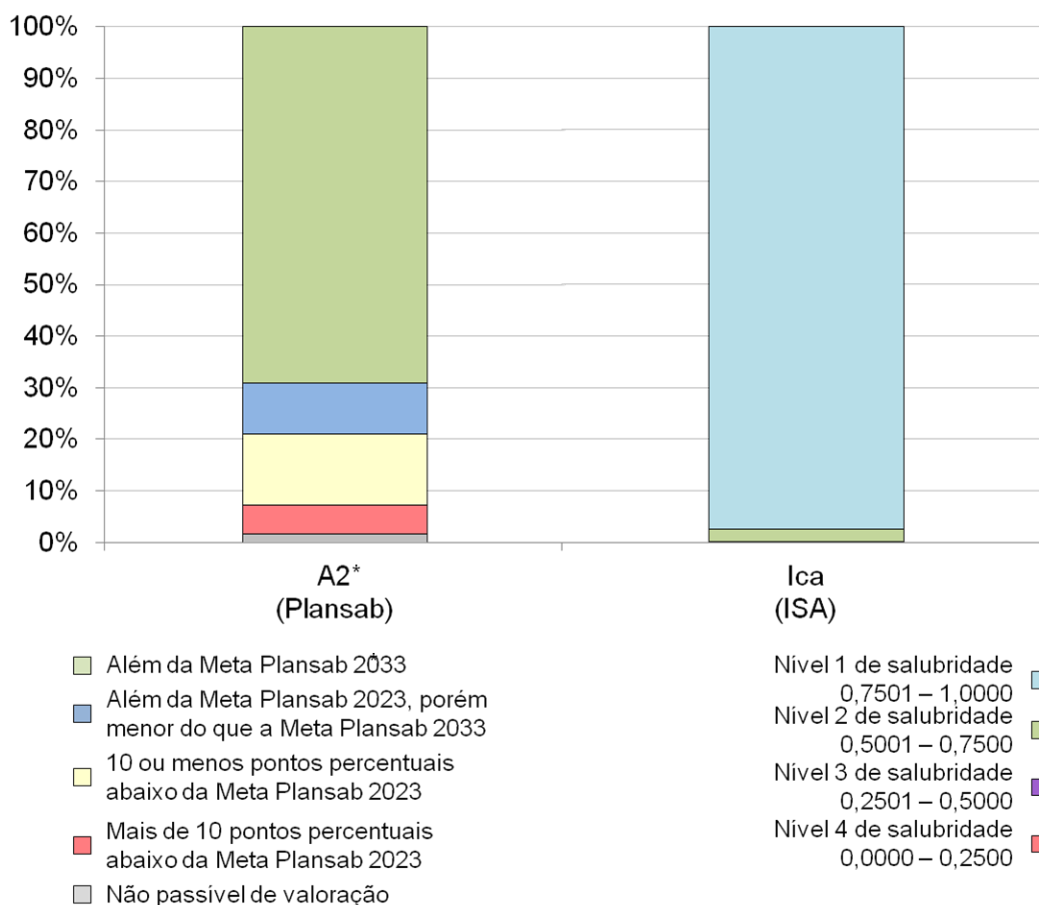


FIGURA 4.30 – COMPARAÇÃO ENTRE OS INDICADORES DE ATENDIMENTO POR SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL

De acordo com a **Figura 4.30**, apesar de alguns municípios paulistas não atenderem às metas Plansab quanto ao atendimento por serviços de abastecimento de água potável na área urbana, abordado pelo Indicador A2* (Percentual de munícipes, nas áreas urbanas, abastecidos com água por rede de distribuição), a condição quanto à salubridade do Estado de São Paulo encontra-se satisfatória, uma vez que os municípios possuem Níveis de Salubridade 1 e 2, conforme apresentado pelo indicador I_{CA} (Indicador de cobertura de abastecimento de água).

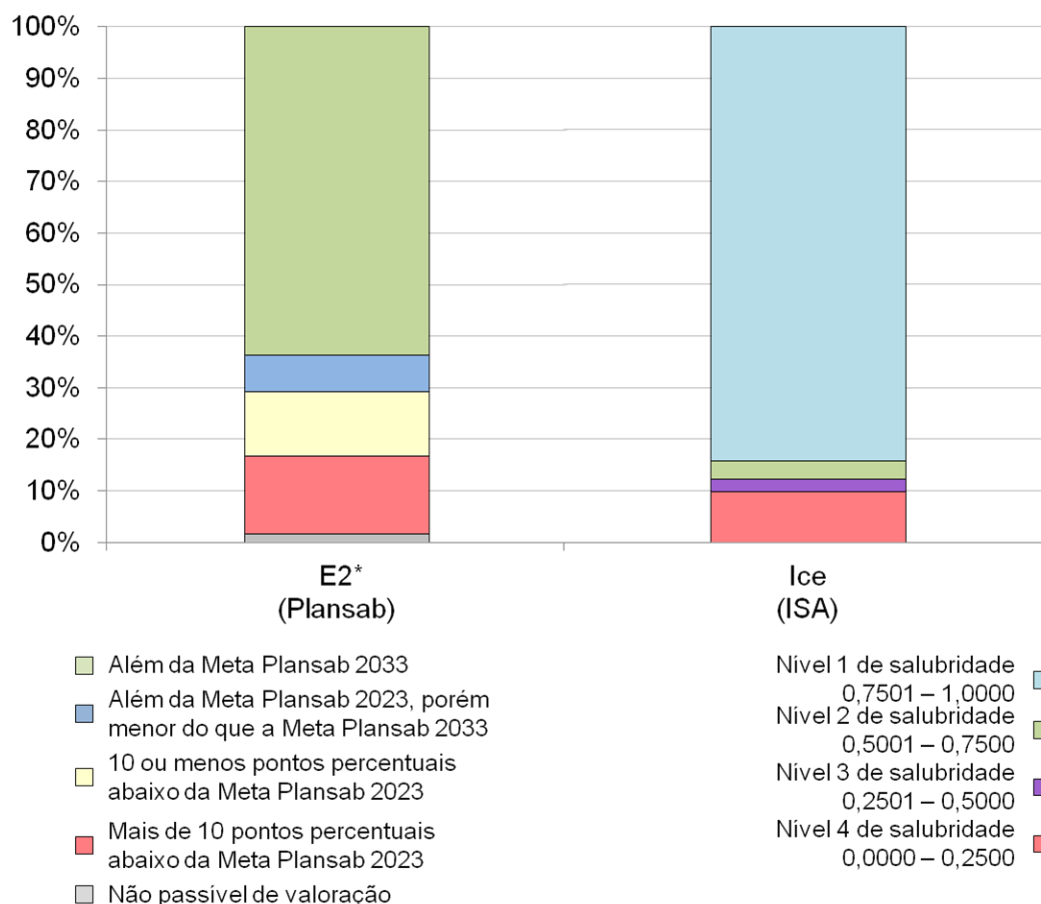


FIGURA 4.31 – COMPARAÇÃO ENTRE OS INDICADORES DE ATENDIMENTO POR SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Na **Figura 4.31**, ao se comparar o atendimento por serviços de esgotamento sanitário pelos indicadores E2* (Percentual de municípios, nas áreas urbanas, servidos por rede coletora) e I_{CE} (Indicador de cobertura em coleta de esgotos e tanques sépticos), do Plansab e do ISA/SP, respectivamente, nota-se uma maior representatividade de municípios nas piores classificações em ambos indicadores, em relação à figura anterior (**Figura 4.30**), justificável pelo histórico de menores avanços nesse componente em relação ao de abastecimento de água potável.

Cabe evidenciar que a metodologia de cálculo do ISA/SP se utiliza de valores pré-definidos, de acordo com a população do município para um índice auxiliar do indicador I_{CE}, resultando, por exemplo, pontuações máximas para os municípios paulistas de até 5.000 habitantes que atingem, no mínimo, 76,3% de cobertura por serviços de esgotamento sanitário, valor este considerado baixo em relação à Meta Plansab 2023 (95,2%). Esse fato justifica a maior quantidade de municípios paulistas nos níveis de salubridade ambiental mais altos (Nível 1 e Nível 2), mesmo que as Metas Plansab não estejam sendo atendidas.

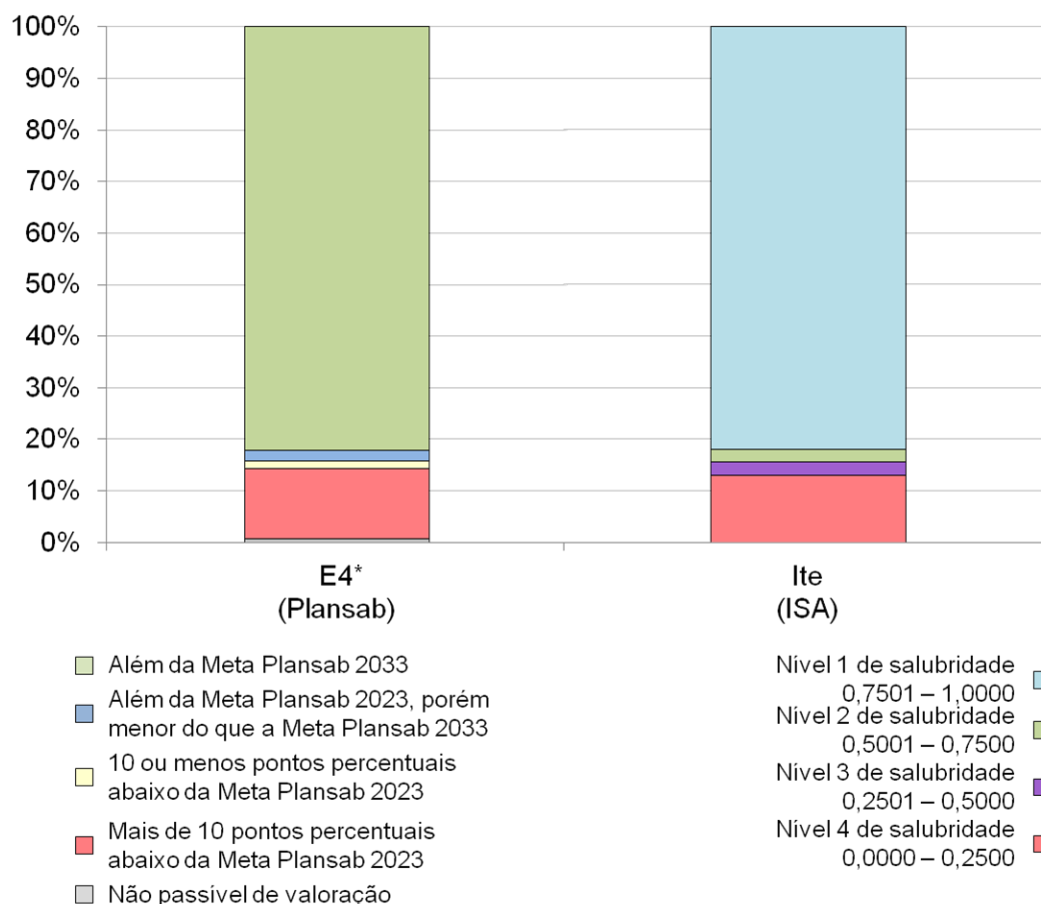


FIGURA 4.32 – COMPARAÇÃO ENTRE OS INDICADORES DE TRATAMENTO DE ESGOTO COLETADO

Ainda sobre os serviços de esgotamento sanitário, a **Figura 4.32** mostra que os indicadores que abordam o tratamento do esgoto coletado do Plansab e do ISA/SP, E4* (Percentual de tratamento de esgoto coletado) e I_{TE} (indicador de esgotos tratados), respectivamente, comportam-se de modo similar para a cobertura desse serviço, uma vez que o indicador do ISA/SP também utiliza índices intermediários para sua valoração, sendo um deles o de cobertura, utilizado no indicador apresentado anteriormente (**Figura 4.31**). A partir da análise gráfica, verifica-se que os indicadores ISA/SP e Plansab apontam para um mesmo cenário deficitário quanto ao componente de esgotamento sanitário no Estado de São Paulo.

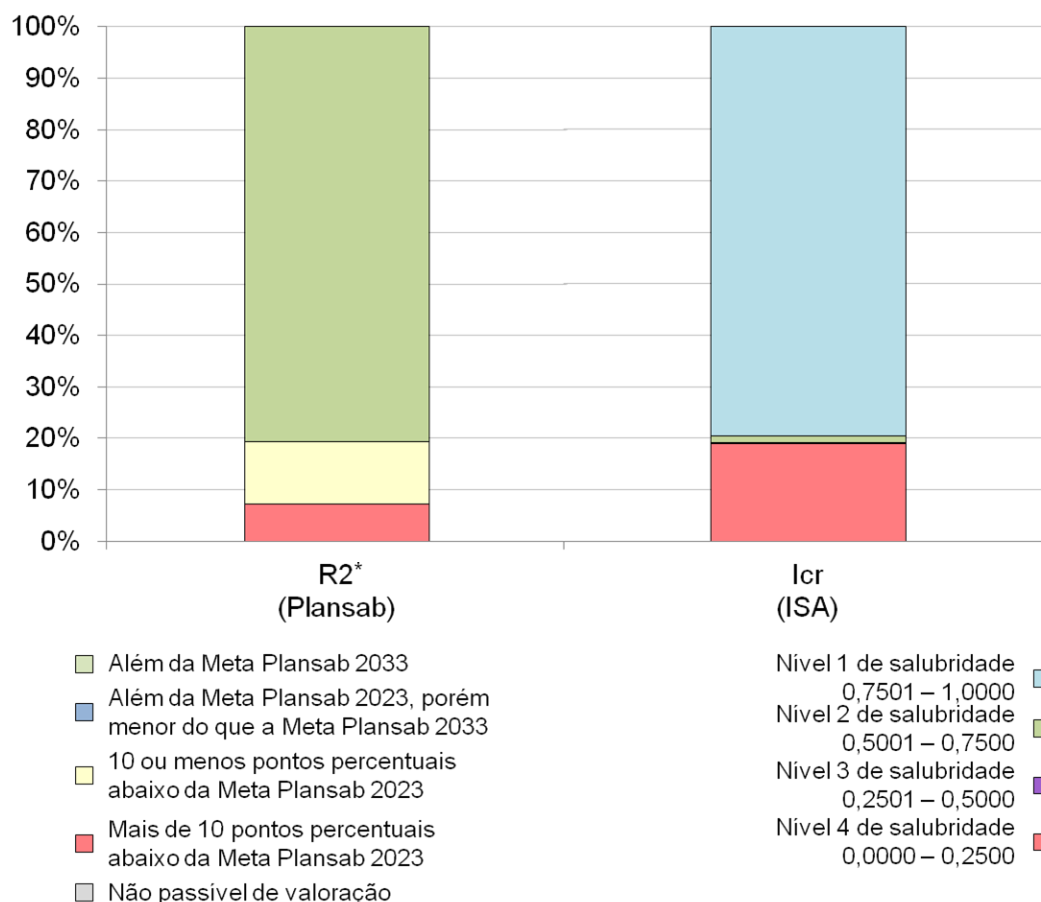


FIGURA 4.33 – COMPARAÇÃO ENTRE OS INDICADORES DE ATENDIMENTO POR SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Já os indicadores referentes à cobertura por serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, R2* (Percentual de municípios, nas áreas urbanas, atendidos por coleta direta ou indireta de resíduos sólidos) e I_{CR} (indicador de coleta de lixo) do PESB/SP e do ISA/SP, respectivamente, aparentam, de início, possuir maior discrepância quanto à valoração em relação aos anteriores apresentados. No entanto, cabe evidenciar que esse indicador possui análise qualitativa rigorosa no ISA/SP, uma vez que municípios com contingente populacional entre 20.000 e 100.000 habitantes, por exemplo, começam a pontuar somente quando o índice de cobertura desse serviço é igual ou superior a 90%, valor este representado pela faixa "10 ou menos pontos percentuais abaixo da Meta Plansab 2023" do PESB/SP. Tendo-se isso em vista, é possível concluir que o nível de salubridade 4 do ISA/SP é compatível com o não atendimento à meta Plansab 2023, faixas amarela e vermelha, também evidenciando a compatibilidade das metodologias entre o ISA/SP e o PESB/SP.

Portanto, note-se que, apesar de possuir metodologia de valoração distinta, os indicadores do ISA/SP, passíveis de comparação, retratam insuficiências similares às identificadas pelos indicadores Plansab, evidenciando que o baixo atendimento às metas Plansab resulta em níveis de salubridade menores nas situações que as faixas de avaliação das duas metodologias são compatíveis, como o ocorrido para os indicadores R2* e I_{CR}, por exemplo. Dessa forma, verifica-se que os documentos podem atuar complementarmente para a definição de prioridades e monitoramento dos cenários para os serviços de saneamento básico.

5. FORMULAÇÃO DE PROGRAMAS

Os Programas do PESB/SP foram classificados em Programas Existentes e Programas Propostos. Os Programas Existentes são aqueles que se encontram em operação, tendo sido regulamentados por Decretos, dispondo de regras pré-estabelecidas. A análise crítica de cada um deles, elaborada no Relatório 4, mostrou oportunidades de melhorias visando ampliar suas áreas de atuação e meios de análise de sua eficácia. No presente trabalho tais melhorias são indicadas a título de sugestão.

Os Programas Propostos contemplam as Ações consideradas necessárias para que a universalização dos serviços de saneamento básico possa se viabilizar nos prazos requeridos pela legislação vigente, em complementação às Ações constantes dos Programas Existentes, considerando o Princípio da Integralidade, e os demais, explicitados na Lei Federal nº 14.026/2020.

Para a avaliação e criação de propostas de melhorias dos Programas Existentes, conforme citado acima, foram sugeridas ampliações nos Programas para que estes se alinhassem às Estratégias e aos Princípios norteadores do PESB/SP, listados abaixo. É de importância enfatizar que os Programas Existentes e os Programas Propostos não necessariamente devem cumprir as 34 estratégias e os 16 princípios explicitados no Relatório 4 e apresentados a seguir, mas que não se contraponham a nenhuma estratégia ou a nenhum princípio.

As Estratégias PESB/SP e suas respectivas prioridades, conforme apresentadas no Relatório 4, são as seguintes:

1. ★ Revisar e consolidar normas técnicas relacionadas ao setor de saneamento básico.
2. ★★ Fortalecer a capacidade técnica e administrativa da SEMIL e dos demais órgãos estaduais com relevante atuação em saneamento básico, com ênfase na capacitação e na melhoria da eficiência, bem como no reforço dos recursos humanos, logísticos, orçamentários e financeiros suficientes para a implementação da Política Estadual de Saneamento Básico e a execução do PESB/SP.
3. ★ Fomentar e apoiar técnica e financeiramente a elaboração de políticas, marcos regulatórios e planos municipais e regionais de saneamento básico, priorizando os municípios de acordo com o estabelecido no PESB/SP, incentivando o controle social, sua apreciação por Conselhos e sua integração com as demais políticas e planos setoriais.
4. ★★ Promover cursos periódicos para capacitação técnica, administrativa e gerencial do corpo técnico das Prefeituras Municipais e dos prestadores de serviços e reguladores dos sistemas de saneamento básico, incluindo os recursos financeiros necessários.
5. ★ Promover o incentivo técnico, a articulação de recursos e a capacitação

para o desenvolvimento de programas municipais de educação ambiental permanentes, vinculados ao saneamento básico, e para a promoção de campanhas de conscientização sobre a importância da conservação da água, o descarte adequado de resíduos sólidos e a adoção de práticas sustentáveis relacionadas ao saneamento básico.

