GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE
E INFRAESTRUTURA

PLANESAN-RS

Plano Estadual de Saneamento do Rio Grande do Sul

RELATÓRIO PRELIMINAR

VERSÃO SUBMETIDA À CONSULTA PÚBLICA

6 DE OUTUBRO DE 2022

GOVERNO ESTADUAL DO RIO GRANDE DO SUL

Ranolfo Vieira Júnior

Governador do Estado

Marjorie Kauffmann

Secretária de Estado do Meio Ambiente e Infraestrutura

Guilherme de Souza

Secretário-Adjunto de Estado do Meio Ambiente e Infraestrutura

Luciano Brasileiro Cardone

Diretor do Departamento de Gestão de Recursos Hídricos e Saneamento

Coordenação:

Departamento de Gestão de Recursos Hídricos e Saneamento / Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutrura (SEMA)

Elaboração do relatório preliminar:

Walter Lorenzo Zilio Motta de Souza / SEMA

Relatório baseado nos estudos realizados pela empresa Concremat Engenharia e Tecnologia S.A.

Equipe da Concremat Engenharia e Tecnologia S.A.:

Responsável técnico dos estudos contratados:

Rafael Luís Rabuske

Coordenação Geral:

Deisy Maria Andrade Batista

Equipe de especialistas:

Gustavo Silva do Prado

Jaime Federici Gomes

Marinela Fonseca Cruz Galvão

Mário Saffer

Equipe de apoio:

Bruno Dalibor Neves

Cecy Oliveira

Clóvis Souza

Eduardo Antônio Audibert

Fabiana Figueiró

Otávio José Sousa Pereira

Renan Michelucci dos Santos

Ricardo Ângelo Dal Farra

Yuri Timm Muller

Equipe técnica de acompanhamento do contrato:

Diego Polacchini Carrillo / SEMA

Luiz Henrique Machado do Nascimento / SEMA

Walter Lorenzo Zilio Motta de Souza / SEMA

Daiene Gomes Zagonel / Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luís Roessler

Rafael Siqueira Souza / Companhia Riograndense de Saneamento

Ricardo Pereira da Silva / Agência Estadual de Regulação dos Serviços Públicos Delegados do Rio Grande do Sul

Recursos oriundos do Fundo Estadual de Investimento em Recursos Hídricos – FRH-RS.

Secretária Executiva do FRH-RS:

Patrícia Moreira Cardoso / SEMA

APRESENTAÇÃO

O Plano Estadual de Saneamento é um documento que descreve as linhas gerais da estratégia de saneamento básico do Rio Grande do Sul. Apesar de idealizado pela Lei Estadual nº 12.037, no ano de 2003, a sua elaboração tem a marca de uma série de servidores e atores políticos que se mobilizaram ao longo dos anos para viabilizar esta sua primeira versão.

Decorridos quase 20 anos desde a sua idealização, muitas transformações ocorreram na vida cotidiana e outras tantas nos setores da infraestrutura pública. O papel do Estado Brasileiro sofreu mudanças drásticas ao longo do tempo. Às mudanças econômicas seguiram-se as mudanças políticas e novos entendimentos na condução nacional da política de saneamento.

Não há como falar em política de saneamento sem destacar como marco fundamental a promulgação da Lei Federal nº 11.445, em 2007. A sua edição criou novidades importantes, como a separação entre a função do titular e do prestador dos serviços; explicitou a necessidade da entidade de fiscalização e regulação do setor; e estabeleceu desafios a serem enfrentados e que muitas vezes se confundem com os próprios desafios do federalismo brasileiro – como a necessária capacidade de gestão do saneamento pelos titulares dos serviços.

No âmbito internacional, nesse período trocamos os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio pelos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, atualizando as metas vinculadas ao acesso ao saneamento básico, as quais ganharam um reforço em 2010 a partir da declaração da Assembleia Geral das Nações Unidas que considerou a água limpa e segura e o saneamento um direito humano essencial para desfrutar plenamente a vida e os demais direitos humanos.

A década de 2020 renovou os desafios do setor de saneamento básico, a partir de um senso de urgência no atendimento à população. A eclosão da pandemia em março de 2020 ressaltou o caráter essencial dos serviços e soluções de saneamento sendo meio de proteção da saúde humana, a partir do acesso à água limpa, além de servir como um parceiro da vigilância epidemiológica no monitoramento do coronavírus nos esgotos sanitários. A essencialidade dos trabalhadores de saneamento básico foi posta à prova no funcionamento das cidades.

Para fazer frente a essa urgência, o Congresso Nacional aprovou a reforma das diretrizes nacionais de saneamento básico a partir da Lei Federal nº 14.026, de 2020, com metas nacionais vinculantes para a cobertura dos serviços de água e esgoto; com a abertura do mercado para concessionários privados; e com a designação da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) como órgão responsável pela uniformização da regulação. Tanto os regulamentos e as normas infralegais ainda estão em produção, com novidades contínuas quanto à estruturação do setor, que se estenderão pelos próximos anos, através do protagonismo da ANA e das agências reguladoras.

No âmbito do Governo do Estado, em 2019 a Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura foi incumbida de dar andamento à elaboração do Plano Estadual de

Saneamento, em meio às mudanças do setor. Com o auxílio de informações geradas no âmbito do Plano, foi possível apoiar a definição das Unidades Regionais de Saneamento Básico, culminando na Lei Estadual nº 15.795, de 24 de janeiro de 2022.

Desse modo, o desafio que se apresentou para este Plano Estadual de Saneamento – o primeiro editado no Estado – foi a definição de diretrizes norteadoras que se apresentem resilientes e abrangentes, mantendo-se atuais mesmo diante de um marco normativo ainda em construção, bem como em relação às mudanças conjunturais e políticas quanto ao papel da Administração Estadual no setor de saneamento básico. Entendemos que o desafio foi cumprido e portanto cabe ser apropriado e discutido com os atores e com a sociedade.

O presente Relatório Preliminar é a proposta da estratégia estadual para o saneamento básico, a ser escrutinada pela sociedade através da consulta e audiência públicas. Compõem também o arcabouço do Plano os estudos que deram base ao mesmo, que devem ser consultados para mais detalhes, dado que para a finalidade de consolidação em um único volume informações mais específicas não foram incluídas no presente relatório. Todos os documentos podem ser consultados no sítio eletrônico da Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura – www.sema.rs.gov.br/planesan.

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO 3
1. INTRODUÇÃO 17
2. CONTEXTO NACIONAL DO SETOR DE SANEAMENTO BÁSICO 21
2.1. COMPETÊNCIAS CONSTITUCIONAIS 21
2.2. DIRETRIZES NACIONAIS DE SANEAMENTO BÁSICO 22
2.3. FONTES DE INFORMAÇÕES PARA O SETOR 31
3. POLÍTICAS PÚBLICAS RELACIONADAS 33
3.1. RESÍDUOS SÓLIDOS 33
3.2. MEIO AMBIENTE 35
3.3. RECURSOS HÍDRICOS 37
3.4. SAÚDE 41
3.5. GESTÃO DE RISCO DE DESASTRES NATURAIS 43
3.6. OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL 44
4. CONTEXTO ESTADUAL DO SETOR DE SANEAMENTO BÁSICO 49
4.1. POLÍTICA ESTADUAL DE SANEAMENTO 49
4.2. UNIDADES REGIONAIS DE SANEAMENTO BÁSICO – LEI ESTADUAL Nº 15.795, DE 24 DE JANEIRO DE 2022 53
4.3. PROGRAMAS ESTADUAIS NA ÁREA DE SANEAMENTO BÁSICO 54
4.4. CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS 61
4.5. UNIDADES DE ANÁLISE 65
5. CONTEXTO ATUAL DE PLANEJAMENTO DO SANEAMENTO BÁSICO 68
6. ORGANIZAÇÃO E SITUAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL E ESGOTAMENTO SANITÁRIO 73
6.1. TITULARIDADE 73
6.2. ORGANIZAÇÃO DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS 74
6.3. REGULAÇÃO 78
6.4. OUTRAS REGULAÇÕES SETORIAIS 81
6.5. SITUAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL 85
6.6. SITUAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO 96
6.7. FONTES DE FINANCIAMENTO E SUSTENTABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA 105
6.8. ASPECTOS SOCIAIS 106

6.9. DESAFIOS 107
7. ORGANIZAÇÃO E SITUAÇÃO DOS SERVIÇOS DE DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS 108
7.1. TITULARIDADE 108
7.2. ORGANIZAÇÃO DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS 109
7.3. SITUAÇÃO DOS SERVIÇOS DE DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS 110
7.4. CRITICIDADE DOS MUNICÍPIOS EM RELAÇÃO À DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS 115
7.5. REGULAÇÃO DOS SERVIÇOS 121
7.6. OUTRAS REGULAÇÕES SETORIAIS 121
7.7. SUSTENTABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA 123
7.8. DESAFIOS 124
8. ORGANIZAÇÃO E SITUAÇÃO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES 125
8.1. TITULARIDADE 125
8.2. ORGANIZAÇÃO DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS 127
8.3. SITUAÇÃO DOS SERVIÇOS DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES 137
8.4. REGULAÇÃO 144
8.5. OUTRAS REGULAÇÕES SETORIAIS 144
8.6. SITUAÇÃO DA LOGÍSTICA REVERSA 145
8.7. AVALIAÇÃO DO PLANO ESTADUAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS 148
8.8. ASPECTOS ECONÔMICOS 151
8.9. DESAFIOS 152
9. QUADRO-RESUMO DE AVALIAÇÃO DAS METAS DO PLANSAB 153
10. CONSOLIDAÇÃO DOS DESAFIOS A SEREM ENFRENTADOS 157
10.1. NECESSIDADES RELACIONADAS À POLÍTICA ESTADUAL DE SANEAMENTO 157
10.2. PONTOS LEVANTADOS NO RELACIONAMENTO COM POLÍTICAS SETORIAIS 158
10.3. NECESSIDADES LEVANTADAS QUANTO À ORGANIZAÇÃO E SITUAÇÃO DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO 159
10.4. NECESSIDADES RELACIONADAS AO DESENVOLVIMENTO DA INFRAESTRUTURA NO PAÍS 159
10.5. CATEGORIZAÇÃO 161
11. RECURSOS NECESSÁRIOS PARA A UNIVERSALIZAÇÃO 162

11.1. RECURSOS NECESSÁRIOS PARA OS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL E ESGOTAMENTO SANITÁRIO . 164
11.2. RECURSOS NECESSÁRIOS PARA OS SERVIÇOS DE DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS 168
11.3. RECURSOS NECESSÁRIOS PARA OS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES 170
12. PLANO ESTADUAL DE SANEAMENTO: BASE ESTRATÉGICA 175
12.1. OBJETIVO CENTRAL 175
12.2. ESTRATÉGIAS 176
13. PROGRAMAS, SUBPROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES 177
13.1. CONCEPÇÃO DOS PROGRAMAS 177
13.2. SUBPROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES 180
14. PRIORIZAÇÃO DOS PROJETOS 205
14.1. PRIORIDADES PARA ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL 205
14.2. PRIORIDADES PARA ESGOTAMENTO SANITÁRIO 207
14.3. PRIORIDADES PARA DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS 208
14.4. PRIORIDADES PARA LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES 209
14.5. OUTRAS PRIORIDADES 209
14.6. QUADROS-RESUMO DE PROJETOS PRIORITÁRIOS 210
15. GOVERNANÇA E GESTÃO DO PLANESAN-RS 211
15.1. CONSELHO ESTADUAL DE SANEAMENTO 214
15.2. RELATÓRIOS SOBRE A SITUAÇÃO DA SALUBRIDADE AMBIENTAL DO ESTADO 221
15.3. INDICADOR DE SALUBRIDADE AMBIENTAL 223
15.4. SISTEMA DE INFORMAÇÕES GERENCIAIS EM SANEAMENTO .. 228
15.5. REVISÃO DO PLANO ESTADUAL 229
15.6. UNIDADE DE GERENCIAMENTO DO PLANESAN-RS 229
16. CONSIDERAÇÕES E RECOMENDAÇÕES FINAIS 231
APÊNDICE A - Avaliação das metas do Plano Estadual de Resíduos Sólidos 232
APÊNDICE B - Proposição de projeto de lei de aprovação do Plano Estadual de Saneamento 242

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Regiões de planejamento instituídas pelo Plano Estadual de Resíduos Sólidos. 34
Figura 2 - Bacias especiais no Estado do Rio Grande do Sul..... 38
Figura 3 - Situação da qualidade dos recursos hídricos conforme as bacias hidrográficas no Estado. 40
Figura 4 - Existência de planos de recursos hídricos nas bacias hidrográficas do RS. .. 41
Figura 5 - 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. 45
Figura 6 - Faixas de vulnerabilidade do Índice de Vulnerabilidade Social. 64
Figura 7 - Espacialização do Estado por Regiões Funcionais. 66
Figura 8 - Regiões e bacias hidrográficas do Estado. 67
Figura 9 - Matriz conceitual das formas de atendimento adequado à população pelos serviços de saneamento básico. 70
Figura 10 - Classificações de ruralidade adotadas no Programa Saneamento Brasil Rural, a partir do códigos dos setores censitários do IBGE. 71
Figura 11 – População urbana em municípios regulados, por tipo de regulador. 80
Figura 12 - Enquadramento dos corpos d'água do Estado do Rio Grande do Sul. 84
Figura 13 - Formas de abastecimento nos domicílios do Brasil, Grande Região, Estado e Capital..... 88
Figura 14 - Índice de atendimento urbano no Estado do Rio Grande do Sul, Regiões Hidrográficas e Regiões Metropolitanas e aglomerações urbanas. 89
Figura 15 - Média dos Índices de Atendimento Urbanos municipais, conforme tipos de prestados dos serviços e portes municipais. 90
Figura 16 - Situação dos domicílios por forma de afastamento do esgoto sanitário. ... 100
Figura 17 - Média dos índices de atendimento urbano nos municípios com prestação de abastecimento de água, por tipo de prestador de serviços e porte municipal. 102
Figura 18 - Índice de tratamento dos esgotos referido à água consumida para as unidades de análise. 103
Figura 19 - Situação dos municípios do Estado quanto à separação dos esgotos sanitários e águas pluviais. 113
Figura 20 - Distribuição espacial dos municípios segundo sua criticidade para o manejo das águas pluviais urbanas, na Região Hidrográfica do Guaíba..... 119
Figura 21 - Distribuição espacial dos municípios segundo sua criticidade para o manejo das águas pluviais urbanas, na Região Hidrográfica do Litoral. 120
Figura 22 - Distribuição espacial dos municípios segundo sua criticidade para o manejo das águas pluviais urbanas, na Região Hidrográfica do Uruguai. 120
Figura 23 - Etapas no manejo de resíduos sólidos domiciliares. 126
Figura 24 - Composição dos resíduos sólidos urbanos destinados a aterros sanitários. 132
Figura 25 - Situação das unidades de disposição final utilizadas pelos municípios..... 136
Figura 26 – Afastamento de resíduos sólidos domiciliares no Rio Grande do Sul. 138
Figura 27 - Comparativo da solidez da gestão do investimento público do Brasil, com emergentes (EME), pares da América Latina (AL) e outros BRICS. 160
Figura 28 - Lógica da construção dos subprogramas, projetos e ações. 179
Figura 29 - Estrutura analítica do Programa Saneamento Estruturante até o nível de projeto. 181

Figura 30 - Estrutura analítica do Programa Saneamento Integrado, até o nível de projeto. 199
Figura 31 - Estrutura analítica do Programa Saneamento Rural, até o nível de projeto. 202
Figura 32 - Relação entre governança e gestão. 211
Figura 33 - Esquema da governança e gestão do PLANESAN-RS. 213

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Consórcios intermunicipais com mandato para a gestão associada de serviços de saneamento básico. 26
Quadro 2 - ODS relacionados a saneamento básico. 46
Quadro 3 - Atribuições do Conselho Estadual de Saneamento. 50
Quadro 4 - Distribuição dos Municípios por faixa de população, até o ano de 2018. 61
Quadro 5 - População e distribuição estimada por Região Hidrográfica para o Estado, até o ano de 2018. 62
Quadro 6 - PIB per capita das regiões do Estado, para o ano de 2017. 62
Quadro 7 - Rendimento médio mensal (em reais atualizados para 2019) da população do Rio Grande do Sul, até o ano de 2019. 63
Quadro 8 - Municípios conforme faixa de vulnerabilidade social, calculada para o ano de 2010 conforme metodologia do IPEA (2015). 64
Quadro 9 - Incidência de doenças relacionadas à água acumulada entre 2015 e 2019 por 10 mil habitantes. 65
Quadro 10 - Municípios que compartilham infraestrutura em cada região, configurando *a priori* interesse comum para o abastecimento de água potável e esgotamento sanitário. 73
Quadro 11 - Classificação das formas de atendimento e do déficit, para o Estado. 85
Quadro 12 - Indicadores descritivos da situação de abastecimento de água potável conforme o PLANSAB. 86
Quadro 13 - Índice de Atendimento Total no Estado do Rio Grande do Sul, Regiões Hidrográficas, Regiões Metropolitanas e Aglomerações Urbanas. 87
Quadro 14 - Índice de Atendimento Rural no Estado do Rio Grande do Sul, Regiões Hidrográficas, Regiões Metropolitanas e Aglomerações Urbanas. 88
Quadro 15 - Tipos e quantidades de soluções de abastecimento existentes no Estado, na área rural. 89
Quadro 16 – Proporção de municípios que registrou desconformidade de coliformes totais em menos de 1% das suas amostras, conforme Regiões Hidrográficas, Regiões Metropolitanas e Aglomerações Urbanas. 91
Quadro 17 - Proporção de municípios que registrou desconformidade em menos de 1% das suas amostras, conforme portes populacionais e tipo de prestador. 91
Quadro 18 - Proporção de municípios que realizou amostras em conformidade com o mínimo prescrito pelo plano de amostragem, conforme porte populacional. 92
Quadro 19 - Proporção de economias ativas afetadas por intermitências, por Região Hidrográfica, Região Metropolitana e Aglomeração Urbana. 93
Quadro 20 - Indicador de intermitências médio dos municípios conforme porte populacional e tipos de reguladores. 94
Quadro 21 - Índice de perdas na distribuição, macromedição e hidrometração, em termos de volumes acumulados para os grupamentos do Estado, região hidrográfica, Regiões Metropolitanas e Aglomerações Urbanas. 95
Quadro 22 - Classificação do atendimento e do déficit de esgotamento sanitário, para o Estado. 98
Quadro 23 - Indicadores descritivos da situação de esgotamento sanitário conforme o PLANSAB. 99

Quadro 24 - População atendida com serviços de esgotamento sanitário em relação à população atendida por abastecimento de água potável. 101
Quadro 25 - Percentual do volume consumido que é coletado, por Região Hidrográfica, Regiões Metropolitanas e Aglomerações Urbanas. 103
Quadro 26 - Comparação das médias dos índices municipais de tratamento de esgotos por porte populacional. 104
Quadro 27 - Volume de esgoto tratado em relação ao coletado para as unidades de análise. 104
Quadro 28 - Proporção de municípios com manutenção ou intervenção nos sistemas de drenagem pluvial em 2020. 110
Quadro 29 - Percentual de municípios com cadastro técnico de obras lineares de drenagem pluvial. 111
Quadro 30 - Percentual e número de municípios com estruturas de drenagem pluvial. 112
Quadro 31 - Indicadores descritivos da situação de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas conforme o PLANSAB. 113
Quadro 32 - Situação dos indicadores de acompanhamento dos serviços de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas. 114
Quadro 33 - Municípios críticos conforme a CPRM. 115
Quadro 34 - Variáveis do índice de criticidade dos serviços de manejo das águas pluviais urbanas. 117
Quadro 35 - número de municípios por grau de criticidade para os serviços de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas. 119
Quadro 36 - Consórcios na área de manejo de resíduos sólidos. 127
Quadro 37 - Existência de coleta seletiva nos municípios do Estado e os tipos: porta-a-porta (coleta direta) ou por meio de pontos de entrega voluntária (coleta indireta). 130
Quadro 38 - Existência de coleta seletiva nos municípios conforme porte populacional. 130
Quadro 39 - Percentual de municípios com coleta seletiva instituída por Região do PERS. 131
Quadro 40 - Unidades de compostagem com licença ambiental junto ao órgão estadual de licenciamento ambiental. 134
Quadro 41 - Indicadores descritivos da situação do manejo de resíduos sólidos domiciliares conforme o PLANSAB. 138
Quadro 42 - Situação dos indicadores R1, R2 e R3 do PLANSAB, em relação ao Estado e regiões metropolitanas e aglomerações urbanas. 139
Quadro 43 - Situação dos indicadores R1, R2 e R3 do PLANSAB, em relação às Regiões do PERS. 140
Quadro 44 - Percentuais do resíduo coletado que foram, respectivamente, destinados à coleta seletiva e recuperados, no Estado, Regiões Metropolitanas e Aglomerações Urbanas. 141
Quadro 45 - Percentuais do resíduo coletado que foram, respectivamente, destinados à coleta seletiva e recuperados, nas Regiões do PERS. 141
Quadro 46 - Situação da disposição final de resíduos sólidos urbanos, em relação ao Estado e regiões metropolitanas e aglomerações urbanas. 142
Quadro 47 – Situação da disposição final de resíduos sólidos urbanos em relação às regiões do PERS. 142

Quadro 48 - Atendimento adequado dos serviços de manejo de resíduos sólidos domiciliares, no Estado do Rio Grande do Sul, Regiões Metropolitanas e Aglomerações Urbanas. 143
Quadro 49 - Atendimento adequado dos serviços de manejo de resíduos sólidos domiciliares, nas regiões do PERS. 143
Quadro 50 - Tipologias e competências de licenciamento ambiental relacionadas aos serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos. 145
Quadro 51 - Situação quanto à cobrança dos serviços de manejo de resíduos sólidos domiciliares por região metropolitana e aglomeração urbana. 152
Quadro 52 - Situação quanto à cobrança dos serviços de manejo de resíduos sólidos domiciliares por porte populacional. 152
Quadro 53 - Quadro-resumo de avaliação das metas do Plano Nacional de Saneamento Básico. 153
Quadro 54 - Estimativa e projeções de população e domicílio para o Estado..... 163
Quadro 55 - Metas adotadas para os serviços de abastecimento de água potável e esgotamento sanitário. 165
Quadro 56 - percentual de atendimento por solução individual de esgotamento sanitário conforme população municipal. 166
Quadro 57 - Matriz de classificação de estimativa de custos. 166
Quadro 58 - Estimativa dos investimentos e custos operacionais necessários no horizonte de planejamento de 20 anos (2021 a 2041). 167
Quadro 59 - Instrumentos relevantes conforme a criticidade municipal para os serviços de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas..... 168
Quadro 60 - Premissas utilizadas para intervenções em macrodrenagem. 169
Quadro 61 - Estimativa de investimentos e custos operacionais relacionados às medidas em drenagem e manejo das águas pluviais urbanas. 169
Quadro 62 - Metas de manejo de resíduos sólidos na região Sul do Brasil, entre 2024 e 2040, a partir do PLANARES e PLANSAB. 170
Quadro 63 – Custos de investimento e operação de unidades de Triagem. 172
Quadro 64 – Estimativa de CAPEX e OPEX 173
Quadro 65 - Estimativa de investimentos e custos operacionais relacionados às medidas em limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos domiciliares. 173
Quadro 66 - Eixos e estratégias do Plano Estadual de Saneamento. 177
Quadro 67 - Ferramentas para a ação do PLANESAN-RS. 180
Quadro 68 - Detalhamento do subprograma Governança Estadual de Saneamento, seus projetos e ações. 182
Quadro 69 - Detalhamento do subprograma Desenvolvimento da Regulação, seus projetos e ações. 183
Quadro 70 - Detalhamento do subprograma Apoio ao exercício da titularidade, seus projetos e ações. 185
Quadro 71 - Detalhamento do subprograma Educação Sanitária e Ambiental, seus projetos e ações. 189
Quadro 72 - Detalhamento do subprograma Qualificação da gestão operacional, seus projetos e ações. 190
Quadro 73 - Detalhamento do subprograma Garantia da Segurança Hídrica frente as mudanças climáticas, seus projetos e ações. 192

Quadro 74 - Detalhamento do subprograma Desenvolvimento Científico e Tecnológico, seus projetos e ações. 195
Quadro 75 - Detalhamento do subprograma Fomento à economia circular, seus projetos e ações 196
Quadro 76 - Detalhamento do subprograma Ampliação e melhoria dos serviços, seus projetos e ações. 200
Quadro 77 - Detalhamento do subprograma Apoio à estruturação dos serviços de água e esgoto na área rural, seus projetos e ações. 202
Quadro 78 - Detalhamento do subprograma Apoio aos serviços de manejo de resíduos sólidos na área rural, seus projetos e ações. 204
Quadro 79 - Quadro-resumo dos projetos prioritários do PLANESAN-RS para o primeiro ciclo de implantação. 210
Quadro 81 - atribuições do Conselho Estadual de Saneamento. 214
Quadro 82 - Resoluções aprovadas pelo CONESAN. 214
Quadro 83 - Pautas a serem deliberadas pelo Conselho Estadual de Saneamento. 216
Quadro 84 - Agenda de trabalho para cada Câmara Setorial. 217
Quadro 85 - Composição das Câmaras Setoriais. 219
Quadro 86 - Temas acessórios do relatório sobre a salubridade ambiental do Estado recomendados para o primeiro ciclo do Plano. 222
Quadro 87 – Cronograma de revisão do Plano Estadual de Saneamento. 229
Quadro 88 - Situação das metas do PERS relativas ao Programa 2: Qualificação do Planejamento e Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos. 232
Quadro 89 - Situação das metas do PERS relativas ao Programa 3 – Manejo Integrado de Resíduos Sólidos e Recuperação de Passivos Ambientais. 236
Quadro 90 - Situação das metas do PERS relativas ao Programa 4 – Inclusão Socioeconômica de Catadoras e Catadores de Materiais Recicláveis. 238
Quadro 91 - Situação das metas do PERS relativas ao Programa 5 – Responsabilidade Compartilhada e a Logística Reversa de Produtos Pós-Consumo 240

LISTA DE SIGLAS

ABES - Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental
AGERGS - Agência Reguladora dos Serviços Públicos Delegados do Rio Grande do Sul
AGESAN-RS - Agência Reguladora Intermunicipal de Saneamento
AGESG - Agência Municipal de Regulação dos Serviços Públicos Delegados de São Gabriel
AMNLINOR - Associações Municipais do Litoral Norte
ANA - Agência Nacional de Água e Saneamento Básico
AOD - Ajuda Oficial ao Desenvolvimento
AULN - Aglomeração Urbana do Litoral Norte
AUS - Aglomeração Urbana do Sul
CAPEX - Custo de Capital
CF - Constituição Federal
CICS - Consórcio Intermunicipal Centro-Sul
CI-Jacuí - Consórcio Intermunicipal do Vale do Jacuí
CIPAE-G8 - Consórcio Público Intermunicipal Para Assuntos Estratégicos do G8
CIRC - Consórcio Intermunicipal da Região Centro
CIRENOR - Consórcio Intermunicipal da Região Nordeste
CISA - Consórcio Intermunicipal do Noroeste
CISGA - Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Sustentável da Serra Gaúcha
CITEGEM - Consórcio Intermunicipal de Gestão Multifuncional
CNRH - Conselho Nacional de Recursos Hídricos
COMAJA - Consórcio de Desenvolvimento Intermunicipal Dos Municípios do Alto Jacuí e Alto da Serra Botucaraí
COMUSA - Serviços de Água e Esgoto de Novo Hamburgo
CONDEPAMPA - Consórcio de Desenvolvimento do Pampa Gaúcho
CONDESUS - Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Sustentável da Região dos Campos de Cima da Serra
CONESAN - Conselho Estadual de Saneamento
CONIGEPU - Consórcio Intermunicipal de Cooperação em Gestão Pública
CONSEMA - Conselho Estadual de Meio Ambiente
COPES - Consórcio Público do Extremo Sul
COREDES - Conselhos Regionais de Desenvolvimento
CORSAN - Companhia Riograndense de Saneamento
CP-AMLINORTE - Consórcio Público da Associação dos Municípios do Litoral Norte
CPRM - Serviço Geológico do Brasil
CRH-RS - Conselho de Recursos Hídricos do Rio Grande do Sul
CRVR - Companhia Riograndense de Valorização de Resíduos
DAE - Departamento de Água e Esgotos
DAEB - Departamento de Água e Esgoto de Bagé
DINFRA - Departamento de Infraestrutura
DMAE - Departamento Municipal de Água e Esgotos
DMLU - Departamento Municipal de Limpeza Urbana
DVAS - Divisão de Vigilância Ambiental em Saúde
FAMURS - Federação das Associações de Municípios do Rio Grande do Sul
FEP CAIXA - Fundo de Apoio à Estruturação de Projetos de Concessão
FEPAM - Fundação Estadual de Proteção Ambiental