6. ★★ Fomentar a criação de ouvidorias e instrumentos de participação da sociedade civil nas decisões relacionadas ao saneamento básico, associadas às diferentes etapas do ciclo de políticas públicas, aos espaços de controle social e instrumentos de gestão.
7. ★★★ Elaborar estudos de viabilidade e modelagem financeira de Concessões e Parcerias Público-Privadas – PPPs.
8. ★★★ Criar política de incentivo a arranjos de regionalização, para o estabelecimento de parcerias entre municípios para a gestão dos serviços de saneamento básico.
9. ★★ Desenvolver planos de desenvolvimento tecnológico e de capacitação de pessoal, específicos para o setor de saneamento básico.
10. ★★★ Promover a identificação e a exploração de fontes adicionais de recursos para o saneamento básico como, por exemplo, do aproveitamento energético dos resíduos sólidos.
11. ★★ Apoiar e orientar os Comitês de Bacia para a definição de prioridades para a utilização de recursos financeiros nos municípios.
12. ★★★ Promover a elaboração obrigatória de cadastro de sistemas de drenagem urbana e de planos diretores de drenagem, com indicação de novas áreas a serem contempladas com o sistema, e a implantação de sistema de manutenção permanente.
13. ★★ Criar e fortalecer espaços formativos para qualificar a participação social no saneamento básico, promover a capacitação profissional e formar agentes públicos para a atuação na qualificação da participação e processos educativos associados aos Programas.
14. ★ Promover a gestão da política pública do saneamento básico, integrando a política federal e a estadual por meio de instrumentos regulatórios, técnicos e econômicos com avaliação periódica e correção de eventuais desvios.
15. ★★★ Aumentar o contingente populacional atendido por serviços de saneamento básico e aumentar a eficiência dos sistemas existentes, de modo a promover a equidade social e territorial no acesso ao saneamento básico, considerando critérios, objetivos de elegibilidade e prioridade, tais

- como: nível de renda, cobertura, grau de urbanização, concentração e porte populacional, áreas rurais e comunidades tradicionais e indígenas, disponibilidade hídrica e riscos sanitários, epidemiológicos e ambientais.
16. ★★ Detalhar os Programas, Projetos e Ações, o orçamento público, e os sistemas de avaliação e controle para o planejamento e a coordenação geral do PESB/SP.
 17. ★★★ Priorizar Programas, Projetos e Ações que visem à implantação e ampliação dos serviços e das ações de saneamento básico integrado, tomando-se como unidade de referência a bacia hidrográfica para o planejamento das ações necessárias.
 18. ★ Proceder à integração com outros setores na construção efetiva de ações de interdisciplinaridade do saneamento básico e sua inter-relação com os setores afins, compatibilizando o planejamento, acompanhamento e monitoramento dos Programas, Projetos e Ações, de modo a estimular o cumprimento das ações de instrumentos de planejamento voltados à compromissos globais, nacionais e locais assumidos pelos Governos Federal e Estadual.
 19. ★★★ Incentivar técnica e financeiramente a elaboração de planos de saneamento básico rural, projetos, estudos ambientais e obras.
 20. ★★★ Estabelecer procedimentos de análise e classificação de prioridades para o recebimento de recursos financeiros pelos municípios, em conformidade com as prioridades gerais constantes do PESB/SP.
 21. ★★ Desenvolver esforços políticos para agilização da regulamentação e operacionalização e execução do Fesan.
 22. ★★★ Promover a articulação entre Comitês de Bacias para análise de viabilidade técnica, econômica, ambiental e financeira da coparticipação e uso compartilhado dos serviços de saneamento básico, gerenciados por um mesmo prestador de serviços.
 23. ★★ Aprimorar ou instituir sistemas de cobrança baseados na demanda efetiva dos serviços de saneamento básico.
 24. ★★★ Incentivar financeiramente municípios que possuam macro e micromedição, e que disponham de sistema de fiscalização do correto uso dos medidores.
 25. ★★ Aprimorar e divulgar o Sistema de Informação Estadual para reunir todos os dados existentes no Estado de São Paulo, referentes a todos os serviços de saneamento básico compatibilizado com o SNIS.

26. ★★ Desenvolver Sistemas de Informações Geográficas: sistemas de dados georreferenciados, censos socioeconômicos, projeções de ofertas e demandas por serviços de saneamento básico.
27. ★★★ Incentivar técnica e financeiramente o desenvolvimento e aplicação de dispositivos economizadores de água junto aos usuários e a educação sanitária.
28. ★★★ Incentivar técnica e financeiramente a implantação de medidas de infraestrutura e de gestão visando à redução progressiva das perdas nas redes e nas ligações prediais.
29. ★★ Apoiar e fomentar estudos e projetos que se destinem a garantir a segurança hídrica, assegurando água em quantidade e qualidade para as necessidades humanas básicas, na medida em que promovem a melhoria na gestão de riscos associados a eventos críticos (secas e cheias extremas).
30. ★ Incentivar e colaborar na elaboração de PDPA – Plano de Desenvolvimento e Proteção Ambiental, para os mananciais da totalidade das UGHRIs do Estado de São Paulo.
31. ★★ Promover a universalização da coleta seletiva como contribuição indispensável para o processo de destinação adequada da fração orgânica dos resíduos para compostagem e biodigestão, controlar as emissões líquidas e gasosas em lixões, aterros controlados e aterros sanitários, e o fomento de técnicas e tecnologias que reduzam GEE nos processos de tratamento e disposição final de resíduos sólidos em aterros sanitários.
32. ★★ Promover o fomento de técnicas e tecnologias que reduzam GEE nos processos de tratamento de esgoto.
33. ★★ Incentivar a preservação de ambientes naturais, com ênfase na redução do desmatamento, e a recomposição da vegetação nativa, incorporando benefícios à qualidade e à disponibilidade dos recursos hídricos.
34. ★★ Incentivar e promover a eficiência energética nas etapas em que houver maior encargo energético nos sistemas dos componentes de saneamento básico, existentes ou propostos, garantindo a diminuição dos índices de emissão do GEE com melhores práticas de gestão e economia de energia.

Os Princípios que norteiam a elaboração do Plano Estadual de Saneamento Básico, de acordo com a Lei Federal nº 11.445/2007 e a Lei Federal nº 14.026/2020 são:

- i. Universalização do acesso e efetiva prestação do serviço;

- ii. Integralidade, compreendida como o conjunto de atividades e componentes de cada um dos diversos serviços de saneamento que propicie à população o acesso a eles, em conformidade com suas necessidades, e maximize a eficácia das ações e dos resultados;
- iii. Abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos realizados de forma adequada à saúde pública, à conservação dos recursos naturais e à proteção do meio ambiente;
- iv. Disponibilidade, nas áreas urbanas, de serviços de drenagem e manejo das águas pluviais, tratamento, limpeza e fiscalização preventiva das redes, adequados à saúde pública, à proteção do meio ambiente e à segurança da vida e do patrimônio público e privado
- v. Adoção de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais;
- vi. Articulação com as políticas de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de combate à pobreza e de sua erradicação, de proteção ambiental, de promoção da saúde, de recursos hídricos e outras de interesse social relevante, destinadas à melhoria da qualidade de vida, para as quais o saneamento básico seja fator determinante;
- vii. Eficiência e sustentabilidade econômica;
- viii. Estímulo à pesquisa, ao desenvolvimento e à utilização de tecnologias apropriadas, consideradas a capacidade de pagamento dos usuários, a adoção de soluções graduais e progressivas e a melhoria da qualidade com ganhos de eficiência e redução dos custos para os usuários;
- ix. Transparência das ações, baseada em sistemas de informações e processos decisórios institucionalizados;
- x. Controle social;
- xi. Segurança, qualidade, regularidade e continuidade;
- xii. Integração das infraestruturas e dos serviços com a gestão eficiente dos recursos hídricos;
- xiii. Redução e controle das perdas de água, inclusive na distribuição de água tratada, estímulo à racionalização de seu consumo pelos usuários e fomento à eficiência energética, ao reuso de efluentes sanitários e ao aproveitamento de águas de chuva
- xiv. Prestação regionalizada dos serviços, com vistas à geração de ganhos de escala e à garantia da universalização e da viabilidade técnica e econômico-financeira dos serviços;
- xv. Seleção competitiva do prestador dos serviços; e,
- xvi. Prestação concomitante dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário.

5.1 PROGRAMAS E AÇÕES EXISTENTES

5.1.1 Programas

Os Programas Existentes analisados neste trabalho se referem aos coordenados pela Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística – SEMIL, sendo eles: Água é Vida, Sanebase, de Educação Ambiental – ProEEA, e Apoio à Gestão Ambiental de Resíduos Sólidos. Também são analisados os Programas da Coordenadoria de Planejamento Ambiental – CPLA e da Coordenadoria de Fiscalização e Biodiversidade – CFB.

No que se refere ao tipo de intervenção, os Programas Água é Vida e Sanebase podem ser caracterizados como Programas de Ações Estruturais, ou seja, que apoiam a ampliação da infraestrutura do setor do Saneamento Básico, como a execução de obras e a aquisição de equipamentos para a execução dos serviços de saneamento básico. Já os Programas de Educação Ambiental e Apoio à Gestão Ambiental de Resíduos Sólidos, são caracterizados como Programas de Ações Estruturantes, de caráter gerencial, e de apoio aos anteriores.

Nos **Quadros 5.1 a 5.6**, mostrados a seguir, são apresentados os Programas Existentes da SEMIL, já contendo as sugestões para seu aprimoramento, visando ao alinhamento com os Princípios do PESB/SP, dispostos na Lei nº 14.026/2020.

QUADRO 5.1 – ÁGUA É VIDA - PROGRAMA EXISTENTE

Água é Vida	
O que faz	O Programa Água é Vida tem como objetivo financiar obras e serviços de infraestrutura, instalações operacionais e equipamentos relacionados ao abastecimento de água potável, esgotamento sanitário e manejo de resíduos sólidos.
O que financia	<u>Abastecimento de água:</u> • Perfuração de Poços Tubulares Profundos. <u>Esgotamento sanitário:</u> • Aquisição e instalação de Unidades Sanitárias Individuais – USI's e suas respectivas interligações hidráulicas. <u>Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos:</u> • Aquisição de Unidades de Compostagem Familiar – UCF (com instruções de uso); • Implantação de Pontos de Entregas Voluntárias – PEV, composto por 2 contêineres, um para receber materiais recicláveis e outro para materiais não recicláveis (rejeitos).
Público-alvo	Localidades de pequeno porte , predominantemente ocupadas por população de baixa renda, conforme definição proposta pelo IBGE.
Oportunidades de aprimoramento	
Melhorias sugeridas, a implementar	Adicionar o financiamento de obras e serviços de drenagem ao escopo do Programa, para adequação aos Princípios ii e iv .
	Estabelecer critério técnico para elegibilidade e priorização nas escolhas de projetos e municípios, para adequação aos Princípios v, vi, vii e ix .
	Inclusão de indicadores que registrem a melhoria alcançada pela implantação do projeto, para adequação aos Princípios ix e xi .
Indicadores complementares sugeridos	• Porcentagem de municípios beneficiados; • Porcentagem de municípios com convênios firmados; • Porcentagem de municípios com projetos de melhorias e ampliação contratados; • Porcentagem de municípios com obras projetadas, em operação; • Porcentagem de municípios interessados e conveniados com a SEMIL; • Porcentagem de municípios com atividades e ações realizadas; • Taxa de recuperação de matéria orgânica destinada a unidades de compostagem.
Indicadores SNIS	<u>Água e Esgoto:</u> • IN016 – Índice de tratamento de esgoto; • IN055 – Índice de atendimento total de água; • IN056 – Índice de atendimento total de esgoto referido aos municípios atendidos com água; • IN079 – Índice de conformidade da quantidade de amostras – cloro residual;

(Continua)

QUADRO 5.1 – ÁGUA É VIDA - PROGRAMA EXISTENTE

(Conclusão)

Oportunidades de aprimoramento		
Indicadores SNIS		<u>Resíduos Sólidos:</u> - IN031 – Taxa de recuperação de materiais recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à quantidade total coletada. <u>Drenagem:</u> - IN020 – Taxa de cobertura de pavimentação e meio-fio na área urbana no município; - IN021 – Taxa de cobertura de vias públicas com redes ou canais pluviais subterrâneos na área urbana; - IN051 – Densidade de captações de águas pluviais na área urbana; - IN040 – Parcela de domicílios em situação de risco de inundação; - IN041 – Parcela da população impactada por eventos hidrológicos; - IN046 – Índice de Óbitos; - IN047 – Habitantes realocados em decorrência de eventos hidrológicos.
Indicadores PLANSAB	Para acompanhamento atual	- A1, A2, A3; - E1, E2, E3, E4; - R1, R2, R3, R4, R5, R7.
	Para acompanhamento após as melhorias sugeridas	- A1, A2, A3; - E1, E2, E3, E4; - R1, R2, R3, R4, R5, R7; - D1, D2.

QUADRO 5.2 – SANEBASE - PROGRAMA EXISTENTE

Sanebase	
O que faz	O Programa Sanebase tem como objetivo o financiamento da implantação, reforma, adequação e expansão dos sistemas de abastecimento de água potável e de esgotamento sanitário.
O que financia	Abastecimento de Água Potável para captação superficial ou subterrânea: • Adutora de água bruta; • Elevatória de água bruta; • Estação de Tratamento de Água; • Casa de química; • Laboratório de controle; • Adutoras de água tratada; • Reservatórios de distribuição; • Rede de distribuição de água; • Ligações domiciliares; • Instalação de hidrômetros. Esgotamento Sanitário para soluções coletivas de sistemas de coleta e tratamento de esgotos: • Rede coletora de esgotos; • Ligações domiciliares; • Coletores tronco; • Interceptores; • Emissários; • Estações elevatórias; • Linhas de recalque; • Estações de Tratamento de Esgotos.
Público-alvo	Municípios do Estado de São Paulo que têm seus sistemas operados diretamente pela Prefeitura ou Autarquia Municipal .
Oportunidades de aprimoramento	
Melhorias sugeridas, a implementar	Adicionar o financiamento de obras e serviços de Manejo de Resíduos Sólidos e de Drenagem ao escopo do Programa, para adequação aos Princípios ii, iii e iv .
	Estabelecer critério técnico de elegibilidade e priorização nas escolhas de projetos e municípios, para adequação aos Princípios v, vi, vii e ix .
	Inclusão de indicadores que registrem a melhoria alcançada pela implantação do projeto, para adequação aos Princípios ix e xi .
Indicadores complementares sugeridos	• Porcentagem de municípios beneficiados; • Porcentagem de municípios com convênios firmados; • Porcentagem de municípios com projetos de melhorias e ampliação contratados; • Porcentagem de municípios com obras projetadas, em operação; • Porcentagem de municípios interessados e conveniados com a SEMIL; • Porcentagem de municípios com atividades e ações realizadas.

(Continua)

QUADRO 5.2 – SANEBASE - PROGRAMA EXISTENTE

(Conclusão)

Oportunidades de aprimoramento		
Indicadores SNIS		<u>Água e Esgoto:</u> • IN009 – Índice de hidromedicação; • IN011 – Índice de macromedicação; • IN016 – Índice de tratamento de esgoto; • IN020 – Extensão de rede de água por ligação; • IN021 – Extensão de rede de esgoto por ligação; • IN055 – Índice de atendimento total de água; • IN056 – Índice de atendimento total de esgoto referido aos municípios atendidos com água; • IN079 – Índice de conformidade da quantidade de amostras – cloro residual. <u>Resíduos Sólidos:</u> • IN031 – Taxa de recuperação de materiais recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à quantidade total coletada. <u>Drenagem:</u> • IN020 – Taxa de cobertura de pavimentação e meio-fio na área urbana no município; • IN021 – Taxa de cobertura de vias públicas com redes ou canais pluviais subterrâneos na área urbana; • IN051 – Densidade de captações de águas pluviais na área urbana; • IN040 – Parcela de domicílios em situação de risco de inundação; • IN041 – Parcela da população impactada por eventos hidrológicos; • IN046 – Índice de Óbitos; • IN047 – Habitantes realocados em decorrência de eventos hidrológicos.
Indicadores PLANSAB	Para acompanhamento atual	• A1, A2, A3, A4, A5; • E1, E2, E3, E4.
	Para acompanhamento após as melhorias sugeridas	• A1, A2, A3, A4, A5; • E1, E2, E3, E4; • R1, R2, R3, R4, R5, R7; • D1, D2.

QUADRO 5.3 – PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL – PROEEA – PROGRAMA EXISTENTE

Educação Ambiental – PROEEA	
O que faz	Previsto pelo Decreto nº 63.456/2018, as Secretarias de Infraestrutura e Meio Ambiente e a de Educação deverão coordenar de forma integrada a elaboração, execução, monitoramento e revisão do Programa Estadual de Educação Ambiental, contando com a participação da Comissão Interinstitucional de Educação Ambiental - CIEA/SP. O Programa tem como objetivo promover a educação ambiental dos cidadãos do Estado de São Paulo, com vistas à formação de uma cidadania crítica, e promovendo a transição para sociedades sustentáveis, integrando a educação ambiental às diversas políticas públicas que organizam e regulam a vida em sociedade.
O que financia?	A definição sobre o financiamento das ações será estabelecida após a instituição do Programa.
Público-alvo	Contempla um público potencial amplo, considerando os municípios do Estado de São Paulo interessados em desenvolverem seus Programas e Projetos de EA no Saneamento, apoiados por movimentos e comunidades tradicionais envolvidos, educadores, colegiados de participação social nas políticas relacionadas ao saneamento, profissionais das áreas correlatas em formação inicial e continuada.
Oportunidades de aprimoramento	
Melhorias a implementar	Instituir e implementar o Programa que ainda se encontra em tratativas.
Indicadores complementares sugeridos	• Número de segmentos/atores envolvidos no processo; • Número de processos participativos desenvolvidos; • Abrangência territorial dos processos participativos; • Número de ações (previstas) que tenham sido efetivamente realizadas.

QUADRO 5.4 – APOIO À GESTÃO AMBIENTAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS - CPLA – PROGRAMA EXISTENTE

Apoio à Gestão Ambiental de Resíduos Sólidos - CPLA	
O que faz	O Programa Estadual de Implementação de Projetos de Resíduos Sólidos, instituído pelo Decreto Estadual nº 57.817/2012, é uma das linhas de atuação da SEMIL, em conjunto com a CETESB, com a finalidade de aprimorar a gestão de resíduos sólidos no Estado de São Paulo.
O que financia?	Por meio do FECOP e do FEHIDRO os municípios podem levantar recursos para a elaboração de seus Planos Municipais de Gestão Integrados de Resíduos Sólidos, bem como para a aquisição de equipamentos de infraestrutura para sistemas de limpeza pública. Em atendimento às políticas estadual e federal de resíduos sólidos, e mais recentemente, à atualização do Marco Legal do Saneamento, o estado tem priorizado a regionalização da gestão e do gerenciamento de resíduos sólidos.
Público-alvo	Municípios do Estado de São Paulo.

QUADRO 5.5 – CONSERVAÇÃO E RESTAURAÇÃO ECOLÓGICA NAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO ESTADO – CFB – PROGRAMA EXISTENTE

Conservação e Restauração Ecológica nas Bacias Hidrográficas do Estado - CFB	
O que faz	Fomento e monitoramento de projetos voltados à conservação e restauração ecológica em áreas de preservação permanente e bacias hidrográficas em todo o território do estado, de forma sinérgica com políticas públicas implantadas pelo Governo, notadamente os Programas REFLORESTA – SP, instituído pelo Decreto Estadual nº 66.550/2022, e o Programa Nascentes, reorganizado na mesma normativa, os quais visam ampliar a cobertura de vegetação nativa em áreas prioritárias para a restauração ecológica, contribuindo para a manutenção da qualidade e quantidade de produção de água para abastecimento público no estado.
O que financia	Através do FEHIDRO são financiados projetos de recuperação da vegetação nativa e restauração ecológica, em diversas bacias hidrográficas do estado, e pelo FECOP, no âmbito do Programa Refloresta, sendo também apoiados pelo Programa Nascentes, que colabora na aproximação entre proprietários interessados em reestabelecer a vegetação em nascentes e Áreas de Preservação Permanente e financiadores dessas restaurações, inclusive por meio da Conversão de Multas em Serviços Ambientais.
Público-alvo	Prefeituras, organizações não governamentais e proprietários rurais.

QUADRO 5.6 – PROTEÇÃO E RECUPERAÇÃO DE MANANCIAIS DA BACIA DO ALTO TIETÊ - CFB

Proteção e Recuperação de Mananciais da Bacia do Alto Tietê - CFB	
O que faz	Conjunto de ações que buscam atender às legislações de proteção e recuperação de mananciais, especialmente na Bacia Hidrográfica do Alto Tietê, tendo como um dos eixos de ação a estruturação e execução da fiscalização de forma conjunta entre órgãos estaduais e municípios, por meio da atuação de Grupos de Fiscalização Integrada, previstos nas leis específicas da Área de Proteção e Recuperação de Mananciais ³ . O Programa prevê o planejamento de ações integradas para proteção do território e o encaminhamento de ações para recuperação de áreas degradadas.
O que financia	Não há previsão de repasse direto de recursos nos Convênios de Parceria firmados entre o Estado e municípios, mas através do FEHIDRO vêm sendo financiados projetos voltados à estruturação do monitoramento e da fiscalização integrada em mananciais da Bacia do Alto Tietê, incluindo doação de equipamentos e veículos aos entes participantes (municípios e órgãos do Estado).
Público-alvo	Órgãos estaduais e Prefeituras da Bacia do Alto Tietê.

5.1.2 Ações

É importante ressaltar que em complementação aos Programas Existentes e aos Programas Propostos neste PESB/SP, o Estado de São Paulo já dispõe em seu arcabouço institucional de Ações voltadas ao apoio de seus municípios visando ao planejamento dos serviços de saneamento básico.

As características principais das Ações do Estado são apresentadas nos **Quadro 5.7 a 5.10**, a seguir.

QUADRO 5.7 – APOIO À ELABORAÇÃO DE PLANOS MUNICIPAIS DE SANEAMENTO BÁSICO – PMSB – AÇÃO EXISTENTE

Apoio à Elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico – PMSB	
O que faz	A Ação tem como objetivo apoiar financeiramente a elaboração, revisão, atualização ou consolidação de Planos Municipais Integrados de Saneamento Básico ou de serviços específicos.
O que financia	• Elaboração de Plano Municipal de Saneamento Básico; • Elaboração de Plano Municipal de Abastecimento de Água Potável; • Elaboração de Plano Municipal de Esgotamento Sanitário; • Elaboração de Plano Municipal de Drenagem; • Elaboração de Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.
Público alvo	Municípios do Estado de São Paulo

³ Leis Específicas da área de Proteção e Recuperação de Mananciais – APRM Guarapiranga (Lei Estadual nº 12.233/2006), APRM Billings (Lei Estadual nº 13.579/2009), APRM do Alto Juquery (Lei Estadual nº 15.790/2015), APRM Alto Tietê Cabeceiras (Lei Estadual nº 15.913/2015) e APRM Alto Cotia (Lei Estadual nº 16.568/2017).

QUADRO 5.8 – ÍNDICE DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS – AÇÃO EXISTENTE

Índice de Gestão de Resíduos Sólidos	
O que faz	Avalia a gestão dos resíduos sólidos nos municípios paulistas e fornece subsídios para a proposição e implementação de políticas públicas estaduais. Este índice é levantado anualmente e permite que o município conheça a situação da gestão e do gerenciamento dos resíduos gerados em seu território.
O que financia	Não há financiamento
Público alvo	Municípios do Estado de São Paulo

QUADRO 5.9 – REDE DE ZONEAMENTO ECOLÓGICO- ECONÔMICO DO ESTADO DE SÃO PAULO – REDE ZEE – AÇÃO EXISTENTE

Rede de Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado de São Paulo – Rede ZEE	
O que faz	Dispõe informações integradas e georreferenciadas do Estado de São Paulo, propiciando uma ampla disponibilização de dados para subsidiar os debates de políticas públicas em relação às metas de regulação e de apropriação do território.
O que financia	Não há financiamento
Público alvo	Municípios do Estado de São Paulo, órgãos de governo, universidades e sociedade civil organizada.

QUADRO 5.10 – SISTEMA ESTADUAL DE GERENCIAMENTO ONLINE DE RESÍDUOS SÓLIDOS - SIGOR - MÓDULO RECICLAGEM - AÇÃO EXISTENTE

Sistema Estadual de Gerenciamento Online de Resíduos Sólidos - SIGOR - Módulo Reciclagem	
O que faz	O SIGOR foi instituído pelo Decreto Estadual nº 60.520/2014, e sua implementação é organizada por módulos, conforme o tipo de resíduos, sob a coordenação da SEMIL e da CETESB. O Módulo Reciclagem foi lançado em 2018 e visa mapear os fluxos da fração reciclável dos resíduos sólidos urbanos, a partir do acompanhamento das informações prestadas pelas Prefeituras, setor empresarial e entidades de catadores.
O que financia	Não há financiamento
Público alvo	Municípios do Estado de São Paulo, órgãos de governo, universidades e sociedade civil organizada.

5.2 PROGRAMAS PROPOSTOS

Além dos Programas Existentes já apresentados, foi identificada a necessidade da proposição de outros Programas para o atendimento integral das Diretrizes, Prioridades e Estratégias propostas, e das metas estabelecidas pela Lei nº 14.026/2020 e pelo Plansab (BRASIL, 2019).

Cabe destacar que os Programas Propostos abrangem todos os componentes do saneamento básico, atendendo às Estratégias e aos Princípios a serem seguidos.

Foram formulados onze Programas, com base nos eixos temáticos concebidos para o PESB/SP, e a partir da técnica de Avaliação Multicriterial do Marco Lógico, conforme metodologia apresentada no item 3.5 deste documento.

Os Programas Propostos são os seguintes:

- Programa 1: Capacitação Técnica e Tecnológica
- Programa 2: Educação Ambiental
- Programa 3: Financiamento.
- Programa 4: Mudanças Climáticas.
- Programa 5: Participação e Controle Social.
- Programa 6: Planejamento e Gestão.
- Programa 7: Regionalização.
- Programa 8: Regulação.
- Programa 9: Saneamento Digital.
- Programa 10: Saneamento Rural.
- Programa 11: Universalização.

5.2.1 Parâmetros Complementares para Monitoramento

A formulação dos 11 Programas Propostos, constituídos por Ações, Resultados Almejados, Objetivos e Impactos, conforme a metodologia do Marco Lógico, foi orientada pelo diagnóstico da situação atual, através dos indicadores Plansab, e pelas Diretrizes e Estratégias constantes no Plano Estadual de Saneamento Básico, com o propósito de atendê-las em sua integralidade.

Durante o processo de desenvolvimento dos Programas Propostos foi possível detalhar Ações, Resultados, Objetivos e Impactos que podem ser monitorados por meio de indicadores já definidos. Entretanto, essa viabilidade não pôde ser assegurada para todos os elementos do Quadro Lógico, de modo que parâmetros complementares foram sugeridos nesses casos.

Esses parâmetros complementares podem ser adotados integral ou parcialmente, isto é, serem adotados como os próprios indicadores de monitoramento ou como parte da construção de futuros indicadores.

Dessa forma, os indicadores e os parâmetros complementares não devem ser tomados como uma lista fixa e definitiva, uma vez que podem ser aprimorados nas revisões futuras do PESB, mas sim, como ferramentas necessárias para a análise da situação e do desenvolvimento do setor de saneamento básico no Estado de São Paulo, visto que permitem uma avaliação dos objetos de monitoramento dos Programas, Projetos e Ações.

Ressalta-se que a busca de indicadores adequados à mensuração dos Programas, Projetos e Ações Propostos é validada e averiguada na coluna “meios de verificação”, que indica onde se encontram as informações e os dados para o cálculo dos indicadores. Nelas são registradas as fontes ou meios (locais e documentos) que poderão ser utilizados para verificar o conteúdo dos indicadores.

Assim sendo, os parâmetros de monitoramento propostos no contexto de desenvolvimento do PESB foram incluídos e evidenciados para as Ações, os Resultados, os Objetivos e os Impactos que não apresentaram indicadores já estabelecidos (por governos, agências e instituições, por exemplo) para mensurá-los. No **Anexo I** são apresentados os parâmetros complementares por Programa Proposto.

5.2.2 Quadros Lógicos dos Programas Propostos

Conforme apresentado na metodologia, o Quadro Lógico – QL consiste em um conjunto de conceitos que descrevem numa matriz, de modo operacional e organizado os aspectos mais importantes de um programa de intervenção. Essa descrição permite, em primeiro lugar, verificar se um programa está bem estruturado e, em segundo lugar, o acompanhamento sistemático e uma avaliação mais fácil e objetiva.

Os **Quadros 5.11 a 5.21**, a seguir, apresentam os Quadros Lógicos para cada um dos 11 eixos temáticos concebidos para o PESB.

QUADRO 5.11 – PROGRAMA CAPACITAÇÃO TÉCNICA E TECNOLÓGICA

RESUMO DESCRITIVO	INDICADORES		MEIOS DE VERIFICAÇÃO	PRESSUPOSTOS (fatores de risco e condições)
	INDICADORES EXISTENTES	PARÂMETROS COMPLEMENTARES SUGERIDOS		
Impactos				
Capacitar tecnicamente e fortalecer as equipes técnicas das Prefeituras Municipais do Estado de São Paulo para desenvolverem atividades necessárias para o desenvolvimento e o controle dos serviços municipais de saneamento básico em áreas urbanas e rurais.		Percentual de municípios com equipe técnica capacitada através do Programa, no quadriênio.	SEMIL Relatórios de acompanhamento de Programa da Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística – SEMIL	Há Prefeituras Municipais que carecem de pessoal com capacidade técnica adequada para atuar na gestão dos serviços de saneamento básico.
Objetivos				
Padronizar o conteúdo mínimo para a elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico em todo o território do município, incluindo as áreas rurais.		Percentual de adesão das Prefeituras Municipais à padronização de conteúdo mínimo para Planos Municipais de Saneamento Básico.	SEMIL Relatórios de acompanhamento de Programa da Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística – SEMIL	Há Planos Municipais que não atendem ao escopo mínimo exigido pela Lei nº 11.445/2007.
Resultados Almejados				
Curto prazo (até 5 anos)				
Aumento do número de cursos capacitantes realizados com as equipes técnicas das Prefeituras Municipais no Estado de São Paulo.		Percentual de municípios com cursos capacitantes realizados.	SEMIL Relatórios de acompanhamento de Programa da Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística – SEMIL.	Insuficiência de recursos humanos e materiais para capacitação.
Aumento do número de municípios com Plano Municipal de Saneamento Básico elaborado e atualizado, de acordo com o conteúdo mínimo padronizado.		Percentual de municípios com PMSB elaborado e atualizado.	SEMIL Relatórios de acompanhamento de Programa da Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística – SEMIL.	Prazo insuficiente.
Longo prazo (até 20 anos)				
Aumento do número de municípios com programa contínuo de capacitação para a gestão dos serviços de saneamento básico.		Percentual de municípios com programa contínuo de capacitação estruturado.	SEMIL Relatórios de acompanhamento de Programa da Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística – SEMIL.	Descontinuidade do programa contínuo de capacitação.
Atividades e Ações				
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.		Número de certificados de conclusão do curso de capacitação emitidos por município.	Registros de emissões de certificados da responsável pelos órgãos competentes.	Há disponibilidade de corpo técnico e material para a execução de cursos e workshops pelas Prefeituras Municipais.
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.		Quantidade anual de Prefeituras Municipais apoiadas para a padronização do conteúdo mínimo do PMSB.	SEMIL Registros da quantidade de Prefeituras Municipais apoiadas.	Há documento orientativo disponível para envio às Prefeituras Municipais.

(continua)

QUADRO 5.11 – PROGRAMA CAPACITAÇÃO TÉCNICA E TECNOLÓGICA

(conclusão)

RESUMO DESCRITIVO	INDICADORES		MEIOS DE VERIFICAÇÃO	PRESSUPOSTOS (fatores de risco e condições)
	INDICADORES EXISTENTES	PARÂMETROS COMPLEMENTARES SUGERIDOS		
Atividades e Ações				
Projeto acompanhamento e monitoramento do Programa				
1.3 Criar indicadores de acompanhamento e monitoramento do Programa Capacitação Técnica e Tecnológica.		Quantidade de indicadores criados para o Programa Capacitação Técnica e Tecnológica.	SEMIL Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística.	Parâmetros complementares sugeridos não são suficientes e necessitam de outros para a consolidação dos indicadores do Programa.

Fonte: Elaborado por Maubertec Tecnologia, 2023

Entende-se que o Programa de Capacitação Técnica e Tecnológica, definido como de média prioridade, almeja a padronização do conteúdo mínimo a ser abordado nos Planos Municipais de Saneamento Básico, incluindo as áreas rurais. Além disso, o Programa impacta diretamente a equipe responsável das Prefeituras Municipais, desenvolvendo capacidades técnicas para a elaboração ou acompanhamento dos documentos citados.

Cabe destacar que a efetividade do Programa de Capacitação Técnica e Tecnológica aplica-se nas situações de que os Planos Municipais existentes são deficientes e que as Prefeituras Municipais carecem de pessoal capacitado para o desenvolvimento ou acompanhamento desse documento.

A **Figura 5.1**, a seguir, trata-se do resumo executivo do Programa Proposto.

Programa 1: Capacitação Técnica e Tecnológica (★★★)

Projeto capacitação das Prefeituras Municipais

- Ação 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

- Ação 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

- Ação 1.3** Criar indicadores de acompanhamento e monitoramento do Programa Capacitação Técnicas e Tecnológica.

FIGURA 5.1 – PROGRAMA CAPACITAÇÃO TÉCNICA E TECNOLÓGICA, DE MÉDIA PRIORIDADE

Fonte: Elaborado por Maubertec Tecnologia, 2023

QUADRO 5.12 – PROGRAMA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

RESUMO DESCRITIVO	INDICADORES		MEIOS DE VERIFICAÇÃO	PRESSUPOSTOS (fatores de risco e condições)
	INDICADORES EXISTENTES	PARÂMETROS COMPLEMENTARES SUGERIDOS		
Impactos				
Promover a conscientização ambiental e a participação ativa dos munícipes, visando à salubridade ambiental do seu município e do Estado de São Paulo.		Número de municípios com Programa de Educação Ambiental.	SEMIL Relatórios de acompanhamento de Programa da Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística – SEMIL	Retardamento da universalização por falta de engajamento social.
Objetivos				
Capacitar a equipe técnica das Prefeituras Municipais para atuar junto aos munícipes, visando elucidar os benefícios da salubridade ambiental.		Percentual de Prefeituras Municipais com equipe técnica capacitada a disseminação da educação ambiental.	SEMIL Relatórios de acompanhamento de Programa da Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística – SEMIL	O munícipe não entende corretamente a real importância de sua participação para o atingimento da salubridade ambiental.
Resultados Almejados				
Curto prazo (até 5 anos)				
Consolidação de corpo técnico de Prefeituras Municipais capacitado para atuar em ações voltadas à educação ambiental.		Número de Prefeituras Municipais com corpo técnico instituído e capacitado para empreender a educação ambiental.	SEMIL Relatórios de acompanhamento de Programa da Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística – SEMIL	Há municípios em que as ações voltadas à educação ambiental são conduzidas por diferentes colaboradores, sem vínculo específico com o corpo técnico das Prefeituras.
Médio prazo (até 10 anos)				
Aumento da conscientização dos munícipes na área urbana quanto à regularização da ligação de seus domicílios com a rede coletora de esgoto.		Percentual de domicílios regularizados após visita do corpo técnico da Prefeitura Municipal.	SEMIL Relatórios de acompanhamento de Programa da Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística – SEMIL	Efetividade do trabalho de conscientização social.
Aumento da conscientização dos munícipes na área rural quanto à utilização e manutenção dos equipamentos relacionados às soluções individuais.		Percentual de munícipes na área rural capacitada para o uso e a manutenção dos equipamentos.	SEMIL Relatórios de acompanhamento de Programa da Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística – SEMIL	Fornecimento de treinamento específico aos moradores das áreas rurais. Participação efetiva dos moradores nos treinamentos fornecidos.

(continua)

QUADRO 5.12 – PROGRAMA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

(em continuação)

RESUMO DESCRITIVO	INDICADORES		MEIOS DE VERIFICAÇÃO	PRESSUPOSTOS (fatores de risco e condições)
	INDICADORES EXISTENTES	PARÂMETROS COMPLEMENTARES SUGERIDOS		
Resultados Almejados				
Longo prazo (até 20 anos)				
Redução perene do consumo médio per capita de água nos municípios do Estado de São Paulo.	IN022 Consumo médio per capita de água.		SNIS-AE Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento	As informações requeridas para o cálculo do indicador do SNIS são declaradas corretamente pelos municípios.
Aumento da parcela orgânica dos resíduos sólidos coletados direcionada a usinas de compostagem.	R8 Percentual de massa orgânica de resíduo doméstico coletado destinado a usinas de compostagem.		SEMIL Relatórios de acompanhamento de Programa da Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística – SEMIL	Os resíduos sólidos orgânicos são devidamente separados dos resíduos secos e dos rejeitos. Os resíduos sólidos orgânicos coletados são devidamente direcionados para usinas de compostagem. O material resultante da compostagem é reintroduzido à cadeia produtiva.
Aumento da parcela seca dos resíduos sólidos coletados direcionada a centrais de triagem.	IN053 Taxa de material recolhido pela coleta seletiva (exceto matéria orgânica) em relação à quantidade total coletada de resíduos sólidos domésticos.		SNIS-RS Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento	Os resíduos sólidos secos são devidamente separados dos resíduos orgânicos e dos rejeitos. Os resíduos sólidos secos coletados são devidamente direcionados para centrais de triagem. O material resultante da triagem é reintroduzido à cadeia produtiva.
Aumento da quantidade de domicílios com sistema de captação e armazenamento provisório das águas pluviais.		Percentual de domicílios com sistema de captação e armazenamento provisório de águas pluviais.	SEMIL Relatórios de acompanhamento de Programa da Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística – SEMIL	Efetividade do trabalho de conscientização social.