FESAN - Fundo Estadual de Saneamento
FGTS - Fundo de Garantia do Tempo de Serviço
FRH-RS - Fundo de Investimento em Recursos Hídricos
FIERGS - Federação das Indústrias do Estado do Rio Grande do Sul
FMI - Fundo Monetário Internacional
GRANPAL - Associações Municipais da Grande Porto Alegre
IAG - Indicador de Abastecimento de Água
IBAMA - Instituo Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais
IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICE - Indicador de Cobertura de Coleta de Esgoto
ICRS - Indicador de Coleta de Resíduos Sólidos Urbanos
ICV - Indicador de Controle de Vetores
IDR - Indicador de Disposição Final de Resíduos Sólidos Urbanos
IDRU - Indicador de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas
IED - Índice de Eficiência de Drenagem
IES - Indicador de Esgotamento Sanitário
II - Indicador Institucional
INCC - Índice Nacional de Construção Civil
IPEA - Instituto de Pesquisas Econômicas Avançadas
IPS - Instância de Controle Social
IPTU - Imposto Predial e Territorial Urbano
IQA - Indicador da Qualidade de Água
IRS - Indicador de Manejo de Resíduos Sólidos
IRSU - Índice de Resíduos Sólidos Urbanos
ISA - Indicador de Salubridade Ambiental
ISE - Indicador Socioeconômico
ITE - Indicador de Tratamento de Esgoto
METROPLAN - Fundação Estadual de Planejamento Metropolitano e Regional
MPE - Ministério Público do Estado
MTR - Manifesto de Transporte de Resíduos
MUNIC - Pesquisa de Informações Básicas Municipais
ODS - Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
OPEX - Custo Operacional
PAP - Programa de Açudes e Poços
PDDrU - Planos Diretores de Drenagem Urbana
PERS - Plano Estadual de Resíduos Sólidos
PEV – Ponto de Entrega Voluntária
PIB - Produto Interno Bruto
PIMA – *Public Investment Management Assessment* (do inglês, Avaliação da Gestão do Investimento Público)
PLANARES - Plano Nacional de Resíduos Sólidos
PLANASA - Plano Nacional de Saneamento
PLANESAN-RS - Plano Estadual de Saneamento do Rio Grande do Sul
PLANSAB - Plano Nacional de Saneamento Básico
PMS - Plano Municipal de Saneamento Básico
PMSB - Planos Municipais de Saneamento Básico
PMSS - Programa de Modernização do Setor de Saneamento
PNAD - Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua
PNPDEC - Política Nacional de Proteção e Defesa Civil
PNRS - Plano Nacional de Resíduos Sólidos

POA - Porto Alegre
PPA - Plano Plurianual
PRODETUR - Programa de Desenvolvimento Integrado do Turismo Sustentável
PROSAN - Programa de Saneamento Comunitário
PRÓ-SINOS - Consórcio Público de Saneamento Básico da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos
PSBR - Programa Saneamento Brasil Rural
REURB - Regularização Fundiária Urbana
RF - Regiões Funcionais
RHG - Região Hidrográfica da Bacia do Guaíba
RHL - Região Hidrográfica das Bacias Litorâneas
RHU - Região Hidrográfica da Bacia do Rio Uruguai
RM - Região Metropolitana
RMPA - Regiões Metropolitanas de Porto Alegre
RMSG - Regiões Metropolitanas da Serra Gaúcha
RS - Rio Grande do Sul
RSU - Resíduo Sólido Urbano
SAA - Sistema de Abastecimento de Água
SAC - Soluções Alternativas Coletivas
SAI - Soluções Alternativas Individuais
SAMAE - Serviços Autônomo Municipal de Água e Esgoto
SANEP - Serviço Autônomo de Saneamento de Pelotas
SDU - Sistema de Drenagem Urbana
SEMA - Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura
SEMAE - Serviço Municipal de Água e Esgotos
SES -
SESAN - Sistema Estadual de Saneamento
SFS - Sistema Financeiro de Saneamento
SIG - Sistemas de Informações Geográficas
SIGS - Sistema de Informações Gerenciais em Saneamento
SINAPI-RS - Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e índices da Construção Civil
SIOUT-RS - Sistema de Outorgas do Rio Grande do Sul
SIPERS - Sistema de Informação do Plano Estadual Resíduos Sólidos
SIS - Sistema Municipal de Informações
SISÁGUA - Sistema de Informações de Qualidade de Água para Consumo Humano
SISEPRA - Sistema Estadual de Proteção Ambiental
SISNAMA - Sistema Nacional de Meio Ambiente
SNIS - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento
SOP - Secretaria de Negócios das Obras Públicas
SOPS - Secretaria de Obras Públicas e Saneamento
SPCC - Sistemas de Proteção Contra Cheias
SPGG - Secretaria do Planejamento, Gestão e Governança
SUS - Sistema Único de Saúde
TCE-RS - Tribunal de Contas do Estado do Rio Grande do Sul
UG-PPP - Unidades de Gestão de Parcerias Público-Privadas
URSB - Unidade Regional de Saneamento Básico

1. INTRODUÇÃO

O saneamento básico é entendido a partir da Lei Federal nº 11.445, de 2007, como o conjunto de infraestruturas e serviços públicos destinados a prover o cidadão com o **abastecimento de água potável**; o **esgotamento sanitário**; a **drenagem** e o **manejo das águas pluviais urbanas**; e a **limpeza urbana** e o **manejo dos resíduos sólidos domiciliares**. Esse conceito tem o mérito de abranger o caminho das águas nos núcleos populacionais: desde a captação e tratamento da água utilizada para consumo e higiene, até o destino adequado das águas residuais (esgotos) do uso, bem como a drenagem das águas das chuvas que caem sobre o ambiente construído urbano. Além disso, o conceito abarca ainda um quarto serviço que é o afastamento e destinação adequada dos resíduos sólidos das moradias e a limpeza do ambiente público, contribuindo para cidades salubres.

O conceito da salubridade do meio, ou salubridade ambiental, é central na Política Estadual de Saneamento do Rio Grande do Sul (Lei Estadual nº 12.037, de 2003), a qual possui como objetivo "assegurar os benefícios da salubridade ambiental à totalidade da população do Estado do Rio Grande do Sul". A salubridade por sua vez é entendida como

> o estado de higidez em que vive a população urbana e rural, tanto no que se refere à sua capacidade de inibir, prevenir ou impedir a ocorrência de doenças veiculadas pelo meio ambiente, quanto no tocante ao seu potencial de promover o aperfeiçoamento de condições mesológicas favoráveis ao pleno gozo de saúde e bem estar (RS, 2003).

Trata-se de viver em ambientes que possuam condições de higiene que evitem a proliferação de doenças e promovam o bem estar.

Tal conceito tem suas raízes no movimento sanitarista que trata da necessidade de se promover o **saneamento do meio**, com medidas de prevenção e controle da poluição. O saneamento do meio, ou **saneamento ambiental**, está há décadas presente na legislação do Rio Grande do Sul, sendo dedicado um capítulo da Lei Estadual nº 6.503, de 22 de dezembro de 1972, ainda vigente, que dispõe sobre a promoção, proteção e recuperação da saúde pública. Por sua vez, a Política Estadual de Saneamento definiu, em 2003, o saneamento, ou saneamento ambiental, como:

> [...] o conjunto de ações socioeconômicas que têm por objetivo alcançar níveis crescentes de salubridade ambiental, por meio do abastecimento de água potável, coleta e disposição sanitária de resíduos líquidos, sólidos e gasosos, promoção da disciplina sanitária do uso e ocupação do solo, drenagem, controle de vetores de doenças transmissíveis, com a finalidade de proteger e melhorar as condições de vida, tanto nos centros urbanos, quanto nas comunidades carentes e propriedades rurais (RS, 2003).

Tratar do saneamento de modo mais amplo – incluindo temas externos aos serviços de saneamento básico, como o ordenamento do solo, o controle de vetores e da poluição ambiental – possui o mérito de explicitar as relações e os componentes necessários a uma vida salubre. Por outro lado, o marco legislativo nacional, ao adotar a prevalência dos 4 serviços públicos, definiu contornos específicos para as políticas de saneamento básico com escopo, objetivos, metas, arranjos, responsabilidades e consequências bastante particulares e complexos para serem tratados com outras políticas setoriais,

como habitação, saúde ou meio ambiente. Desse modo, em que pese o relacionamento do saneamento básico com a salubridade ambiental, o presente Plano Estadual versa sobre o papel do primeiro como veículo para se chegar ao segundo.

Este Plano teve como base os estudos e produtos elaborados pela empresa Concremat Engenharia e Tecnologia S.A., contratada para o desenvolvimento do Plano Estadual de Saneamento. Os produtos entregues pela empresa compõem os seguintes documentos complementares:

- Relatório de Salubridade Ambiental, em que é construído uma iniciativa piloto de aplicação do Indicador de Salubridade Ambiental e da elaboração de um Relatório sobre a situação da salubridade ambiental no Estado e nas bacias hidrográficas;
- Diagnóstico dos sistemas existentes, no qual é descrita de forma detalhada a organização e situação dos serviços de saneamento básico, com análises por região e bacia hidrográfica e para o Estado;
- Identificação das demandas, avaliação crítica e formulação de estratégias, realizando uma avaliação histórica e prospectiva dos serviços de saneamento básico no Estado;
- Formulação do conjunto de programas, projetos e ações e do sistema de governança, traçando as principais linhas de atuação do Plano;
- Detalhamento dos programas, projetos e ações e do sistema de governança, em que é apresentado detalhes sobre a gestão do Plano.

Tais documentos devem ser considerados como estudos de base. A partir dos estudos elaborados pela empresa, a Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura, por meio da sua Divisão de Saneamento, realizou uma consolidação e atualização das informações, bem como ajustes entendidos como pertinentes. Entende-se portanto o presente Relatório Preliminar do Plano Estadual de Saneamento como o Plano propriamente dito.

Este relatório do Plano está estruturado em 3 partes, conforme segue:

- Na Parte I é tratado o contexto em que está inserido o Plano Estadual de Saneamento. São apresentadas as principais regras e estruturas de âmbito nacional que moldam as políticas de saneamento básico (capítulo 2); o relacionamento de outras políticas públicas com o saneamento básico, em especial aquelas que dispõe de estruturas de gestão e instrumentos no âmbito do Estado (capítulo 3); o contexto do Estado em relação à sua política estadual de saneamento, os programas em andamento, as características socioeconômicas que influem nos serviços e as unidades de análise utilizadas para o Plano (capítulo 4); finalmente, o capítulo 5 descreve de forma sucinta a situação do planejamento do saneamento básico em âmbito nacional e municipal.
- Na Parte II são realizados o diagnóstico da organização e situação dos serviços de saneamento básico e a estimativa dos investimentos para a universalização. Os capítulos 6, 7 e 8 detalham a organização e a situação dos serviços de saneamento básico no Estado. São tratados aspectos institucionais, operacionais, econômico-financeiros e o atendimento às metas do Plano Nacional de Saneamento Básico. O capítulo 9 apresenta um resumo do atendimento às metas

do Plano Nacional de Saneamento Básico, a partir do retrato dos capítulos anteriores. O capítulo 10 apresenta uma consolidação dos principais desafios relacionados à elaboração de uma estratégia para o saneamento básico, dada a situação apresentada nos capítulos anteriores. Por sua vez, o capítulo 11 visa a apresentar uma estimativa da necessidade de investimentos necessários para atendimento às metas legais, do Plano Nacional de Saneamento Básico e do Plano Nacional de Resíduos Sólidos.

- A Parte III é efetivamente o Plano Estadual de Saneamento. O capítulo 12 inicia a parte normativa do plano, sendo retratada a visão de futuro, as estratégias que norteiam o Plano Estadual de Saneamento, a partir da Lei Estadual nº 12.037, de 2003. O capítulo 13 delimita a estrutura de programas, subprogramas, projetos e ações previstos para a execução do Plano. O capítulo 14 apresenta os projetos priorizados para o primeiro ciclo de implantação, no período 2023 a 2027. Finalmente, o capítulo 15 descreve a estrutura de governança e gestão necessária para fazer com que o Plano seja um instrumento efetivamente implementado e acompanhado.

O CONTEXTO EM QUE ESTÁ INSERIDO O PLANO ESTADUAL DE SANEAMENTO

PARTE I

2. CONTEXTO NACIONAL DO SETOR DE SANEAMENTO BÁSICO

O entendimento do papel do Plano Estadual de Saneamento básico passa primeiro por delimitar as regras e atores que fazem parte do setor de saneamento básico. A seguir são delimitados os atores e regras, constitucionais e da legislação setorial, bem como as fontes de informações para o setor.

2.1. COMPETÊNCIAS CONSTITUCIONAIS

A moldura na qual os agentes, regras e responsabilidades na área de saneamento básico se relacionam tem fundamento primordial na ordem constitucional do país. Conforme o art. 1º da Constituição Federal (CF) de 1988, o Brasil constitui uma República Federativa, formada pela união indissolúvel de Estados, Municípios e do Distrito Federal. Assim, as questões envolvendo saneamento básico devem ser analisadas sob o prisma dessa estrutura de **autonomia de poderes**, com repartição de competências e descentralização. O modelo federativo ainda apresenta formas de **cooperação e de atuação coordenada** entre os entes federativos (Municípios, Estados, Distrito Federal e União), os quais são arranjos institucionais importantes em se tratando de saneamento básico.

Sobre as **competências legislativas**, a União possui privativamente o direito de legislar sobre as águas (art. 22, inciso IV da CF); e de forma concorrente aos Estados as normas sobre conservação da natureza, defesa do solo e dos recursos naturais, proteção do meio ambiente e controle da poluição (art. 24, inciso VI)[1]. Aos Municípios reserva-se a legislação sobre assuntos de interesse local e suplementar a legislação federal e a estadual no que couber (art. 30, inciso I e II).

No que tange às **competências executivas**, à União reservou-se a instituição de diretrizes para o saneamento básico (art. 21, inciso XX da CF) Por sua vez, à União, aos Estados e aos Municípios cabe promover de forma comum a melhoria das condições de saneamento básico (art. 23, inciso IX da CF). Finalmente, aos Municípios compete organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local, dentre os quais, o saneamento básico poderá estar inserido.

Outro aspecto a ser considerado ao se tratar das competências em matéria de saneamento básico é o fato de que a Constituição Federal estabelece modelos cooperativos e unidades territoriais de gestão visando à atuação coordenada dos entes federativos. Os Estados poderão, mediante lei complementar, instituir regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregiões, constituídas por agrupamentos de municípios limítrofes, para integrar a organização, o planejamento e a execução de funções públicas de interesse comum (art. 25, §3º, da Constituição Federal e art. 3º, inciso VI, da Lei nº 11.445/2007). Como o desenvolvimento das infraestruturas de saneamento básico muitas vezes transcende o interesse local de apenas um município, esses serviços públicos podem acabar sendo de competência desse agrupamento regional, atribuindo ao Estado uma participação na competência executiva no setor.

[1] No âmbito da legislação concorrente, a competência da União limitar-se-á a estabelecer normas gerais. Contudo, essa competência da União para legislar sobre normas gerais não exclui a competência suplementar dos Estados.

Destacam-se ainda os consórcios públicos e convênios de cooperação. Conforme disciplina a Constituição Federal, em seu art. 241, a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios disciplinarão por meio de lei os consórcios públicos e os convênios de cooperação entre os entes federados, autorizando a gestão associada de serviços públicos, bem como a transferência total ou parcial de encargos, serviços, pessoal e bens essenciais à continuidade dos serviços transferidos.

Em linha com os serviços de saneamento básico, é fundamental ainda ressaltar o papel constitucional dado de forma comum aos entes federados na promoção comum do meio ambiente equilibrado (art. 225 da CF), bem como na execução das ações de saneamento básico por meio do Sistema Único de Saúde (art. 200, inciso IV). Finalmente, é relevante destacar que se reservou aos Estados o domínio e a gestão das águas superficiais e subterrâneas, fluentes, emergentes e em depósito, ressalvadas, neste caso, na forma da lei, as decorrentes de obras da União (art. 26, inciso I), bem como as de domínio da União[2] (art. 20, inciso III). Dado o regime de dominialidade das águas, é fundamental que os entes que detenham tal domínio dialoguem com aqueles responsáveis pela titularidade dos serviços de saneamento.

Finalmente, é importante destacar que a Constituição do Estado do Rio Grande do Sul, promulgada em 1989, tem arcabouço jurídico alinhado com a Constituição Federal, apontando que o saneamento básico é serviço público essencial e, como atividade preventiva das ações de saúde e meio ambiente, tem abrangência regional. Ainda, destaca o dever do Estado e dos Municípios à extensão progressiva do saneamento a toda população urbana e rural (art. 247 da Constituição Estadual).

2.2. DIRETRIZES NACIONAIS DE SANEAMENTO BÁSICO

Como referido, cabe à União definir as diretrizes nacionais de saneamento básico. Após sucessivas tentativas, em 2007 foi viabilizada a aprovação da Lei Federal nº 11.445, que delineou diretrizes nacionais e paralelamente instituiu a política do Governo Federal para o saneamento básico. Essa legislação foi recentemente modificada e complementada pela Lei Federal nº 14.026, de 15 de julho de 2020 – o que ficou conhecido como "novo marco do saneamento". O conteúdo das diretrizes nacionais, atualizado, versa em linhas gerais sobre:

a) o escopo compreendido pelos serviços públicos de saneamento básico, definindo aquilo que faz parte e aquilo que não faz parte do setor;
b) os princípios fundamentais para a prestação dos serviços;
c) a identificação do titular dos serviços, a forma do seu exercício (de modo isolado ou compartilhado) e as responsabilidades que envolvem a formulação e execução de sua política de saneamento básico;

[2] A Constituição da República de 1988 indicou como bens da União os lagos, rios e quaisquer correntes de água em terrenos de seu domínio, ou que banhem mais de um Estado, sirvam de limites com outros países, ou se estendam a território estrangeiro ou dele provenham, bem como os terrenos marginais e as praias fluviais (art. 20, inciso III).

d) as formas de prestação dos serviços e as condições particulares a que se submetem os contratos relativos à prestação dos serviços públicos de saneamento básico;
e) metas de atendimento para os serviços de água potável e esgotamento sanitário;
f) o planejamento a ser elaborado pelo titular;
g) as responsabilidades das entidades reguladoras;
h) as formas e condições que as tarifas, taxas e subsídios poderão tomar, bem como critérios econômicos para o atendimento aos usuários de baixa renda;
i) os aspectos técnicos e ambientais na prestação dos serviços;
j) o controle social;
k) as metas de disposição final ambientalmente adequada de rejeitos, em prazos conforme porte populacional dos municípios (dada a modificação na Lei Federal nº 12.305, de 2010);
l) as atribuições da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico na uniformização das regras do setor de saneamento básico (a partir de modificação na Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000);
m) as regras para a transição dos contratos de programa (utilizados para a prestação dos serviços de abastecimento de água potável e esgotamento sanitário por empresas públicas estaduais) para contratos de concessão e condições para a desestatização de empresas de saneamento básico;

As diretrizes nacionais são transversais ao presente Plano Estadual de Saneamento, dado que formam a moldura que enquadra o setor. A seguir são apresentados os principais elementos do contexto para o entendimento adequado do Plano.

2.2.1. Composição dos serviços públicos de saneamento básico

A composição dos serviços públicos objeto das diretrizes nacionais e, consequentemente, deste Plano Estadual são: abastecimento de água potável; esgotamento sanitário; limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos domiciliares; e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

Os serviços públicos de abastecimento de água potável são compostos das instalações e estruturas desde a captação de água no manancial – incluídos o reservatório e a barragem, se houver –, até o ramal de ligação predial e respectivo instrumento de medição (hidrômetro). Destaca-se que as soluções individuais não constituem serviço público, a não ser que necessitem de terceiros para a operação. As instalações de abastecimento podem tomar formas tão simples quanto um poço subterrâneo conectado a um reservatório de distribuição e a rede de distribuição, em pequenos municípios e povoamentos, até sistemas complexos com barragens, diversas estações de tratamento de água, centenas de reservatórios de água tratada e quilômetros de rede de distribuição interligando mais de uma cidade.

Os serviços de esgotamento sanitário são compostos pela infraestrutura de coleta dos esgotos sanitários, incluídos o ramal de ligação predial, o transporte pelas tubulações e o tratamento, com disposição final ambientalmente adequada das águas residuais do tratamento e demais subprodutos do processo (como lodos e material retido nas unidades de tratamento). Podem fazer parte dos serviços ainda a manutenção das

soluções individuais alternativas de saneamento, como as fossas sépticas e filtros anaeróbios[3]. A variedade dos serviços de esgotamento sanitário é ampla, abarcando: desde rotas logísticas de manutenção (limpeza) das soluções individuais através dos denominados "caminhões limpa-fossa" e seu despejo em estações de tratamento; até sistemas complexos de tubulações integrando um ou mais municípios, com dezenas de estações de bombeamento e estações de tratamento de esgotos de grande porte.

Os serviços de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas são destinados ao escoamento da água da chuva no meio urbano. A sua infraestrutura está misturada à própria paisagem urbana, de modo praticamente imperceptível aos olhos do cidadão leigo. Dado que desde o sistema viário acaba por fazer parte da infraestrutura, funcionando como um canal aberto que escoa a água da chuva, é necessário delimitar um limite artificial na fronteira do que se consideram os serviços públicos de drenagem. Nesse sentido, o sistema começa na infraestrutura que capta a água do sistema viário (por exemplo, bocas de lobo) até os elementos tradicionais de transporte e retenção, como as tubulações e galerias subterrâneas e reservatórios que sirvam para amortecer os picos do escoamento, até a sua disposição final nos cursos d'água. Os reservatórios podem tomar formatos inusitados como praças, quadras de esporte, entre outros. Também interfere na drenagem a existência de regras de ocupação do solo que limite a sua impermeabilização, impactando fortemente na infraestrutura necessária. Importa destacar que ainda que a gestão dos rios urbanos faça parte dos esforços de uma drenagem urbana adequada, os recursos hídricos de um modo geral não fazem parte dos serviços de saneamento básico, desse modo, a canalização artificial de rios urbanos, por exemplo, está em uma área de fronteira dos serviços públicos.

Os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos domiciliares por sua vez combinam dois serviços distintos ainda que complementares: a varrição de logradouros públicos e limpeza de bocas de lobo, podas e capinas de áreas verdes, com o adequado manejo desses resíduos; e a gestão dos resíduos sólidos residenciais, através de equipamentos como caminhões e equipe de coleta, unidades de transbordo de resíduos, unidades de triagem (por vezes conhecidos como "galpões de reciclagem") e finalmente a destinação final, como unidades de compostagem, e finalmente, o aterramento dos rejeitos e materiais não aproveitados.

Tendo o entendimento de quais são os serviços prestados, passam-se aos princípios que devem norteá-los.

2.2.2. Princípios fundamentais dos serviços de saneamento básico

Os princípios de prestação dos serviços comunicam o modo como os serviços devem ser prestados. Destacam-se entre os princípios, oriundos do art. 2º da Lei Federal nº 11.445, de 2007:

[3] Destaca-se que as unidades individuais em si são de propriedade particular, não compondo o serviço público.

a) a universalização do acesso e efetiva prestação dos serviços de modo adequado[4], ou seja, deve-se almejar chegar a todos e que todos tenham condições de utilizar os serviços;
b) a integralidade, ou seja, que o usuário seja alcançado por todos os serviços, maximizando os benefícios da salubridade ambiental;
c) a prestação dos serviços de modo a promover a saúde pública, a proteção ambiental e a segurança da vida e do patrimônio público e privado;
d) a eficiência técnica, econômica e no uso de recursos naturais;
e) a sustentabilidade econômica;
f) a transparência e o controle social;
g) o estímulo à pesquisa e a à inovação;
h) a adoção de técnicas, métodos e soluções adequados à capacidade de pagamento dos usuários, assim como às características ambientais, sociais e culturais locais e regionais;
i) a adoção de soluções graduais e progressivas;
j) a seleção competitiva do prestador de serviços;
k) a geração de ganhos de escala para angariar viabilidade técnica e econômico-financeira por meio da prestação regionalizada dos serviços e
l) a articulação com as políticas setoriais que condicionam o setor de saneamento básico e para as quais o saneamento é condicionante.

2.2.3. Os atores: titulares, prestadores, reguladores, usuários e a ANA

Uma das virtudes da lei de diretrizes nacionais de saneamento básico, seja na sua forma original, como nas suas posteriores atualizações, foi a delimitação do quadro institucional do setor, ou seja, da identificação dos responsáveis – "quem faz o quê".

De acordo com a Lei Federal nº 11.445, de 2007, atualizada, são 5 os entes que atuam no dia-a-dia do setor: o titular, o prestador dos serviços, o regulador, a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico e o usuário.

A **titularidade dos serviços** remete ao poder público que é o responsável pela sua organização, ordenamento, regramento e promoção. O titular (em geral, o Município) é, em última instância, o responsável pelo êxito ou insucesso dos serviços entregues à população, ainda que a execução dos mesmos possa ser delegada a um terceiro, dado que ao titular cabe decidir sobre a **forma de prestação**, o seu **planejamento** e **metas**, o **estabelecimento de direitos e deveres**, a **designação das entidades reguladoras**, os **mecanismos de controle social**, em suma, por toda a política pública dos serviços. Tal esclarecimento advindo da Lei Federal nº 11.445, de 2007, foi importante dado que muitas vezes ao delegar a prestação dos serviços a um ente público ou privado, havia-se a impressão de que o titular poderia se eximir de acompanhar a sua adequada execução e da orientação das áreas a serem atendidas – o que não deve ocorrer, sendo a capacitação do titular um permanente desafio institucional e federativo.

[4] O termo "serviço adequado" trazido aqui é oriundo da Lei Federal nº 8.987, de 1995, a qual define características necessárias como "regularidade, continuidade, eficiência, segurança, atualidade, generalidade, cortesia na sua prestação e modicidade das tarifas" e no caso do saneamento básico é delimitado conceitualmente no Plano Nacional de Saneamento Básico para cada um dos serviços.

A Lei Federal nº 11.445, de 2007, alterada pela Lei Federal nº 14.026, de 2020, delimitou quem são os titulares dos serviços:

> Art. 8º Exercem a titularidade dos serviços públicos de saneamento básico:
>
> I - os Municípios e o Distrito Federal, no caso de interesse local;
>
> II - o Estado, em conjunto com os Municípios que compartilham efetivamente instalações operacionais integrantes de regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregiões, instituídas por lei complementar estadual, no caso de interesse comum.

Além disso, a titularidade pode ser exercida de modo conjunto ainda por meio de convênios de cooperação e consórcios intermunicipais, instrumentos da denominada gestão associada prevista no art. 241 da Constituição Federal.

Dentre os consórcios intermunicipais, destaca-se o Consórcio Público de Saneamento Básico da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos (Consórcio Pró-Sinos), com competência em todos os quatro serviços de saneamento básico. Em seu Estatuto (mais especificamente na cláusula oitava), os poderes conferidos ao Consórcio são bastante amplos, abrangendo praticamente todas as esferas de competência da titularidade[5]. O Consórcio conta com 28 dos 32 municípios com área na bacia hidrográfica do Rio dos Sinos, abrangendo em parte a Região Metropolitana de Porto Alegre.

Há também outros Consórcios Públicos Intermunicipais de caráter multifinalitário (Quadro 1) que conjugam ou podem conjugar esforços para o saneamento básico, com mandatos para aquisições conjuntas de bens e serviços e até mesmo para exercer a gestão associada para exercício conjunto da titularidade.

Quadro 1 - Consórcios intermunicipais com mandato para a gestão associada de serviços de saneamento básico.