(continua)

QUADRO 5.12 – PROGRAMA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

(conclusão)

RESUMO DESCRITIVO	INDICADORES		MEIOS DE VERIFICAÇÃO	PRESSUPOSTOS (fatores de risco e condições)
	INDICADORES EXISTENTES	PARÂMETROS COMPLEMENTARES SUGERIDOS		
Atividades e Ações				
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.		Quantidade anual de treinamentos relacionados à educação ambiental realizados por município.	SEMIL Relatórios de acompanhamento de Programa da Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística – SEMIL	Há disponibilidade de corpo técnico e material para a execução de cursos e workshops pelas Prefeituras Municipais.
2.2 Compatibilizar Projetos e Ações referentes à educação ambiental com planos setoriais afins.		Número de ações empreendidas anualmente de educação ambiental voltadas ao saneamento básico.	SEMIL Relatórios de acompanhamento de Programa da Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística – SEMIL	Existência de Projetos e Ações referentes à educação ambiental que não abordam o saneamento básico.
Projeto acompanhamento e monitoramento do Programa				
2.3 Criar indicadores de acompanhamento e monitoramento do Programa Educação Ambiental.		Quantidade de indicadores criados para o Programa Educação Ambiental.	SEMIL Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística	Parâmetros complementares sugeridos não são suficientes e necessitam de outros para a consolidação dos indicadores do Programa.

Fonte: Elaborado por Maubertec Tecnologia, 2023

Visando capacitar a equipe técnica das Prefeituras Municipais para a promoção da educação ambiental nos municípios, o Programa Proposto de Educação Ambiental almeja conscientizar os munícipes e a importância de sua participação para aumentar as condições de salubridade ambiental em todo o Estado de São Paulo.

Entende-se que o Programa Proposto tornar-se-á efetivo se o munícipe entender corretamente a importância de sua participação ativa para o atingimento das metas e, conseqüentemente, para a elevação da salubridade ambiental de seu município. Caso contrário, o desenvolvimento da universalização poderá ser comprometido, apresentando avanços mais tímidos comparados com o planejado.

A **Figura 5.2**, a seguir, apresenta o resumo executivo do Programa Proposto, de baixa prioridade.

Programa 2: Educação Ambiental (★)	
Projeto Educação Ambiental	
Ação 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.
Ação 2.2	Compatibilizar Projetos e Ações referentes à educação ambiental com planos setoriais afins.
Projeto acompanhamento e monitoramento do Programa	
Ação 2.3	Criar indicadores de acompanhamento e monitoramento do Programa Educação Ambiental.

FIGURA 5.2 – PROGRAMA EDUCAÇÃO AMBIENTAL, DE BAIXA PRIORIDADE

Fonte: Elaborado por Maubertec Tecnologia, 2023

QUADRO 5.13 – PROGRAMA FINANCIAMENTO

RESUMO DESCRITIVO	INDICADORES		MEIOS DE VERIFICAÇÃO	PRESSUPOSTOS (fatores de risco e condições)
	INDICADORES EXISTENTES	PARÂMETROS COMPLEMENTARES SUGERIDOS		
Impactos				
Promover o financiamento adequado e sustentável para Projetos e Ações de saneamento básico nos municípios.		Percentual de municípios elegíveis para o recebimento de incentivos financeiros do estado e de fontes alternativas.	SEMIL Relatórios de acompanhamento de Programa da Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística – SEMIL	Há disponibilidade de recursos financeiros para aplicação no saneamento básico.
			Declarações de Prefeituras Municipais	
Objetivos				
Promover a elaboração de Políticas Municipais de Saneamento Básico em todo território municipal, incluindo as áreas rurais.	G1 Percentual de municípios com política municipal de saneamento básico.		SEMIL Relatórios de acompanhamento de Programa da Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística – SEMIL	Há municípios que não possuem Políticas Municipais atualizadas vinculadas ao saneamento básico.
Incentivar a criação de órgãos colegiados de controle social para monitorar as ações e serviços de saneamento básico em todo território municipal, incluindo as áreas rurais.	G4 Percentual de municípios com órgão colegiado de controle social das ações e serviços de saneamento básico.		SEMIL Relatórios de acompanhamento de Programa da Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística – SEMIL	Há municípios que não dispõem de órgão colegiado, estruturado, ou com estruturação adequada, de controle social das ações e serviços de saneamento básico nas áreas urbanas e rurais. Há o conhecimento e o interesse da sociedade civil para a participação no órgão colegiado.
Identificar e explorar fontes alternativas e adicionais de recursos para o saneamento básico.		Percentual do montante de recursos obtidos a partir de fontes alternativas e adicionais.	Declarações de recursos recebidos pelas Prefeituras Municipais.	Há disponibilidade de recursos em fontes alternativas e adicionais, para aplicação no saneamento básico.
Resultados Almejados				
Curto prazo (até 5 anos)				
Totalidade dos municípios habilitados para o recebimento de recursos financeiros para aplicação em ações voltadas ao saneamento básico.		Percentual de municípios que atendem aos requisitos necessários para repasse de recursos financeiros.	SEMIL Relatórios de acompanhamento de Programa da Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística – SEMIL	Prazo eventualmente curto para enquadramento das exigências.

(continua)

QUADRO 5.13 – PROGRAMA FINANCIAMENTO

(em continuação)

RESUMO DESCRITIVO	INDICADORES		MEIOS DE VERIFICAÇÃO	PRESSUPOSTOS (fatores de risco e condições)
	INDICADORES EXISTENTES	PARÂMETROS COMPLEMENTARES SUGERIDOS		
Atividades e Ações				
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.		Percentual de municípios que atendem ao requisito de elaboração e atualização de Políticas Municipais de Saneamento Básico.	SEMIL Relatórios de acompanhamento de Programa da Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística – SEMIL	Há municípios que não possuem Políticas Municipais atualizadas vinculadas ao saneamento básico.
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.		Percentual de municípios que atendem ao requisito de criação de órgão colegiado de controle social das ações e serviços de saneamento básico.	SEMIL Relatórios de acompanhamento de Programa da Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística – SEMIL	Há municípios que não dispõem de órgão colegiado, estruturado, de controle social das ações e serviços de saneamento básico nas áreas urbanas e rurais. Há o conhecimento e o interesse da sociedade civil para a participação no órgão colegiado.
Projeto incentivos financeiros				
3.3 Estabelecer critérios de elegibilidade e de priorização visando incentivar financeiramente os municípios para os Programas Propostos do PESB/SP.		Percentual de Programas Propostos do PESB/SP com critérios de elegibilidade e priorização definidos.	SEMIL Relatórios de acompanhamento de Programa da Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística – SEMIL	Há o conhecimento das condições atuais dos municípios paulistas referentes à definição dos critérios de elegibilidade e de priorização para os Programas Propostos do PESB/SP.

(continua)

QUADRO 5.13 – PROGRAMA FINANCIAMENTO

(conclusão)

RESUMO DESCRITIVO	INDICADORES		MEIOS DE VERIFICAÇÃO	PRESSUPOSTOS (fatores de risco e condições)
	INDICADORES EXISTENTES	PARÂMETROS COMPLEMENTARES SUGERIDOS		
Atividades e Ações				
Projeto fontes alternativas e adicionais				
3.4 Identificar e explorar fontes alternativas e adicionais de recursos para o saneamento básico.		Percentual de recursos oriundos de fontes alternativas do total obtido pelo município.	Declarações de recursos recebidos pelas Prefeituras Municipais.	Há fontes alternativas e adicionais que podem ser buscadas para o fornecimento de recursos para o setor de saneamento básico. Os municípios atendem aos requisitos mínimos de elegibilidade para acesso aos recursos adicionais. Há apoio do Estado para identificação e exploração das fontes alternativas.
Projeto acompanhamento e monitoramento do Programa				
3.5 Criar indicadores de acompanhamento e monitoramento do Programa Financiamento.		Quantidade de indicadores criados para o Programa Financiamento.	SEMIL Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística	Parâmetros complementares sugeridos não são suficientes e necessitam de outros para a consolidação dos indicadores do Programa.

Fonte: Elaborado por Maubertec Tecnologia, 2023

O Programa Financiamento, de alta prioridade, foi estruturado de modo a definir condições para incentivos financeiros de Projetos e Ações Propostos nos municípios, principalmente voltados à elaboração de Políticas Municipais de Saneamento Básico e criação de órgãos colegiados de controle social, estabelecendo também critérios de elegibilidade para os incentivos.

Note-se que o Programa Proposto assume que existem recursos financeiros disponíveis para aplicação no setor de saneamento básico, incluindo aqueles provenientes de fontes alternativas e adicionais. Além disso, considera-se a ausência de Políticas Municipais atualizadas e de órgãos colegiados estruturados para o controle social das ações e serviços de saneamento básico como outros pressupostos para este Programa.

A **Figura 5.3**, a seguir, apresenta o resumo executivo do Programa Proposto.

Programa 3: Financiamento (☆☆☆)

Projeto financiamento condicionado	
Ação 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.
Ação 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.
Projeto incentivos financeiros	
Ação 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	
Ação 3.4	Identificar e explorar fontes alternativas e adicionais de recursos para o saneamento básico.
Projeto acompanhamento e monitoramento do Programa	
Ação 3.5	Criar indicadores de acompanhamento e monitoramento do Programa Financiamento.

FIGURA 5.3 – PROGRAMA FINANCIAMENTO, DE ALTA PRIORIDADE

Fonte: Elaborado por Maubertec Tecnologia, 2023

QUADRO 5.14 – PROGRAMA MUDANÇAS CLIMÁTICAS

RESUMO DESCRITIVO	INDICADORES		MEIOS DE VERIFICAÇÃO	PRESSUPOSTOS (fatores de risco e condições)
	INDICADORES EXISTENTES	PARÂMETROS COMPLEMENTARES SUGERIDOS		
Impactos				
Promover o controle efetivo dos gases de efeito estufa (GEE) nos sistemas de tratamento de esgoto e na disposição final de resíduos sólidos, por meio da implementação de soluções ambientalmente sustentáveis que visam à redução e ao reaproveitamento energético das emissões.		Percentual de massa de GEE emitido pelos sistemas de saneamento básico no Estado de São Paulo.	CETESB Inventário de Gases de Efeito Estufa elaborado pela Companhia Ambiental do Estado de São Paulo.	A redução da emissão dos gases de efeito estufa nos sistemas de saneamento básico é necessária e urgente para a melhoria das condições climáticas.
Objetivos				
Reduzir a emissão de GEE na prestação dos serviços de saneamento básico.		Percentual de sistemas de saneamento básico com soluções ambientalmente sustentáveis para o controle de emissão de GEE.	CETESB Inventário de Gases de Efeito Estufa elaborado pela Companhia Ambiental do Estado de São Paulo.	Há condições técnicas e econômicas para a implementação de soluções que visam à redução da emissão de gases de efeito estufa na prestações de serviços de saneamento básico.
Resultados Almejados				
Longo prazo (até 20 anos)				
Redução das emissões de GEE nos sistemas de tratamento de esgoto.		Massa de GEE emitida pelo sistema de tratamento de esgoto.	CETESB Inventário de Gases de Efeito Estufa elaborado pela Companhia Ambiental do Estado de São Paulo.	Há condições técnicas e econômicas para a implementação de soluções que visam à redução da emissão de gases de efeito estufa no tratamento de esgotos.
Aproveitamento energético das emissões de GEE nos sistemas de tratamento de esgoto.		Potência (watts) gerada pelos sistemas de tratamento de esgoto.	CETESB Inventário de Gases de Efeito Estufa elaborado pela Companhia Ambiental do Estado de São Paulo.	Há condições técnicas e econômicas para a implementação de soluções que visam ao aproveitamento energético dos gases de efeito estufa liberados no tratamento de esgotos.
Redução das emissões de GEE nas áreas de disposição final de resíduos sólidos.		Massa de GEE emitida nas áreas de disposição final de resíduos sólidos.	CETESB Inventário de Gases de Efeito Estufa elaborado pela Companhia Ambiental do Estado de São Paulo.	Há condições técnicas e econômicas disponíveis para a implementação de soluções que visam à redução da emissão de gases de efeito estufa na disposição final de resíduos sólidos.

(continua)

QUADRO 5.14 – PROGRAMA MUDANÇAS CLIMÁTICAS

(em continuação)

RESUMO DESCRITIVO	INDICADORES		MEIOS DE VERIFICAÇÃO	PRESSUPOSTOS (fatores de risco e condições)
	INDICADORES EXISTENTES	PARÂMETROS COMPLEMENTARES SUGERIDOS		
Resultados Almejados				
Longo prazo (até 20 anos)				
Aproveitamento energético das emissões de GEE nas áreas de disposição final de resíduos sólidos.		Potência (watts) gerada nas áreas de disposição final de resíduos sólidos.	CETESB Inventário de Gases de Efeito Estufa elaborado pela Companhia Ambiental do Estado de São Paulo.	Há condições técnicas e econômicas disponíveis para a implementação de soluções que visam ao aproveitamento energético dos gases de efeito estufa liberados na disposição final de resíduos sólidos.
Atividades e Ações				
Projeto controle de emissões				
4.1 Promover o uso de soluções ambientalmente sustentáveis nos sistemas de tratamento de esgoto, visando à redução e o reaproveitamento energético de Gases de Efeito Estufa emitidos e ao uso de fontes renováveis.		Número de soluções ambientalmente sustentáveis implementadas nos sistemas de tratamento de esgoto.	Declarações de Prefeituras Municipais.	Há condições para o projeto e a implementação dos dispositivos tecnológicos necessários para utilização no tratamento de esgotos, para redução da emissão de gases de efeito estufa e para sua utilização como fonte energética.
4.2 Promover o uso de soluções ambientalmente sustentáveis para as áreas de disposição final dos resíduos sólidos coletados, visando à redução e o reaproveitamento energético de Gases de Efeito Estufa emitidos e ao uso de fontes renováveis.		Número de soluções ambientalmente sustentáveis implementadas nas áreas de disposição final dos resíduos sólidos coletados.	Declarações de Prefeituras Municipais.	Há condições para o projeto e a implementação dos dispositivos tecnológicos necessários para utilização na disposição final de resíduos sólidos, para redução da emissão de gases de efeito estufa e para sua utilização como fonte energética.
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.		Percentual de localidades sujeitas a eventos climáticos extremos com sistema de alerta implementado.	Declarações de Prefeituras Municipais.	As áreas de risco são conhecidas e mapeadas.
			INPE Dados disponibilizados no Sistema de Monitoramento e Alerta de Desastres Naturais – Sismaden	Os municípios possuem o sistema de drenagem devidamente cadastrado.

(continua)

QUADRO 5.14 – PROGRAMA MUDANÇAS CLIMÁTICAS

(conclusão)

RESUMO DESCRITIVO	INDICADORES		MEIOS DE VERIFICAÇÃO	PRESSUPOSTOS (fatores de risco e condições)
	INDICADORES EXISTENTES	PARÂMETROS COMPLEMENTARES SUGERIDOS		
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.		Coeficiente de área verde existente nas áreas urbanas e urbanizadas.	SEMIL Inventário Florestal do Estado de São Paulo	As áreas de risco são conhecidas e mapeadas.
Projeto acompanhamento e monitoramento do Programa				
4.5 Criar indicadores de acompanhamento e monitoramento do Programa Mudanças Climáticas.		Quantidade de indicadores criados para o Programa Mudanças Climáticas	SEMIL Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística	Parâmetros complementares sugeridos não são suficientes e necessitam de outros para a consolidação dos indicadores do Programa.

Fonte: Elaborado por Maubertec Tecnologia, 2023

O Programa Mudanças Climáticas, de média prioridade, tem como objetivo principal a redução dos Gases de Efeito Estufa – GEE emitidos pela prestação dos serviços de saneamento básico, incentivando o uso de soluções ambientalmente sustentáveis e o reaproveitamento energético das emissões. Observe-se que tais objetivos somente serão concretizados sob a condição de haver viabilidade técnica e econômica das soluções a serem empregadas.

A **Figura 5.4**, a seguir, apresenta o resumo executivo do Programa Proposto.

Programa 4: Mudanças Climáticas (★★)	
Projeto controle de emissões	
Ação 4.1	Promover o uso de soluções ambientalmente sustentáveis nos sistemas de tratamento de esgoto, visando à redução e o reaproveitamento energético de Gases de Efeito Estufa emitidos e ao uso de fontes renováveis.
Ação 4.2	Promover o uso de soluções ambientalmente sustentáveis para as áreas de disposição final dos resíduos sólidos coletados, visando à redução e o reaproveitamento energético de Gases de Efeito Estufa emitidos e ao uso de fontes renováveis.
Projeto monitoramento de eventos climáticos extremos	
Ação 4.3	Estabelecer sistemas de alerta e monitoramento de eventos climáticos extremos, possibilitando a previsão e prevenção de desastres naturais.
Projeto áreas verdes	
Ação 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	
Ação 4.5	Criar indicadores de acompanhamento e monitoramento do Programa Mudanças Climáticas.

FIGURA 5.4 – PROGRAMA MUDANÇAS CLIMÁTICAS, DE MÉDIA PRIORIDADE

Fonte: Elaborado por Maubertec Tecnologia, 2023

QUADRO 5.15 – PROGRAMA PARTICIPAÇÃO E CONTROLE SOCIAL

RESUMO DESCRITIVO	INDICADORES		MEIOS DE VERIFICAÇÃO	PRESSUPOSTOS (fatores de risco e condições)
	INDICADORES EXISTENTES	PARÂMETROS COMPLEMENTARES SUGERIDOS		
Impactos				
Melhorar continuamente a qualidade dos serviços de saneamento básico e garantir sua perenidade através da participação e do controle social.	I _{QA} Indicador da Qualidade da Água Distribuída		RSA Relatório de Salubridade Ambiental.	É reconhecida pela sociedade civil a importância de sua participação no controle dos serviços de saneamento básico oferecidos pelo município.
	I _{QB} Qualidade da Água Bruta			
	IN082 Extravasamentos de esgotos por extensão de rede		SNIS-AE Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento	
		Percentual da sociedade civil municipal que participa do Programa, devidamente registrada nos órgãos de controle social legalmente instituídos.	Declarações de Prefeituras Municipais.	
Objetivos				
Formalizar contratos sociais de todos os catadores de materiais recicláveis dos municípios, garantir a efetividade da coleta seletiva mediante a separação rotineira dos resíduos sólidos domésticos e a participação dos munícipes nos órgãos colegiados voltados ao saneamento básico.		Número total de munícipes integrados aos esforços empreendidos para a participação e controle social.	Declarações de Prefeituras Municipais.	Há interesse manifesto da sociedade civil, da criação de órgãos de controle social dos serviços de saneamento básico.

(continua)

QUADRO 5.15 – PROGRAMA PARTICIPAÇÃO E CONTROLE SOCIAL

(conclusão)

RESUMO DESCRITIVO		INDICADORES		MEIOS DE VERIFICAÇÃO	PRESSUPOSTOS (fatores de risco e condições)
		INDICADORES EXISTENTES	PARÂMETROS COMPLEMENTARES SUGERIDOS		
Resultados Almejados					
Longo prazo (até 20 anos)					
Aumento do número de catadores de materiais recicláveis com contratos sociais formalizados.			Quantidade de catadores de rua e individuais nas cooperativas e nas associações organizadas estimuladas pelos municípios.	Declarações de Prefeituras Municipais.	Há interesse dos catadores de materiais recicláveis na formalização de contratos sociais para o desempenho de seus trabalhos.
Aumento do número de munícipes atuando corretamente na separação dos resíduos sólidos domésticos, tanto nas áreas urbanas como nas áreas rurais.		CS009	Quantidade total de materiais recicláveis recuperados	SNIS-RS Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento	Há engajamento dos munícipes na correta e permanente atuação na separação de resíduos domiciliares recicláveis e orgânicos.
Aumento da participação ativa dos munícipes nos órgãos colegiados.			Percentual de munícipes ou sociedade civil organizada participantes das reuniões planejadas pelos órgãos colegiados.	Declarações de Prefeituras Municipais.	Os órgãos colegiados promovem atividades que induzem a adesão dos munícipes.
Atividades e Ações					
Projeto controle social					
5.1	Promover a inserção social de catadores de materiais recicláveis por meio da formalização de contratos sociais.		Percentual de catadores de materiais recicláveis com contratos sociais formalizados.	Declarações de Prefeituras Municipais.	Há cooperativa de catadores de materiais recicláveis estabelecida no município.
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.	IN030	Taxa de cobertura do serviço de coleta seletiva porta-a-porta em relação à população urbana.	SNIS-RS Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento	Há conscientização do munícipe do seu papel na implantação de uma coleta seletiva eficaz. Há disponibilidade de recursos de equipe e de equipamentos para executar a coleta seletiva.
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.		Percentual da população que participa de órgãos colegiados.	Declarações de Prefeituras Municipais.	Os órgãos colegiados para monitoramento e controle social das ações relacionadas ao saneamento básico são bem estruturados e divulgados.
Projeto acompanhamento e monitoramento do Programa					
5.4	Criar indicadores de acompanhamento e monitoramento do Programa Participação e Controle Social.		Quantidade de indicadores criados para o Programa Participação e Controle Social.	SEMIL Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística	Parâmetros complementares sugeridos não são suficientes e necessitam de outros para a consolidação dos indicadores do Programa.

Fonte: Elaborado por Maubertec Tecnologia, 2023

O Programa Participação e Controle Social, de alta prioridade, apresenta a importância da contribuição por parte da sociedade civil para o desenvolvimento do setor de saneamento básico. Medidas como a formalização de contratos sociais com catadores de rua e a participação na separação dos resíduos domésticos e nos órgãos colegiados, propiciam a melhoria contínua da qualidade de prestação dos serviços de saneamento básico. No entanto, sua efetividade está condicionada principalmente ao interesse de participação por parte da sociedade civil.

A **Figura 5.5**, a seguir, apresenta o resumo executivo do Programa Proposto.

Programa 5: Participação e Controle Social (★★★)	
Projeto controle social	
Ação 5.1	Promover a inserção social de catadores de materiais recicláveis por meio da formalização de contratos sociais.
Ação 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.
Ação 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	
Ação 5.4	Criar indicadores de acompanhamento e monitoramento do Programa Participação e Controle Social.

FIGURA 5.5 – PROGRAMA PARTICIPAÇÃO E CONTROLE SOCIAL, DE ALTA PRIORIDADE

Fonte: Elaborado por Maubertec Tecnologia, 2023

QUADRO 5.16 – PROGRAMA PLANEJAMENTO E GESTÃO

RESUMO DESCRITIVO	INDICADORES		MEIOS DE VERIFICAÇÃO	PRESSUPOSTOS (fatores de risco e condições)
	INDICADORES EXISTENTES	PARÂMETROS COMPLEMENTARES SUGERIDOS		
Impactos				
Totalidade dos municípios com Plano Municipal de Saneamento Básico atendendo ao conteúdo mínimo, conforme estabelecido pela Lei nº 11.445/2007, com vistas a aumentar o nível de atendimento, a qualidade dos serviços de saneamento básico prestados e a salubridade ambiental, bem como garantir a perenidade dos sistemas e dos recursos naturais disponíveis.	G2 Percentual de municípios com Plano Municipal de Saneamento Básico.		SEMIL Relatórios de acompanhamento de Programa da Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística – SEMIL	Os Planos Municipais de Saneamento Básico abordam satisfatoriamente as questões de salubridade, sustentabilidade e perenidade na prestação dos serviços de saneamento básico.
Objetivos				
Combater as ligações clandestinas nos sistemas de abastecimento de água potável, de esgotamento sanitário e de microdrenagem.	IN013 Índice de perdas de faturamento.		SNIS-AE Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento	Os domicílios com ligações clandestinas são conhecidos e mapeados.
	IN044 Índice de micromedição relativo ao consumo.			
	IE069 Proporção do sistema exclusivo em relação ao total		SNIS-AP Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento	
Aderir às metas estabelecidas pela Portaria nº 490/2020, do Ministério do Desenvolvimento Regional, quanto ao índice de perdas nos sistemas de abastecimento de água potável.		Grau de comprometimento (%) à meta do índice de perdas no ano.	SEMIL Relatórios de acompanhamento de Programa da Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística – SEMIL	Os municípios possuem o índice de perdas disponibilizado no ano.
Compatibilizar os Planos Municipais de Saneamento Básico no Estado de São Paulo, facilitando a elaboração de eventuais Planos Regionais.		Percentual de municípios com Plano Municipal de Saneamento Básico padronizado.	SEMIL Relatórios de acompanhamento de Programa da Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística – SEMIL	Os Planos Municipais de Saneamento Básico existentes e ainda válidos atendem ao padrão mínimo exigido pela Lei nº 11.445/2007.
Resultados Almejados				
Curto prazo (até 5 anos)				
Aumentar percentual de municípios que fornecem todas as informações requeridas para acompanhamento dos Programas.		Percentual de municípios que forneceram integralmente as informações requeridas.	SEMIL Relatórios de acompanhamento de Programa da Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística – SEMIL	A coleta de informações é simples e se utiliza de linguagem clara e objetiva.

(continua)

QUADRO 5.16 – PROGRAMA PLANEJAMENTO E GESTÃO

(em continuação)

RESUMO DESCRITIVO	INDICADORES		MEIOS DE VERIFICAÇÃO	PRESSUPOSTOS (fatores de risco e condições)
	INDICADORES EXISTENTES	PARÂMETROS COMPLEMENTARES SUGERIDOS		
Resultados Almejados				
Médio prazo (até 10 anos)				
Aumentar a quantidade de projetos elaborados para o setor de saneamento básico visando à universalização e à melhoria dos serviços prestados.		Percentual de projetos destinados à universalização do saneamento básico.	SEMIL Relatórios de acompanhamento de Programa da Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística – SEMIL	Há recursos financeiros para a contratação de projetos de saneamento básico.
Reduzir o índice de perdas de todos os municípios, no mínimo, às metas estabelecidas na Portaria nº 490/2020, do Ministério do Desenvolvimento Regional.	IN049 Índice de perdas na distribuição		SNIS-AE Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento	A rede de abastecimento é cadastrada.
	IN051 Índice de perdas por ligação			Os hidrômetros estão corretamente calibrados. Há dispositivos de macro medição.
Longo prazo (até 20 anos)				
Reduzir drasticamente o número de domicílios em situação irregular quanto à adulteração de hidrômetros e ligações clandestinas.		Percentual de domicílios em situação irregular quanto à adulteração de hidrômetros e ligações clandestinas.	SEMIL Relatórios de acompanhamento de Programa da Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística – SEMIL	A prestadora consegue notificar, explicar e corrigir as situações de irregularidades junto aos munícipes.
Atividades e Ações				
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.	X165 Volume de Água Faturado		SNIS-AE Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento	Há registro de domicílios em situação irregular quanto à adulteração de hidrômetros e ligações clandestinas nos sistemas de abastecimento de água potável e de esgotamento sanitário.
	IE069 Proporção do sistema unitário em relação ao total		SNIS-AP Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento	
6.2 Monitorar e fiscalizar as ações estabelecidas para a melhoria da gestão do saneamento básico em áreas urbanas.		Número de ações referentes ao saneamento básico em áreas urbanas fiscalizadas e registradas.	SEMIL Relatórios de acompanhamento de Programa da Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística – SEMIL	Há equipe técnica mobilizada para o monitoramento das ações.
6.3 Promover a atualização anual das informações de saneamento básico dos 645 municípios do Estado para fornecimento ao SISAN.		Percentual de municípios com o lançamento integral das informações requeridas.	SEMIL Relatórios de acompanhamento de Programa da Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística – SEMIL	Há a conscientização da importância das informações para o correto monitoramento do setor de saneamento básico.

(continua)

QUADRO 5.16 – PROGRAMA PLANEJAMENTO E GESTÃO

(em continuação)

RESUMO DESCRITIVO		INDICADORES		MEIOS DE VERIFICAÇÃO	PRESSUPOSTOS (fatores de risco e condições)
		INDICADORES EXISTENTES	PARÂMETROS COMPLEMENTARES SUGERIDOS		
Atividades e Ações					
Projeto melhorias gerais					
6.4	Monitorar e fiscalizar as ações estabelecidas e implementadas para a melhoria da gestão do saneamento em áreas rurais.		Percentual de ações de melhoria implantadas, em relação às estabelecidas, referentes ao saneamento básico na área rural.	SEMIL Relatórios de acompanhamento de Programa da Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística – SEMIL	Os municípios dispõem de equipe treinada para fiscalização de ações voltadas ao saneamento básico.
6.5	Avaliar a possibilidade de convênio entre Estado de São Paulo e município visando à regularização fundiária.		Percentual de municípios com convênios estabelecidos.	SEMIL Relatórios de acompanhamento de Programa da Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística – SEMIL	O município possui o levantamento das informações requeridas das propriedades sujeitas 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.		Número de projetos elaborados para o sistema de abastecimento de água potável, exceto os de manutenção.	Operadora do sistema	Há necessidade de melhorias através da expansão dos sistemas de abastecimento de água potável e de esgotamento sanitário.
			Número de projetos elaborados para o sistema de esgotamento sanitário, exceto os de manutenção.		
6.7	Elaborar projetos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.		Número de projetos elaborados para o sistema limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, exceto os de manutenção.	Operadora do sistema	Há necessidade e/ou oportunidades de melhorias através da expansão do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.
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.		Número de projetos elaborados para o sistema de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas, exceto os de manutenção.	Operadora do sistema	Há necessidade de melhorias através da caracterização e adequação do sistema de drenagem urbana e manejo de águas pluviais.

(continua)

QUADRO 5.16 – PROGRAMA PLANEJAMENTO E GESTÃO

(em continuação)

RESUMO DESCRITIVO		INDICADORES		MEIOS DE VERIFICAÇÃO	PRESSUPOSTOS (fatores de risco e condições)
		INDICADORES EXISTENTES			
Atividades e Ações					
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.		Número de projetos elaborados para o sistema de abastecimento de água potável e esgotamento sanitário, por sistemas alternativos.	Operadora do sistema	As soluções alternativas são justificadas pela não viabilidade técnico-econômica do atendimento 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.		Percentual da extensão de rede com cadastro.	SEMIL Relatórios de acompanhamento de Programa da Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística – SEMIL	Há rede de abastecimento de água potável e rede de coleta de esgoto sem cadastro.
			Número de projetos elaborados para manutenção dos sistemas de abastecimento de água potável e esgotamento sanitário.		O município possui problemas sistemáticos decorrentes da falta de manutenção dos sistemas de abastecimento de água potável e de esgotamento sanitário.
6.11	Identificar vazamentos em sistemas de abastecimento de água.		Índice de vazamentos por 1.000 domicílios.	Operadora do sistema	O índice de perdas está acima do máximo estabelecido pela Portaria nº 490/2020, do Ministério do Desenvolvimento Regional.
6.12	Executar serviços de manutenção dos sistemas de abastecimento de água potável.		Número de ações de manutenção executadas nos sistemas abastecimento de água potável.	Operadora do sistema	Há recursos financeiros para a contratação de serviços de saneamento básico.
6.13	Promover a calibração periódica de macromedidores e de hidrômetros.		Percentual de macromedidores e hidrômetros calibrados.	Operadora do sistema	Não há plano de calibração de medidores e hidrômetros.
6.14	Substituir ligações rígidas por flexíveis, instalar e substituir hidrômetros.		Percentual de domicílios com ligações rígidas.	Operadora do sistema	Há ocorrências de vazamentos devido ao uso de ligações rígidas.
		IN009 Índice de hidrometração		SNIS-AE Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento	Há submedição do volume consumido.

(continua)

QUADRO 5.16 – PROGRAMA PLANEJAMENTO E GESTÃO

(em continuação)

RESUMO DESCRITIVO		INDICADORES		MEIOS DE VERIFICAÇÃO	PRESSUPOSTOS (fatores de risco e condições)
		INDICADORES EXISTENTES	PARÂMETROS COMPLEMENTARES SUGERIDOS		
Atividades e Ações					
Projeto manutenção					
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.		Número de projetos de setorização elaborados para os sistemas de abastecimento de água potável.	Operadora do sistema	Há ocorrências de problemas no sistema de abastecimento de água potável, especificamente devido à baixa ou alta pressão da rede.
6.16	Executar serviços de manutenção dos sistemas de esgotamento sanitário.		Número de ações de manutenção executadas nos sistemas de esgotamento sanitário.	Operadora do sistema	Há recursos financeiros para a contratação de serviços de saneamento básico.
		QD011 Quantidades de extravasamento de esgoto registradas.		SNIS-AE Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento	O município monitora a rede e diferença entre as quantidades de esgoto gerado e de esgoto tratado.
6.17	Promover a revitalização de lixões e aterros controlados.		Percentual de lixões e aterros controlados revitalizados.	Operadora do sistema	Há áreas de descarte irregulares de resíduos sólidos sem plano definido para revitalização.
6.18	Elaborar Manual de Manutenção permanente do sistema de drenagem urbana.		Percentual de municípios com Manual de Manutenção permanente, com validade de até 5 anos.	SEMIL Relatórios de acompanhamento de Programa da Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística – SEMIL	Não há o conhecimento formalizado dos processos necessários para a manutenção do sistema de drenagem urbana.
6.19	Executar manutenção do sistema de drenagem dos municípios, isoladamente ou agrupados de outras formas.	OP001 No ano de referência, quais das seguintes intervenções ou manutenções foram realizadas no sistema de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas ou nos cursos d'água da área urbana do município?		SNIS-AP Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento	Há municípios que não dispõem de registros da execução de manutenção periódica em seus sistemas de drenagem urbana (microdrenagem).
		OP001A Especifique qual é a outra intervenção ou manutenção realizada no sistema de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas ou nos cursos de água da área urbana do município, informada no campo OP001.			

(continua)

QUADRO 5.16 – PROGRAMA PLANEJAMENTO E GESTÃO

(conclusão)

RESUMO DESCRITIVO	INDICADORES		MEIOS DE VERIFICAÇÃO	PRESSUPOSTOS (fatores de risco e condições)
	INDICADORES EXISTENTES	PARÂMETROS COMPLEMENTARES SUGERIDOS		
Atividades e Ações				
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.		Percentual de municípios com conteúdo mínimo definido para o PMSB.	SEMIL Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística	Há municípios que não dispõem de documento orientativo com o conteúdo mínimo a ser abordado na elaboração de PMSB. Há metodologia disponível para a elaboração de PMSB.
Projeto acompanhamento e monitoramento do Programa				
6.21 Criar indicadores de acompanhamento e monitoramento do Programa Planejamento e Gestão.		Quantidade de indicadores criados para o Programa Planejamento e Gestão.	SEMIL Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística	Parâmetros complementares sugeridos não são suficientes e necessitam de outros para a consolidação dos indicadores do Programa.

Fonte: Elaborado por Maubertec Tecnologia, 2023

O Programa Planejamento e Gestão, de alta prioridade, tem como principal objetivo incentivar o planejamento do setor de saneamento básico ao compatibilizar os Planos Municipais de Saneamento Básico, incluindo o combate a irregularidades e o aumento da eficiência da prestação dos serviços de saneamento básico. Dessa forma, observa-se que o principal fator de risco do Programa Proposto está na abordagem satisfatória dos Planos Municipais de questões como salubridade, sustentabilidade e perenidade na prestação dos serviços.

A **Figura 5.6**, a seguir, apresenta o resumo executivo do Programa Proposto.

Programa 6: Planejamento e Gestão (★★★)**Projeto melhorias gerais**

- Ação 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.
- Ação 6.2** Monitorar e fiscalizar as ações estabelecidas para a melhoria da gestão do saneamento básico em áreas urbanas.
- Ação 6.3** Promover a atualização anual das informações de saneamento básico dos 645 Municípios do Estado para fornecimento ao SISAN.
- Ação 6.4** Monitorar e fiscalizar as ações estabelecidas e implementadas para a melhoria da gestão do saneamento em áreas rurais.
- Ação 6.5** Avaliar a possibilidade de convênio entre Estado de São Paulo e Município visando a regularização fundiária.

Projeto sistemas coletivos

- Ação 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.
- Ação 6.7** Elaborar projetos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.
- Ação 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

- Ação 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

- Ação 6.10** Elaborar cadastros de redes e projetos de manutenção dos sistemas de abastecimento de água potável e de esgotamento sanitário.
- Ação 6.11** Identificar vazamentos em sistemas de abastecimento de água.
- Ação 6.12** Executar serviços de manutenção dos sistemas de abastecimento de água potável.
- Ação 6.13** Promover a calibração periódica de macromedidores e de hidrômetros.
- Ação 6.14** Substituir ligações rígidas por flexíveis, instalar e substituir hidrômetros.
- Ação 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.
- Ação 6.16** Executar serviços de manutenção dos sistemas de esgotamento sanitário.
- Ação 6.17** Promover a revitalização de lixões e aterros controlados.
- Ação 6.18** Elaborar Manual de Manutenção permanente do sistema de drenagem urbana.
- Ação 6.19** Executar manutenção do sistema de drenagem dos Municípios, isoladamente ou agrupados de outras formas.