Consórcios	Municípios integrantes
Consórcio Pró-Sinos	Araricá, Cachoeirinha, Campo Bom, Canela, Canoas, Capela de Santana, Caraá, Dois Irmãos, Estância Velha, Esteio, Gramado, Glorinha, Igrejinha, Ivoti, Nova Hartz, Nova Santa Rita, Novo Hamburgo, Parobé, Portão, Riozinho, Rolante, Santo Antônio da Patrulha, São Francisco de Paula, São Leopoldo, Sapiranga, Sapucaia do Sul, Taquara e Três Coroas.
Consórcio Intermunicipal Centro-Sul (CICS)	Camaquã, Amaral Ferrador, Cristal, Dom Feliciano, Barra do Ribeiro, Cerro Grande do Sul, Chuvisca, Guaíba, Tapes, Sentinela do Sul, Arambaré, Mariana Pimentel, Sertão Santana, Dom Feliciano.
Consórcio Intermunicipal de Gestão Multifuncional (CITEGEM)	Bom Progresso, Braga, Campo Novo, Coronel Bicaco, Crissiumal, Esperança do Sul, Humaitá, São Martinho, São Valério do Sul, Sede Nova, Tiradentes do Sul, Bom Progresso, Braga, Sede Nova, Três Passos

[5] Verificado o Estatuto aprovado em 30 de junho de 2017, disponível em: <https://www.prosinos.rs.org.br>

Consórcios	Municípios integrantes
Consórcio Intermunicipal de Cooperação em Gestão Pública (Conigepu)	Alpestre, Constantina, Engenho Velho, Entre Rios do Sul, Gramado dos Loureiros, Nonoai, Novo Xingu, Planalto, Rio dos Índios, Ronda Alta, Rondinha, Sarandi, Três Palmeiras, Trindade do Sul, Alpestre, Sarandi, Trindade do Sul.
Consórcio Esmeralda/Pinhal da Serra	Esmeralda, Pinhal da Serra.
Consórcio Intermunicipal do Vale do Jacuí (CI Jacuí)	Cachoeira do Sul, Arroio do Tigre, Caçapava do Sul, Cerro Branco, Encruzilhada do Sul, Ibarama, Lagoa Bonita do Sul, Novo Cabrais, Passa Sete, Segredo, Sobradinho, Estrela Velha, Tunas.
Consórcio Público Intermunicipal Para Assuntos Estratégicos do G8 (Cipae G8)	Boqueirão do Leão, Cruzeiro do Sul, Forquetinha, Progresso, Sério, Santa Clara do Sul, Marques de Souza, Canudos do Vale.
Consórcio Intermunicipal da Região Nordeste (Cirenor)	Maximiliano de Almeida, Paim Filho, São João da Urtiga, Machadinho.
Consórcio Intermunicipal da Região Centro (CIRC)	Agudo, Caçapava do Sul, Cacequi, Capão do Cipó, Dilermando de Aguiar, Dona Francisca, Faxinal do Soturno, Formigueiro, Itaara, Ivorá, Jaguari, Jari, Júlio de Castilhos, Mata, Nova Esperança do Sul, Nova Palma, Paraíso do Sul, Pinhal Grande, Quevedos, Restinga Seca, Santiago, Santa Maria, São Francisco de Assis, São João do Polesine, São Martinho da Serra, São Pedro do Sul, São Sepé, São Vicente do Sul, Silveira Martins, Toropi, Tupanciretã, Unistalda, Vila Nova do Sul.
Consórcio Intermunicipal do Vale do Rio Caí (Cis/Caí)	Alto Feliz, Brochier, Barão, Harmonia, Linha Nova, Maratá, Montenegro, Pareci Novo, Poço das Antas, Salvador do Sul, São José do Sul, São José do Hortêncio, São Pedro da Serra, São Sebastião do Caí, Vale Real, Westfália, Montenegro.
Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Sustentável da Serra Gaúcha (Cisga)	Antônio Prado, Bento Gonçalves, Carlos Barbosa, Caxias do Sul, Coronel Pilar, Cotiporã, Fagundes Varela, Farroupilha, Garibaldi, Guaporé, Monte Alegre dos Campos, Monte Belo do Sul, Nova Bassano, Nova Roma do Sul, Paraí, Pinto Bandeira, Santa Tereza, São Marcos, Veranópolis, Antônio Prado, Fagundes Varela, Garibaldi, Pinto Bandeira, Veranópolis
Consórcio de Desenvolvimento Intermunicipal Dos Municípios do Alto Jacuí e Alto da Serra Botucaraí (Comaja)	Alto Alegre, Barros Cassal, Boa Vista do Cadeado, Boa Vista do Incra, Campos Borges, Cruz Alta

Consórcios	Municípios integrantes
Consórcio Público da Associação dos Municípios do Litoral Norte (CP AMLINORTE)	Arroio do Sal, Balneário Pinhal, Capão da Canoa, Capivari do Sul, Caraá, Cidreira, Dom Pedro de Alcântara, Itati, Imbé, Mampituba, Maquiné, Morrinhos do Sul, Mostardas, Osório, Palmares do Sul, Rolante, Santo Antônio da Patrulha, Tavares, Terra de Areia, Torres, Tramandaí, Três Cachoeiras, Três Forquilhas, Xangri-lá
Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Sustentável da Região dos Campos de Cima da Serra (CONDESUS)	Bom Jesus, Cambará do Sul, Campestre da Serra, Esmeralda, Ipê, Jaquirana, Monte Alegre dos Campos, Muitos Capões, Pinhal da Serra, São José dos Ausentes e Vacaria.
Consórcio Público do Extremo Sul (COPES)	Aceguá, Amaral Ferrador, Arroio Grande, Arroio do Padre, Candiota, Canguçu, Capão do Leão, Cerrito, Chuí, Herval, Jaguarão, Morro Redondo, Pedras Altas, Pedro Osório, Pelotas, Pinheiro Machado, Piratini
Consórcio Intermunicipal do Noroeste (CISA)	Ajuricaba, Alegria, Augusto Pestana, Barra do Guarita, Boa Vista do Cadeado, Bom Progresso, Bozano, Braga, Campo Novo, Catuipe, Chiapeta, Condor, Coronel Barros, Coronel Bicaco, Crissiumal, Derrubadas, Dois Irmãos das Missões, Esperança do Sul, Horizontina, Humaitá, Ijuí, Inhacorá, Independência, Jóia, Miraguaí, Nova Ramada, Nova Candelaria,Novo Machado, Palmitinho, Panambi, Pejuçara, Pinheirinho do Vale, Redentora, Santo Augusto, São Martinho, São Valério do Sul, Sede Nova, Taquaruçu do Sul, Tenente Portela, Tiradentes do Sul, Três Passos, Três de Maio, Tucunduva, Vista Alegre e Vista Gaúcha.
Consórcio de Desenvolvimento do Pampa Gaúcho (CODEPAMPA)	Alegrete, Bagé, Barra do Quaraí, Caçapava do Sul, Dom Pedrito, Itaqui, Lavras do Sul, Manoel Viana, Quaraí, Rosário do Sul, Santa Margarida do Sul, Santana do Livramento, São Borja, São Gabriel, Uruguaiana e Vila Nova do Sul.

Fonte: elaboração própria.

Finalmente, também pode ser exercida nos termos em que a legislação recente inovou, por meio da integração de Unidades Regionais de Saneamento Básico ou Blocos de Referência, que são grupamentos instituídos por lei estadual ordinária e lei federal, respectivamente (DUTRA et al., 2021[6]).

Assim, o critério escolhido pelo legislador do exercício isolado ou compartilhado da titularidade se dá pela pertinência do interesse em relação aos serviços, e

[6] Dutra, J.; Moreira, E. B.; Loureiro, G. K.. **Competência e governança no setor de saneamento: quem faz o quê?** Texto para discussão. CERI. FGV: 2021. Disponível em: < https://ceri.fgv.br/sites/default/files/publicacoes/2021-04/competencia-e-governanca-no-setor-de-saneamento_quem-faz-o-que.pdf>. Último acesso em 20/04/2022.

simultaneamente na existência de regiões delimitadas; ou alternativamente, por uma associação voluntária dos entes[7]. Por sua vez a pertinência do interesse foi definida através da existência de compartilhamento da infraestrutura.

A leitura literal da legislação permite notar que municípios inseridos em uma mesma região definida por lei complementar estadual – regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregiões – que compartilham infraestrutura de determinado serviço devem compartilhar o exercício da titularidade entre si e com o Estado. Com efeito, Loureiro e da Costa (2021)[8] concluem que a definição expressa de que determinado serviço seja de interesse local ou comum implica um exame particular de cada caso concreto, dados os detalhes de cada realidade. Por esse motivo, o indicativo deste Plano é de uma delimitação genérica *a priori*, a partir da letra fria da lei, devendo ser posteriormente estudadas conforme os interesses expressos em cada caso. Tal tema pode merecer exame mais minucioso dentro do Conselho Estadual de Saneamento.

A decisão mais importante do titular – porém que deve ser acompanhada por outras, bastante relevantes – provavelmente seja a da **forma de prestação dos serviços**: se será prestado de forma direta, a partir de sua própria estrutura, ou mesmo criando um órgão específico (empresa pública ou autarquia); ou a partir da delegação ou concessão a uma entidade externa: um concessionário (pública ou privado) ou um consórcio público. Cabe ainda a decisão – nos casos em que for facultativa – se a titularidade será realizada de forma isolada pelo Município ou se a titularidade, exercida de modo conjunto, decida pela delegação dos serviços de forma regional, a denominada prestação regionalizada – ou seja, a seleção de um prestador de serviço para mais de um município – havendo ganhos na escala da prestação.

Devem ser definidos os **locais de abrangência** da prestação dos serviços: se abrange somente a área urbana ou também a área rural (na sua totalidade ou ainda apenas nos núcleos populacionais). É comum haver diferentes formas de prestação de serviços conforme as áreas dos municípios, com operadores distintos.

Também é necessário decidir o **escopo da prestação dos serviços**: se todos os 4 serviços de saneamento básico serão realizados por apenas um prestador; se cada serviço terá um prestador distinto; ou ainda as diferentes combinações intermediárias. A título de exemplo, no Estado, o Serviço Autônomo de Saneamento de Pelotas (SANEP), é o responsável pelos 4 serviços de saneamento básico no município de Pelotas; por outro lado, a Companhia Riograndense de Saneamento (CORSAN) é a concessionária

[7] Não devem ser descartadas outras situações ainda que podem surgir em casos concretos, conforme avançarem eventuais discussões judiciais. O problema da titularidade pode ser melhor entendido em: LOUREIRO, Gustavo Kaercher; DA COSTA, Eduardo Cunha. **O problema da titularidade dos serviços públicos de saneamento básico e os interesses federativos intermediários**. Rio de Janeiro, FGV Ceri. 2021.

[8] Exemplo de detalhes que devem ser equacionados: a abrangência do compartilhamento da titularidade, dado que o simples compartilhamento de uma ou outra infraestrutura pode gerar interesses comuns em temas bastante específicos e limitados, que não mereceriam uma gestão conjunta de todas as etapas dos serviços; outro ponto destacado é a própria definição se determinado equipamento compartilhado faz parte ou não do serviço público, ou se trata de uma solução de mercado. A título de exemplo deste último ponto, o uso compartilhado de um mesmo aterro sanitário privado poderia ser um caso que não enseje o compartilhamento de titularidade.

dos serviços de abastecimento de água em mais de 300 municípios, havendo uma grande parcela deles na qual também realiza a prestação de serviços de esgotamento sanitário. Pode-se ainda definir a desagregação de cada serviço, havendo um prestador de serviços envolvido em cada etapa da prestação de serviços (por exemplo, um prestador para a coleta e transbordo dos resíduos; e outro prestador para a destinação final; ou ainda um responsável pela captação e tratamento da água e outro pela sua distribuição).

Logo, verifica-se que existe uma diversidade de opções entre **escopo**, **abrangência** e **forma de prestação**, as quais podem – e certamente irão – coexistir no âmbito dos 4 serviços de saneamento básico dentro do território do titular dos serviços.

O terceiro ator que exerce função relevante são as **entidades reguladoras**, que devem ser designadas pelo titular dos serviços, e tem a função primordial de fiscalizar a prestação dos serviços e a execução dos planos de saneamento básico e suas metas, editar regulamentos de prestação dos serviços (com níveis de qualidade e prazos de atendimento de reclamações, por exemplo), bem como regular as tarifas, garantindo a sustentabilidade econômico-financeira da prestação dos serviços. O ente regulador deve ser independente e autônomo ao titular, dado que exerce uma função destinada a garantir direitos e deveres ao titular, prestador e usuário dos serviços, de forma concomitante e equânime.

A entidade reguladora pode ser constituída pelo titular, de modo isolado (uma autarquia municipal) ou compartilhado (a partir de um consórcio intermunicipal); ou ainda o titular pode delegar da regulação a entidade já constituída. As entidades reguladoras via de regra são denominadas "agências reguladoras"[9], havendo duas agências no Estado do Rio Grande do Sul com caráter regional: a Agência Reguladora dos Serviços Públicos Delegados do Rio Grande do Sul (AGERGS), que faz parte da estrutura da administração pública estadual e dispõe de convênios junto aos municípios que a designaram como ente regulador, e a Agência Reguladora Intermunicipal de Saneamento (AGESAN-RS), consórcio público intermunicipal que exerce a regulação nos municípios constituintes do consórcio. Há ainda agências reguladoras municipais, no entanto, dada a complexidade técnica da atividade que demanda corpo técnico especializado, e a necessidade de manutenção de independência decisória, a tendência é que a atividade seja realizada em escala regional.

O quarto ator é ainda recente no setor: a **Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico**. Diante do risco da pulverização da atividade regulatória em centenas de agências reguladoras, a Lei Federal nº 14.026, de 2020, alterou tanto as diretrizes nacionais como a lei de criação da ANA (Lei Federal nº 9.984, de 2000) para dar-lhe a competência de padronizar, criar normas e emanar boas práticas para as atividades regulatórias, as quais deverão ser observadas pelas agências reguladoras, sob o risco de suspensão de repasses de recursos financeiros a municípios e prestadores com regulação

[9] São bastante conhecidas da população as entidades reguladoras de outros serviços públicos, como a ANATEL (Agência Nacional de Telecomunicações) na área de telecomunicações e a ANAC (Agência Nacional de Aviação Civil) na área da aviação comercial. Ambas são agências independentes instituídas pelo Governo Federal, dado que a titularidade dos serviços citados é da União.

em desacordo com as suas normas[10]. Além das normas de referência para as entidades reguladoras, a ANA terá papel de traçar boas práticas direcionadas aos atores do setor de saneamento básico, auxiliando na estruturação principalmente dos serviços de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas e limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos domiciliares, no que toca as formas de prestação, definição de tarifas e indicadores de qualidade. Esses dois serviços de saneamento básico ainda possuem uma maturidade de regras e organizações menor que os serviços de água e esgoto, motivo pelo qual a ANA deverá atuar no apoio aos titulares.

Finalmente, existe o **usuário**, que é quem recebe os serviços prestados, ou seja, a razão de ser de todo o arcabouço legal e institucional por trás da legislação. O usuário dispõe de direitos e deveres pré-estabelecidos, constituindo aquele a quem devem ser garantidos os níveis de acessibilidade e qualidade dos serviços, devendo na contraparte pagar as tarifas e taxas correspondentes. A adesão do usuário aos serviços e seu correto uso é fundamental, originando aí desafios importantes na gestão global do setor, como por exemplo a ligação efetiva aos serviços de esgotamento sanitário; e a separação na origem dos resíduos sólidos conforme seu potencial de reciclagem.

Há ainda quem discrimine um sexto ator, representado numa cadeira vazia junto à mesa da discussão, que são as **futuras gerações**, para quem é fundamental construir nos dias atuais um serviço sustentável sob todas as suas dimensões.

2.3. FONTES DE INFORMAÇÕES PARA O SETOR

A prática do planejamento é intensiva em informações. As fontes de dados disponíveis para o setor de saneamento básico vem amadurecendo, tanto de forma orgânica através do uso e estabelecimento de séries históricas, como por pressões externas pela imposição legal de práticas de certificação e auditoria.

A principal fonte de dados do setor é o **Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS)**, que retrata a organização, gestão e operação dos 4 serviços de saneamento básico em boa parcela do país. A partir da determinação do Decreto Federal nº 10.588, de 2020, o fornecimento de informações para o SNIS passou a ser considerado requisito de regularidade para o recebimento de recursos públicos federais e de financiamentos com recursos ou geridos pela União (art. 4º, §6º do referido Decreto). Em outra frente, o Ministério do Desenvolvimento Regional publicou a Portaria nº 719, de 2018, instituindo metodologia de auditoria e certificação de informações do SNIS (referente aos serviços de água e esgoto), cuja competência de execução é das entidades reguladoras.

Embora em evolução, a experiência de uso do SNIS demonstra uma série de lacunas – como por exemplo, a ausência de informações nas áreas sem prestador de serviços

[10] Dado que a União não é a titular dos serviços, ela usou da prerrogativa de ser o principal ente financiador dos serviços para incentivar que as políticas de saneamento básico dos titulares sigam padrões mínimos de qualidade. Ou seja, embora as regras emanadas pela ANA não sejam obrigatórias, a grande dependência de todos os atores de acessar financiamento público (ou internacional, mas intermediado por bancos públicos) torna as regras da ANA praticamente obrigatórias.

declarado, como nas áreas rurais – e erros nas informações disponíveis no Sistema, o que demanda que o uso das informações seja feito com diligência.

Outra relevante fonte de informações é a **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico** empreendida pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), com coleta e publicação sem periodicidade definida, que realiza pesquisa diretamente aos prestadores de serviços sobre informações bastante abrangentes de saneamento básico, tanto de caráter institucional como operacional.

De caráter generalista, o **Censo Demográfico** e a **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD)** têm por mérito acompanhar a evolução populacional do país, bem como o uso de equipamentos de saneamento básico nos domicílios. O Censo é fundamental nas projeções populacionais e consequentemente nos estudos de demanda dos serviços de saneamento básico. A importância do Censo se mostra também ao se permitir os estudos nos setores censitários, isto é, sendo possível obter informações inframunicipais, ou seja, em uma escala que abarque porções de um município. Desse modo é possível realizar levantamentos separados para as áreas urbanas e rurais, por exemplo.

Tendo havido o último Censo Demográfico em 2010, o acompanhamento das métricas de uso dos equipamentos de saneamento básico tem contado com as informações divulgadas nas PNAD, que é realizada anualmente[11], porém possuem caráter amostral. A PNAD não possui representatividade suficiente para descrever a situação no nível municipal, devendo ser interpretada sempre para a escala do Estado como um todo.

No que toca o abastecimento de água, mostra-se fundamental o uso do **Sistema de Informações de Qualidade da Água para Consumo Humano (SISÁGUA)**, de responsabilidade do Ministério da Saúde. Essa base de dados concentra as informações tanto do controle (de responsabilidade do prestador), como da vigilância (secretarias de saúde), para as diferentes formas de abastecimento de água – soluções alternativas individuais (SAI), soluções alternativas coletivas (SAC) e sistemas de abastecimento de água (SAA). As informações do SISÁGUA vêm sendo incluídas gradualmente no SNIS.

Por sua vez, a **Pesquisa de Informações Básicas Municipais (MUNIC)** dispõe sobre informações importantes para a gestão e formulação de políticas públicas. O seu foco é investigar a estruturação e capacidades estabelecidas nos municípios brasileiros. Cada ano são eleitos temas-chave para a pesquisa, como meio ambiente, planejamento urbano, habitação e gestão de riscos de desastres, entre outros que podem fornecer informações importantes sobre a gestão pública.

Finalmente, podem ser elencados os órgãos públicos federais e estaduais que trabalham com as políticas públicas elencadas na seção 3. Em especial, encontra-se importante a menção à Fundação Estadual de Proteção Ambiental, que possui a atribuição de licenciar os sistemas de esgotamento sanitário municipais e aterros sanitários, bem

[11] Atualmente a pesquisa é realizada trimestralmente, porém apenas uma vez por ano são aferidas as condições dos domicílios frente à disponibilidade dos serviços de saneamento básico.

como realiza o Programa de Monitoramento da Qualidade da Água, no Estado. O exercício dessas atribuições gera dados que devem ser apropriados pelo gestor público na formulação e execução da política de saneamento básico.

A diversidade de fontes de informação implica em não haver uma "verdade única" para caracterizar o setor de saneamento básico. É comum relatar números discrepantes para descrever a universalização do setor, principalmente pelo viés de que enquanto o Censo e a PNAD informam sobre o acesso aos equipamentos de saneamento básico, o SNIS é focado na prestação dos serviços, de modo que estes são menos comuns que aqueles. Este Plano irá apresentar ambas informações, para trazer o retrato mais amplo possível.

3. POLÍTICAS PÚBLICAS RELACIONADAS

Além da legislação nacional referente a saneamento, cabe destacar a necessária consideração da relação de outras políticas setoriais que tem contato com o saneamento básico.

3.1. RESÍDUOS SÓLIDOS

Em primeiro lugar, evidencia-se a legislação relativa a resíduos sólidos. A Lei Federal nº 12.305, de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), define princípios, objetivos, metas, instrumentos e quadro de responsabilidades. A sua complexidade e completude coloca-se paralelamente às diretrizes nacionais de saneamento básico como norteador na prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos domiciliares. Ressalte-se, no entanto, que a PNRS abrange também outros tipos de resíduos sólidos que não somente aqueles de competência do saneamento básico, com vistas a propiciar o reaproveitamento e arranjos produtivos de reciclagem.

A Política Nacional incumbe ao Estado elaborar o seu Plano com metas de eliminação e recuperação de lixões e de aproveitamento de gases. O Estado do Rio Grande do Sul dispõe do Plano Estadual de Resíduos Sólidos (PERS), aprovado em dezembro de 2014 pelo Conselho Estadual de Meio Ambiente[12], além de possuir uma Política Estadual própria (Lei Estadual nº 14.528/2014). Como pontos de destaque dentre os instrumentos trazidos pela Política Nacional devem ser citados obrigatoriamente os Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos e a logística reversa. Ambos os instrumentos têm ligação inerente aos serviços públicos de manejo de resíduos sólidos domiciliares, inclusive com sua sustentabilidade econômico-financeira.

O Plano Estadual de Resíduos Sólidos previu a regionalização do Estado em diversas unidades passíveis de arranjos regionais (Figura 1), com a finalidade de gerar uma escala suficiente para gerar sustentabilidade operacional na disposição final ambientalmente adequada por meio de aterros sanitários. Os recortes regionais foram propostos a partir de considerações político-administrativas, logísticas e ambientais.

[12] Vide Resolução CONSEMA nº 297/2015. A sua validade conforme o art. da Lei Federal nº 12.305, de 2010, é de 4 anos, sob pena de não estar apto a acessar recursos federais para o tema.

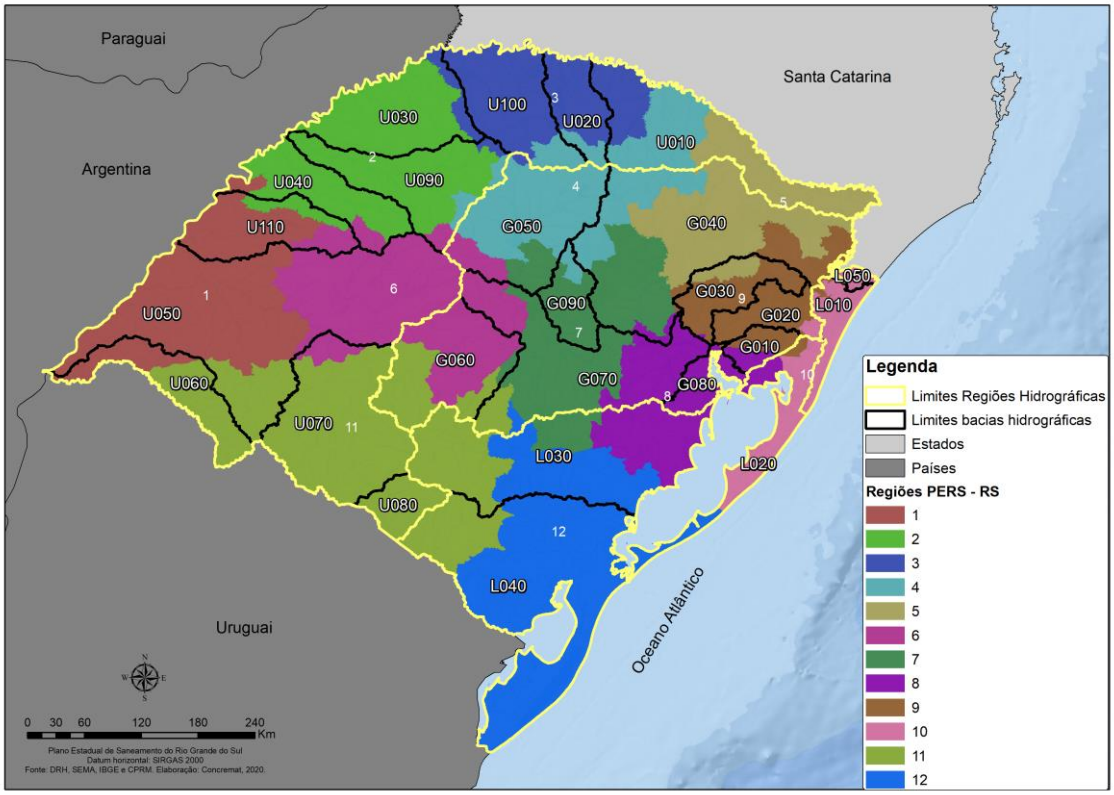

Figura 1 - Regiões de planejamento instituídas pelo Plano Estadual de Resíduos Sólidos.
Fonte: SEMA (2014).

A PNRS destaca que os recursos públicos federais serão alocados prioritariamente aos Estados que instituíssem microrregiões para exercer as funções públicas de interesse comum para a gestão de resíduos sólidos; de igual modo, para alocar recursos federais aos Municípios, também devem ser priorizados aqueles que estejam inseridos em microrregiões, ou em consórcios públicos. Destaca-se que até o momento o Estado do Rio Grande do Sul não instituiu microrregiões para a gestão de resíduos sólidos; por sua vez, existem consórcios públicos intermunicipais, que serão identificados na seção 8.1.

Veja-se aqui a semelhança da Lei Federal nº 12.305, de 2010, com o princípio evocado pela Lei Federal nº 14.026, de 2020, que determinou a estruturação de prestação regionalizada para a alocação de recursos públicos federais. Trata-se de expediente frequente da União para lidar com o federalismo brasileiro, que confere responsabilidades aos Municípios ao mesmo tempo em que há limitação das capacidades institucionais de grande parte dos mesmos.

A avaliação da execução do PERS faz parte deste Plano Estadual de Saneamento, principalmente no que toca as metas relacionadas aos resíduos sólidos urbanos.

Importa destacar ainda que a temática de resíduos sólidos tem sido tratada no Conselho Estadual de Meio Ambiente, através da **Câmara Técnica Permanente de Resíduos Sólidos**.

3.2. MEIO AMBIENTE

A Política e os Planos de Resíduos Sólidos estão sob o guarda-chuva da política de meio ambiente, sendo esta uma política pública com a qual o saneamento básico possui importante relacionamento.

A política de meio ambiente, que nacionalmente se estruturou em 1981, a partir da Lei Federal nº 6.938, previu um **Sistema Nacional de Meio Ambiente** (SISNAMA), com organização nas três esferas federativas (União, Estados e Municípios), principalmente a partir de uma estrutura de órgãos executores federal, distrital, estaduais e locais e órgãos deliberativos. Na mesma toada, o **Sistema Estadual de Proteção Ambiental** (SISEPRA) foi constituído em 1994, a partir da Lei Estadual nº 10.330. Como componentes importantes do SISEPRA devem ser citados o Conselho Estadual de Meio Ambiente (CONSEMA), a Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura (SEMA) e a Fundação Estadual de Proteção Ambiental (FEPAM).

Constam ainda na referida lei os Grupos Setoriais de Planejamento Ambiental, que fariam a articulação dentro de cada Secretaria e Órgão Estadual entre as demandas executivas de obras e ações de desenvolvimento socioeconômico e os instrumentos de planejamento ambiental – no entanto, até hoje os Grupos não foram implantados, sendo uma importante lacuna para o planejamento e desenvolvimento da infraestrutura pública no Estado.

O braço financeiro do SISEPRA é o **Fundo Estadual de Meio Ambiente**, que está implantado e operacional.

A complexidade e abrangência da política de meio ambiente implica no surgimento de "subpolíticas", merecendo destaque a educação ambiental, o controle ambiental, o pagamento por serviços ambientais e o combate às mudanças climáticas, além da já citada política de resíduos sólidos.

A **educação ambiental** é um instrumento transversal necessário para a mudança de comportamento da geração atual e futuras, sendo pré-requisito para a eficácia dos 4 serviços de saneamento básico. A Lei Estadual nº 13.597, de 2010, estabelece o relacionamento do SISEPRA com o Sistema Estadual de Educação, sendo o órgão central desse relacionamento a Comissão Interinstitucional de Educação Ambiental, vinculada à SEMA. Destaca-se ainda que a educação ambiental deve fazer parte das ações empreendidas pelos atores de saneamento básico, desde os profissionais de linha de frente até as esferas de planejamento e gestão, conforme dispõe a Política Estadual de Saneamento.

Por sua vez, o **controle ambiental** é simbolizado pelo seu principal meio de atuação que é o licenciamento ambiental das atividades efetiva ou potencialmente poluidoras ou que possam causar degradação ambiental. O licenciamento ambiental no país envolve uma trama de competências que foi regrada pela Lei Complementar Federal nº 140, de 2011, repartindo atribuições entre União, Estado e Municípios, em complemento ao que dispõe a lei do SISNAMA. Desse modo, no Rio Grande do Sul atuam no licenciamento ambiental o Instituo Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais (IBAMA), a Fundação Estadual de Proteção Ambiental (FEPAM) e os órgãos ambientais

municipais. As atividades de saneamento básico estão sujeitas ao licenciamento ambiental[13]. Como consequência do controle ambiental, os órgãos competentes de licenciamento bem como o órgão superior do SISEPRA podem – e devem – emanar diretrizes e instruções para o adequado licenciamento ambiental das atividades, no que tocam os procedimentos administrativos e os meios de identificação e mitigação dos impactos ambientais envolvidos. Assim, os serviços públicos de saneamento básico acabam por estar condicionados por essas normas, sendo fundamental a sua constante vigilância, de modo a evitar excessos, evitar o conflito entre normas, e se possível, criar sinergias dada a existência de objetivos comuns na proteção do meio ambiente e da saúde humana. Tais exigências são importantes para o setor, podendo definir a inviabilidade locacional ou econômica de determinadas soluções. Não a toa, o art. 44 da Lei Federal nº 11.445, de 2007, dispõe sobre a necessidade de critérios diferenciados para a implantação dos empreendimentos de saneamento básico.

No que toca o **pagamento por serviços ambientais**, deve ser observada a Lei Federal nº 14.119, de 2021, que institui a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais, na qual uma de suas motivações é garantir a segurança hídrica em regiões sujeitas a escassez de água para consumo humano. Assim, cresce a importância das soluções baseadas na natureza para melhorar a qualidade dos mananciais de abastecimento público, sendo o pagamento por serviços uma das formas que atualmente se busca fomentar. O caso mais emblemático no Estado do Rio Grande do Sul é o Programa Produtor de Águas (reconhecido pela Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico) empreendido pela Prefeitura Municipal de Vera Cruz, com impactos positivos diretos verificados nos serviços municipais de abastecimento público. Em âmbito nacional, observam-se iniciativas que tem envolvido até mesmo as agências reguladoras, a fim de incentivar que parte das receitas tarifárias sejam aplicadas em ações que tragam benefício de médio e longo prazo para a resiliência dos mananciais de abastecimento público.

Finalmente, quanto às políticas referentes ao **combate das mudanças climáticas**, o arcabouço legal é dado pela Política Nacional sobre Mudança do Clima (Lei 12.187/2009) e pela Política Gaúcha sobre Mudanças Climáticas (Lei Estadual nº 13.594/2010). No Estado, o colegiado responsável pelo tema é o Fórum Gaúcho de Mudanças Climáticas, presidido pela SEMA. O Estado tem realizado movimentos no sentido de estabelecer e integrar parcerias, além de participar das Convenções das Partes da Convenção-Quadro das Nações Unidades sobre Mudança do Clima. Dada a necessidade de se promover soluções alinhadas à redução das emissões de gases de efeito estufa, os serviços de saneamento básico devem ser instados a cada vez mais ser mais eficientes no uso de recursos naturais (contribuindo indiretamente assim às emissões), bem como adotar tecnologias de mitigação de emissões. Além disso, coloca-se a oportunidade de captação de recursos financeiros para realizar fomentar o

[13] As competências de licenciamento ambiental para o saneamento básico podem ser verificadas na Resolução CONSEMA nº 372, de 2018. Dada sua frequente revisão e atualização, a mesma deve ser verificada diretamente no sítio eletrônico do CONSEMA: www.sema.rs.gov.br/normas-consema. Em determinadas situações descritas pela Lei Complementar Federal nº 140, de 2011, e regulamentadas pelo Decreto Federal nº 8.437, de 2015, as competências podem ser da União – por meio do IBAMA.

saneamento básico, principalmente no que toca a adequada destinação de resíduos sólidos.

No âmbito legislativo, o **Código Estadual de Meio Ambiente**, Lei Estadual nº 15.434, de 2020, considerou o Plano Estadual de Saneamento como um dos instrumentos do planejamento ambiental do Estado, incentivando a aproximação do setor de saneamento básico às políticas de meio ambiente. Ainda, em seu conteúdo, o Código condiciona as soluções alternativas de esgotamento sanitário, nomeadamente os sistemas mistos (nos quais a rede de drenagem atua como coletora do efluente das soluções individuais) e as soluções individuais (unidades domiciliares de tratamento de esgotos, como os/as tanques/fossas sépticos/as e filtros anaeróbios), gerando exigências ambientais para garantir a salubridade quando do seu emprego.

3.3. RECURSOS HÍDRICOS

O novelo de articulação entre as políticas desenrola-se também em relação às políticas de recursos hídricos, que tiveram na Lei Federal nº 9.433, de 1997, sua previsão nacional, e na Lei Estadual nº 10.350, de 1994, a sua previsão estadual. Essa política possui 5 principais instrumentos de gestão e planejamento: os planos de recursos hídricos[14]; a outorga de direito de uso de recursos hídricos; a cobrança pelo uso; os sistemas de informações; e o enquadramento dos corpos d'água em classes segundo os usos preponderantes. Essa política é empreendida a nível estadual pela Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura e a nível federal conta com a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. Destaca-se o esforço empreendido pela ANA desde a sua criação, em 2000, para promover a maturidade e desenvolvimento contínuo do setor de recursos hídricos, através de programas de fomento da gestão.

O relacionamento do saneamento básico com os recursos hídricos é íntimo, a ponto de ser necessário que o art. 4º da Lei Federal nº 11.445, de 2007, esclareça que: "[o]s recursos hídricos não integram os serviços públicos de saneamento básico". Os níveis de articulação entre as políticas podem ser divididos em dois: nível regulatório e nível de planejamento.

A integração no nível regulatório é definida pela classificação dos prestadores de serviços como usuários de recursos hídricos[15]. Ao serem considerados "usuários", estão sujeitos às obrigações de solicitar previamente autorização, regularizar e prestar contas sobre os usos, por meio do instrumento denominado "**outorga de direito de uso de recursos hídricos**", o que é evidenciado pelo parágrafo único do art. 4º da Lei Federal nº 11.445, de 2007:

> Art. 4º (...) Parágrafo único. A utilização de recursos hídricos na prestação de serviços públicos de saneamento básico, inclusive para disposição ou

[14] Dentre os quais podem ser citados, o Plano Nacional (competência do Ministério do Desenvolvimento Regional, com aporte técnico da ANA), os planos estaduais (elaborado pela SEMA, no RS) e os planos das bacias hidrográficas (conforme a divisão hidrográfica, seja de dominialidade federal ou estaduais).

[15] Cabe essa classificação principalmente para os prestadores dos serviços de abastecimento público (que captam a água diretamente dos mananciais) e de esgotamento sanitário (que lançam seus esgotos nos corpos d'água). No entanto, outros usos ocorrem, como no caso do desassoreamento de cursos d'água utilizados na macrodrenagem urbana, que também está sujeito a autorização.

> diluição de esgotos e outros resíduos líquidos, é sujeita a outorga de direito de uso, nos termos da Lei no 9.433, de 8 de janeiro de 1997, de seus regulamentos e das legislações estaduais.

No Rio Grande do Sul, as autorizações e outorgas dos recursos hídricos de domínio estadual são analisadas e conferidas por meio do Sistema de Outorgas do Rio Grande do Sul – SIOUT RS. O objetivo da outorga é garantir que os usos múltiplos possam ser satisfeitos em condições da vazão de referência[16], por meio do estabelecimento de critérios de concessão de uso e prioridades. O balanço entre a vazão disponível nos rios e a vazão outorgada permite identificar os recursos hídricos mais comprometidos no Estado. As bacias ou corpos d'água com alto comprometimento são declaradas "bacias especiais", havendo 6 locais no Estado assim reconhecidos (Figura 2).

Como referido no artigo, também é prevista uma outorga de direito de uso de recursos hídricos para a finalidade de disposição ou diluição de esgotos. Esse instrumento não está implantado no Estado do Rio Grande do Sul.

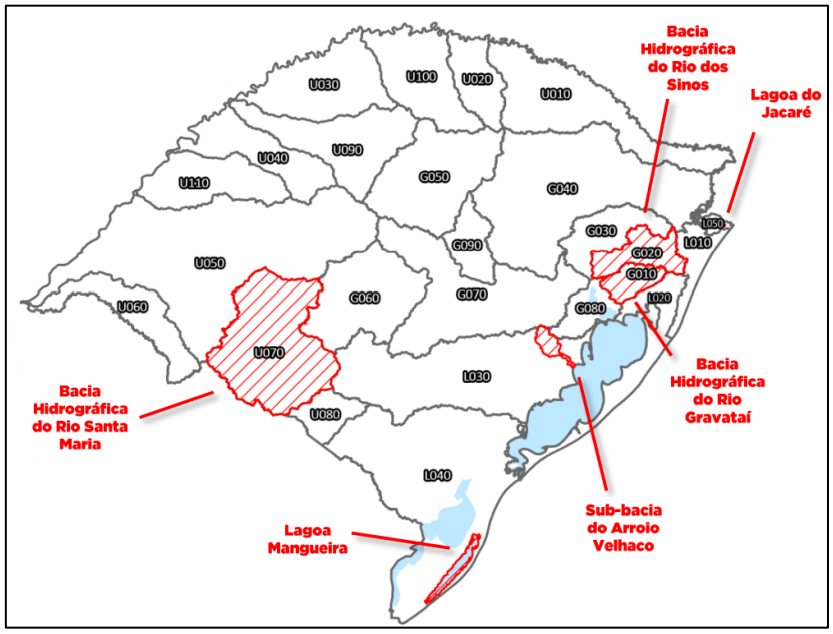

Figura 2 - Bacias especiais no Estado do Rio Grande do Sul.
Fonte: SEMA (2022).

Além disso, esses usos outorgados podem estar sujeitos à **cobrança**, cujo fato gerador é o volume utilizado. Atualmente, no Estado, não foi implantada a cobrança pelo uso de recursos hídricos em bacia hidrográfica alguma.

Por sua vez, a integração pelo lado do planejamento é bastante mais abrangente. Envolve diretamente os instrumentos de planejamento e gestão citados, como o sistema de informações, os planos e o enquadramento, até questões indiretas, como a proteção de recursos hídricos por meio de ações territoriais – como o pagamento por serviços ambientais já citado – e programas de pagamento por resultados – como o Programa de

[16] A vazão de referência trata-se da vazão do corpo d'água em condição de baixa vazão, garantindo uma gestão conservadora do recurso hídrico, garantindo que, via de regra, 90% do tempo não haja conflito de uso.

Despoluição de Bacias Hidrográficas da ANA, que realiza pagamento aos prestadores de serviços de esgotamento sanitário por unidade de carga poluidora tratada.

Os **sistemas de informações em recursos hídricos**, como os de quantidade e de qualidade de água, dependem da existência de uma rede hidrométrica densa. A informação referente à quantidade de água (chuva, nível e vazão dos rios) oriunda da rede é processada por meio da Sala de Situação do Estado para informar perspectivas de ocorrências de eventos críticos de inundações e estiagens. Tais informações são de utilidade para os prestadores de serviços de abastecimento público, ao passo em que esses prestadores ao possuírem equipamentos de medição também poderiam subsidiar a rede com as suas informações.

Por sua vez, o **enquadramento dos corpos d'água em classes segundo os usos preponderantes** é um instrumento compartilhado entre as políticas de recursos hídricos e meio ambiente. O enquadramento, regrado pela Resolução do Conselho Nacional de Recursos Hídricos – CNRH nº 91, de 2008, é a imposição de uma meta de qualidade dos corpos d'água a ser atingida em um horizonte de tempo. A qualidade de água é descrita por meio de classes de uso[17], de modo que a sociedade da bacia hidrográfica deve pleitear uma qualidade da água suficiente para os usos que se pretende fazer daqueles recursos hídricos. O enquadramento é assim fundamental para garantir águas de boa qualidade para os mananciais de abastecimento público, bem como para viabilizar o lançamento dos efluentes tratados. Essa definição deve ser seguida de um planejamento cuidadoso, para que o lançamento dos esgotos tratados não inicie conflitos com os usuários de águas pré-estabelecidos ou com os objetivos de qualidade que a sociedade impôs por meio do enquadramento. Por outro lado, o planejamento de recursos hídricos deve considerar as necessidades de lançamento de esgotos tratados, o que implica a necessária integração dos prestadores de serviços de esgotamento sanitário no processo de enquadramento.

O que ocorre, dada a imaturidade do relacionamento entre as políticas, são conflitos entre o planejamento dos locais de lançamento de esgotos tratados das Estações de Tratamento de Esgotos e as classes de uso definidas para os corpos d'água receptores do lançamento. Assim, uma falha de qualquer lado pode ocasionar ruídos na obtenção dos atos autorizativos dos lançamentos. Estando a infraestrutura de esgotamento sanitário ainda deficitária no Estado – como irá se verificar no capítulo seguinte –, a consequência é a poluição dos rios, sendo de interesse de todos o tratamento dos esgotos. A Figura 3 apresenta a estatística descritiva das análises de qualidade da água superficial por bacia hidrográfica[18], demonstrando a ocorrência de amostras conforme a sua classe de qualidade. Destacam-se maior proporção de qualidades pior que classe 2 nas bacias hidrográficas do Rio Gravataí e do Rio dos Sinos, conforme dados de SEMA (2022).

[17] As classes de uso são descritas pela Resolução CONAMA nº 357, de 2005, no caso de águas superficiais, e pela Resolução CONAMA nº 396, de 2008, no caso das águas subterrâneas.
[18] Foi representado o parâmetro Oxigênio Dissolvido.

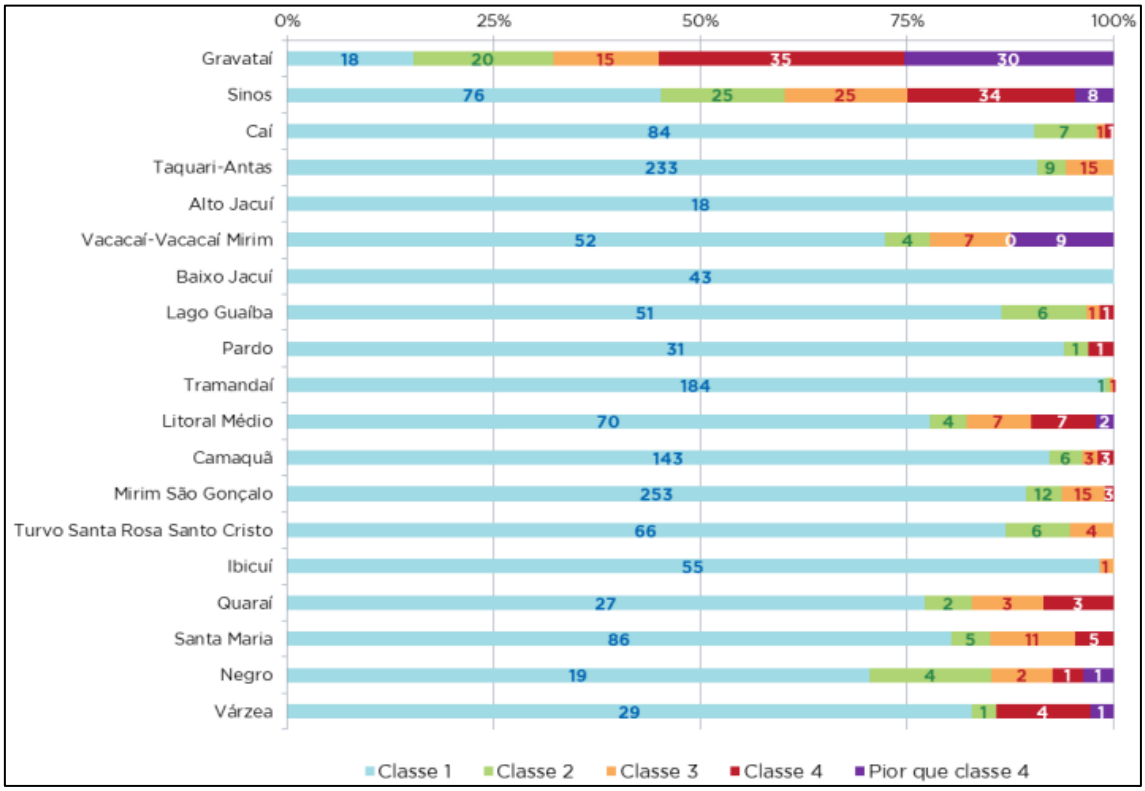

Figura 3 - Situação da qualidade dos recursos hídricos conforme as bacias hidrográficas no Estado.
Obs: classe 1 é a de melhor qualidade. Dados refletem todas as análises do parâmetro Oxigênio Dissolvido de uma bacia hidrográfica, não representando exclusivamente a situação do rio principal.
Fonte: SEMA (2022).

O terceiro instrumento de relacionamento são os planos de recursos hídricos. Em realidade, os planos demonstram o modo como esses relacionamentos podem estar documentados e formalizados, para o espaço territorial em questão. Atualmente, está em andamento a revisão do **Plano Estadual de Recursos Hídricos**, de responsabilidade da SEMA. Como subsídio para o Plano, foi disponibilizado o Relatório Anual de Recursos Hídricos de 2021, que realiza uma análise abrangente da situação atual da implementação dos instrumentos citados no contexto do Estado do Rio Grande do Sul[19]. Esse Relatório, na sua versão de 2021, configura a base do diagnóstico a partir do qual o Plano está sendo elaborado. Trata-se de um conceito empregado pela ANA no Plano Nacional de Recursos Hídricos e que poderá ser igualmente adaptado no caso dos Relatórios de Salubridade Ambiental e das revisões do Plano Estadual de Saneamento.

Além do Plano Estadual, salienta-se a existência dos **planos de recursos hídricos das bacias hidrográficas**. No Estado foram instituídas 25 bacias hidrográficas[20]. Esses planos devem identificar os problemas da bacia relacionados aos recursos hídricos e aplicar os instrumentos previstos em lei para auxiliar nas soluções. A Figura 4 demonstra a existência dos planos nas respectivas bacias hidrográficas.

[19] A revisão do Plano Estadual de Recursos Hídricos e o Relatório Anual de 2021 que lhe deu base está disponível em www.sema.rs.gov.br/perh.
[20] Decreto Estadual nº 53.885, de 18 de janeiro de 2018.

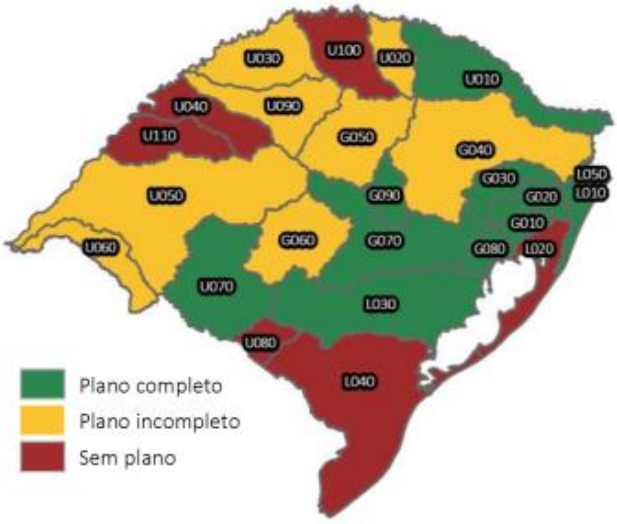

Figura 4 - Existência de planos de recursos hídricos nas bacias hidrográficas do RS.
Fonte: SEMA (2022).

O instrumento financeiro da Política Estadual de Recursos Hídricos é o **Fundo de Investimentos em Recursos Hídricos** (FRH-RS), criado em 1989 pela Lei nº 8.850 e vinculado à SEMA. Essa legislação garante a possibilidade de uso dos recursos financeiros em programas, projetos e obras vinculadas a saneamento básico, nominalmente em abastecimento de água potável, bem como em iniciativas de preservação de recursos hídricos – o que potencialmente se pode enquadrar esgotamento sanitário. Destaca-se que o presente Plano Estadual de Saneamento foi elaborado com recursos oriundos do FRH-RS.

Finalmente, devem ser citados o **Conselho Estadual de Recursos Hídricos** – vinculado à SEMA – e os **Comitês de Bacia Hidrográfica** como colegiados relevantes de deliberação, regulação e pactuação da execução da política estadual de recursos hídricos, assim como de articulação com outras políticas públicas setoriais. Os titulares e prestadores de serviços frequentemente dispõem de assento nos comitês de bacia hidrográfica.

Importa destacar que a lei de criação das Unidades Regionais de Saneamento Básico garante aos comitês de bacia hidrográfica a representação nas instâncias colegiadas consultivas. Assim, os comitês tem seu papel institucionalizado na política estadual de saneamento básico, por meio das URSB, devendo ser provida capacitação para essa nova função.

3.4. SAÚDE

O setor de saúde pública tem historicamente um duplo papel prestado em termos de saneamento básico. Ao passo em que as instituições de saúde pública – como o Serviço Especial de Saúde Pública, de 1942, precursor da atual Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) – auxiliaram a constituir importantes sistemas de água e esgoto desde o inicio do século 20; também atuam pelo lado da fiscalização das condições de salubridade do meio e da água distribuída para consumo humano por meio das ações de vigilância em saúde.

Assim, o setor saúde está implicado como partícipe, senão como protagonista em diversas frentes, do saneamento básico. Essa disposição está prevista na Lei Federal nº 8.080, de 1990 (conhecida como Lei do SUS), que atribui ao Sistema Único de Saúde a participação na formulação das políticas de saneamento básico e execução de ações de saneamento básico (art. 15, inciso VII).

Cabe ressaltar que a Lei Complementar Federal nº 141, de 2012, inclui as ações e serviços de saneamento básico em pequenas comunidades, distritos sanitários indígenas e comunidades remanescentes quilombolas como parte das possibilidades de despesas com a finalidade de apurar a aplicação dos recursos mínimos em saúde estabelecidos na Constituição Federal. Dito em outras palavras, a legislação reconhece os investimentos em saneamento básico literalmente como parte do orçamento da saúde – pelo menos em determinadas situações. Esses recursos devem ser aprovados pelo Conselho de Saúde do ente da federação financiador – o que inclui portanto o **Conselho Estadual de Saúde** como um importante colegiado no financiamento do saneamento básico do Estado.

Em âmbito estadual, a Lei Estadual nº 6.503/1972 dispõe que a **Secretaria Estadual da Saúde** prestará assistência técnica aos municípios, visando à solução dos problemas básicos de saneamento (art. 15), sendo os serviços de saneamento sujeitos à fiscalização dessa Secretaria. Atualmente, verifica-se o papel do **Centro Estadual de Vigilância em Saúde**, vinculado à Secretaria Estadual de Saúde, como responsável, na esfera estadual, por esse apoio técnico. Destaca-se nesse sentido o **Programa Estadual de Melhoria da Qualidade da Água Para Consumo Humano** – PEmQA, mantido pela instituição, e regulamentado pela Resolução nº 594, de 2014 da Comissão Intergestores Bipartite da Secretaria da Saúde. O Programa faz parte de uma atuação histórica do setor saúde através do Programa Saneamento Comunitário.

No que toca a fiscalização e vigilância do saneamento básico, deve ser destacada a importância da mesma na regulação (em sentido amplo) dos serviços de abastecimento de água potável. A União é a responsável pelas normas e padrões de potabilidade da água (conforme Decreto Federal nº 79.367, de 1977, e mais recentemente, art. 43, §1º incluído na Lei Federal nº 11.445, de 2007 na reforma de 2020), o que é realizado por meio de instrumento normativo do Ministério da Saúde. Atualmente, está vigente a Portaria de Consolidação nº 5/2017 do Ministério da Saúde, a qual em seus anexos XX e XXI define procedimentos de controle e vigilância da qualidade da água e seu padrão de potabilidade[21]. Nela, fica evidente o papel das autoridades sanitárias estaduais e municipais sobre a fiscalização não apenas da potabilidade (isto é, dos valores máximos dos parâmetros que descrevem a qualidade da água), como dos procedimentos que a garantem – *v.g.* elaboração planos de amostragem, uso de produtos químicos adequados, existência de laboratórios de análise certificados, instalações em condições adequadas de tratamento.

[21] Em 2021, a Portaria MS nº 888 promoveu ampla atualização da versão original do Anexo XX da Portaria de Consolidação nº 2017. Não obstante, está em andamento em âmbito nacional a revisão da mesma.

Os procedimentos de controle e vigilância[22] da qualidade da água preveem planos de amostragem, os quais contêm frequência e locais de amostragem e parâmetros de análise, que devem ser seguidos pelo responsável pelo controle – prestador de serviços – e pela vigilância em saúde (principalmente secretarias municipais de saúde). Tanto a elaboração como a viabilização de recursos financeiros e de equipamentos para a execução dos planos de amostragem são um desafio permanente e que dialoga com o Plano Estadual de Saneamento, dado que parte fundamental de um serviço adequado de abastecimento de água potável é a qualidade e segurança da água distribuída. A Secretaria Estadual da Saúde, por meio do Centro Estadual de Vigilância em Saúde, dispõe de funções estabelecidas para o acompanhamento e o apoio à vigilância da qualidade da água para consumo humano.

O Estado dispõe de Planos Estaduais de Saúde, elaborados quadrienalmente, os quais contemplam a avaliação da situação epidemiológica e de aspectos relacionados à qualidade da água para consumo humano, a partir das informações disponíveis no Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (SISÁGUA).

3.5. GESTÃO DE RISCO DE DESASTRES NATURAIS

O tema da gestão de risco de desastres naturais surge como necessário de ser abordado. A Lei Federal nº 12.608, de 2012, instituiu a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC) e dispôs sobre o **Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil**, no qual fazem parte os entes federados. Nesse sentido, a lei delegou aos Municípios a execução da política em âmbito local, de modo a realizar ações de planejamento e mapeamento de áreas suscetíveis a desastres, bem como estruturar a preparação e resposta aos eventos, com vistas a gerenciar e minimizar os riscos, reduzindo as consequências de eventos que possam ocasionar os desastres. Tais mapeamentos devem estar integrados ao Plano Diretor Municipal.

Consta ainda como ferramenta da PNPDEC o **Cadastro Nacional de Municípios com Áreas Suscetíveis à Ocorrência de Deslizamentos de Grande Impacto, Inundações Bruscas ou Processos Geológicos ou Hidrológicos Correlatos**, de responsabilidade do Ministério do Desenvolvimento Regional e regulamentado no ano de 2021 pelo Decreto Federal nº 10.692. Os municípios que se inscreverem no cadastro terão prioridade nas ações de apoio do Governo Federal, bem como maiores responsabilidades quanto ao detalhamento dos riscos existentes nos seus territórios, em especial a elaboração das cartas geotécnicas de aptidão à urbanização e consequentemente as diretrizes urbanísticas adaptadas a esses locais.

No que toca ao papel do Estado, destaca-se uma atuação complementar na identificação regional dessas áreas, bem como o monitoramento meteorológico, hidrológico e geológico das áreas. Para esse ponto, o Estado conta desde 2015 com a **Sala de Situação**, viabilizada com o apoio técnico e financeiro da ANA, de modo a permitir um maior detalhamento do monitoramento e a descentralização da tomada de decisão

[22] Procedimentos complementares para a vigilância estão descritos no Programa Nacional de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano, instituído pelo Ministério da Saúde.

realizados também em escala federal. A Sala de Situação está vinculada à **Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura** e tem atuação no monitoramento de diferentes tipos de desastres meteorológicos e hidrológicos, dentre os quais é importante aqui ressaltar a estiagem e inundações. A Sala faz uso das redes de monitoramento federal e estadual de estações meteorológicas e fluviométricas[23]. Atualmente, não estão integrados à rede os monitoramentos dos prestadores de serviço de saneamento básico.

Como apoio à gestão da estiagem, o Estado, por meio da Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura, participa desde 2020 do Programa "**Monitor de Secas**", vinculado à ANA, para auxiliar na caracterização dos fenômenos de estiagem, seca, bem como reportar os seus impactos.

Sob o ponto de vista do apoio às ações de minimização de risco de inundações, o Estado dispõe do **Programa de Estímulo à Limpeza e Desassoreamento de Corpos Hídricos Superficiais**, que fornece critérios simplificados para a concessão de autorizações ambientais para intervenções em recursos hídricos, quando da necessidade de promovê-las na prevenção de inundações. O Programa está regulamentado no Decreto Estadual nº Programa instituído pelo Decreto n° 52.701, de 2015.