Projeto Planos Municipais

- Ação 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

- Ação 6.21** Criar indicadores de acompanhamento e monitoramento do Programa Planejamento e Gestão.

FIGURA 5.6 – PROGRAMA PLANEJAMENTO E GESTÃO, DE ALTA PRIORIDADE

Fonte: Elaborado por Maubertec Tecnologia, 2023

QUADRO 5.17 – PROGRAMA REGIONALIZAÇÃO

RESUMO DESCRITIVO	INDICADORES		MEIOS DE VERIFICAÇÃO	PRESSUPOSTOS (fatores de risco e condições)
	INDICADORES EXISTENTES	PARÂMETROS COMPLEMENTARES SUGERIDOS		
Impactos				
Melhora na prestação dos serviços de saneamento básico em todas as regiões do Estado de São Paulo, principalmente nos municípios de menor capacidade financeira frente aos investimentos requeridos.		Percentual de municípios que viabilizaram seus projetos após a regionalização da prestação de serviços.	Operadoras dos sistemas	As regionalizações propostas de fato permitem a viabilidade econômico-financeira da prestação de serviços de saneamento básico de todos os municípios que as compõem.
Objetivos				
Promover sinergias técnicas, financeiras, econômicas, de eficiência e de qualidade ao setor de saneamento básico.		Índice de sinergia dos blocos regionais.	Operadoras dos sistemas	Inviabilidade econômico-financeira da prestação regionalizada condicionada à presença de municípios não aderentes ao grupamento.
Resultados Almejados				
Curto prazo (até 5 anos)				
Criação de convênios entre os municípios prestadores de serviços de Manejo de Resíduos Sólidos, estabelecendo parcerias para a regionalização dos serviços.		Percentual de municípios conveniados para a prestação regionalizada dos serviços de manejo de resíduos sólidos.	SEMIL Relatórios de acompanhamento de Programa da Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística – SEMIL	Prazo eventualmente muito curto
Aumento da adesão dos municípios às URAEs estabelecidas em Lei ou formação de novos arranjos mais efetivos.		Percentual de municípios que aderiram à regionalização para viabilizar seus projetos destinados aos serviços de abastecimento de água potável e esgotamento sanitário.	SEMIL Relatórios de acompanhamento de Programa da Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística – SEMIL	Prazo eventualmente muito curto
Atividades e Ações				
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.		Percentual de municípios conveniados para a prestação regionalizada dos serviços de manejo de resíduos sólidos.	SEMIL Relatórios de acompanhamento de Programa da Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística – SEMIL	Há interesse dos municípios na participação consorciada nos serviços de manejo de resíduos sólidos.
7.2 Estimular a efetiva adesão dos municípios às URAEs estabelecidas em Lei, ou a novos arranjos que venham a se mostrar mais efetivos.		Percentual de municípios que aderiram à regionalização para viabilizar seus projetos destinados aos serviços de abastecimento de água potável e esgotamento sanitário.	SEMIL Relatórios de acompanhamento de Programa da Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística – SEMIL	Há possibilidades de regionalização dos serviços de saneamento básico propostas pelo estado aos municípios.

(continua)

QUADRO 5.17 – PROGRAMA REGIONALIZAÇÃO

(conclusão)

RESUMO DESCRITIVO	INDICADORES		MEIOS DE VERIFICAÇÃO	PRESSUPOSTOS (fatores de risco e condições)
	INDICADORES EXISTENTES	PARÂMETROS COMPLEMENTARES SUGERIDOS		
Atividades e Ações				
Projeto acompanhamento e monitoramento do Programa				
7.3 Criar indicadores de acompanhamento e monitoramento do Programa Regionalização.		Quantidade de indicadores criados para o Programa Regionalização.	SEMIL Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística	Parâmetros complementares sugeridos não são suficientes e necessitam de outros para a consolidação dos indicadores do Programa.

Fonte: Elaborado por Maubertec Tecnologia, 2023

O objetivo do Programa Regionalização, de alta prioridade, é de identificar e explorar sinergias técnicas, financeiras, econômicas, de eficiência e de qualidade na prestação de serviços através de sua regionalização, promovendo a viabilidade de projetos voltados ao setor de saneamento básico em todo o território do Estado de São Paulo. Note-se, no entanto, que essa viabilidade estará condicionada ao correto arranjo e à adesão dos municípios paulistas.

A **Figura 5.7**, a seguir, apresenta o resumo executivo do Programa Proposto.

Programa 7: Regionalização (★★★)	
Projeto grupamentos	
Ação 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.
Ação 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	
Ação 7.3	Criar indicadores de acompanhamento e monitoramento do Programa Regionalização.

FIGURA 5.7 – PROGRAMA REGIONALIZAÇÃO, DE ALTA PRIORIDADE

Fonte: Elaborado por Maubertec Tecnologia, 2023

QUADRO 5.18 – PROGRAMA REGULAÇÃO

RESUMO DESCRITIVO	INDICADORES		MEIOS DE VERIFICAÇÃO	PRESSUPOSTOS (fatores de risco e condições)
	INDICADORES EXISTENTES	PARÂMETROS COMPLEMENTARES SUGERIDOS		
Impactos				
Aprimoramento da regulação dos serviços de saneamento básico em todos os municípios, promovendo a eficiência, qualidade e sustentabilidade desses serviços.	G3* Percentual de municípios com serviços públicos de saneamento básico regulados.		SEMIL Relatórios de acompanhamento de Programa da Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística – SEMIL	Há o monitoramento e a avaliação contínua do desempenho do setor de saneamento básico.
Objetivos				
Estabelecer um ambiente regulatório eficiente e promover a regulação dos serviços de saneamento básico em todos os municípios, tanto na área urbana quanto na área rural, por meio da criação de normativas técnicas e legais.		Percentual de municípios incentivados financeiramente e com normativas técnicas e legais implantadas	SEMIL Relatórios de acompanhamento de Programa da Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística – SEMIL	Direitos e responsabilidades dos diferentes agentes (governo estadual, prestadores de serviços e munícipes) do Marco regulatório são compreendidos plenamente.
Resultados Almejados				
Médio prazo (até 10 anos)				
Aumentar número de municípios com normativas técnicas e legais de regulação, acordadas com o Governo do Estado, para os serviços de saneamento básico.		Percentual de municípios com normativas técnicas e legais implantadas de acordo com as especificações oficiais aprovadas para o setor de saneamento básico.	SEMIL Relatórios de acompanhamento de Programa da Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística – SEMIL	As normas técnicas e legais são amplamente divulgadas e conhecidas.
Aumentar a quantidade de municípios com os serviços de saneamento básico regulados nas áreas urbanas e rurais, simultaneamente.		Percentual de municípios incentivados financeiramente pelo estado para a realização de ações relacionadas ao saneamento básico.	SEMIL Relatórios de acompanhamento de Programa da Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística – SEMIL	Há órgãos reguladores que atendem às normativas técnicas e legais necessárias.

(continua)

QUADRO 5.18 – PROGRAMA REGULAÇÃO

(conclusão)

RESUMO DESCRITIVO		INDICADORES		MEIOS DE VERIFICAÇÃO	PRESSUPOSTOS (fatores de risco e condições)
		INDICADORES EXISTENTES	PARÂMETROS COMPLEMENTARES SUGERIDOS		
Atividades e Ações					
Projeto regulação					
8.1	Estabelecer normativas técnicas e legais para a regulação dos serviços de saneamento básico nos municípios.		Percentual de municípios com normativas técnicas e legais implantadas de acordo com as especificações oficiais aprovadas para o setor de saneamento básico.	SEMIL Relatórios de acompanhamento de Programa da Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística – SEMIL	O serviço de saneamento básico nos municípios carece de normativas técnicas e legais claras e objetivas para a respectiva regulação.
8.2	Condicionar incentivo financeiro para os municípios à regulação de serviços de saneamento básico em todo território municipal, incluindo as áreas rurais.		Percentual de municípios incentivados financeiramente pelo estado para a realização de ações relacionadas ao saneamento básico.	SEMIL Relatórios de acompanhamento de Programa da Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística – SEMIL	Não há padrões estabelecidos considerados satisfatórios para o condicionamento de incentivo financeiro na regulação de serviços de saneamento básico na área urbana do estado.
Projeto acompanhamento e monitoramento do Programa					
8.3	Criar indicadores de acompanhamento e monitoramento do Programa Regulação.		Quantidade de indicadores criados para o Programa Regulação.	SEMIL Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística	Parâmetros complementares sugeridos não são suficientes e necessitam de outros para a consolidação dos indicadores do Programa.

Fonte: Elaborado por Maubertec Tecnologia, 2023

O Programa Regulação, de média prioridade, tem como objetivo o estabelecimento de um ambiente regulatório eficiente para os serviços de saneamento básico em todo o território do Estado de São Paulo, incluindo áreas rurais, promovendo a eficiência, qualidade e sustentabilidade desses serviços. Para tanto, o Programa Proposto parte do Marco regulatório estabelecido na Lei nº 11.445/2007, atualizado pela Lei nº 14.026/2020, que define direitos e responsabilidades dos diferentes agentes (governo estadual, prestadores de serviços e municípios), além do constante monitoramento e avaliação do setor.

A **Figura 5.8**, a seguir, apresenta o resumo executivo do Programa Proposto.

Programa 8: Regulação (★ ★)	
Projeto regulação	
Ação 8.1	Estabelecer normativas técnicas e legais para a regulação dos serviços públicos nos municípios
Ação 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	
Ação 8.3	Criar indicadores de acompanhamento e monitoramento do Programa Regulação.

FIGURA 5.8 – PROGRAMA REGULAÇÃO, DE MÉDIA PRIORIDADE

Fonte: Elaborado por Maubertec Tecnologia, 2023

QUADRO 5.19 – PROGRAMA SANEAMENTO DIGITAL

RESUMO DESCRITIVO	INDICADORES		MEIOS DE VERIFICAÇÃO	PRESSUPOSTOS (fatores de risco e condições)
	INDICADORES EXISTENTES	PARÂMETROS COMPLEMENTARES SUGERIDOS		
Impactos				
Modernização do setor de saneamento básico no Estado de São Paulo por meio da digitalização, proporcionando maior agilidade, eficiência, transparência e qualidade na prestação desses serviços.	G5 Percentual de municípios dotados de sistema municipal de informações, de caráter público, sobre os serviços de saneamento básico.		SEMIL Relatórios de acompanhamento de Programa da Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística – SEMIL	Disponibilidade de recursos financeiros adequados. Infraestrutura de conectividade estável e confiável. Capacidade técnica e conhecimento de equipe responsável. Ambiente legal e regulatório favorável.
Objetivos				
Promover a transformação digital do setor de saneamento básico, utilizando tecnologias inovadoras e emergentes, disponibilizando informações das áreas urbanas e rurais de forma acessível em um ambiente virtual, e aprimorando o Sistema de Informações de Saneamento do Estado de São Paulo - SISAN.		Percentual de municípios com, pelo menos 5 inovações tecnológicas implementadas.	SEMIL Relatórios de acompanhamento de Programa da Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística – SEMIL	Há tecnologias inovadoras e emergentes relacionadas ao saneamento básico. Há disponibilidade de especialistas em tecnologia para orientação técnica e suporte. Adoção e cooperação dos apoiadores quanto a digitalização do saneamento básico.
Resultados Almejados				
Curto prazo (até 5 anos)				
Aumentar a quantidade de municípios com sistemas de saneamento básico sincronizado com o ambiente virtual estadual.		Percentual de municípios com sistema de informação sobre saneamento básico sincronizado ao ambiente virtual estadual.	SEMIL Relatórios de acompanhamento de Programa da Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística – SEMIL	Há a possibilidade de integrar as informações de todos os municípios em um ambiente virtual centralizador.
Médio prazo (até 10 anos)				
Aumentar o número de soluções tecnológicas implementadas nos municípios.		Percentual de sistemas de saneamento básico com soluções tecnológicas implementadas.	SEMIL Relatórios de acompanhamento de Programa da Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística – SEMIL	Há viabilidade técnica, econômico e financeira para a implementação das inovações tecnológicas.

(continua)

QUADRO 5.19 – PROGRAMA SANEAMENTO DIGITAL

(conclusão)

RESUMO DESCRITIVO		INDICADORES		MEIOS DE VERIFICAÇÃO	PRESSUPOSTOS (fatores de risco e condições)
		INDICADORES EXISTENTES	PARÂMETROS COMPLEMENTARES SUGERIDOS		
Atividades e Ações					
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).		Percentual de municípios com parcerias externas firmadas visando a promoção da digitalização do saneamento básico.	SEMIL Relatórios de acompanhamento de Programa da Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística – SEMIL	Há disponibilidade de tecnologias aplicáveis ao setor de saneamento digital. Há capacidade técnica e conhecimento para implementar as tecnologias.
9.2	Dispor em ambiente virtual as informações coletadas dos 645 municípios com linguagem e apresentação acessíveis, fazendo o uso de instrumentos visuais (gráficos, mapas georreferenciados, etc.).		Percentual de municípios com ambiente virtual compatível com o SISAN para a sincronização e apresentação das informações municipais.	SEMIL Relatórios de acompanhamento de Programa da Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística – SEMIL	Há a possibilidade de integração das informações disponibilizadas por todos os municípios com o SISAN. O município dispõe de ambiente virtual, com as principais informações sobre saneamento básico.
9.3	Promover melhorias no Sistema de Informações de Saneamento do Estado de São Paulo – SISAN.		Quantidade anual de melhorias analisadas e implementadas no SISAN.	SEMIL Relatórios de acompanhamento de Programa da Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística – SEMIL	Há oportunidades de melhorias para o SISAN, de modo a torná-lo um ambiente virtual centralizador de informações municipais.
Projeto acompanhamento e monitoramento do Programa					
9.4	Criar indicadores de acompanhamento e monitoramento do Programa Saneamento Digital.		Quantidade de indicadores criados para o Programa Saneamento Digital.	SEMIL Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística	Parâmetros complementares sugeridos não são suficientes e necessitam de outros para a consolidação dos indicadores do Programa.

Fonte: Elaborado por Maubertec Tecnologia, 2023

O Programa Saneamento Digital, de alta prioridade, foi estruturado baseando-se na desejável transformação digital do setor de saneamento básico, aumentando a qualidade das informações coletadas e disponibilizadas em ambiente virtual. A digitalização visa proporcionar maior agilidade, eficiência, transparência e qualidade na prestação dos serviços de saneamento básico.

Por abordar novas tecnologias, o Programa Proposto tem como principais pressupostos não somente a existência das tecnologias aplicáveis ao setor de saneamento básico, mas a disponibilidade de especialistas e equipe técnica, assim como uma infraestrutura de conectividade estável e confiável para o gerenciamento da quantidade de dados gerados pelos inúmeros sistemas de saneamento básico, por exemplo.

A **Figura 5.9**, a seguir, apresenta o resumo executivo do Programa Proposto.

Programa 9: Saneamento Digital (★★★)	
Projeto informatização	
Ação 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).
Ação 9.2	Disponibilizar em ambiente virtual as informações coletadas dos 645 municípios paulistas com linguagem e apresentação acessíveis, fazendo o uso de instrumentos visuais (gráficos, mapas georreferenciados etc).
Ação 9.3	Promover melhorias no Sistema de Informações de Saneamento do Estado de São Paulo – SISAN.
Projeto acompanhamento e monitoramento do Programa	
Ação 9.4	Criar indicadores de acompanhamento e monitoramento do Programa Saneamento Digital.

FIGURA 5.9 – PROGRAMA SANEAMENTO DIGITAL, DE ALTA PRIORIDADE

Fonte: Elaborado por Maubertec Tecnologia, 2023

QUADRO 5.20 – PROGRAMA SANEAMENTO RURAL

RESUMO DESCRITIVO	INDICADORES		MEIOS DE VERIFICAÇÃO	PRESSUPOSTOS (fatores de risco e condições)
	INDICADORES EXISTENTES	PARÂMETROS COMPLEMENTARES SUGERIDOS		
Impactos				
Melhoria significativa das condições de saneamento básico através da universalização da prestação de serviços de saneamento básico na área rural, resultando em qualidade de vida e saúde para a população.		Percentual de universalização dos serviços de saneamento básico na área rural.	SEMIL Relatórios de acompanhamento de Programa da Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística – SEMIL	Há comprometimento dos órgãos governamentais e das instituições responsáveis pelo saneamento básico das áreas rurais. Há participação ativa e engajamento da comunidade rural. Há recursos financeiros suficientes disponíveis para implementar as ações do Programa. Há apoio institucional e legal.
Objetivos				
Promover o acesso adequado aos serviços de saneamento básico na área rural, garantindo o abastecimento de água potável, o tratamento de esgoto, a gestão de resíduos sólidos e a melhoria da qualidade ambiental.	A3*	Percentual de municípios, nas áreas rurais, abastecidos com água por rede de distribuição ou por poço ou nascente.	SEMIL Relatórios de acompanhamento de Programa da Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística – SEMIL	O atendimento aos serviços de saneamento nas áreas rurais é entendido como parte integrante das ações necessárias para a universalização do saneamento básico no município.
	E3*	Percentual de municípios, nas áreas rurais, servidos por rede coletora ou fossa séptica para as excretas ou os esgotos sanitários.		
	E4*	Percentual de tratamento de esgoto coletado.		
	R3*	Percentual de municípios, nas áreas rurais, atendidos por coleta direta ou indireta de resíduos sólidos.		
Resultados Almejados				
Curto prazo (até 5 anos)				
Aumento do número de municípios com informações gerais das zonas rurais levantadas, bem como sobre a condição de prestação de serviços públicos nessas áreas, e disponibilização pública desses dados.		Percentual de municípios com informações gerais das zonas rurais levantadas e disponibilizadas.	SEMIL Relatórios de acompanhamento de Programa da Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística – SEMIL	Os municípios têm, em suas atividades próprias ou concedidas, sistema adequado de coleta de informações da área rural.