3.6. OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) são uma agenda internacional voltada para o desenvolvimento econômico e social de forma sustentada no tempo. Trata-se da continuação e intensificação dos esforços empreendidos desde a Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano de 1972, em Estocolmo, que estabeleceu a necessidade de nortear as ações atuais com base nas condições das **futuras gerações**. Em 1987 o termo cunhado para definir essa necessidade foi o chamado "desenvolvimento sustentável"[24]. Em 1992, na Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento realizada no Rio de Janeiro, foi adotada a Agenda 21, o primeiro plano de ação acordado em caráter mundial para promoção do desenvolvimento sustentável. Na virada do milênio, foram estabelecidos os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio, com metas até 2015. Em 2015, na Cúpula das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável em Nova Iorque, foi estabelecida uma nova agenda, a Agenda 2030, embasada nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), marco que vige atualmente (Figura 5).

[23] SEMA. Relatório Anual de Recursos Hídricos. 2022. Disponível em: <https://sema.rs.gov.br/relatorio-rh>

[24] É convencionado estabelecer que o termo "desenvolvimento sustentável" foi cunhado de modo inovador no relatório "Nosso Futuro Comum", de autoria da Comissão Brundtland.

Figura 5 - 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.
Fonte: Escritório no Brasil das Nações Unidas – ODS Brasil (2022)[25].

Em nível federal, a **Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico** realiza o acompanhamento do objetivo 6 dos ODS (água potável e saneamento); em nível estadual a **Secretaria do Planejamento, Gestão e Governança (SPGG)**, por meio do Departamento de Economia e Estatística emite relatórios anuais de acompanhamento dos ODS.

O setor de saneamento básico está ligado direta ou indiretamente aos seguintes objetivos e indicadores, como demonstrado no Quadro 2. Ao longo do processo de planejamento deve ser promovido o alinhamento entre as metas e indicadores dos ODS e os indicadores próprios deste Plano.

[25] Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>.

Quadro 2 - ODS relacionados a saneamento básico.

Objetivo	Meta	Indicador	Serviços	Relação com os serviços (direta/indireta)
1 – Erradicação da Pobreza	1.4 - Até 2030, garantir que todos os homens e mulheres, particularmente os pobres e vulneráveis, tenham direitos iguais aos recursos econômicos, bem como o acesso a serviços básicos, propriedade e controle sobre a terra e outras formas de propriedade, herança, recursos naturais, novas tecnologias apropriadas e serviços financeiros, incluindo microfinanças.	1.4.1 - Proporção da população que vive em domicílios com acesso a serviços básicos.	A, E, R	Direta
	1.5 - Até 2030, construir a resiliência dos pobres e daqueles em situação de vulnerabilidade, e reduzir a exposição e vulnerabilidade destes a eventos extremos relacionados com o clima e outros choques e desastres econômicos, sociais e ambientais.	1.5.1 - Número de mortes, pessoas desaparecidas e pessoas diretamente afetadas atribuído a desastres por 100 mil habitantes.	D	Indireta
		1.5.2 - Perdas econômicas diretas atribuídas a desastres em relação ao Produto Interno Bruto (PIB) global.	D	Indireta
2 – Fome zero e agricultura sustentável	2.1 - Até 2030, acabar com a fome e garantir o acesso de todas as pessoas, em particular os pobres e pessoas em situações vulneráveis, incluindo crianças, a alimentos seguros, nutritivos e suficientes durante todo o ano.	-	A, E	Indireta
3 – Boa saúde e bem estar	3.3 - Até 2030, acabar com as epidemias de AIDS, tuberculose, malária e doenças tropicais negligenciadas, e combater a hepatite, doenças transmitidas pela água, e outras doenças transmissíveis.	-	A, E, D	Indireta
	3.9 - Até 2030, reduzir substancialmente o número de mortes e doenças por produtos químicos perigosos, contaminação e poluição do ar e água do solo.	3.9.2 - Taxa de mortalidade atribuída a fontes de água inseguras, saneamento inseguro e falta de higiene.	A, E	Indireta
4 – Educação de qualidade	4.a - Construir e melhorar instalações físicas para educação, apropriadas para crianças e sensíveis às deficiências e ao gênero, e que proporcionem ambientes de aprendizagem seguros e não violentos, inclusivos e eficazes para todos.	4.a.1 - Proporção de escolas com acesso a: (a) eletricidade; (b) internet para fins pedagógicos; (c) computadores para fins pedagógicos; (d) infraestrutura e materiais adaptados para alunos com deficiência; (e) água potável; (f) instalações sanitárias separadas por sexo; e (g) instalações básicas para lavagem das mãos (de acordo com as definições dos indicadores WASH).	A, E	Direta

Objetivo	Meta	Indicador	Serviços	Relação com os serviços (direta/indireta)
6 – Água potável e saneamento	6.1 - Até 2030, alcançar o acesso universal e equitativo a água potável e segura para todos.	6.1.1 - Proporção da população que utiliza serviços de água potável gerenciados de forma segura.	A	Direta
	6.2 - Até 2030, alcançar o acesso a saneamento e higiene adequados e equitativos para todos, e acabar com a defecação a céu aberto, com especial atenção para as necessidades das mulheres e meninas e daqueles em situação de vulnerabilidade.	6.2.1 - Proporção da população que utiliza (a) serviços de saneamento gerenciados de forma segura e (b) instalações para lavagem das mãos com água e sabão.	A, E	Direta
	6.3 - Até 2030, melhorar a qualidade da água, reduzindo a poluição, eliminando despejo e minimizando a liberação de produtos químicos e materiais perigosos, reduzindo à metade a proporção de águas residuais não tratadas e aumentando substancialmente a reciclagem e reutilização segura globalmente.	6.3.1 - Proporção do fluxo de águas residuais doméstica e industrial tratadas de forma segura.	E	Direta
		6.3.2 - Proporção de corpos hídricos com boa qualidade ambiental.	E, D	Indireta
	6.4 - Até 2030, aumentar substancialmente a eficiência do uso da água em todos os setores e assegurar retiradas sustentáveis e o abastecimento de água doce para enfrentar a escassez de água, e reduzir substancialmente o número de pessoas que sofrem com a escassez de água.	6.4.1 - Alteração da eficiência no uso da água ao longo do tempo.	A, E	Direta
	6.a - Até 2030, ampliar a cooperação internacional e o apoio à capacitação para os países em desenvolvimento em atividades e programas relacionados à água e saneamento, incluindo a coleta de água, a dessalinização, a eficiência no uso da água, o tratamento de efluentes, a reciclagem e as tecnologias de reuso	6.a.1 - Montante de ajuda oficial ao desenvolvimento (AOD) na área da água e saneamento, inserida num plano governamental de despesa[26].	A, E, R, D	Direta
	6.b - Apoiar e fortalecer a participação das comunidades locais, para melhorar a gestão da água e do saneamento.	6.b.1 - Proporção das unidades administrativas locais com políticas e procedimentos estabelecidos e operacionais para a participação das comunidades locais na gestão de água e saneamento.	A, E, R, D	Direta

[26] AOD "significa ajuda oficial ao desenvolvimento e compreende contribuições de agências governamentais doadoras para países em desenvolvimento, em todos os níveis, quer bilateralmente ou através de instituições multilaterais. Plano de despesa coordenado pelo governo é definido como um plano/orçamento financeiro no nível nacional ou subnacional, com avaliação clara dos recursos financeiros disponíveis e das estratégias para financiar futuras demandas" (ODS Brasil, 2022, disponível em <https://odsbrasil.gov.br/objetivo6/indicador6a1>).

Objetivo	Meta	Indicador	Serviços	Relação com os serviços (direta/indireta)
11 – Cidades e Comunidades Sustentáveis	11.1 - Até 2030, garantir o acesso de todos à habitação segura, adequada e a preço acessível, e aos serviços básicos e urbanizar as favelas.	11.1.1 - Proporção de população urbana vivendo em assentamentos precários, assentamentos informais ou domicílios inadequados.	A, E, R	Indireta
	11.5 - Até 2030, reduzir significativamente o número de mortes e o número de pessoas afetadas por catástrofes e substancialmente diminuir as perdas econômicas diretas causadas por elas em relação ao produto interno bruto global, incluindo os desastres relacionados à água, com o foco em proteger os pobres e as pessoas em situação de vulnerabilidade.	11.5.1 - Número de mortes, pessoas desaparecidas e pessoas diretamente afetadas atribuído a desastres por 100 mil habitantes.	D	Indireta
		11.5.2 - Perdas econômicas diretas em relação ao PIB, incluindo danos causados por desastres em infraestruturas críticas e na interrupção de serviços básicos.	A, E, R, D	Indireta
	11.6 - Até 2030, reduzir o impacto ambiental negativo per capita das cidades, inclusive prestando especial atenção à qualidade do ar, gestão de resíduos municipais e outros.	11.6.1 - Proporção de resíduos sólidos urbanos coletados e gerenciados em instalações controladas pelo total de resíduos urbanos gerados, por cidades.	R	Direta
	11.b - Até 2020, aumentar substancialmente o número de cidades e assentamentos humanos adotando e implementando políticas e planos integrados para a inclusão, a eficiência dos recursos, mitigação e adaptação às mudanças climáticas, a resiliência a desastres; e desenvolver e implementar, de acordo com o Marco de Sendai para a Redução do Risco de Desastres 2015-2030, o gerenciamento holístico do risco de desastres em todos os níveis	11.b.2 - Proporção de governos locais que adotam e implementam estratégias locais de redução de risco de desastres em linha com as estratégias nacionais de redução de risco de desastres.	A, D	Indireta
12 – Consumo e Produção Responsáveis	12.4 - Até 2020, alcançar o manejo ambientalmente saudável dos produtos químicos e todos os resíduos, ao longo de todo o ciclo de vida destes, de acordo com os marcos internacionais acordados, e reduzir significativamente a liberação destes para o ar, água e solo, para minimizar seus impactos negativos sobre a saúde humana e o meio ambiente.	12.4.2 - Quantidade de resíduos perigosos gerados per capita e proporção de resíduos perigosos tratados, por tipo de tratamento.	R	Direta
	12.5 - Até 2030, reduzir substancialmente a geração de resíduos por meio da prevenção, redução, reciclagem e reuso.	12.5.1 - Taxa de reciclagem nacional por toneladas de material reciclado.	R	Direta
14 – Vida na Água	14.1 - Conservação e uso sustentável dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável	14.1.1 - a) Índice de eutrofização costeira; e (b) densidade de detritos plásticos	E, R, D	Indireta

Obs: Serviços: A: Abastecimento de água potável, E: Esgotamento sanitário, R: limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos domiciliares, D: drenagem e manejo das águas pluviais urbanas. Fonte: adaptado de ODS Brasil (2022).

4. CONTEXTO ESTADUAL DO SETOR DE SANEAMENTO BÁSICO

O presente capítulo tem por objetivo apresentar o atual posicionamento do Estado em relação ao setor de saneamento básico, a partir da descrição de sua política estadual de saneamento, os programas relacionados em andamento, as características socioeconômicas que influem nos serviços. É discutida também a lei estadual que instituiu as Unidades Regionais de Saneamento Básico. Por fim discriminadas as unidades de análise utilizadas para o Plano.

4.1. POLÍTICA ESTADUAL DE SANEAMENTO

O Estado do Rio Grande do Sul conta com a Lei Estadual nº 12.037, de 2003, que dispõe sobre a Política Estadual de Saneamento com a finalidade de disciplinar o planejamento e a execução das ações, obras e serviços de saneamento no Estado, respeitadas as atribuições e competências constitucionais dos entes federados. Mesmo tendo sido editada em 2003, portanto antes mesmo de a União emitir as diretrizes nacionais em 2007, os princípios e objetivos da Política Estadual estão em grande medida alinhados ao que dispôs a legislação federal.

A Lei Estadual nº 12.037, de 2003, foi a quarta norma estadual denominada "política estadual de saneamento" no país, desde a Constituição Federal de 1988, após São Paulo (1992), Minas Gerais (1994) e Mato Grosso (2002). Ela teve grande inspiração da lei paulista (Lei nº 7.750, de 1992), com boa parte dos instrumentos coincidentes. No entanto, ao contrário da legislação paulista, que foi em grande parte revogada[27] logo após a promulgação da Lei Federal nº 11.445, de 2007, a Política Estadual do Rio Grande do Sul permanece vigente.

Em 2022, a Lei Estadual nº 15.795 promoveu alterações da legislação, revogando dois dos sete instrumentos previstos: o Código Estadual de Saneamento (que a Lei Federal nº 11.445, de 2007, acabou por definir ser de responsabilidade do titular, com itens complementados pelo regulador dos serviços) e o Programa Permanente de Controle de Qualidade dos Serviços de Saneamento (cuja atribuição de fiscalização da qualidade é relacionada às entidades reguladoras, com o suporte da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico[28]).

Os instrumentos atualmente vigentes são o Sistema Estadual de Saneamento; o Plano Estadual de Saneamento; o Sistema de Informações Gerenciais em Saneamento - SIGS; o Fundo Estadual de Saneamento; os Planos Municipais e Regionais de Saneamento.

O **Sistema Estadual de Saneamento** é formado pelo conjunto de agentes que devem interagir de modo articulado, integrado e cooperativo para formulação, execução e atualização do Plano Estadual de Saneamento (art. 8º), em que pese a ausência do Plano Estadual quase vinte anos após a instituição de tal legislação. É importante notar que a

[27] A Lei Complementar nº 1.025, de 2007, do Estado de São Paulo revogou os instrumentos da Lei nº 7.750, de 1992, diante do novo quadro institucional e de responsabilidades advindo das diretrizes nacionais de saneamento básico em 2007.

[28] Em matéria de entidades não governamentais, destaca-se a existência da série ISO 24.000 para avaliação da qualidade de serviços de saneamento; e o Prêmio Nacional de Qualidade em Saneamento – PNQS promovido pela Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental – ABES.

idealização do Sistema se deu em um momento em que não havia se criado uma clareza em âmbito nacional dos papeis que seriam distribuídos entre os entes federativos e dos atores do setor, de modo que ele tinha e tem por objetivo criar as bases para que os três entes (União, Estado e Municípios) atuem de modo articulado. Suas funções estão descritas no art. 11 da Lei Estadual.

O órgão central do Sistema Estadual é o **Conselho Estadual de Saneamento**, composto por secretários de estado, representantes de Municípios e de operadores municipais e estadual, de bacias hidrográficas, além de entidade sem fim lucrativo na área do saneamento e de entidade empresarial do setor de saneamento e meio ambiente, além de um representante da União na condição de convidado (art. 15). Suas atribuições constam no Quadro 3 a seguir.

Quadro 3 - Atribuições do Conselho Estadual de Saneamento.

Atribuições do Conselho Estadual de Saneamento	
(i)	discutir e aprovar propostas de projetos de lei referentes ao Plano Estadual de Saneamento, assim como as que devam ser incluídas nos projetos de lei sobre o plano plurianual, as diretrizes orçamentárias e o orçamento do Estado;
(ii)	aprovar o relatório anual sobre a "Situação de Salubridade Ambiental no Estado do Rio Grande do Sul";
(iii)	exercer funções normativas e deliberativas relativas à formulação, implantação e acompanhamento da Política Estadual de Saneamento;
(iv)	estabelecer diretrizes para a formulação de programas anuais de aplicação de recursos do Fundo Estadual de Saneamento;
(v)	decidir originariamente os conflitos no âmbito do Sistema Estadual de Saneamento, conforme dispuser o regulamento desta Lei;
(vi)	articular com o Conselho Estadual de Recursos Hídricos a compatibilização do Plano Estadual de Saneamento com o Plano Estadual de Recursos Hídricos e com o Conselho Estadual de Meio Ambiente; e
(vii)	deliberar sobre fontes alternativas de recursos para a composição do Fundo Estadual de Saneamento.
(viii)	deliberar políticas públicas comuns entre as Unidades Regionais de Saneamento Básico – URSB, e as eventuais divergências entre unidades, promovendo sua harmonia e articulação.

Fonte: art. 16 do Lei Estadual nº 12.037, de 2003, com redação atualizada.

Houve originalmente a previsão de que o Sistema Estadual atuasse de modo descentralizado, a partir de recortes regionais. Foram privilegiados nesse sentido dois recortes principais: o dos Conselhos Regionais de Desenvolvimento (COREDES) – para a gestão política – e das bacias hidrográficas – como unidade de planejamento. Essa descentralização possuía reflexo em dois principais instrumentos: nas Comissões Regionais de Saneamento (que seriam coincidentes aos COREDES) e dos Planos Estadual e Regionais de Saneamento.

Quanto às **Comissões Regionais de Saneamento**, observa-se que foram previstas originalmente como meio de promover as demandas relativas a saneamento básico por meio de uma abordagem *bottom-up*, ou seja, do nível municipal, agregando-se em nível microrregional para o estadual. No entanto, por meio da reforma promovida pela Lei Estadual nº 15.795, de 24 de janeiro de 2022, a organização das Comissões Regionais foi alterada: deixaram de ter como base territorial os COREDES. Assim, com a

instituição das Unidades Regionais de Saneamento Básico, instituídas pela mesma lei de 2022, entende-se que as Comissões possam ter papel – a ser ainda regulamentado em Decreto – junto à estruturação da prestação regionalizada.

O **Plano Estadual de Saneamento** é o instrumento que formaliza o resultado do planejamento das ações de saneamento básico no Estado, sendo o presente documento, a sua primeira versão, como já referido anteriormente. O Plano Estadual de Saneamento é definido pela lei como:

> [...] o conjunto de elementos de informação, diagnóstico, definição de objetivos, metas e instrumentos, programas, execução, avaliação e controle que consubstanciam, organizam e integram o planejamento e a execução das ações de saneamento no Estado do Rio Grande do Sul (art. 21 da Lei Estadual nº 12.037, de 2003).

Destaca-se que o seu tempo de elaboração deve ser compatível com o seu propósito. A lei determina que o Plano seja revisto a cada 4 anos, sendo aprovado no primeiro semestre de cada mandato de Governador. Desse modo, dada a experiência com o presente Plano, bem como com os demais planos governamentais setoriais, entende-se que se deva adotar processos de planejamento mais enxutos e orientados aos problemas que o Estado possui capacidade de envolvimento, delimitando as prioridades do mandato político. É necessário criar uma cultura de gestão na qual o planejamento seja a etapa inicial, enxuta, devendo as ações serem executadas, aferidas e monitoradas, possibilitando o constante redirecionamento do planejamento – culminando nas revisões periódicas.

Com vistas a essa finalidade, a Política Estadual previu um instrumento acessório ao Plano que são os **Relatórios sobre a Situação da Salubridade Ambiental no Estado**, a serem elaborados anualmente, e cuja proposição da lei é que a situação seja analisada com base nas bacias hidrográficas. O papel dos Relatórios de Salubridade Ambiental anuais é servir de análise da situação do saneamento básico e da salubridade ambiental; avaliação da execução das ações previstas; e proposição de ajustes. Desse modo, se prevê que a elaboração das revisões do Planos a cada 4 anos sejam realizadas a partir dos insumos dos referidos Relatórios, facilitando os trabalhos de revisão do Plano. O estabelecimento dos critérios e prazos para elaboração e aprovação dos relatórios deverá ser estabelecido por meio de regulamento, conforme o art. 23, §4º da Lei Estadual nº 12.037/2003. Entretanto, até o presente momento, não houve tal regulamentação, de modo que inexiste base legal disciplinando a aprovação, prazos e critérios deste importante instrumento, o que é tarefa importante a ser efetivada pelo poder executivo.

De forma complementar ao Plano Estadual, a lei prevê os **Planos Regionais**, que se subentende estarem vinculados à base territorial das Comissões Regionais. De igual modo às Comissões, aqui verifica-se a oportunidade a partir da mudança promovida pela Lei Estadual nº 15.795, de 24 de janeiro de 2022, de encarar os Planos Regionais como vinculados às Unidades Regionais de Saneamento Básico e orientados para a priorização das ações nos ciclos de gestão dos mandatos governamentais. Paralelamente aos Planos Regionais, ainda há os Planos Municipais, lembre-se, em uma época em que os mesmos não eram previstos em legislação federal, sendo uma importante previsão à época.

Outro instrumento da Política Estadual é o **Sistema de Informações Gerenciais em Saneamento (SIGS)**. Sabe-se que o acompanhamento de um Plano necessita de uma base informacional, de modo a diminuir o esforço de compilação de dados e tornar mais célere a avaliação da execução da política estadual. Nesse sentido, desde 2003, importantes iniciativas surgiram como as Pesquisas Nacionais de Saneamento Básico promovidas pelo IBGE, o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) e o programa de certificação e auditoria que deverá ser conduzido pelas Agências Reguladoras para aferir a exatidão das informações depositadas no SNIS. Nesse sentido, o atual arcabouço nacional de dados, certamente muito mais maduro do que o da época, impõe uma necessidade de ressignificar o SIGS. Não obstante, o Estado detém informações importantes para o planejamento que devem ser articuladas para complementar a gestão em nível estadual: cita-se a título de exemplo, os acompanhamentos da Fundação Estadual de Proteção Ambiental (FEPAM) – nas áreas de resíduos sólidos e esgotamento sanitário –, da Secretaria da Saúde – na área de vigilância da qualidade da água para consumo humano -, da Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura – na área de recursos hídricos -, sem prejuízo das informações sobre execução de programas estaduais, pelas Secretarias de Obras, de Desenvolvimento Urbano, de Agricultura, da Saúde, entre outras.

Finalmente, a Lei Estadual nº 12.037, de 2003, prevê a instituição de um **Fundo Estadual de Saneamento**, como o braço financeiro do Sistema e meio para a execução das ações do Plano. Os critérios de acesso ao Fundo devem ser orientados pelo Conselho Estadual de Saneamento. Importa destacar, no entanto, que o Fundo Estadual não foi implementado, não havendo, portanto, instrumentos financeiros vinculados diretamente a este Plano Estadual de Saneamento. Assim, ao se reconhecer que grande parte das funções do Sistema Estadual e da importância do Conselho Estadual estão vinculados – ao menos na Lei – ao pressuposto de um Fundo Estadual de Saneamento, seguem duas alternativas: ressignificar as funções do Sistema e do Conselho; ou implantar um Fundo Estadual – alternativas que não necessariamente são excludentes.

A despeito das mudanças promovidas pela Lei Estadual nº 15.795, de 24 de janeiro de 2022, a Lei Estadual nº 12.037, de 2003, carece de melhorias frente à legislação federal de 2007 e o novo marco de 2020. Tal ponto é mais evidente a partir da criação das Agências Reguladoras, as quais estão subrepresentadas no Sistema e Conselho Estadual. Nota-se também uma sobrerrepresentação dos atores vinculados ao abastecimento de água potável e esgotamento sanitário, em detrimento aos atores da limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas. A mudança da base de regionalização da política também ficou evidente com a Lei Estadual nº 15.795, de 24 de janeiro de 2022, implicando a necessidade de melhor internalização das Unidades Regionais de Saneamento Básico na Política Estadual de Saneamento. Finalmente, devem ser promovidas também as regulamentações devidas da Política Estadual, oportunidade na qual se prevê resolver parte dessas deficiências.

4.2. UNIDADES REGIONAIS DE SANEAMENTO BÁSICO – LEI ESTADUAL Nº 15.795, DE 24 DE JANEIRO DE 2022

Como já referido ao longo desse capítulo, a Lei Estadual nº 15.795, de 24 de janeiro de 2022 previu a criação de 2 Unidades Regionais de Saneamento Básico (URSB). A criação de Unidades Regionais foi a opção do Governo do Estado do Rio Grande do Sul para fazer cumprir a Lei Federal nº 14.026, de 2020, que determinava que os Estados propusessem arranjos regionais de municípios para estruturar uma prestação regionalizada dos serviços de saneamento básico.

O conceito por trás das Unidades Regionais é a **prestação regionalizada**, termo que significa que um mesmo prestador deve atender dois ou mais municípios, com vistas a gerar ganhos de escala. Assim, ao atender vários municípios, um prestador poderá compartilhar a mão-de-obra e os equipamentos necessários para as operações, incorrendo em redução de custos marginais, bem como a possibilidade de agregar mão-de-obra especializada, com a qual seria economicamente inviável contar se houvesse a prestação isolada. Por último, existe ainda a possibilidade de subsídios entre os municípios atendidos por meio de uma estrutura tarifária única. Em resumo, os ganhos de escala permitem uma melhor capacidade técnica e também melhores condições de sustentabilidade econômico-financeira na prestação dos serviços, influindo positivamente na busca pela universalização.

O conceito da prestação regionalizada não é novo. A estruturação das Companhias Estaduais de Saneamento Básico desde a década de 1950, e que foram o pilar do Plano Nacional de Saneamento (PLANASA) do governo militar, apoia-se na mesma premissa, cujos efeitos duram até a atualidade, dada a predominância das Companhias Estaduais de Saneamento Básico na prestação dos serviços de abastecimento de água potável e esgotamento sanitário. No entanto, verificada a necessidade de incentivar novos modelos de organização dos serviços, a União, por meio da Lei Federal nº 14.026, de 2020, determinou que a alocação de recursos públicos federais (ou intermediados pela União) deverá se dar unicamente para os municípios que estejam inseridos em estruturas de prestação regionalizada[29].

Deve ser destacada a diferença da antiga prestação regionalizada (das Companhias Estaduais) para a nova (LOUREIRO; FERREIRA; COELHO, 2021[30]). A nova prestação regionalizada se dá como consequência do exercício compartilhado da titularidade por meio da Unidade Regional de Saneamento Básico, ou seja, a prestação dos serviços em todos os municípios constituintes deve estar juridicamente integrada – por exemplo, por meio de um único contrato de concessão, um único plano regional de saneamento básico e um único regulador designado. A antiga prestação regionalizada por sua vez era caracterizada somente pelo fato de que um mesmo prestador atendia

[29] A regulamentação da lei se deu através do Decreto Federal nº 10.588, de 2020, com posteriores alterações.

[30] Loureiro, G. K.; Ferreira, E. J.; Coelho, J. P. S.. **Prestação regionalizada sim. Regionalização não.** Texto para discussão. CERI. FGV: 2021. Disponível em: < https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/32126/prestacao-regionalizada-e-prestacao-regionalizada-v.2.pdf >. Último acesso em 08/07/2022.

mais de um município – porém, esses não compartilhavam a titularidade dos serviços, restando problemas de compatibilidade do planejamento dos titulares frente ao plano de investimentos da Companhia Estadual.

Assim, para fins de estruturação, o Estado optou pelo modelo das URSB, que devem ser aprovadas por lei ordinária estadual e cujo caráter de adesão é voluntário pelos municípios[31]. Foram criadas 2 Unidades Regionais de Saneamento Básico, com vistas à prestação dos serviços de abastecimento de água potável e esgotamento sanitário. A URSB 1 poderá ser composta de até 317 municípios, atualmente atendidos pela Companhia Riograndense de Saneamento (CORSAN), cuja prestação já era regionalizada na prática; e a URSB 2 poderá abranger até 190 municípios que dispõem de outros prestadores[32], predominantemente prestadores locais (ou seja, com atendimento de um só município), sendo mais frequentemente a prestação direta por meio de estrutura interna da Prefeitura Municipal.

As Unidades Regionais somente passam a existir após a adesão dos Municípios, sendo sua constituição prevista de um colegiado composto dos Municípios aderentes e o Estado, com poder de voto na proporcionalidade 60% e 40% respectivamente. A partir da adesão e da primeira reunião deve se dar o funcionamento do colegiado de governança da Unidade Regional, de modo a exercer as atribuições da titularidade, principalmente: promover o Plano Regional, estudos de modelagem técnica, jurídica e econômico-financeira de prestação dos serviços, culminando na **definição da forma de prestação dos serviços**, bem como na designação da entidade reguladora para fiscalizar o cumprimento das metas definidas.

4.3. PROGRAMAS ESTADUAIS NA ÁREA DE SANEAMENTO BÁSICO

A fim de se estabelecer novas bases para a atuação da administração pública estadual na área de saneamento básico, é importante o conhecimento das atividades já empreendidas. Nessa seção é tratado o histórico da distribuição das atribuições na área de saneamento básico, a partir da legislação estadual, e na sequência da inserção de programas estaduais nos Planos Plurianuais do Estado.

4.3.1. Histórico da atuação da Administração Pública Estadual

A área do saneamento na estrutura administrativa estadual é antiga. Rückert (2015)[33] aponta como marco inaugural do saneamento na administração pública estadual a criação da **Comissão Estadual de Saneamento**, em 1918, vinculada à Secretaria de Negócios das Obras Públicas (SOP), que sucedeu a Diretoria de Higiene, com o condão

[31] As condições e formas de estruturação da prestação regionalizada estão regradas na Lei Federal nº 11.445, de 2007, atualizada pela Lei Federal nº 14.026, de 2020. Aqui descreve-se somente a opção empreendida no Estado.

[32] Note-se que o somatório é maior que o número de municípios do Rio Grande do Sul – o que ocorre pois 10 municípios atendidos pela CORSAN, mas com contratos vencidos, foram alocados às duas Unidades Regionais.

[33] Rückert, Fabiano Quadros. O saneamento e a politização da higiene no Rio Grande do Sul (1828-1930).Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em História: UNISINOS. 2015. Disponível em: <http://www.repositorio.jesuita.org.br/handle/UNISINOS/4990>.

de cooperar com as municipalidades no planejamento e execução das obras de água e esgoto, por meio de atuação como garantidor de empréstimos e colaboração técnica. De acompanhamento das obras, o trabalho evoluiu para elaboração e aprovação de projetos (cujo Estado era o garantidor), formulação de normas técnicas e legais (como códigos de posturas) e estudos econômicos. Em 1929, na esteira do I Congresso das Municipalidades, a Comissão Estadual de Saneamento, respaldada pelo então governador[34] Getúlio Vargas, definiu diretrizes para a centralização dos projetos e serviços no governo estadual, uma vez que a maioria dos municípios não dispunha de condições financeiras e operacionais para lidar com a demanda, sob a supervisão da Saúde Pública (RÜCKERT, 2015).

A estrutura de atendimento ao saneamento dentro da Secretaria de Negócios das Obras Públicas foi extinta em 1966 quando da instituição da Companhia Riograndense de Saneamento (CORSAN)[35], a qual viria ser o executor estadual do Plano Nacional de Saneamento (PLANASA)[36]. Por meio do PLANASA, as funções de órgão regulador e fiscalizador da atuação das companhias estaduais de saneamento eram executadas nacionalmente pelo Banco Nacional de Habitação, uma vez que este era o órgão que realizava as transferências de recursos financeiros oriundos do Sistema Financeiro de Saneamento (SFS), estabelecendo contrapartidas operacionais, econômicas e financeiras.

Até 1975 a tarefa de gerir os recursos oriundos do governo federal coube diretamente à CORSAN, ano em que foi instalado formalmente o Fundo de Financiamento para a Água e Esgotos do Estado do Rio Grande do Sul – FAE/RS[37], cuja gestão financeira foi repassada ao Banrisul em conjunto com CORSAN e Secretaria da Fazenda.

Durante o período de vigência do PLANASA, a Administração Direta Estadual dispunha de estrutura vinculada à Secretaria de Negócios da Saúde denominada Secção de Engenharia Sanitária[38] (dentro da Divisão de Controle Ambiental) e posteriormente Unidade de Saneamento Ambiental[39]. Tal atuação se justifica pela legislação de 1972[40] (atualmente ainda parcialmente vigente) que definiu atribuições das autoridades sanitárias no "saneamento do meio". Tais atribuições remetem a: uma atuação embrionária da preocupação ambiental do estado, que na época competia à Secretaria da Saúde (que posteriormente transformou- se na Secretaria da Saúde e do Meio Ambiente, separando-se definitivamente somente 27 anos após essa legislação); atuação na forma de regulação e fiscalização sanitária – hoje executada pelas áreas de vigilância em saúde

[34] Denominado à época "Presidente de Estado".
[35] Lei Estadual nº 5.167/1965 e Decreto Estadual nº 17.788/1966.
[36] "Art. 2º - São serviços públicos de saneamento básico, integrados ao PLANASA, aqueles administrados e operados por companhias de saneamento básico, constituídas pelos Governos Estaduais que, em convênio com o Banco Nacional da Habitação, estabelecem as condições de execução do Plano, nos respectivos Estados, observados os objetivos e metas fixados pelo Governo Federal" (grifo nosso, Decreto Federal nº 82.587/1978).

[37] Decreto Estadual nº 24.390, de 1975.
[38] Decreto Estadual nº 17.868/1966.
[39] Decreto Estadual nº 21.240/1971 e Decreto Estadual nº 26.654/1978.
[40] Lei Estadual nº 6.503/1972.

principalmente na área de abastecimento de água; e finalmente na área de planejamento, normas e de projetos de saneamento. A força do setor de saúde no saneamento reflete-se ainda no Decreto Estadual nº 23.430/1974, o código sanitário do Estado, ainda vigente, que determinou uma série de normativas a serem observados nos projetos e operação dos serviços de saneamento.

A década de 1990 trouxe mudanças no setor do saneamento, com a extinção do PLANASA pelo Decreto Federal de 5 de setembro de 1991 e os estudos por um novo marco legal para o setor. O novo contexto, derivado das Constituições Federal de 1988 e Estadual de 1989, foi refletido nas Secretarias de Estado.

A Secretaria da Saúde e do Meio Ambiente foi estruturada com uma Divisão de Saneamento Básico[41], a qual competia prestar apoio técnico para ampliar o atendimento às populações excluídas dos serviços estruturados de saneamento.

Já as atividades da Secretaria das Obras Públicas, Saneamento e Habitação foram regulamentadas em 1995[42], contendo o Departamento de Recursos Hídricos e Saneamento, onde a Divisão de Saneamento era composta por: Seção de Planejamento Setorial, Seção de Apoio Técnico e Seção de Programas Especiais. A definição de atribuições à Secretaria das Obras Públicas em 1995 é um marco por reinserir na Administração Pública Direta a política pública de saneamento, com foco no planejamento estadual, antes exclusivo da Companhia Riograndense de Saneamento. Certamente isso se justifica pelo reconhecimento da legitimidade das outras formas de prestação do serviço de saneamento, não contempladas pelo antigo PLANASA, localizando a atuação da CORSAN dentro de uma lógica empresarial; assim como uma estratégia para lidar com a Federação configurada pela Constituição Federal de 1988, a qual atribuiu autonomia plena aos municípios, necessitando ao Estado promover medidas distributivas.

Nesse período também foi instituída a Comissão de Apoio às Políticas de Saneamento e Habitação[43] com vistas a hierarquizar e qualificar projetos de saneamento para acesso aos fundos do FGTS, importante fonte de recurso para o setor até o presente.

A partir da aprovação da Política Estadual de Saneamento[44], em 2003, a estrutura da então Secretaria das Obras Públicas e Saneamento foi bastante alterada através de um incremento de atribuições, dedicados a operacionalizar o ferramental da Política para os todos os eixos reconhecidos: água, esgoto, drenagem pluvial e manejo de resíduos. Por sua vez, a estrutura da Secretaria da Saúde na área do saneamento permaneceu enxuta[45].

Como consequência da crescente valorização do tema, em 2007 (mesmo ano da publicação da Lei de Diretrizes Nacionais de Saneamento Básico – Lei Federal nº 11.445/2007), o setor de saneamento foi deslocado das obras públicas para a Secretaria

[41] Decreto Estadual nº 36;502/1996.
[42] Decreto Estadual nº 35.921/1995.
[43] Decreto Estadual nº 36.078/1995.
[44] Lei Estadual nº 12.037/2003.
[45] Decreto Estadual nº 44.050/2005.

de Habitação, Saneamento e Desenvolvimento Urbano[46], configuração que foi mantida até 2014, quando os assuntos de saneamento voltaram a ser absorvidos pela SOP[47], sem prejuízo da estrutura existente na Secretaria de Saúde.

A partir do quadriênio iniciado em 2019, os assuntos de saneamento básico permaneceram vinculados às diversas Secretarias Estaduais, nomeadamente a de Obras Públicas (através do Departamento de Poços e Redes), de Meio Ambiente e Infraestrutura (através do Departamento de Gestão de Recursos Hídricos e Saneamento) e de Saúde (através Divisão de Vigilância Ambiental em Saúde).

4.3.2. Histórico dos Programas Estaduais

A existência das legislações e estruturas anteriormente referidas pouco informa quais foram as ações efetivas tomadas no setor de saneamento, ainda que possam dar pistas do foco. Vislumbrou-se uma mudança de foco da Administração Pública Direta da prestação de serviços, que ocorreu até a década de 1960 com a instituição da CORSAN, para o planejamento – a partir da retomada do planejamento governamental em 1995 – e assistência aos municípios (remontando à atuação da Comissão Estadual de Saneamento na década de 30), com destaque para a atuação dos setores de saúde nesse ínterim.

Pode-se no entanto verificar os programas instituídos com relação ao saneamento, nos Planos Plurianuais do Estado, os quais estão disponíveis digitalmente no sítio eletrônico da Secretaria do Planejamento e Gestão, a partir de 2004 até o PPA vigente (2020-2023). Foram identificadas e analisadas as ações de competência da administração direta nos respectivos planos.

4.3.2.1. Programas de saneamento tradicionais

A Secretaria da Saúde mantém o Programa de Saneamento Comunitário (PROSAN), cujos registros publicamente disponíveis remontam a 1972[48]. O mesmo esteve presente nos PPAs de 2004-2007, 2008-2011 e 2016-2019. Observa-se que atualmente o PROSAN ocupa um setor na estrutura organizacional do Centro Estadual de Vigilância em Saúde, na Divisão de Vigilância Ambiental em Saúde (DVAS). O seu objetivo é "promover, em parceria com os municípios, ações de saneamento com pouco custo para atender às comunidades de baixa renda, em situação de risco epidemiológico devido à falta de saneamento básico". São utilizados critérios para a seleção das localidades beneficiadas tais como ocorrência de doenças diarréicas agudas, Sistemas Alternativos Coletivos sem tratamento ou registro de presença de *E. coli* nas amostras coletadas pelas vigilâncias municipais. Assim, cabe ao Programa realizar a seleção dos locais prioritários, firmar os termos de compromisso e repassar os recursos financeiros (oriundos do Fundo Estadual de Saúde) diretamente para os Fundos Municipais de

[46] Lei Estadual nº 12.697/2007.
[47] Lei Estadual nº 14.733/2015.
[48] Boletim Histórico da Saúde. Disponível em: <hhttp://www.boletimdasaude.rs.gov.br/download/20140520172451v16n1_11esprs.pdf>.

Saúde[49]. Ou seja, trata-se de um programa de transferência de recursos financeiros cabendo à municipalidade as intervenções e operacionalizações necessárias. Em consulta aos PPAs, observam-se metas do tipo domicílios atendidos, módulos sanitários e comprimento de redes de água, dando indícios do escopo do Programa.

Por sua vez, a Secretaria da Agricultura mantém programa de atendimento às populações rurais, com vistas à implantação de poços para abastecimento humano. Tal Programa, iniciado em 1971 com a criação da Central de Comandos Mecanizados de Apoio à Agricultura[50] (atualmente DINFRA), que desde 2013 está sob a égide do Programa de Apoio e de Desenvolvimento da Infraestrutura Rural[51], o qual consta em todos os PPAs analisados e que conta como métrica de atendimento o número de poços (e eventualmente redes de abastecimento) implantados. O Programa, ao contrário do PROSAN, não prevê repasse financeiro, mas a cessão, permissão e doação de máquinas e equipamentos ou execução direta de serviços. São critérios de seleção do Programa: regiões ou Municípios em estado de emergência; regiões menos desenvolvidas; Municípios de menor Índice de Desenvolvimento Socioeconômico; que seja atingida um grande número de famílias; que os serviços ou a cessão/permissão sejam concluídos no menor período de tempo; e que os Municípios se responsabilizem a consertar os bens que não estiverem em condições normais de uso.

Na toada do atendimento de pequenas comunidades, a Secretaria das Obras Públicas dispõe desde 1981 de programa para seu atendimento, anteriormente denominado Programa de Açudes e Poços (PAP), o qual dispunha de equipe e maquinário para execução de serviços de engenharia e foi concebido em virtude de estiagens severas ocorridas no Estado. A esse esforço, somaram-se posteriormente ações de extensão de rede (inicialmente a partir dos próprios poços anteriormente perfurados) e saneamento rural, constituindo o que veio a ser denominado "saneamento básico para pequenas comunidades"[52]. Atualmente (no PPA 2020-2023) a ação é denominada "perfuração de poços, redes e módulos sanitários". O Programa, em seu eixo de abastecimento de água, é executado atualmente em parceria com a CORSAN (através de convênio com a SOP), sendo os recursos provenientes do orçamento estadual e do Fundo Estadual de Recursos Hídricos[53]. As ações de módulos sanitários ocorrem por meio de transferências voluntárias de recursos financeiros às prefeituras. O critério de eleição das comunidades ocorre: por demanda da Defesa Civil (em situações de estiagem) e por demanda das Prefeituras Municipais.

O TCE-RS, em Auditoria Operacional realizada em 2006, apontou a necessidade de coordenação, diante da afinidade das atuações, bem como em relação a sobreposições e

[49] A aplicação de recursos da saúde em saneamento foi prevista pela Lei Complementar Federal nº 141, de 13 de janeiro de 2012 e, em âmbito estadual as regras do programa foram estabelecidas pelo Decreto Estadual nº 39.870, de 14 de dezembro de 1999 e RESOLUÇÃO CIB/RS Nº 594/14.
[50] Decreto Estadual nº 21.238/1971.
[51] Decreto Estadual nº 50.272/2013.
[52] Informações colhidas no Relatório de Auditoria Operacional do TCE-RS das ações de perfuração de poços e saneamento básico para pequenas comunidades. Disponível em: <http://www1.tce.rs.gov.br/portal/page/portal/tcers/consultas/auditoria_operacional/aops/AudOperacional_5630_06_0_Secretaria%20de%20Obras%20P%FAblicas%20e%20Saneamento.pdf>.
[53] Lei Estadual n° 11.560/00.

desperdícios de recursos oriundos de duplo atendimento de municípios pela Secretaria da Agricultura e Secretaria das Obras Públicas, uma vez que as demandas são independentes. Além disso, a Defesa Civil, durante situações de estiagens, possui papel fundamental ao coordenar as ações de atendimento. O TCE-RS ressaltou à época a alta demanda das Prefeituras pelos serviços, as quais não são supridas em sua totalidade, denotando a importância dos programas.

4.3.2.2. Política Estadual de Saneamento

Como já relatado, a Política Estadual de Saneamento foi publicada através da Lei Estadual nº 12.037, em 19 de dezembro de 2003. A priorização da agenda do saneamento à época refletiu na previsão de programas e ações voltadas a operacionalizar essa política. O PPA 2004-2007 por exemplo (e a consequente estrutura da SOP no período) contribuiu à estruturação da política com programas que visavam a implantação de: Fundo Estadual de Saneamento, Conselho Estadual e Regionais de Saneamento, Código Estadual de Saneamento, Plano Estadual e Sistema de Informações. Além disso, foram previstos um diagnóstico do saneamento no Estado e ações de apoio à pesquisa de tecnologias de baixo custo para o saneamento.

Nos ciclos seguintes, o intento de colocar em prática a política estadual permaneceu, priorizando, no PPA 2008-2011, a elaboração de Planos Regionais de Saneamento (aderentes às bacias hidrográficas), sistema de informações, elaboração de política de resíduos sólidos; no PPA 2012-2015, plano estadual de saneamento, sistema de informações, código e fundo estadual; no PPA 2016-2019, o plano estadual e o sistema de informações; no PPA 2020-2023, o plano estadual. Nos ciclos de 2008-2011 e 2012-2015 também foram financiadas a elaboração de mais de uma centena de Planos Municipais de Saneamento Básico.

Ressalta-se que a despeito do escopo das ações de gestão da política estadual terem diminuído ao longo do tempo, unicamente o Conselho Estadual de Saneamento foi implantado, não tendo havido nenhum outro instrumento implantado com sucesso. O sistema de informações chegou a ser gestado através de contratação de consultoria, em 2005, no entanto, não foi efetivamente utilizado com sucesso. Também foram elaborados Planos Regionais de Saneamento da Bacia do Rio Gravataí e da Bacia do Rio Taquari-Antas em 2010 e 2011.

4.3.2.3. Auxílio aos municípios para projetos de saneamento

Na tradição iniciada pela Comissão Estadual de Saneamento, em 1918, os PPAs de 2004-2007, 2008-2011 e 2012-2015 previram o financiamento de projetos municipais de saneamento, seja através de contratação direta de consultorias, seja através de repasse financeiro. Tal auxílio não se confunde com o auxílio a pequenas comunidades, por ser mais abrangente e viabilizar a concepção do sistema municipal como um todo, não apenas o atendimento emergencial ou pontual. Ressalta-se que nos últimos dois PPAs (2016-2019 e 2020-2023) não houve previsão para auxílio a projetos municipais para além do saneamento de pequenas comunidades.

4.3.2.4. Drenagem urbana

Nos PPAs analisados, o setor de drenagem urbana teve contribuição da SOPS (PPA 2004-2007) através de programa de financiamento de obras de macro e microdrenagem, o qual possuía previsão de executar 100 obras ou serviços, porém finalizou o ciclo com apenas 7 execuções. No entanto, a instituição que mais se envolveu com questões de drenagem urbana foi a Fundação Estadual de Planejamento Metropolitano e Regional (METROPLAN), principalmente no que tange a Região Metropolitana de Porto Alegre, seja no financiamento a obras e projetos (PPA 2004-2007), quanto a planos diretores (PPA 2004-2007, 2012-2015) de drenagem urbana. Destaca-se o esforço desta instituição com esse segmento do saneamento, em virtude do potencial de inundações na região metropolitana. No PPA 2020-2023 está prevista a criação de um banco de dados de cadastro dos sistemas de drenagem metropolitanos. As Leis Estaduais nº 14.982/2017 e 15.680/2021 encaminharam a extinção da METROPLAN repassando as suas atribuições para a Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Metropolitano.

4.3.2.5. Resíduos Sólidos

Igualmente, os programas de resíduos sólidos foram identificados nos PPA através do financiamento direto de infraestrutura, através da SOP que financiou unidades de tratamento de resíduos (tais como triagem e compostagem) no PPA 2004-2007, e da METROPLAN (PPA 2004-2007, 2008-2011 e 2011-2015). No âmbito da gestão, desde o PPA 2008-2011 (incluindo 2012-2015 e 2016-2019) há o intuito de gerir integradamente os resíduos da Região Metropolitana de Porto Alegre, através de Planos de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. No âmbito mais abrangente, no PPA 2012-2015 foi elaborado o Plano Estadual de Resíduos Sólidos (de responsabilidade da SEMA), tendo sido imposta a meta de implantar a 1ª etapa do mesmo no PPA 2016-2019. Por outro lado, no PPA 2020-2023 não há quaisquer programas ou ações previstas quanto ao tema de resíduos sólidos.

4.3.2.6. Reservatórios de Usos Múltiplos

No aspecto das grandes obras de abastecimento público, desde o PPA 2004-2007 é prevista a implantação das barragens de Jaguari e Taquarembó, dentro do Programa Estadual de Irrigação e Usos Múltiplos da Água. Esta atribuição permaneceu vinculada à SOP nos PPA analisados.

4.3.2.7. Programas de Desenvolvimento Regional

Entre os PPAs de 2004-2007, 2008-2011 e 2012-2015 estiveram presentes programas de desenvolvimento regional denominados Pró-Guaíba, Rio Uruguai-Aquífero Guaraní, Pró-Mar-de-Dentro. Destaca-se entre eles o Pró-Guaíba, cuja legislação que o instituiu remonta a 1989[54]. Esses programas majoritamente financiados com recursos internacionais possuíam objetivo amplo de gerenciamento ambiental, incluindo entre suas ações o saneamento ambiental.

[54] Decreto Estadual nº 33.360/1989.

Salienta-se ainda a existência do PRODETUR, Programa de Desenvolvimento Integrado do Turismo Sustentável, que esteve presente até o PPA 2016-2019, visando o desenvolvimento de infraestrutura básica em regiões de interesse turístico, inclusive com ações de saneamento.

4.4. CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS

Dado que o usuário final do serviço de saneamento básico é o cidadão, a demanda pelos serviços é diretamente relacionada à população e sua distribuição no território. Nesse sentido, é importante discriminar as regiões muito povoadas daquelas pouco povoadas, tanto em escala regional como na escala local. Na escala regional, as regiões metropolitanas e aglomerações urbanas possuem maiores pressões pelos serviços de saneamento básico; já na escala local, as zonas urbanas apresentam exigências de dinamismo dos serviços maiores do que nas zonas rurais. Na sequência, são apresentadas informações sobre o retrato populacional dos municípios do Estado do Rio Grande do Sul e a situação domiciliar, em termos de urbanização.

As informações demográficas em nível intramunicipal são obtidas pelo Censo Demográfico, cuja última edição foi em 2010, o que possibilita representar a situação urbana e rural dos municípios para aquela data. Entre 2011 e a elaboração do presente Plano, dispõem-se das estimativas populacionais publicadas anualmente pelo IBGE para os municípios brasileiros. A discriminação entre urbano e rural em cada município teve que ser estimada através de metodologia própria que considerou a taxa de urbanização e a taxa geométrica de crecimento anual entre 2000 e 2010.

Quanto à característica dos municípios do Estado (Quadro 4), observa-se que aproximadamente metade tem até 5 mil habitantes e 3 em cada 4 municípios possuem menos de 20 mil habitantes. Ou seja, trata-se de um expressivo contingente de municípios de pequeno porte que dependem fortemente da cooperação federativa e social para cumprir com suas funções na área de saneamento básico. No outro extremo, há apenas 12 municípios no Estado com mais de 200.000 habitantes.

Quadro 4 - Distribuição dos Municípios por faixa de população, até o ano de 2018.

Região Hidrográfica	Até 5 mil	Entre 5 e 20 mil	Entre 20 e 60 mil	Entre 60 e 200 mil	Mais de 200 mil	Total
Guaíba	104	62	42	15	9	232
Litoral	11	27	13	1	3	55
Uruguai	116	68	15	11	0	210
Rio Grande do Sul	231	157	70	27	12	497

Fonte: elaboração própria.

Quanto ao retrato de situação domiciliar (Quadro 5), verifica-se que 88% da população do Estado residem em áreas urbanas, o que indica uma predominância das questões de saneamento urbano no Estado. Não obstante, são 1,4 milhão de residentes em áreas rurais que devem ser considerados na política pública.

Quadro 5 - População e distribuição estimada por Região Hidrográfica para o Estado, até o ano de 2018.

Região Hidrográfica	Nº de Municípios	%	População Total	%	População Urbana	%	Taxa de Urbanização (%)
Guaíba	232	47	7.341.648	65	6.688.694	67	91
Litoral	55	11	1.645.491	14	1.403.120	14	85
Uruguai	210	42	2.342.466	21	1.846.790	19	79
Rio Grande do Sul	497	100	11.329.605	100	9.938.604	100	88

Fonte: elaboração própria.

Quando verificada a situação regional, observa-se que a Região Hidrográfica do Guaíba dispõe de 47% dos municípios, mas 65% da população total do Estado, ou seja, trata-se da região mais populosa do Estado. Isso é corroborado pelo fato das Regiões Metropolitanas de Porto Alegre e da Serra Gaúcha estarem predominantemente inseridas nessa Região Hidrográfica. Assim, 9 dos 12 municípios com mais de 200 mil habitantes estão nessa região. Mesmo assim, aproximadamente metade dos seus municípios são de pequeno porte. Além disso, mesmo sendo a região mais urbanizada, também é onde se encontra a maior parte da população rural do Estado: cerca de 650 mil habitantes.

A Região Hidrográfica do Litoral, por sua vez, dispõe das Aglomerações Urbanas do Litoral Norte e do Sul, possuindo em seus limites os outros 3 dos 12 municípios com mais de 200 mil habitantes. Verifica-se que ela dispõe ainda de uma proporção de 85% dos residentes em áreas urbanas.

Finalmente, a Região Hidrográfica do Uruguai possui “apenas” 79% da sua população residindo em áreas urbanas, portanto sendo a região com maior incidência rural. Além disso, observa-se que pouco mais da metade dos seus municípios possuem menos de 5 mil habitantes, enquanto não há municípios com mais de 200 mil habitantes. Desse modo, considerando a realidade do Estado, essa região é a que mais concentra os desafios do saneamento rural.

Em termos de dinamismo demográfico, as taxas anuais de crescimento da população entre 2010 e 2018 foram calculadas em 0,9% ao ano na RHG e 0,8% a.a. na RHL, ambas acima da média estadual de 0,7% a.a., enquanto a RHU permaneceu estável (0,05% a.a.).

A articulação entre o dinamismo populacional e o econômico possui uma relação positiva. Em termos do produto interno bruto (PIB), uma medida da geração de riquezas a partir da economia formal, é possível verificar as diferenças entre as regiões analisadas (Quadro 6).

Quadro 6 - PIB per capita das regiões do Estado, para o ano de 2017.

Região Hidrográfica	PIB (R$ mil)	%	PIB *per capita* (R$)	Diferença do PIB *per capita* regional em relação ao estadual
Guaíba	300.952.604	71	41.336	+11%
Litoral	42.993.496	10	26.235	-30%
Uruguai	79.204.834	19	32.955	-12%
Rio Grande do Sul	423.150.934	100	37.371	-

Fonte: IBGE (2017).

Nesse sentido, a Região do Guaíba apresenta o maior PIB *per capita* do estado, enquanto a Região do Litoral figura no pólo oposto.

Complementando as informações sobre riqueza (expressa pelo PIB), é de relevância a caracterização da renda, ou do rendimento médio mensal da população ocupada. Tal informação depende da execução do Censo Demográfico para ser calculada na escala municipal, no entanto a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio Contínua permite fornecer informações representativas para as capitais, para a Região Metropolitana de Porto Alegre e para o Estado (Quadro 7).

Quadro 7 - Rendimento médio mensal (em reais atualizados para 2019) da população do Rio Grande do Sul, até o ano de 2019.

Local de residência	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Porto Alegre (POA)	4.045	3.974	4.442	3.457	4.017	4.160	4.032	4.073
Região Metropolitana de POA (RM), excluindo POA	2.249	2.189	2.212	2.281	2.112	2.260	2.250	2.365
Rio Grande do Sul, excluindo RM e POA	2.203	2.298	2.372	2.445	2.340	2.266	2.309	2.342
Total	2.474	2.508	2.623	2.548	2.514	2.523	2.539	2.580

Fonte: IBGE (2019).

Esses dados, obtidos antes da pandemia iniciada em 2020, permitem verificar que houve uma queda no rendimento médio mensal da população de 2015, em relação a 2014, com posterior estabilização. Além disso, observa-se que o morador da Capital possui rendimento médio mensal em níveis muito superiores ao do restante do Estado.

No entanto, um retrato mais completo das condições socioeconômicas deve ser obtido por meio de indicadores que contemplem com maior integralidade a condição de vida da população. Dada a limitação decorrente do último Censo Demográfico ter ocorrido em 2010, as informações municipais encontram-se substancialmente defasadas. No entanto, a fim de constituir um retrato das desigualdades regionais, utilizou-se o Índice de Vulnerabilidade Social, cujo objetivo é

> sinalizar o acesso, a ausência ou a insuficiência de alguns "ativos" em áreas do território brasileiro, os quais deveriam, a princípio, estar à disposição de todo cidadão, por força da ação do Poder Público. Os três subíndices que o compõem: i) Infraestrutura Urbana; ii) Capital Humano; e iii) Renda e Trabalho representam três grandes conjuntos de ativos, cuja posse ou privação determina as condições de bem-estar das populações nas sociedades contemporâneas (IPEA, 2015).

São utilizados ao todo 16 indicadores agregados nos 3 subíndices, que resultam por fim numa escala de vulnerabilidade, conforme a metodologia (Figura 6).

Figura 6 - Faixas de vulnerabilidade do Índice de Vulnerabilidade Social.
Fonte: IPEA (2015)[55].

A partir do cálculo com dados de 2010 (Quadro 8), o Rio Grande do Sul possuía 7 municípios na faixa alta ou muito alta de vulnerabilidade social, sendo 6 deles na Região Hidrográfica do Uruguai. Por outro lado, 404 dos 497 municípios localizam-se nas faixas baixa ou muito baixa de vulnerabilidade social.

Quadro 8 - Municípios conforme faixa de vulnerabilidade social, calculada para o ano de 2010 conforme metodologia do IPEA (2015).

Região Hidrográfica	Muito baixa	Baixa	Média	Alta	Muito Alta	Sem inf.	Total
Região do Guaíba	98	107	26	0	0	1	232
Região do Litoral	5	35	14	1	0	0	55
Região do Uruguai	44	115	45	5	1	0	210
Rio Grande do Sul	147	257	85	6	1	1	497

Obs: município de Pinto Bandeira sem informação, devido ao processo emancipatório ter sido concluído após 2010. Fonte: elaboração própria.

Finalmente, dada a relevância para a temática do saneamento básico, foram levantados os dados sanitários referentes às doenças relacionadas à água[56]. As informações sobre incidência de doenças são limitadas, tendo sido utilizada a base de dados do DATASUS, vinculado ao Ministério da Saúde. Foi utilizada a série acumulada de 5 anos, entre 2015 e 2019, a fim de constituir um número relevante de ocorrências para análise, e normalizada por 10 mil habitantes a fim de estabelecer um comparativo regional (Quadro 9).