(continua)

QUADRO 5.20 – PROGRAMA SANEAMENTO RURAL

(conclusão)

RESUMO DESCRITIVO		INDICADORES		MEIOS DE VERIFICAÇÃO	PRESSUPOSTOS (fatores de risco e condições)
		INDICADORES EXISTENTES	PARÂMETROS COMPLEMENTARES SUGERIDOS		
Resultados Almejados					
Médio prazo (até 10 anos)					
Aumento da taxa de execução de obras previstas em projetos.			Percentual de obras concluídas.	SEMIL Relatórios de acompanhamento de Programa da Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística – SEMIL	Há continuidade de adesão ao Programa ao longo dos anos.
Atividades e Ações					
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.		Percentual de comunidades isoladas com dados levantados.	Declarações de Prefeituras Municipais.	Os municípios têm registro das comunidades isoladas em seu território.
10.2	Elaborar projetos de abastecimento de água potável e esgotamento sanitário na área rural.		Quantidade anual de projetos elaborados e aprovados.	SEMIL Relatórios de acompanhamento de Programa da Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística – SEMIL	Há conhecimento suficiente para a elaboração dos projetos necessários.
10.3	Executar obras que possuem projetos e são previstas nos planos municipais, planos regionais e/ou planos de bacia hidrográfica na área rural.		Percentual de obras com projetos aprovados em execução ou concluídas.	SEMIL Relatórios de acompanhamento de Programa da Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística – SEMIL	Há disponibilidade de recursos financeiros para a execução das obras necessárias.
10.4	Instalar PEV e executar coleta de resíduos sólidos na área rural.		Índice de massa de resíduos sólidos coletados na área rural por PEV instalado.	Operadoras dos sistemas	Os municípios dispõem dos equipamentos necessários para a coleta, o transporte e medição de resíduos sólidos coletados na área rural.
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.		Percentual de comunidades locais que aderiram ao modelo de Gestão compartilhada	Declarações de Prefeituras Municipais.	Existência de associação de moradores nas localidades com disponibilidade para operação, desenvolvimento e manutenção de sistemas de saneamento básico.
Projeto acompanhamento e monitoramento do Programa					
10.6	Criar indicadores de acompanhamento e monitoramento do Programa Saneamento Rural.		Quantidade de indicadores criados para o Programa Saneamento Rural.	SEMIL Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística	Parâmetros complementares sugeridos não são suficientes e necessitam de outros para a consolidação dos indicadores do Programa.

Fonte: Elaborado por Maubertec Tecnologia, 2023

Com o objetivo de promover o acesso adequado aos serviços de saneamento básico na área rural, o Programa Saneamento Rural, de alta prioridade, almeja garantir a prestação desses serviços para aumentar a qualidade de vida e de saúde nas comunidades isoladas (rurais, quilombos, indígenas e ribeirinhas) no Estado de São Paulo. A implementação do Programa Proposto, no entanto, está condicionada principalmente ao reconhecimento da área rural como parte integrante para a universalização na prestação dos serviços de saneamento básico almejada pela Lei nº 11.445/2007, atualizada pela Lei nº 14.026/2020.

A **Figura 5.10**, a seguir, apresenta o resumo executivo do Programa Proposto.

Programa 10: Saneamento Rural (★★★)

Projeto área rural

- | | |
|------------------|---|
| Ação 10.1 | Aprimorar e incluir levantamento dos dados de saneamento em comunidades isoladas (rural, quilombos, indígenas, ribeirinhas) do Estado de São Paulo. |
| Ação 10.2 | Elaborar projetos de abastecimento de água potável e esgotamento sanitário na área rural. |
| Ação 10.3 | Executar obras que possuem projetos e são previstas nos planos municipais, planos regionais e/ou planos de bacia hidrográfica na área rural. |
| Ação 10.4 | Instalar PEV e executar coleta de resíduos sólidos na área rural. |

Projeto Gestão compartilhada

- | | |
|------------------|--|
| Ação 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

- | | |
|------------------|---|
| Ação 10.6 | Criar indicadores de acompanhamento e monitoramento do Programa Saneamento Rural. |
|------------------|---|

FIGURA 5.10 – PROGRAMA SANEAMENTO RURAL, DE ALTA PRIORIDADE

Fonte: Elaborado por Maubertec Tecnologia, 2023

QUADRO 5.21 – PROGRAMA UNIVERSALIZAÇÃO

RESUMO DESCRITIVO	INDICADORES		MEIOS DE VERIFICAÇÃO	PRESSUPOSTOS (fatores de risco e condições)	
	INDICADORES EXISTENTES	PARÂMETROS COMPLEMENTARES SUGERIDOS			
Impactos					
Aumentar a salubridade ambiental dos municípios através da universalização dos serviços de saneamento básico na área urbana, por meio da execução de obras e projetos previstos nos planos municipais, planos regionais e/ou planos de bacia hidrográfica.	ISA	Indicador de Salubridade Ambiental	RSA	Relatório de Salubridade Ambiental	As obras executadas possuem clara correlação com outros setores de atendimento público transversais ao saneamento básico.
Objetivos					
Universalização da prestação de serviços de saneamento básico na área urbana, garantindo o acesso adequado e sustentável a água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, assim como acesso a serviços de drenagem urbana, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida e saúde da população.	A2*	Percentual de munícipes, nas áreas urbanas, abastecidos com água por rede de distribuição ou por poço ou nascente.	SEMIL	Relatórios de acompanhamento de Programa da Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística – SEMIL	Há comprometimento dos órgãos governamentais e das instituições responsáveis pelo atendimento às metas Plansab. Há participação ativa e engajamento da comunidade urbana. Há recursos financeiros suficientes disponíveis.
	A4*	Percentual de municípios que registraram percentual de amostras com ausência de coliformes totais na água distribuída, superior a 99%.			
	E2*	Percentual de munícipes, nas áreas urbanas, servidos por rede coletora ou fossa séptica para os excretas ou esgotos sanitários.			
	E4*	Percentual de tratamento de esgoto coletado.			
	R2*	Percentual de munícipes, nas áreas urbanas, por coleta direta ou indireta de resíduos sólidos.			
	R4*	Percentual de domicílios com disposição final ambientalmente inadequada de resíduos sólidos.			
	R7*	Percentual de massa de resíduos sólidos com disposição final ambientalmente inadequada.			
	R8	Percentual de desvio de resíduos sólidos orgânicos da disposição final.			
	D2	Percentual de domicílios não sujeitos a risco de inundações na área urbana			

(continua)

QUADRO 5.21 – PROGRAMA UNIVERSALIZAÇÃO

(em continuação)

RESUMO DESCRITIVO	INDICADORES		MEIOS DE VERIFICAÇÃO	PRESSUPOSTOS (fatores de risco e condições)	
	INDICADORES EXISTENTES	PARÂMETROS COMPLEMENTARES SUGERIDOS			
Objetivos					
Reduzir a quantidade de prejuízos aos municípios, decorrentes da incidência de eventos hidrológicos extremos.	D1	Percentual de municípios com enxurradas, inundações ou alagamentos ocorridos na área urbana, nos últimos cinco anos.	SEMIL	Relatórios de acompanhamento de Programa da Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística – SEMIL	As obras de microdrenagem são adequadas.
Reduzir a quantidade de contaminações dos recursos hídricos e do solo, provenientes do descarte irregular de resíduos sólidos e águas residuais.	IQA	Índice de Qualidade das Águas	CETESB	Companhia Ambiental do Estado de São Paulo	Há rede de monitoramento ativa para acompanhar a qualidade dos recursos hídricos nos municípios.
	IAP	Índice de Qualidade da Água Bruta para o Abastecimento Público			
	IVA	Índice de Qualidade de Água para Proteção da Vida Aquática			
	IPAS	Indicador de Potabilidade das Águas Subterrâneas			
	ICTEM	Indicador de Coleta e Tratabilidade de Esgoto da População Urbana do município			
	IQR	Índice de Qualidade de Aterro de Resíduos			
Resultados Almejados					
Curto prazo (até 5 anos)					
Aumento do número de domicílios urbanos com acesso adequado aos serviços de abastecimento de água potável.	IN023	Índice de atendimento urbano de água.	SNIS-AE	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento	As informações para o cômputo do indicador foram enviadas corretamente pela prestadora ao SNIS.
Aumento do número de domicílios urbanos com acesso adequado aos serviços de esgotamento sanitário, inclusive com a correta ligação à rede coletora.	IN024	Índice de atendimento urbano de esgoto referido aos municípios atendidos com água.	SNIS-AE	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento	As informações para o cômputo do indicador foram enviadas corretamente pela prestadora ao SNIS.
Aumento do número de domicílios urbanos com acesso adequado aos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.	IN014	Taxa de cobertura do serviço de coleta domiciliar direta (porta-a-porta) da população urbana do município	SNIS-RS	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento	As informações para o cômputo do indicador foram enviadas corretamente pela prestadora ao SNIS.

(continua)

QUADRO 5.21 – PROGRAMA UNIVERSALIZAÇÃO

(em continuação)

RESUMO DESCRITIVO		INDICADORES		MEIOS DE VERIFICAÇÃO	PRESSUPOSTOS (fatores de risco e condições)	
		INDICADORES EXISTENTES	PARÂMETROS COMPLEMENTARES SUGERIDOS			
Resultados Almejados						
Curto prazo (até 5 anos)						
Aumento do número de domicílios urbanos com acesso adequado aos serviços de drenagem urbana e manejo de águas pluviais.	IN020	Taxa de cobertura de pavimentação e meio-fio na área urbana no município.		SNIS-AP	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento	As informações para o cômputo do indicador foram enviadas corretamente pela prestadora ao SNIS.
	IN021	Taxa de cobertura de vias públicas com redes ou canais pluviais subterrâneos na área urbana.		SNIS-AP	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento	As informações para o cômputo do indicador foram enviadas corretamente pela prestadora ao SNIS.
Resultados Almejados						
Médio prazo (até 10 anos)						
Universalização na prestação dos serviços públicos de saneamento básico na área urbana dos municípios.			Percentual de municípios que atingiram a universalização na prestação dos serviços de saneamento básico na área urbana.	SEMIL	Relatórios de acompanhamento de Programa da Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística – SEMIL	Eventuais novos serviços previstos se referem a melhorias ou à manutenção da universalização já alcançada.
Reduzir a parcela de domicílios em situação de risco de inundação, assim como o número de óbitos resultantes de eventos hidrológicos impactantes.	IN040	Parcela de Domicílios em Situação de Risco de Inundação		SNIS-AP	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento	As obras de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas são efetivas e suficientes.
	IN046	Índice de Óbitos				
Atividades e Ações						
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.			Operadoras dos sistemas		Há projetos aprovados e disponibilidade de recursos para executar as obras previstas.
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.			Operadoras dos sistemas		Há projetos aprovados e disponibilidade de recursos para executar as obras previstas.
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.			Operadoras dos sistemas		Há projetos aprovados e disponibilidade de recursos para executar as obras previstas.

QUADRO 5.21 – PROGRAMA UNIVERSALIZAÇÃO

(conclusão)

RESUMO DESCRITIVO		INDICADORES		MEIOS DE VERIFICAÇÃO	PRESSUPOSTOS (fatores de risco e condições)	
		INDICADORES EXISTENTES	PARÂMETROS COMPLEMENTARES SUGERIDOS			
Atividades e Ações						
Projeto obras						
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.		Percentual de obras previstas e realizadas no sistema de drenagem urbana e manejo de águas pluviais.	Operadoras dos sistemas	Há projetos aprovados e disponibilidade de recursos para executar as obras previstas.	
		IN020	Taxa de Cobertura de Pavimentação e Meio-Fio na Área Urbana no município			SNIS-AP Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento
		IN021	Taxa de cobertura de vias públicas com redes ou canais pluviais na área urbana			
		IN051	Densidade de captações de águas pluviais na área urbana			
Projeto acompanhamento e monitoramento do Programa						
11.5	Criar indicadores de acompanhamento e monitoramento do Programa Universalização.		Quantidade de indicadores criados para o Programa Universalização.	SEMIL Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística	Parâmetros complementares sugeridos não são suficientes e necessitam de outros para a consolidação dos indicadores do Programa.	

Fonte: Elaborado por Maubertec Tecnologia, 2023

O Programa Universalização, de alta prioridade, tem como principal objetivo a universalização da prestação de serviços de saneamento básico na área urbana, atendo-se ao aumento da frequência de eventos hidrológicos extremos ocasionados pelas mudanças climáticas e à redução da quantidade de contaminações dos recursos hídricos e do solo, promovendo o aumento da salubridade ambiental no Estado de São Paulo. Note-se que os principais pressupostos do Programa Proposto está atrelado ao comprometimento dos órgãos governamentais e das instituições responsáveis pelo atendimento às metas Plansab, assim como ao correto dimensionamento da infraestrutura a ser implantada e à existência de rede de monitoramento dos recursos hídricos nos municípios.

A **Figura 5.12**, a seguir, apresenta o resumo executivo do Programa Proposto.

Programa 11: Universalização (★★★)	
Projeto obras	
Ação 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.
Ação 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.
Ação 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.
Ação 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	
Ação 11.5	Criar indicadores de acompanhamento e monitoramento do Programa Universalização.

FIGURA 5.11 – PROGRAMA UNIVERSALIZAÇÃO, DE ALTA PRIORIDADE

Fonte: Elaborado por Maubertec Tecnologia, 2023

5.3 ESTRATÉGIAS E PRINCÍPIOS CONTEMPLADOS PELOS PROGRAMAS

O Plano Estadual de Saneamento Básico de São Paulo é uma iniciativa abrangente que busca alinhar-se aos princípios fundamentais das políticas federal e estadual de saneamento básico, visando garantir condições de vida saudáveis para todos os cidadãos, promover a salubridade ambiental e promover a preservação do meio ambiente. Nesse contexto, os Programas Existentes e os 11 Programas Propostos delineados no Plano representam pilares essenciais para alcançar esses objetivos, cada um contribuindo de maneira única para a melhoria geral da infraestrutura de saneamento e qualidade de vida da população.

Os **Quadros 5.22** e **5.23**, a seguir, apresentam as Estratégias e os Princípios que são contemplados pelos Programas Existentes. Na sequência, os **Quadros 5.24** e **5.25** as Estratégias e os Princípios contemplados são apresentados para cada um dos 11 Programas Propostos.

QUADRO 5.22 – PROGRAMAS EXISTENTES X ESTRATÉGIAS PESB/SP

PROGRAMAS	ESTRATÉGIAS																																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
Água é Vida																																		
Sanebase																																		
Programa de Educação Ambiental																																		
Apoio à Gestão Ambiental de Resíduos Sólidos – CPLA																																		
Conservação e Restauração Ecológica nas Bacias Hidrográficas do Estado – CFB																																		
Proteção e Recuperação de Mananciais da Bacia do Alto Tietê – CFB																																		

Estratégias já atendidas pelos Programas Existentes sem quaisquer alteração em seu escopo
 Estratégias que poderiam vir a ser atendidas com as mudanças sugeridas

Fonte: Elaborado por Maubertec Tecnologia, 2023

QUADRO 5.23 – PROGRAMAS EXISTENTES X PRINCÍPIOS PESB/SP

PROGRAMAS	PRINCÍPIOS															
	i	ii	iii	iv	v	vi	vii	viii	ix	x	xi	xii	xiii	xiv	xv*	xvi
Água é Vida																
SANEBASE																
Programa de Educação Ambiental																
Apoio à Gestão Ambiental de Resíduos Sólidos - CPLA																
Conservação e Restauração Ecológica nas Bacias Hidrográficas do Estado - CFB																
Proteção e Recuperação de Mananciais da Bacia do Alto Tietê - CFB																

Princípios já atendidos pelos Programas Existentes sem quaisquer alteração em seu escopo
 Princípios que poderiam vir a ser atendidas com as mudanças sugeridas

* Nota: o Princípio xv não foi considerado pois os programas atuam onde não há Prestadores de Serviço, ou onde a Prestadora é a própria municipalidade.

Fonte: Elaborado por Maubertec Tecnologia, 2023

QUADRO 5.24 – PROGRAMAS PROPOSTOS X ESTRATÉGIAS PESB/SP

Programa		Estratégias																																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34		
1	Capacitação Técnica e Tecnológica																																				
2	Educação Ambiental																																				
3	Financiamento																																				
4	Mudanças Climáticas																																				
5	Participação e Controle Social																																				
6	Planejamento e Gestão																																				
7	Regionalização																																				
8	Regulação																																				
9	Saneamento Digital																																				
10	Saneamento Rural																																				
11	Universalização																																				

 Estratégia atendida pelo Programa

Fonte: Elaborado por Maubertec Tecnologia, 2023

QUADRO 5.25 – PROGRAMAS PROPOSTOS X PRINCÍPIOS PESB/SP

Programa	Princípios															
	i	ii	iii	iv	v	vi	vii	viii	ix	x	xi	xii	xiii	xiv	xv	xvi
1 Capacitação Técnica e Tecnológica																
2 Educação Ambiental																
3 Financiamento																
4 Mudanças Climáticas																
5 Participação e Controle Social																
6 Planejamento e Gestão																
7 Regionalização																
8 Regulação																
9 Saneamento Digital																
10 Saneamento Rural																
11 Universalização																

 Princípio atendido pelo Programa

Fonte: Elaborado por Maubertec Tecnologia, 2023

6. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Com base no diagnóstico dos serviços de saneamento básico no Estado de São Paulo, identificados no Relatório de Salubridade Ambiental - R2 e no Diagnóstico da Situação Atual - R3, foram analisados os Programas Existentes, a fim de verificar a sua suficiência para a mitigação das carências observadas.

A partir dessa análise, foram identificadas limitações e possibilidades de melhorias e complementações nos Programas Existentes, além da necessidade da proposição de novos Programas. Assim, foram propostos onze novos Programas, abordando cada um dos eixos temáticos definidos para o PESB/SP.

É importante destacar que tanto as melhorias sugeridas para os Programas Existentes, quanto a formulação dos Programas Propostos, foram concebidas de forma a atender às Diretrizes, às Estratégias e aos Princípios que norteiam o PESB/SP.

Embora os Programas Existentes e os Programas Propostos se complementem com todos os requisitos necessários para que sejam alcançados os objetivos para a mitigação das carências diagnosticadas nos sistemas de saneamento básico do estado, e para a consequente universalização dos serviços, mostra-se oportuno caracterizar aspectos importantes que podem influir no alcance efetivo das metas colimadas, que somente serão atingidas pelo atendimento à legislação pertinente, às Políticas Públicas que permeiam o saneamento básico e às articulações interinstitucionais necessárias.

Pontos de extrema importância, e que foram atendidos pelos Programas Propostos, considerados a seguir, impactam direta e indiretamente os serviços de saneamento básico e devem ser vistos com atenção pelo poder constituído, visando contribuir para a integração das políticas, e para o bom desenvolvimento dos Programas:

- No decorrer da execução do PESB/SP, com o acompanhamento e avaliação das ações programadas, e contando com as revisões quadrienais, buscar-se-á observar até que nível e como as metas serão atendidas. À medida que as situações inicialmente previstas sejam alteradas, novas informações serão necessárias, novas fontes poderão se credenciar perante o setor, ou poderá haver a necessidade de ajustes a serem feitos nos Indicadores, para garantir um monitoramento fidedigno das metas (BRASIL, 2019).

Diante da análise feita a partir de documentos oficiais consultados, e a partir da criticidade dos Indicadores identificada no Relatório 3 - Diagnóstico da Situação Atual, observaram-se relevantes situações de assentamentos irregulares, os aglomerados subnormais, carentes de serviços públicos essenciais, em geral infringindo leis de uso e ocupação do solo, causando danos ao meio ambiente, e em especial às áreas de mananciais. Fenômeno similar ocorre na área rural onde se observam ocupações em que a posse dos imóveis edificadas não garante o acesso à terra.