[55] IPEA. Atlas da vulnerabilidade social nos municípios brasileiros. Brasília: IPEA, 2015. 77 p. Disponível em: <http://ivs.ipea.gov.br/images/publicacoes/Ivs/publicacao_atlas_ivs.pdf>. Acesso em 13 jul. 2022.

[56] Foram consideradas as seguintes morbidades da lista CID-10: Cólera, febres tifoide e paratifoide, shigelose, amebíase, diarreia e gastroenterite de origem infecciosa presumível, peste, leptospirose ictero-hemorrágica, outras formas de leptospirose, leptospirose não especificada, tracoma, poliomielite aguda, febre amarela, dengue clássico, febre hemorrágica devida ao vírus da dengue, outras hepatites virais, malária por plasmodium falciparum, malária por *Plasmodium vivax*, malária por *Plasmodium malariae*, outras formas malária confirmadas por exames parasitológicos, malária não especificada, leishmaniose visceral, leishmaniose cutânea, leishmaniose cutâneo-mucosa, leishmaniose não especificada, esquistossomose, filariose, ancilostomíase e outras helmintíases.

Quadro 9 - Incidência de doenças relacionadas à água acumulada entre 2015 e 2019 por 10 mil habitantes.

	Região do Guaíba	Região do Litoral	Região do Uruguai	Rio Grande do Sul
Incidência de doenças relacionadas à água por 10.000 habitantes	16,3	8,4	28,6	17,8

Fonte: elaboração própria a partir dos dados do DATASUS.

Embora não se possa identificar um relacionamento de causalidade direta das citadas doenças exclusivamente com a falta de saneamento básico, observa-se um cenário de discrepância entre as regiões do Estado, merecendo um olhar cuidadoso para a Região Hidrográfica do Uruguai.

Este relatório apresenta uma caracterização sintética em relação ao Estado, podendo ser consultados nos relatórios completos elaborados para este Plano dados sobre a situação ambiental e hídrica do Estado, bem como em relação à habitação.

4.5. UNIDADES DE ANÁLISE

O Estado do Rio Grande do Sul no intuito de solucionar os problemas públicos tem adotado nas últimas décadas diversos critérios de espacialização. Estudo empreendido pela Secretaria de Planejamento, Governança e Gestão (SPGG) identificou 25 diferentes espacializações administrativas do Estado (SPGG, 2018[57]), instando a necessidade de harmonização entre as mesmas.

Destaca-se que desde 1994, pela Lei Estadual nº 10.283, o Estado dispõe dos Conselhos Regionais de Desenvolvimento (COREDEs) como mecanismo de governança sobre as prioridades regionais. Os COREDEs tiveram por base outra espacialização, a das Associações vinculadas à FAMURS-Federação das Associações de Municípios do Rio Grande do Sul. Em 2007, a partir do projeto Rumos 2015 (RS, 2005 *apud* SPGG, 2018), os COREDEs foram agregados em 9 Regiões Funcionais (RFs), para as quais o macroplanejamento do Estado passou a ser voltado. As RFs (Figura 7) são utilizadas como medida de regionalização das ações na elaboração dos Planos Plurianuais do Estado.

[57] Revista Estudos de Planejamento. Regionalizações dos Órgãos Estaduais do Rio Grande do Sul - N. 11 (2018) - . Porto Alegre: Secretaria de Planejamento, Governança e Gestão, 2018 - . v. : il.

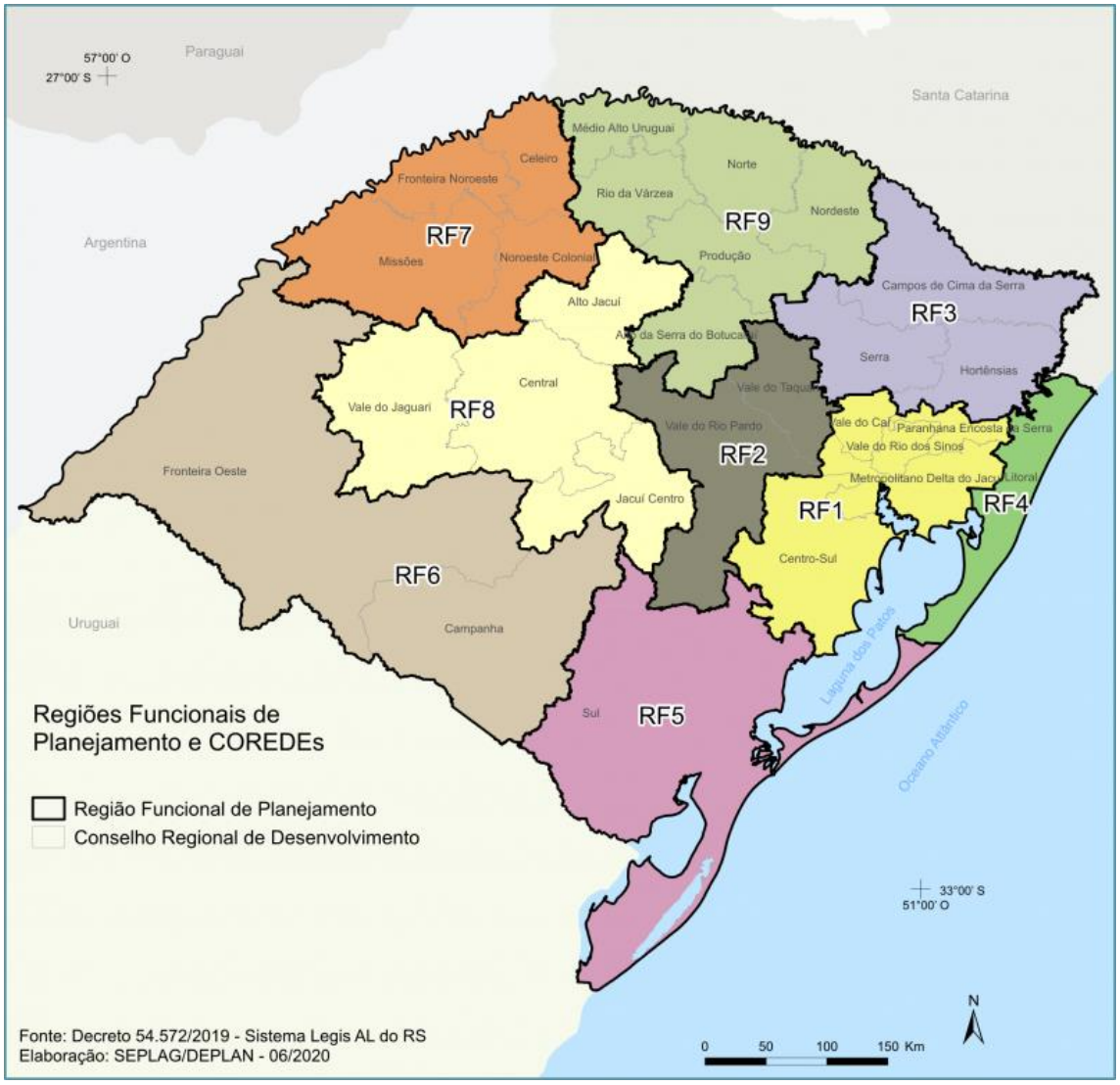

Figura 7 - Espacialização do Estado por Regiões Funcionais.
Fonte: RS (2019)[58].

Não obstante a existência das RFs, a lei que instituiu a Política Estadual de Saneamento (anterior à criação das RFs), abordou a necessidade de se considerar como unidades de análise aquelas vinculadas aos recursos hídricos: as bacias e regiões hidrográficas. No Estado, são 25 bacias hidrográficas agrupadas em 3 regiões hidrográficas principais (Figura 8), conforme o Decreto Estadual nº 53.885, de 18 de janeiro de 2018:

a) Região Hidrográfica da Bacia do Guaíba (RHG);
b) Região Hidrográfica das Bacias Litorâneas (RHL); e
c) Região Hidrográfica da Bacia do Rio Uruguai (RHU).

[58] Rio Grande do Sul. Atlas Socioeconômico Rio Grande do Sul. 4ª edição. Porto Alegre: Secretaria de Planejamento, Orçamento e Gestão, 2019. Disponível em: <https://atlassocioeconomico.rs.gov.br/regioes-funcionais-de-planejamento>. Acesso em 11 jul. 2022.

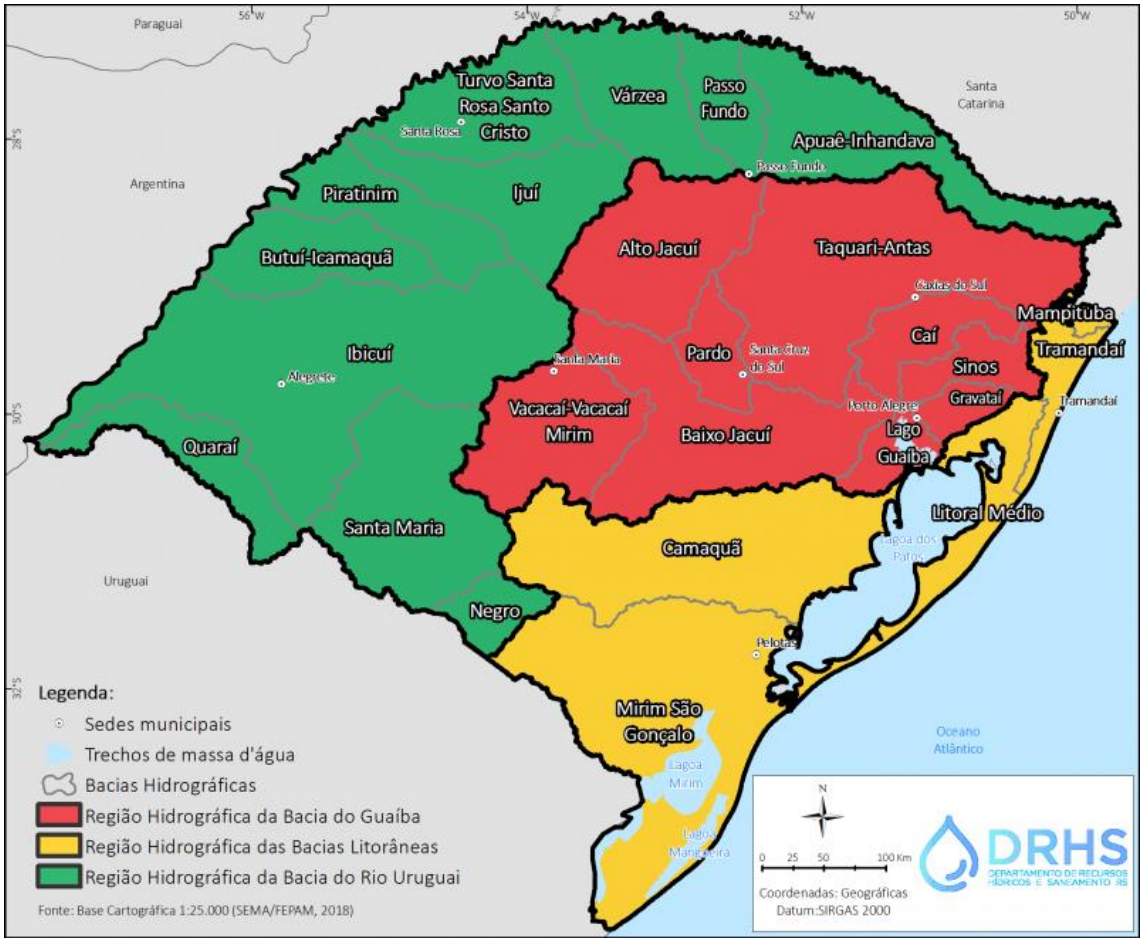

Figura 8 - Regiões e bacias hidrográficas do Estado.
Fonte: SEMA (2022)[59].

Em que pese a relevância dos recursos hídricos na interface com o saneamento básico, conforme identificado na seção 3.3, um dos serviços de saneamento básico teve outra espacialização prevista: os serviços de manejo de resíduos sólidos. Como já tratado na seção 3.1, o Plano Estadual de Resíduos Sólidos delimitou 12 regiões de gestão (já retratadas na Figura 1).

Finalmente, cabe destacar que devem ser considerados como territórios de algum modo especiais no planejamento regional aqueles abarcados pelo Estatuto da Metrópole – Lei Federal nº 13.089, de 2015. Essa lei reconhece a necessidade de se tratarem de modo integrado as funções públicas que são de interesse comum dentro de um agrupamento de municípios limítrofes, que se caracterizam por uma dinâmica urbana interligada. Esses agrupamentos tomam a forma de regiões metropolitanas e aglomerações urbanas, instituídas por lei complementar estadual. No caso do Estado do Rio Grande do Sul existem 5 regiões instituídas por lei complementar estadual:

- Região Metropolitana de Porto Alegre[60], composta atualmente por 34 municípios;

[59] SEMA. Bacias Hidrográficas do Rio Grande do Sul. 2022. Disponível em: <https://sema.rs.gov.br/bacias-hidrograficas>. Acesso em 11 de julho de 2022.

- Região Metropolitana da Serra Gaúcha[61], composta por 14 municípios, sendo central o Município de Caxias do Sul;
- Aglomeração Urbana do Sul[62], na região de Pelotas e Rio Grande, compreendendo 5 municípios; e
- Aglomeração Urbana do Litoral Norte[63], composta por 20 municípios, entre Palmares do Sul e Torres, com forte componente de sazonalidade turística.

Também merece citação, a Microrregião Celeiro[64], composta de 21 municípios situados no noroeste, na região fronteiriça com a Argentina, sendo Três Passos o município mais populoso.

O presente Plano privilegia a caracterização da situação nos recortes apresentados, sem prejuízos da utilização dos demais recortes. Dado que as fontes de informações utilizadas para o saneamento básico tem abrangência municipal, a agregação dos dados para a sua divulgação pode ocorrer de modo bastante flexível, especialmente através de plataformas de visualização de dados. Para a agregação em bacias, foi necessário compatibilizar a escala da informação com a escala de análise: cada município foi alocado a apenas uma bacia hidrográfica e consequentemente a uma região hidrográfica. Essa alocação se deu com base na bacia hidrográfica predominante na área territorial do município, conforme SEMA (2020)[65].

Concluindo, as informações deste plano terão sempre por base o município, mas serão apresentadas de modo agregado por região hidrográfica e, eventualmente, por aglomeração urbana e região metropolitana e por região do Plano Estadual de Resíduos Sólidos.

5. CONTEXTO ATUAL DE PLANEJAMENTO DO SANEAMENTO BÁSICO

A tradição de estabelecer documentos norteadores para o planejamento do saneamento básico teve um grande impulso a partir da Lei Federal nº 11.445, de 2007, que ocasionou a necessidade de elaborar mais de 5 mil Planos Municipais de Saneamento Básico, no país, com revisão prevista a cada 4 anos. Os planos estão inseridos no entendimento do contexto de um dos deveres do exercício da titularidade. A partir da mudança promovida pela Lei Federal nº 14.026, de 2020, os Planos passaram a poder ser revisados a cada 10 anos pelos titulares; assim como as possibilidades explícitas de exercício da titularidade foram ampliadas, abarcando as Unidades Regionais de Saneamento Básico, por exemplo. Desse modo, a nova redação do art. 17 da lei de

[60] Lei Complementar Estadual nº 14, de 1973.
[61] Lei Complementar Estadual nº 14.293, de 2013.
[62] Lei Complementar Estadual nº 9.184, de 1990.
[63] Lei Complementar Estadual nº 12.100, de 2004.
[64] Lei Complementar Estadual nº 14.032, de 2012.
[65] SEMA. Nota Técnica nº 002/2020/DIPLA/DRHS: Inserção de municípios e bacias hidrográficas no Estado do Rio Grande do Sul. 2020. Disponível em: <https://www.sema.rs.gov.br/bacias-hidrograficas>. Acesso em 11 jul. 2022.

diretrizes nacionais informa que os planos elaborados no âmbito do exercício regional substituem os planos municipais.

Levantamento realizado para este Plano Estadual identificou a **existência de 293 Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB), em um universo de 497 municípios no Rio Grande do Sul**. Desses, 105 (ou 35%) planos já estão vencidos considerando o prazo de 10 anos; e nos próximos 4 anos deverão vencer outros 149, acumulando 254 planos que necessitam de revisão, caso a titularidade seja exercida de modo isolado.

Outra preocupação ainda recai sobre a qualidade dos PMSB, a qual é frequentemente criticada, com planos pouco personalizados às realidades locais, ou mesmo com baixo rigor técnico. De outro lado, nem sempre os titulares detêm especialistas para se apropriar dos planos e conduzir o seu acompanhamento, tornando esse instrumento pouco efetivo.

O presente momento coloca as necessidades de se promoverem a elaboração dos planos das Unidades Regionais, compreendendo os territórios dos municípios aderentes; e promover as revisões dos planos municipais daqueles que ficaram de fora das Unidades. Atente-se ainda que as Unidades Regionais aprovadas somente contemplam os serviços de abastecimento de água potável e esgotamento sanitário, gerando a permanente necessidade de tratar dos serviços de manejo de resíduos sólidos e das águas pluviais urbanas em separado.

Migrando da escala do planejamento do titular para o planejamento nacional, o **Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB)** é instrumento previsto pelo art. 52 da lei de diretrizes nacionais, com horizonte de 20 anos, sendo revisado a cada 4 anos. O primeiro PLANSAB foi aprovado pelo Decreto Federal n° 8.141, de 2013; após, foi publicada uma nova versão em 2019, que não teve apreciação definitiva, porém também é utilizada como parâmetro do presente planejamento. No período de 2014 a 2019, o Governo Federal publicou Relatórios de Avaliação Anual do PLANSAB com vistas a aferir o cumprimento das metas impostas.

O PLANSAB, em conjunto com o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento, é o instrumento mais importante do setor de saneamento básico. Dada a forte carga conceitual que norteou sua primeira versão, por meio dos estudos denominados Panorama do Saneamento Básico, foi possível estabelecer a matriz conceitual do saneamento para a definição da forma como o cidadão pode receber o atendimento adequado (Figura 9). Ademais, as necessidades de investimentos foram estimadas para todo o país. Destaca-se que a estimativa dos recursos na esfera da União é importante dado que é na União que se concentram as fontes de recursos públicos mais relevantes para o setor. Finalmente, o PLANSAB determinou metas que, em parte, foram posteriormente transpostas para a lei de diretrizes nacionais de saneamento básico.

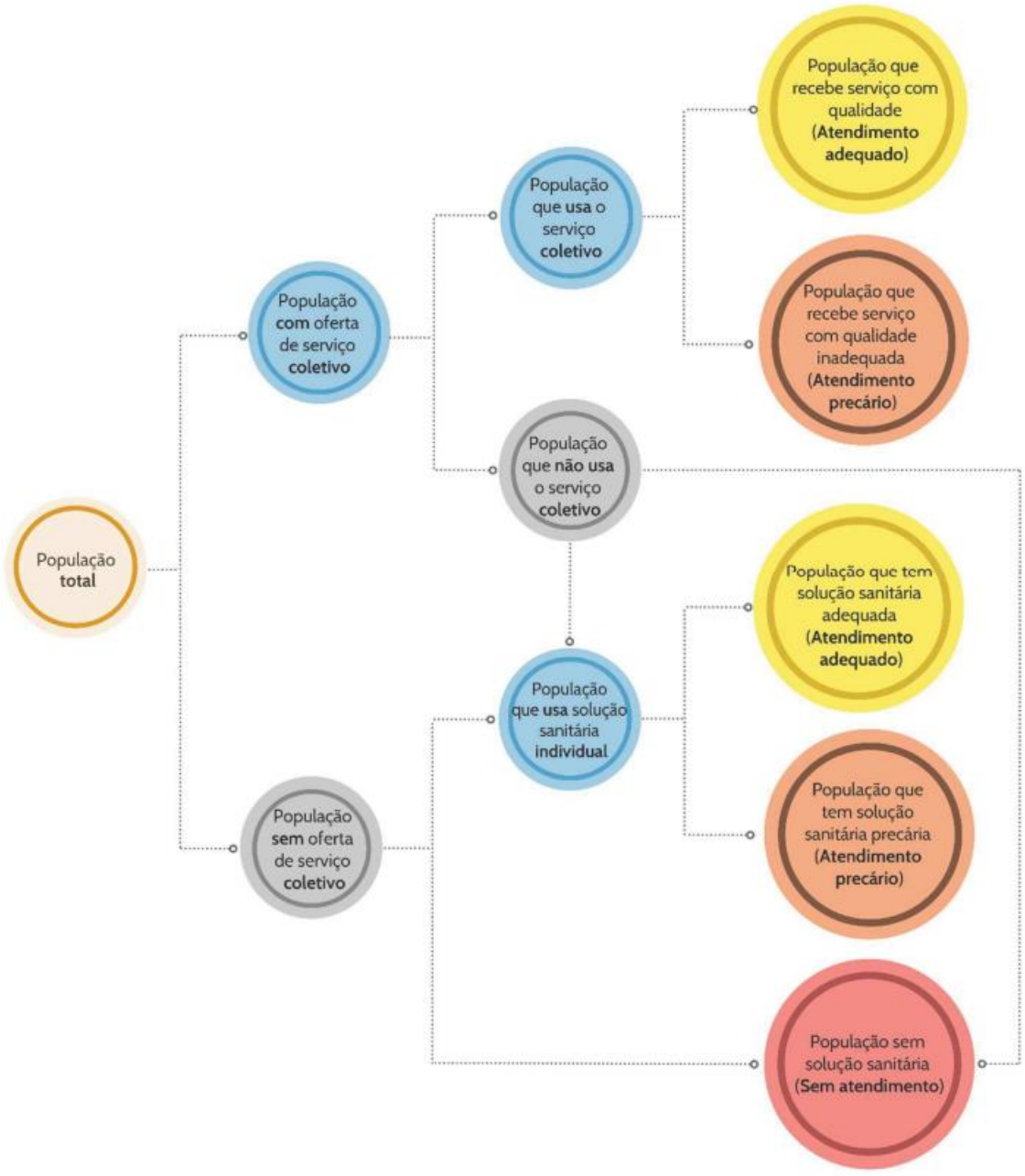

Figura 9 - Matriz conceitual das formas de atendimento adequado à população pelos serviços de saneamento básico.
Fonte: Proposta de Revisão do PLANSAB, submetida em 2019 à consulta pública (Ministério do Desenvolvimento Regional, 2019).

Em complemento ao Plano Nacional, o **Programa Saneamento Brasil Rural (PSBR)** foi lançado por meio da Portaria nº 3.174 do Ministério da Saúde, em 2019, visando a adaptar as disposições do PLANSAB para o meio rural. Além de detalhar a matriz tecnológica que considere as peculiaridades, o PSBR teve também o mérito de conceituar como os serviços se relacionam com os diferentes espaços rurais, dada a diversidade de situações enfrentadas (Figura 10). Ainda, por se tratar de programa, o PSBR detalhou os arranjos de participação e educação social pelas quais recomenda-se gerir o saneamento rural, dado que **a autogestão da infraestrutura é uma realidade desse meio e que deverá ser superada por meio da proposta gestão multiescalar.**

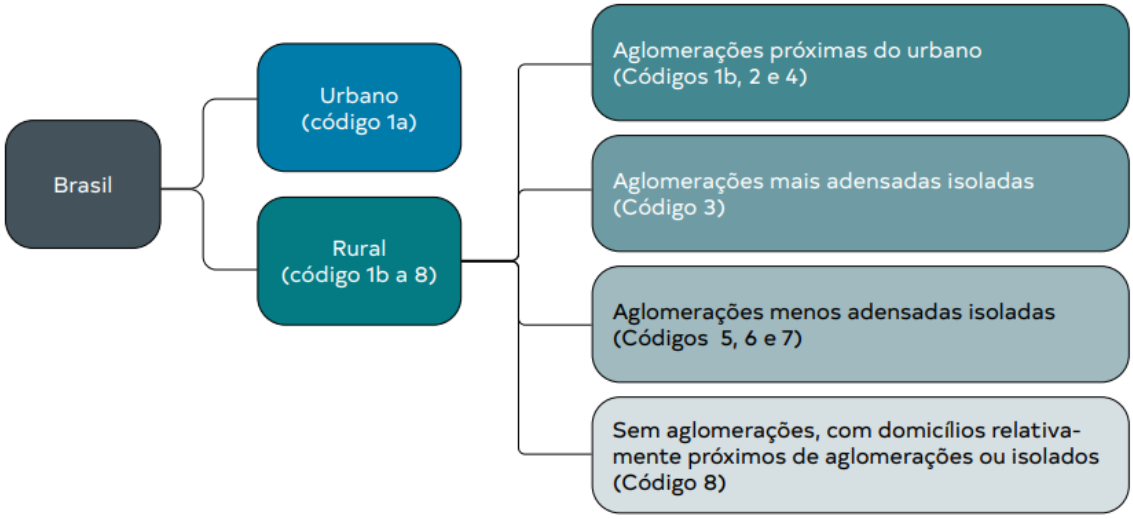

Figura 10 - Classificações de ruralidade adotadas no Programa Saneamento Brasil Rural, a partir do códigos dos setores censitários do IBGE.
Fonte: FUNASA (2019).

O conteúdo disposto no PLANSAB e no PSBR é utilizado a todo tempo nesse Plano Estadual, em termos de princípios, conceitos, tecnologias, metas e indicadores.

DIAGNÓSTICO DA ORGANIZAÇÃO E SITUAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO E ESTIMATIVA DOS INVESTIMENTOS PARA A UNIVERSALIZAÇÃO

PARTE II

6. ORGANIZAÇÃO E SITUAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL E ESGOTAMENTO SANITÁRIO

A partir desse capítulo, será abordada a organização dos serviços de saneamento básico no Estado a partir das informações publicamente disponíveis. São delimitadas as **estruturas de titularidade, prestação e regulação de cada serviço**. Na sequência, é apresentada a situação do saneamento básico, conforme os conceitos de **universalização**, **qualidade** e análise **financeira** dos serviços. Neste capítulo são tratados os serviços de abastecimento de água potável e de esgotamento sanitário de forma conjunta, respeitando o princípio da prestação concomitante de ambos os serviços.

6.1. TITULARIDADE

Como exposto anteriormente, a titularidade pode ser exercida de modo isolado pelo Município em casos de interesse local, ou entre Municípios e Estado nos casos de interesse comum, onde haja compartilhamento de infraestrutura. Merece novamente a ressalva de que a definição expressa de que determinado serviço seja de interesse local ou comum implica um exame particular de cada caso concreto, dados os detalhes de cada realidade. Por esse motivo, o indicativo deste Plano é de uma delimitação genérica dos casos em que há compartilhamento de infraestrutura em áreas de interesse comum, a partir da letra fria da lei, devendo ser posteriormente estudadas conforme os interesses expressos em cada caso. Tal tema pode merecer exame mais minucioso dentro do Conselho Estadual de Saneamento.

O Quadro 10 identifica os municípios que possuem compartilhamento de infraestrutura de abastecimento de água potável ou de esgotamento sanitário em cada uma das regiões instituídas por lei complementar no Estado.

Quadro 10 - Municípios que compartilham infraestrutura em cada região, configurando *a priori* interesse comum para o abastecimento de água potável e esgotamento sanitário.

Região	Municípios que compartilham infraestrutura em Regiões Metropolitanas ou Aglomerações Urbanas
Região Metropolitana de Porto Alegre	Alvorada e Viamão Cachoeirinha e Gravataí Canoas, Esteio e Sapucaia do Sul Campo Bom, Estância Velha, Sapiranga e Portão Dois Irmãos e Morro Reuter* Igrejinha e Parobé Igrejinha e Três Coroas* Eldorado do Sul e Guaíba São Sebastião do Caí e Capela de Santana Charqueadas e São Jerônimo
Região Metropolitana da Serra Gaúcha	-
Aglomeração Urbana do Sul	-

Região	Municípios que compartilham infraestrutura em Regiões Metropolitanas ou Aglomerações Urbanas
Aglomeração Urbana do Litoral Norte	Cidreira e Balneário Pinhal Capão da Canoa, Arroio do Sal e Terra de Areia Capão da Canoa e Xangri-lá Imbé e Xangri-lá Imbé e Tramandaí

Obs: * não fazem parte das regiões discriminadas, mas compartilham infraestrutura com municípios das regiões.

Outra forma de compartilhamento do exercício da titularidade prevista na lei de diretrizes nacionais de saneamento é a gestão associada, por meio de convênios de cooperação e consórcios intermunicipais. O Quadro 1, apresentado anteriormente, dispõe sobre os consórcios existentes com mandato na área de saneamento básico em geral.

Finalmente, destaca-se como forma de exercício da titularidade as Unidades Regionais de Saneamento Básico, instituídas pela Lei Estadual nº 15.795, de 2022, para promover a prestação regionalizada para os serviços de abastecimento de água potável e esgotamento sanitário, como tratado na seção 4.2. Com a adesão dos Municípios a cada Unidade, o exercício da titularidade dos serviços citados deverá ser compartilhada, nos termos das regras definidas em cada Unidade.