Nesses casos o Estado não pode atuar para levar melhorias relacionadas ao saneamento básico, antes de um conjunto de medidas jurídicas, ambientais e sociais que visem à regularização desses assentamentos, de modo a garantir a função social da propriedade, o direito à moradia e o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado (FILHO, 2017).

- Como outro exemplo cita-se a ocupação irregular em Áreas de Preservação Permanente – APP, que conforme definição da Lei nº 12.651/12, são áreas protegidas, que, dentre suas funções, cabem a preservação dos recursos hídricos, da paisagem e a proteção do solo. Também as Áreas de Proteção e Recuperação de Mananciais – APRM, igualmente protegidas segundo a Lei Estadual nº 9.866/97, e fundamentais para o abastecimento público, encontram-se sob constante pressão dessas ocupações e das consequências desses tipos de interação com o meio ambiente.

Nesse sentido, é inevitável abordar o conceito de uso e ocupação do solo que, por meio de legislação municipal, determina as finalidades de uso predominantes nas áreas urbanas e rurais, além de uma permanente ação de fiscalização. Portanto, todas as dinâmicas que ocorrem no espaço estudado podem impactar diretamente na qualidade dos serviços de saneamento básico que estão sendo oferecidos, e todas as situações que de alguma forma não obedecem a esse instrumento geram pressões e possíveis danos aos sistemas de saneamento básico que interagem entre si.

Como exemplo, podem ser citadas as regiões turísticas que, em períodos de férias e feriados, recebem população flutuante acima das capacidades de seus sistemas de saneamento básico instalados, resultando demandas significativamente mais altas de abastecimento de água, sendo comumente relatados episódios de falta de água, aumento da poluição de rios e das praias.

- Outro ponto a considerar são os impactos trazidos pelas mudanças climáticas. A variabilidade e a mudança do clima potencializam e trazem novos riscos, ao introduzir tensões nos sistemas de saneamento como o aumento da média da temperatura global e regional, o aumento da frequência, intensidade e duração de eventos climáticos severos, o aumento da variação e da intensidade das precipitações, bem como a variação temporal destas, além da elevação do nível do mar.

Como consequência, dentre os riscos aos sistemas de saneamento básico, pode-se pontuar o aumento de erosões e deslizamentos de terra, inundações causando a contaminação de águas superficiais e subterrâneas, entupimento dos sistemas de drenagem urbana, entre outros. Portanto, se faz necessária a formulação de medidas de resiliência aos riscos climáticos, tanto no campo da governança, com no da prestação dos serviços de saneamento.

- Para que a universalização do saneamento seja possível, é também necessária a busca permanente de novas tecnologias e de soluções alternativas que se adequem aos casos e às condições específicas das diferentes localidades a serem atendidas, o que, inclusive, consta dos princípios fundamentais da Lei nº 11.445/07, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico.

Grande parte das políticas e instrumentos apresentados, mesmo que ainda imperfeitos e implementados dentro de uma lógica setorializada, demonstram avanços na governança ambiental do Estado de São Paulo, apesar da complexidade de gerenciamento das externalidades que recaem sobre o setor de saneamento básico.

Somado a todos esses aspectos abordados, há um cenário de incertezas sociais, econômicas e ambientais no porvir, e limitações, de cunho político, jurídico e socioeconômico, que poderão retardar o pleno desenvolvimento das soluções aqui propostas.

Nesse espectro, ressalta-se que a implementação e execução dos Programas dependerá de vários fatores, dentre os quais se destacam:

- O reconhecimento da importância do saneamento básico para a melhoria das condições de saúde e bem-estar da população, e da salubridade ambiental;
- Vontade política para que o Governo e atores políticos implementem concretamente as proposições aqui explicitadas;
- A disponibilização de recursos financeiros para o setor de saneamento básico, necessários e suficientes para a realização plena de seus objetivos, assim como o levantamento dos investimentos em andamento em saneamento básico;
- A atualização dos diagnósticos de potencialidade hídrica do Estado de São Paulo, assim como do diagnóstico dos sistemas integrados de abastecimento de água potável e esgotamento sanitário; e,
- A articulação e cooperação técnica e financeira com atores, instituições e órgãos de políticas relacionadas ao saneamento básico, às quais compete consolidar e fomentar a gestão da Política Estadual de Saneamento Básico no Estado de São Paulo.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL. **Lei Federal nº 14.026, de 15 de julho de 2020.** Atualiza o marco legal do saneamento. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 16 jul. 2020. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/lei-n-14.026-de-15-de-julho-de-2020-267035421>. Acesso em: dez. 2021.
- _____. **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.
- _____. **Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007.** Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 8 jan. 2007. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm. Acesso em: dez. 2021.
- _____. Ministério do Desenvolvimento Regional. Secretaria Nacional de Saneamento - SNS. **Plano Nacional de Saneamento**, 2019. Brasília: SNS/MDR, 2019. Disponível em: https://antigo.mdr.gov.br/images/stories/ArquivosSDRU/ArquivosPDF/Versao_Consehos_Resolu%C3%A7%C3%A3o_Alta_-_Capa_Atualizada.pdf. Acesso em: 28 jul. 2022.
- _____. Ministério do Desenvolvimento Regional. Secretaria Nacional de Saneamento - SNS. Banco de dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – **SNIS**: 2016 a 2020. Brasília: SNS/MDR.
- CETESB – COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Qualidade das águas interiores no estado de São Paulo**, 2020. São Paulo: CETESB, 2021.
- _____. Resíduos Sólidos. Disponível em: . Acessado em: 23 maio 2022.
- CONESAN – CONSELHO ESTADUAL DE SANEAMENTO. **Manual Básico do ISA**, 1999. - São Paulo, 1999. 37p.
- CRH - CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS (São Paulo). Deliberação nº 231/CRH/CBH, de 20 de dezembro de 2019. Estabelece diretrizes para a elaboração dos Programas de Educação Ambiental das Bacias Hidrográficas e para o desenvolvimento de Projetos e Ações de Educação Ambiental. Diário Oficial [do] Estado de São Paulo: seção 1: Poder Executivo, São Paulo, ano 129 n. 245, p. 123, 28 dez. 2019.
- FUNASA – FUNDAÇÃO NACIONAL DA SAÚDE. **Metodologia para o fortalecimento do controle social no saneamento básico**. Brasília: FUNASA, 2016. DISPONÍVEL EM : http://www.funasa.gov.br/biblioteca-eletronica/publicacoes/estudos-e-pesquisas1/-/asset_publisher/ Acesso em 15 ago.2022.FUNASA – FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE. **Planos Municipais de Saneamento Básico**. Brasília: FUNASA, 2016. Disponível em: <http://www.funasa.gov.br/site/wp-content/uploads/2016/09/PMSB.pdf>. Acesso em: 24 mar. 2022.

- _____. **Programa Nacional de Saneamento Rural (PNSR)**. FUNASA, 2019. Disponível em http://www.funasa.gov.br/biblioteca-eletronica/publicacoes/engenharia-de-saude-publica/-/asset_publisher/ZM23z1KP6s6q/content/programa-nacional-de-saneamento-rural-pnsr > Acesso em 08 mar 2022.
- INSTITUTO GEOGRÁFICO E CARTOGRÁFICO DO ESTADO DE SÃO PAULO - IGC-SP. Limite de UGRHI 1:1.000.000 (IGC). Dados. São Paulo, 2011. Base de Dados em formato shapefile. Disponível em: <https://datageo.ambiente.sp.gov.br/geoserver/datageo/LimiteUGRHI/>. Acesso em: 20 jul. 2022.
- ORTEGÓN, E.; PACHECO, J.F.; PRIETO, A. **Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas**. Santiago de Chile: CEPAL - SERIE manuales N° 42. 2015
- PFEIFFER, P. **Planejamento e Orçamento Governamental**. Escola Nacional de Administração Pública. Brasília, 2007.
- PM4NGOs. **Guia Project DPro: Gerenciamento de Projeto para Profissionais de Desenvolvimento (PMD Pro)**. PM4NGOs, 2ª Edição, março de 2020.
- SÃO PAULO. **Decreto nº 54.644, de 6 de agosto de 2009**. Decreto nº 54.644, Aprova o regulamento da Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo - ARSESP. São Paulo, 6 ago. 2009.
- _____. **Decreto nº 64.115, de 26 de fevereiro de 2019**. Decreto nº 64.115, Acrescenta dispositivos ao Decreto nº 54.644, de 5 de agosto de 2009, que dispõe sobre a composição, a organização e o funcionamento do Conselho Estadual de Saneamento - CONESAN e dá providências correlatas. São Paulo, 26 de fev. 2019.
- _____. **Lei Complementar nº 1.025, de 15 de outubro de 2020**. Lei Complementar nº 1.025, Transforma a Comissão de Serviços Públicos de Energia - CSPE em Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo - ARSESP, dispõe sobre os serviços públicos de saneamento básico e de gás canalizado no Estado, e dá outras providências. São Paulo, 15 out. 2020.
- _____. **Lei Complementar nº 17.750, de 31 de março de 1992**. Lei Complementar nº 1.025, Dispõe sobre a Política Estadual de Saneamento e dá outras providências. São Paulo, 31 mar. 1992.
- TEKOHA. **Marco Lógico: o que é e para que serve na gestão de projetos socioambientais**. Disponível em: <https://www.redetekoha.com.br/marco-logico-o-que-e-e-para-que-serve-na-gestao-de-projetos-socioambientais>. Acesso em: 16 mar. 2022.



ANEXO I – PARÂMETROS COMPLEMENTARES PROPOSTOS

QUADRO I.1 – PARÂMETROS COMPLEMENTARES POR PROGRAMA PROPOSTO

Programas Propostos	Parâmetros Complementares
Capacitação Técnica e Tecnológica	1 Percentual de municípios com equipe técnica capacitada através do Programa, no quadriênio
	2 Percentual de adesão das Prefeituras Municipais à padronização de conteúdo mínimo para Planos Municipais de Saneamento Básico
	3 Percentual de municípios com cursos capacitantes realizados
	4 Percentual de municípios com PMSB elaborado e atualizado
	5 Percentual de municípios com programa contínuo de capacitação estruturado
	6 Número de certificados de conclusão de curso de capacitação emitidos, por município
	7 Quantidade anual de Prefeituras Municipais apoiadas para a padronização do conteúdo mínimo do PMSB
	8 Quantidade de indicadores criados para o Programa Capacitação Técnica e Tecnológica
Educação Ambiental	1 Número de municípios com Programa de Educação Ambiental
	2 Percentual de Prefeituras Municipais com equipe técnica capacitada à disseminação de educação ambiental
	3 Número de Prefeituras Municipais com corpo técnico instituído e capacitado para empreender a educação ambiental
	4 Percentual de domicílios regularizados após visita do corpo técnico da Prefeitura Municipal
	5 Percentual de munícipes na área rural capacitada para o uso e a manutenção dos equipamentos
	6 Percentual de domicílios com sistema de captação e armazenamento provisório de águas pluviais
	7 Quantidade anual de treinamentos relacionados à educação ambiental realizados por município
	8 Número de ações empreendidas anualmente de educação ambiental voltadas ao saneamento básico
	9 Número de ações empreendidas anualmente de educação ambiental voltadas ao saneamento básico
	10 Quantidade de indicadores criados para o Programa Educação Ambiental
Financiamento	1 Percentual de municípios elegíveis para o recebimento de incentivos financeiros do estado e de fontes alternativas
	2 Percentual do montante de recursos obtidos a partir de fontes alternativas e adicionais
	3 Percentual de municípios que atendem aos requisitos necessários para repasse de recursos financeiros
	4 Percentual de municípios que atendem ao requisito de elaboração e atualização de Políticas Municipais de Saneamento Básico

(continua)

QUADRO I.1 – PARÂMETROS COMPLEMENTARES POR PROGRAMA PROPOSTO

(em continuação)

Programas Propostos	Parâmetros Complementares
Financiamento	5 Percentual de municípios que atendem ao requisito de criação de órgão colegiado de controle social das ações e serviços de saneamento básico
	6 Percentual de Programas Propostos do PESB/SP com critérios de elegibilidade e priorização definidos
	7 Percentual de recursos oriundos de fontes alternativas do total obtido pelo município
	8 Quantidade de indicadores criados para o Programa Financiamento
Mudanças Climáticas	1 Percentual de massa de GEE emitido pelos sistemas de saneamento básico no Estado de São Paulo
	2 Percentual de sistemas de saneamento básico com soluções ambientalmente sustentáveis para o controle de emissão de GEE
	3 Massa de GEE emitida pelo sistema de tratamento de esgoto
	4 Potência (watts) gerada pelos sistemas de tratamento de esgoto
	5 Massa de GEE emitida nas áreas de disposição final de resíduos sólidos
	6 Potência (watts) gerada pelo sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos
	7 Número de soluções ambientalmente sustentáveis implementadas nos sistemas de tratamento de esgoto
	8 Número de soluções ambientalmente sustentáveis implementadas nas áreas de disposição final dos resíduos sólidos coletados
	9 Percentual de localidades sujeitas a eventos climáticos extremos com sistema de alerta implementado
	10 Coeficiente de área verde existente nas áreas urbanas e urbanizadas
	11 Quantidade de indicadores criados para o Programa Mudanças Climáticas
Participação e Controle Social	1 Percentual da sociedade civil municipal que participa do Programa, devidamente registrada nos órgãos de controle social legalmente instituídos
	2 Número total de munícipes integrados aos esforços empreendidos para a participação e controle social
	3 Quantidade de catadores de rua e individuais nas cooperativas e nas associações organizadas estimuladas pelos municípios
	4 Percentual de munícipes ou sociedade civil organizada participantes das reuniões planejadas pelos órgãos colegiados
	5 Percentual de catadores de materiais recicláveis com contratos sociais formalizados
	6 Percentual da população que participa de órgãos colegiados
	7 Quantidade de indicadores criados para o Programa Participação e Controle Social

(continua)

QUADRO I.1 – PARÂMETROS COMPLEMENTARES POR PROGRAMA PROPOSTO

(em continuação)

Programas Propostos	Parâmetros Complementares
Planejamento e Gestão	1 Grau de comprometimento (%) à meta do índice de perdas no ano
	2 Percentual de municípios com Plano Municipal de Saneamento Básico padronizado
	3 Percentual de municípios que forneceram integralmente as informações requeridas
	4 Percentual de projetos destinados à universalização do saneamento básico
	5 Percentual de domicílios em situação irregular quanto a adulteração de hidrômetros e ligações clandestinas
	6 Número de ações referentes ao saneamento básico em áreas urbanas fiscalizadas e registradas
	7 Percentual de municípios com lançamento integral das informações requeridas
	8 Percentual de ações de melhoria implantadas, em relação às estabelecidas, referentes ao saneamento básico na área rural
	9 Percentual de municípios com convênios estabelecidos
	10 Número de projetos elaborados para o sistema de abastecimento de água potável, exceto os de manutenção
	11 Número de projetos elaborados para o sistema de esgotamento sanitário, exceto os de manutenção
	12 Número de projetos elaborados para o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, exceto os de manutenção
	13 Número de projetos elaborados para o sistema de drenagem urbana e manejo de águas pluviais urbanas, exceto os de manutenção
	14 Número de projetos elaborados para o sistema de abastecimento de água potável e esgotamento sanitário, por sistemas alternativos
	15 Percentual de extensão de rede com cadastro
	16 Número de projetos elaborados para manutenção dos sistemas de abastecimento de água potável e esgotamento sanitário
	17 Índice de vazamentos por 1.000 domicílios
	18 Número de ações de manutenção executadas nos sistemas de abastecimento de água potável
	19 Percentual de macromedidores e hidrômetros calibrados
	20 Percentual de domicílios com ligações rígidas
	21 Número de projetos de setorização elaborados para os sistemas de abastecimento de água potável
	22 Número de ações de manutenção executadas nos sistemas de esgotamento sanitário

(continua)

QUADRO I.1 – PARÂMETROS COMPLEMENTARES POR PROGRAMA PROPOSTO

(em continuação)

Programas Propostos	Parâmetros Complementares
Planejamento e Gestão	23 Percentual de lixões e aterros controlados revitalizados
	24 Percentual de municípios com Manual de Manutenção permanente, com validade de até 5 anos
	25 Percentual de municípios com conteúdo mínimo definido para o PMSB
	26 Quantidade de indicadores criados para o Programa Planejamento e Gestão
Regionalização	1 Percentual de Municípios que viabilizam seus projetos após a regionalização da prestação de serviços
	2 Índice de sinergia dos blocos regionais
	3 Percentual de Municípios conveniados para prestação regionalizada dos serviços de manejo de resíduos sólidos
	4 Percentual de municípios que aderiram à regionalização para viabilizar seus projetos destinados aos serviços de abastecimento de água potável e esgotamento sanitário
	5 Quantidade de indicadores criados para o Programa Regionalização
Regulação	1 Percentual de municípios incentivados financeiramente e com normativas técnicas e legais implantadas
	2 Percentual de municípios com normativas técnicas e legais de acordo com as especificações oficiais aprovadas para o setor de saneamento básico
	3 Percentual de municípios incentivados financeiramente pelo estado para a realização de ações relacionadas ao saneamento básico
	4 Quantidade de indicadores criados para o Programa Regulação
Saneamento Digital	1 Percentual de municípios com pelo menos 5 inovações tecnológicas implementadas
	2 Percentual de municípios com sistema de informação sobre saneamento básico sincronizado ao ambiente virtual estadual
	3 Percentual de sistemas de saneamento básico com soluções tecnológicas implementadas
	4 Percentual de municípios com parcerias externas firmadas visando a promoção da digitalização do saneamento básico
	5 Percentual de municípios com ambiente virtual compatível com o SISAN para a sincronização e apresentação das informações municipais
	6 Quantidade anual de melhorias analisadas e implementadas no SISAN
	7 Quantidade de indicadores criados para o Programa Saneamento Digital

(continua)

QUADRO I.1 – PARÂMETROS COMPLEMENTARES POR PROGRAMA PROPOSTO

(conclusão)

Programas Propostos	Parâmetros Complementares
Saneamento Rural	1 Percentual de universalização dos serviços de saneamento básico na área rural
	2 Percentual de municípios com informações gerais das zonas rurais levantadas e disponibilizadas
	3 Percentual de obras concluídas
	4 Percentual de comunidades isoladas com dados levantados
	5 Quantidade anual de projetos elaborados e aprovados
	6 Percentual de obras com projetos aprovados, em execução ou concluídas
	7 Índice de massa de resíduos sólidos coletados na área rural por PEV instalados
	8 Percentual de comunidade locais que aderiram ao modelo de Gestão Compartilhada
	9 Quantidade de indicadores criados para o Programa Saneamento Rural
Universalização	1 Percentual de municípios que atingiram a universalização na prestação dos serviços de saneamento básico na área urbana
	2 Percentual de obras previstas e realizadas no sistema de água potável
	3 Percentual de obras previstas e realizadas no sistema de esgotamento sanitário
	4 Percentual de obras previstas e realizadas no sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos
	5 Percentual de obras previstas e realizadas no sistema de drenagem urbana e manejo de águas pluviais
	6 Quantidade de indicadores criados para o Programa Universalização

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