6.2. ORGANIZAÇÃO DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

Os serviços de abastecimento de água potável e esgotamento sanitário são frequentemente prestados pela mesma entidade. Inclusive, tal ponto é tratado como princípio pela lei de diretrizes nacionais de saneamento básico, ao tratar da **prestação concomitante** dos serviços. Isso decorre do fato do esgotamento sanitário ser uma consequência do abastecimento público, sendo portanto o retorno ao ambiente das águas residuais das atividades domésticas, comerciais e industriais. Assim, a não prestação dos serviços de esgotamento sanitário pode ocasionar impactos ambientais negativos e prejuízo à saúde pública.

Conforme os dados do SNIS para o ano de 2020, no Estado, 483 municípios possuem prestação dos serviços de abastecimento de água potável[66] e, desses, em 122 municípios havia prestação concomitante dos serviços de esgotamento sanitário. Ou seja, há uma lacuna relevante a ser preenchida nos serviços de esgotamento sanitário.

No âmbito dos prestadores que atuam nos serviços de água e esgoto urbano, as formas jurídicas que tomam podem resumidas em:

- Empresas Públicas de Economia Mista, simbolizada aqui pela Companhia Riograndense de Saneamento;
- Administração Pública Direta, ou seja, secretarias municipais (frequentemente as Secretarias Municipais de Obras Públicas e similares) e seus departamentos internos;

[66] O déficit de 14 municípios se refere àqueles que não responderam ao questionário do SNIS.

- Autarquias Municipais, denominadas frequentemente por Serviço Autônomo, Serviço Municipal, Departamento (quando externo à estrutura da administração direta), Companhia Municipal;
- Empresas Privadas; e
- Organizações sociais.

No Estado, em 2020, **a CORSAN possuía delegação vigente dos serviços de abastecimento de água em 307 municípios**; em outros 9 municípios o contrato de delegação já estava vencido. Dentre os 307 municípios com delegação em vigor à época, **300 possuíam delegação para a prestação dos serviços de esgotamento sanitário**. Esse número claramente contrasta com a situação da prestação de esgotamento sanitário apresentado anteriormente – 122 municípios com efetiva prestação de serviços em todo o Estado.

Dos 316 municípios que possuíam a prestação da CORSAN, em 10 deles há a prestação de serviços de abastecimento de água em uma localidade fora da sede municipal (comumente chamados de "distritos"); e em 3 localidades há a prestação do serviço de esgotamento sanitário. Ou seja, a prestação dos serviços da CORSAN se dá preponderantemente nas sedes municipais.

Destaque-se que por ocasião das mudanças introduzidas pela Lei Federal nº 14.026, de 2020, que compõe o chamado Novo Marco do Saneamento, a Companhia não pôde firmar novos contratos com os 9 municípios em situação contratual precária sem concorrer em uma licitação dos serviços – o que deve ser conduzido por iniciativa dos titulares.

Por sua vez, **são 8 as Autarquias Municipais** no Estado:

- Departamento de Água e Esgoto de Bagé (DAEB):
- Serviços Autônomo Municipal de Água e Esgoto (SAMAE), de Caxias do Sul;
- Água de Ivoti;
- Serviços de Água e Esgoto de Novo Hamburgo (COMUSA);
- Serviço Autônomo de Saneamento de Pelotas (SANEP);
- Departamento Municipal de Água e Esgotos (DMAE), de Porto Alegre;
- Departamento de Água e Esgotos (DAE), de Santana do Livramento; e
- Serviço Municipal de Água e Esgotos (SEMAE), de São Leopoldo.

As Autarquias possuem autonomia em relação à administração central dos municípios, funcionando como órgãos públicos com diretoria própria e equipe técnica na qual se oportunizam as especializações das funções. Portanto, conforme seu porte institucional, são atores com capacidades operacionais relevantes. Manter essa capacidade é uma tarefa que requer investimentos de recursos. Não a toa**, das 8 autarquias instituídas, 6 estão em municípios com mais de 100.000 habitantes**. Sob o ponto de vista da prestação concomitante, deve ser citado que todas as Autarquias atendem as funções de água e esgoto nas sedes municipais. Além disso, o investimento municipal em órgãos próprios oportunizou a 3 dessas autarquias prestar os serviços de abastecimento público em localidades fora das sedes urbanas dos municípios – SAMAE e SANEP atendem 6 localidades cada e DAE atende 4 localidades.

No que tocam as Empresas Privadas, em 2020 o Estado registrava 2 prestadores:

- São Gabriel Saneamento S.A., no município de São Gabriel (62.147 habitantes em 2020); e
- BRK Ambiental S.A., no município de Uruguaiana (126.866 habitantes em 2020).

Em ambos os casos a prestação dos serviços de água e esgoto é concomitante, havendo ainda a prestação dos serviços de abastecimento público em 2 localidades fora da sede no município de Uruguaiana.

Há no Estado 6 Municípios cujas sedes são atendidas por organizações sociais na prestação dos serviços de abastecimento de água:

- Fazenda Vilanova (4.608 habitantes), atendido pela Associação de Desenvolvimento Comunitário;
- Mato Leitão (4.573 habitantes), através das Associações Hídricas Comunitárias, que atende ainda outras 6 localidades no município;
- Novo Machado (3.256 habitantes), pela Associação de Novo Machado e Vila Pratos, que opera ainda 1 localidade;
- Tabaí (4.769 habitantes), com a Sociedade Abastecedora de Água Trevo Tabaí
- Teutônia (33.766 habitantes), Associação Pró Desenvolvimento de Languiru, que atende 4 outras localidades do município;
- Tupandi (4.939 habitantes), através da Associação de Desenvolvimento Comunitário de Tupandi, que atende uma localidade.

Em Tupandi, Mato Leitão e Teutônia essa atribuição é também repartida com o Município, ou seja, não se trata de uma prestação em todo o território da sede, mas em parte. Assim, pode-se identificar como marca dessas Organizações[67] a expansão rumo a localidades fora da sede, a predominância em pequenos municípios e o fato de em nenhum caso as Organizações prestarem os serviços de esgotamento sanitário. Tratam-se portanto de atores que tem por intuito dar conta de sistemas mais simples.

A tipologia de prestador de serviços que concentra a maior variedade é o da Administração Pública Direta. Em 153 municípios a sede tem o seu abastecimento de água através de órgãos da administração direta. Desses, em 25 municípios ocorre a prestação concomitante do serviço de esgotamento sanitário.

Em outros 30 municípios, o Poder Executivo não atua no abastecimento de água da sede, mas presta somente o serviço de esgotamento sanitário. Todas essas cidades dispõem de alguma relação com a CORSAN: 2 dispõem de contratos vencidos; 3 dispõem de delegação para água; e 25 possuem delegação para esgoto. É importante a equalização dos contratos, bem com a ação regulatória nos 25 municípios[68] para

[67] Aqui se assume somente as Associações que possuem porte para a operação nas sedes municipais, não se referindo àquelas que atuam exclusivamente nas zonas rurais.

[68] Barão, Campestre da Serra, Carlos Barbosa, Catuípe, Herval, Estrela, Frederico Westphalen, Garibaldi, Guaporé, Horizontina, Ivorá, Lagoão, Marau, Pinheirinho do Vale, Pinheiro Machado, Restinga Sêca,

desonerar a Prefeitura de responsabilidades que poderiam ser atendidas pelo concessionário.

Por fim, é uma marca da administração direta o atendimento às localidades fora das sedes municipais: **145 cidades declaram atender a uma média de 13 localidades com abastecimento de água**. Por outro lado, a atuação no esgotamento de localidades como se sabe é mais modesto: apenas 15 prefeituras declaram atender localidades, resultando em uma média de 2,5 localidades por município.

Do total de 186 Municípios que possuem atuação na prestação direta dos serviços de água ou esgoto, na sede ou em localidades, 139 são de municípios com menos de 5.000 habitantes; outros 25 são de municípios entre 5 e 20 mil habitantes; e outros 14 municípios tem até 56.600 habitantes (estando no limite superior o município de Canguçu).

Verifica-se, portanto, que **municípios de grande porte procuram estruturar seus serviços de água e esgoto retirando-os da alçada da administração direta – seja concedendo-os ou estruturando uma autarquia.**

A partir do retrato elaborado, observa-se também que a maior discrepância em relação à organização da prestação dos serviços se dá quando analisado o recorte da urbanização. Em que pese a falta de dados sistematizados, sabe-se que a organização dos serviços no meio rural é frequentemente realizada de modo distinto do meio urbano. Das informações obtidas no SNIS, observou-se a existência da prestação dos serviços de abastecimento de água em alguma localidade fora da sede em apenas 65 Municípios[69]. Embora exista a tendência de que as aglomerações mais próximas do meio urbano sejam atendidas pelo prestador urbano, os núcleos adensados isolados e principalmente a população dispersa (vide os conceitos trazidos pelo PSBR na Figura 10) adotam organizações com níveis decrescentes de articulação e robustez institucional. Não à toa, o Programa Nacional de Saneamento Rural propõe a **superação da autogestão[70]**.

Um meio que as populações rurais encontram para contornar as dificuldades é a formação de "associações comunitárias", "sociedades hídricas", entre outras alcunhas, para a prestação dos serviços principalmente de abastecimento de água potável. No entanto, a falta de sustentabilidade operacional e econômico-financeira das mesmas é uma questão perene. Também deve ser destacada a falta de regularidade jurídica de muitas associações para o recebimento de apoio técnico e financeiro oriundo dos titulares, bem como de instrumento que regularize o regime de prestação dos serviços. Diante da necessidade de dar tratamento ao tema do saneamento rural, o Decreto

---

Rondinha, Santana da Boa Vista, Santiago, São José dos Ausentes, São Luiz Gonzaga, São Sepé, São Vicente do Sul, Tapejara e Veranópolis.

[69] Contando inclusive os Municípios que informaram prestação em apenas 1 localidade, o que provavelmente é insuficiente.

[70] O PSBR define a autogestão como o "arranjo de gestão visando à operação e manutenção dos sistemas individuais ou coletivos de saneamento básico em uma comunidade, que ocasiona transferência de responsabilidade do poder público para a sociedade e, portanto, sobrecarga para o morador ou pequeno grupo de responsáveis voluntários, e não dispõe de apoio financeiro, assessoria técnica e corretiva, nem consultoria gerencial por parte dos governos municipais e estadual" (FUNASA, 2019).

Federal nº 10.588, de 2020, considerou por meio do seu Art. 4º, §§ 9º e 10 que as soluções de abastecimento rural por meio das associações comunitárias não constituem serviços públicos de saneamento básico, podendo ser autorizadas pelos Municípios. Quando formalizadas, as associações podem ser caracterizadas como "organizações da sociedade civil" – cobertas pela Lei Federal nº 13.019, de 2014 (conhecida como "Marco Regulatório das Organizações da Sociedade Civil - MROSC").

Não há dados confiáveis sobre a quantidade de associações e organizações comunitárias que tem como objetivo realizar a autogestão do abastecimento público exclusivamente nas áreas rurais, no entanto destaca-se que é comum a existência de dezenas em um mesmo município – o que facilmente pode ser extrapolado para a ordem dos milhares, no Estado como um todo.

Finalmente, analisando a questão da verticalidade nos serviços de água e esgoto, é comum que as diferentes etapas do serviço estejam também sob o mesmo responsável. Embora não seja uma regra imposta, não se verificam situações em que a subdivisão do serviço em distintos operadores[71] seja uma prática deliberada e institucionalizada[72]. O caso que mais se aproxima de uma subdivisão é a Parceria Público-Privada empreendida pela Companhia Riograndense de Saneamento (CORSAN) na Região Metropolitana de Porto Alegre[73]. Embora a expansão dos serviços de esgotamento sanitário e a redução das perdas comerciais nos serviços de abastecimento de água esteja sob a responsabilidade do parceiro privado, a CORSAN permanece responsável pelos serviços de água e esgoto perante os titulares.

6.3. REGULAÇÃO

A regulação dos serviços de água e esgoto, dentre os serviços de saneamento básico, é a que dispõe de maior maturidade institucional. O início da regulação para esses serviços se deu a partir das disposições da Lei de Concessões – Lei Federal nº 8.987, de 1995, especificamente o parágrafo único do seu artigo 30 – que exigiam entidades de regulação tarifária e fiscalização técnica dos contratos de concessão, que são largamente mais comuns para os serviços de água e esgoto em relação aos demais serviços.

Se antes restrita aos contratos de concessão, a Lei Federal nº 14.026, de 2020, explicitou a necessidade de toda a prestação de serviços estar sujeita à regulação, independentemente se embasada em contrato ou prestada por meio da administração pública direta ou indireta. Nesse sentido, se torna relevante o conhecimento do estado da regulação no que toca os serviços de saneamento básico – neste capítulo, em

[71] Aqui não se refere a divisão entre a prestação de água e a de esgoto, mas sim da subdivisão das etapas dos serviços.
[72] Tal característica é uma prática mais comum nos serviços de manejo de resíduos sólidos domiciliares. Em outros Estados, eminentemente Rio de Janeiro e Alagoas, os leilões de concessão regional ocorridos a partir de 2020 tem segregado as etapas preliminares (captação e tratamento da água) do ciclo urbano da água das demais (distribuição da água potável, coleta e tratamento do esgoto).
[73] A parceria público-privada engloba os municípios de Alvorada, Cachoeirinha, Canoas, Eldorado do Sul, Esteio, Gravataí, Guaíba, Sapucaia do Sul e Viamão.

especial, os de abastecimento de água potável e esgotamento sanitário. Os demais serviços serão tratados nos capítulos posteriores.

Como referido anteriormente, a atividade de regulação envolve especializações técnicas[74], o que enseja a necessidade de uma escala suficiente para constituir uma agência reguladora capaz de realizar suas funções – por isso, a tendência é a formação de entidades que abranjam mais de um município. No Estado, são duas as entidades regionais de regulação: a Agência Reguladora dos Serviços Públicos Delegados do Rio Grande do Sul (AGERGS) e a Agência Reguladora Intermunicipal de Saneamento do Rio Grande do Sul (AGESAN-RS).

A AGERGS, fundada em 1997 pela Lei Estadual nº 10.931, faz parte da administração pública estadual e tem caráter multissetorial, o que significa que abrange diferentes setores da economia. Tem por característica regular tanto concessões de serviços como de bens públicos: saneamento, energia elétrica, pólos de concessões rodoviárias, hidrovias, irrigação, transportes intermunicipais de passageiros e estações rodoviárias. Dado que os serviços de saneamento não possuem titularidade estadual (diferentemente dos outros setores[75]), a atuação da AGERGS no saneamento básico somente se dá com aqueles municípios que firmaram convênio com a agência. Conforme informação levantada por este Plano são 285 municípios[76] com convênio para a delegação da regulação dos serviços de água e esgoto para a AGERGS: 284 municípios atendidos pela CORSAN e o município de Uruguaiana atendido pela empresa privada BRK Ambiental S.A.

A AGESAN-RS é um Consórcio Intermunicipal fundado em 2018, dotado de Estatuto Social, e inicialmente teve o foco nos municípios da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos, mas que gradualmente vem ampliando sua abrangência para o Litoral e outras regiões. Atualmente[77], são 23 municípios conveniados, sendo 3 atendidos por autarquias municipais (Bagé, Ivoti e Novo Hamburgo), 1 pela administração direta (Araricá) e 19 atendidos pela CORSAN.

Além das entidades reguladoras regionais, alguns municípios constituíram agências reguladoras municipais – é o caso de São Gabriel, Erechim, São Borja e Santa Cruz do Sul. Enquanto a Agência Municipal de Regulação dos Serviços Públicos Delegados de São Gabriel (AGESG) foi constituída à época da concessão dos serviços, as demais entidades reguladoras municipais foram constituídas durante a vigência dos contratos

[74] Há necessidade de competências econômicas e de contabilidade (para realizar os reajustes e revisões tarifárias e fiscalizar o prestador); jurídicas (para estabelecer regulamentos adequados, manter vigilância sobre as situações contratuais e solucionar conflitos entre as partes); de engenharia e de ciências da natureza (para fiscalizar a adequada prestação dos serviços em suas diversas dimensões); e estatística e atuarial (com vistas a organizar e analisar os grandes volumes de dados comerciais, técnicos e financeiros que envolvem a prestação dos serviços).

[75] A titularidade dos serviços de energia elétrica igualmente não se dá na esfera estadual, mas na federal – nesse caso a AGERGS atua através de um convênio de delegação de competências firmado com a Agência Nacional de Energia Elétrica, prestando apoio na execução das atividades de regulação e fiscalização da prestação dos serviços de energia elétrica no âmbito do Estado do Rio Grande do Sul.

[76] A listagem atualizada pode ser consultada em: <https://agergs.rs.gov.br/saneamento>

[77] Informação de julho de 2022 conforme sítio eletrônico da agência: <https://www.agesan-rs.com.br/municipios-regulados>.

com a CORSAN: a Agência Reguladora dos Serviços Públicos Municipais de Erechim (AGER) foi fundada em 2013, a Agência Municipal de Regulação dos Serviços Públicos Delegados de São Borja (AGESB) foi fundada em 2010 e a Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados de Santa Cruz do Sul (AGERST) em 2013.

A Figura 11 demonstra a fração da população urbana dos municípios conforme o tipo de regulador dos serviços de água e esgoto.

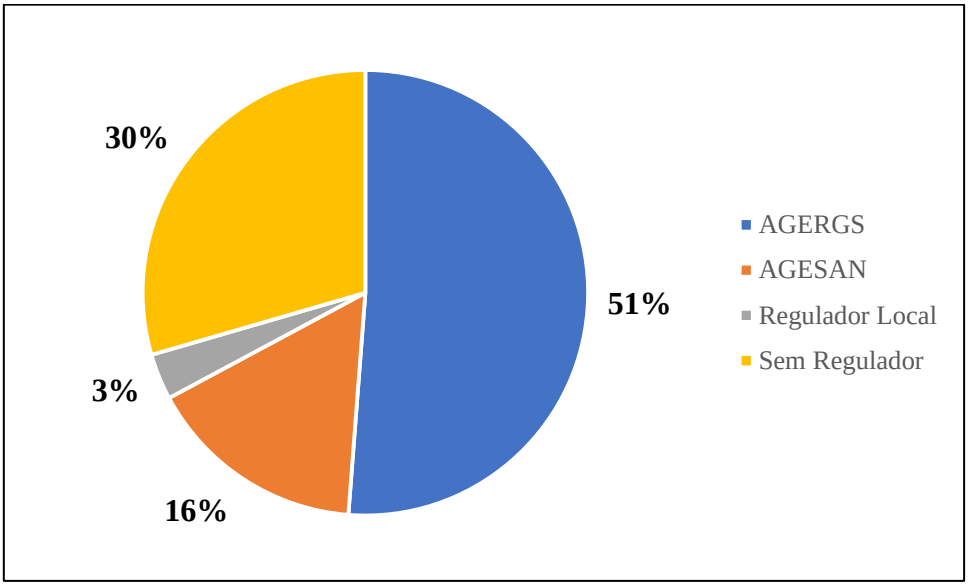

Figura 11 – População urbana em municípios regulados, por tipo de regulador.
Fontes: elaboração própria a partir dos dados de população urbana do SNIS ("POP_URB", ano 2020) e das informações oriundas dos reguladores.

Destaca-se a ausência de regulação para 5 das 8 autarquias do Estado: Porto Alegre, Caxias do Sul, São Leopoldo, Pelotas e Santana do Livramento; além da ausência de reguladores em praticamente todos os municípios atendidos pela administração direta (exceção feita a Araricá) e organizações sociais. Essa lacuna a ser preenchida decorre do fato de, como já dito, ser bastante recente a necessidade explícita de haver entidades específicas quando a prestação dos serviços é diretamente realizada pela Prefeitura. Inclusive, o papel da regulação dos serviços prestados pela administração pública é ponto de debates, dado que ao cabo se está fiscalizando a atuação da própria Administração Municipal – o que é uma atuação normalmente reservada ao Ministério Público e Tribunais de Contas. Nesse sentido, deve-se trabalhar com um viés diferente da regulação de contratos, havendo maior necessidade de sensibilização das Administrações Municipais para a adoção da regulação e de maior orientação e auxílio das entidades às funções do titular, de modo que este consiga perceber os benefícios oriundos da atividade[78].

Deve ser observado que embora a regulação dos serviços de água e esgoto já esteja presente em 312 municípios, ela necessita de constante aprimoramento. Com esse

[78] Caso a agência reguladora adote postura intransigente em relação às falhas da Administração Municipal – direta ou da autarquia dedicada – é mais provável que o efeito resultante seja a mudança de regulador em vez da melhoria dos serviços prestados.

intuito a Lei Federal nº 14.026, de 2020, conferiu atribuições à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) para exarar normas de referência aplicáveis aos titulares, reguladores e prestadores de serviço. Tais normas devem ser apropriadas pelos atores e versarão sobre[79]:

- conteúdo mínimo de aditivos aos contratos para água e esgoto para atendimento ao art. 11-B da Lei 11.445/2007 – já publicada através da Resolução ANA Nº 106, de 2021;
- padrões e indicadores de qualidade e eficiência e avaliação da eficiência e eficácia para água e esgoto;
- diretrizes para definição do modelo de regulação para água e esgoto;
- indenização de ativos para água e esgoto;
- diretrizes para metas progressivas de cobertura para água e esgoto e sistema de avaliação;
- modelo organizacional das agências reguladoras infranacionais, transparência e *accountability*;
- matriz de riscos de contratos para água e esgoto;
- procedimentos para mediação e arbitragem;
- critérios para a contabilidade regulatória para os serviços de água e esgoto;
- estrutura tarifária para água e esgoto;
- padronização dos contratos de concessão para água e esgoto;
- reajuste tarifário para água e esgoto; e
- condições gerais de prestação dos serviços, atendimento ao público e medição, faturamento e cobrança, dos serviços de água e esgoto.

No caso das agências reguladoras, as normas deverão orientar o modelo de regulação a ser adotado em cada caso – seja regulação com base em contratos (regulação contratual) ou regulação discricionária; bem como procedimentos para assegurar o equilíbrio econômico-financeiro dos contratos de concessão – efetivando reajustes tarifários e estabelecendo mecanismos de mediação e arbitragem, quando necessário. A adoção de procedimentos claros e previsíveis por parte do ente regulador é um pressuposto necessário para aumentar a atratividade de investimentos para o setor de saneamento básico.

Igualmente, as normas terão o condão de aprimorar os contratos de concessão dos serviços, com metas mais objetivas, permitindo que a regulação seja mais eficaz na fiscalização dos planos e contratos.

6.4. OUTRAS REGULAÇÕES SETORIAIS

Como já referido no capítulo 3, os serviços de saneamento básico são condicionados por outras políticas públicas e legislações setoriais. No âmbito dos serviços de água e esgoto, destacam-se os seguintes reguladores, em sentido amplo: os órgãos de controle ambiental, os órgãos gestores de recursos hídricos e as autoridades de saúde.

[79] Resolução ANA nº 105, de 2021.

No que toca o controle ambiental, ele incide majoritariamente através do licenciamento ambiental. A Resolução nº 372 do Conselho Estadual de Meio Ambiente define que as seguintes atividades estão sujeitas ao licenciamento:

- Atividade nº 3511,10 – "Sistema de abastecimento de água (captação, adução de água bruta e tratamento) com uso de reservatórios artificiais de água", com as seguintes competências de licenciamento:
  - Até 3.000 m³/dia: licenciamento ambiental não incidente;
  - Até 12.000 m³/dia: competência dos órgãos ambientais municipais;
  - Acima de 12.000 m³/dia: competência da FEPAM.
- Atividade nº 3511,20 – "Sistema de abastecimento de água (captação, adução de água bruta e tratamento) sem uso de reservatórios artificiais de água", com incidência e competências idênticas à atividade 3511,10;
- Atividade nº 3512,10 – "Sistemas de esgotamento sanitário (interceptores, coletores tronco, estações elevatórias, linhas de recalque, tratamento e/ou emissários) – SES, com competência de licenciamento ambiental integralmente da FEPAM;
- Atividade nº 3512,40 – "Sistema de Tratamento de Resíduos de Esgotamento Sanitário", com a seguinte distribuição de competências:
  - Até 100 m³/dia: competência dos órgãos ambientais municipais;
  - Acima de 100 m³/dia: competência da FEPAM.

Além disso, há regramentos que são operacionalizados através do licenciamento ambiental, tais como:

a) a Resolução nº 361, de 2017, do CONSEMA, que autoriza a intervenção em nascentes para captação de água para o abastecimento rural;
b) a Diretriz Técnica nº 4, de 2019, da FEPAM, que trata do licenciamento ambiental das atividades nº 3512,10 e 3512,40;
c) a Resolução nº 355, de 2018, do CONSEMA que define as condições e padrões para o lançamento de efluentes líquidos tratados em corpos hídricos superficiais e a Portaria nº 68, de 2019, da FEPAM, que dispõe de critérios para a disposição final de efluentes líquidos tratados em solo;
d) a Diretriz Técnica nº 5, de 2017, da FEPAM, que dispõe sobre os critérios para as diferentes alternativas de destinação final dos efluentes líquidos tratados;

Por certo, o licenciamento ambiental envolve inúmeras outras regras aplicáveis a atividades de modo geral, não sendo o objetivo exaurir aqui o tema. Ressalta-se que as questões críticas do licenciamento ambiental de sistemas de água se dão por ocasião das captações – se envolverem reservatórios artificiais – e da destinação dos resíduos gerados no tratamento da água, dado que as estações de tratamento de água mais antigas devem se adequar através da construção de unidades de tratamento dos. No que toca os sistemas de esgotos, o ponto central é a avaliação dos locais de lançamento de esgotos tratados, além de questões que concernem o distanciamento das estações de tratamento dos núcleos residenciais do entorno, o que enseja uma preocupação prévia do Poder Público Municipal ao destinar ao prestador áreas adequadas para o desenvolvimento dessas atividades.

Paralelamente às questões de controle ambiental, existe o arcabouço regulatório da área de recursos hídricos. Os atos autorizativos dessa área resumem-se à obtenção de outorga de direito de uso da água, tanto para as captações – superficiais, subterrâneas e construções de barramentos – como para o lançamento dos efluentes tratados[80]. Nesse sentido, o principal interlocutor é a SEMA, através do seu Departamento de Gestão de Recursos Hídricos e Saneamento.

No que toca a legislação de barragens, destacam-se os Decretos Estaduais nº 6.136, de 1955, e nº 52.931, de 2016, e a Portaria SEMA nº 136, de 2017, que trata dos procedimentos autorizativos para barragens e respectivos Planos de Segurança. Por sua vez, o principal instrumento que a rege as solicitações e análises de outorgas de direito de uso de recursos hídricos é o Decreto Estadual nº 37.033, de 1996, havendo derivações legais para as captações superficiais e subterrâneas, principalmente através de Resoluções do Conselho Estadual de Recursos Hídricos[81].

Observa-se por fim que a Instrução Normativa SEMA nº 01, de 2021, define prazo para a Companhia Riograndense de Saneamento regularizar as suas intervenções em recursos hídricos superficiais. Dada a quantidade de municípios para os quais mantém captações, a CORSAN enfrenta dificuldades para regularizar suas captações, sendo concedido prazo para tanto. Ressalta-se não é apenas a CORSAN que possui dificuldades na regularização de suas intervenções: no polo oposto, os operadores de captações na área rural também possuem dificuldades – principalmente de ordem financeira – para promover a regularização junto à SEMA, o que motivou a implantação do "Programa de Regularização de Poços – Poço Legal" por parte deste órgão. Longe de solucionar o problema, dada a lacuna entre oferta e demanda por recursos, o programa pode ser encarado como um Projeto Piloto, que poderá vir a ser replicado pelos titulares na busca da regularização das captações de água.

Por sua vez, os serviços de esgotamento sanitário lidam com a faceta de outro instrumento de recursos hídricos, que é o enquadramento dos corpos d'água. Esses enquadramentos são as metas futuras de qualidade dos corpos hídricos, descritas através de condições e parâmetros de qualidade que constam na Resolução nº 357, de 2005, do Conselho Nacional de Meio Ambiente. Desse modo, os recursos hídricos são discriminados em 5 diferentes classes conforme a exigência de qualidade para usos pré-definidos, por meio de um processo participativo conduzido pelo Comitê da Bacia Hidrográfica (conforme subdivisão da Figura 8), que segue o rito disposto pela Resolução nº 91 de 2008, do Conselho Nacional de Recursos Hídricos. Ao mesmo tempo que o enquadramento tem o condão de proteger os mananciais de abastecimento público, pode ser demasiadamente restritivo para viabilizar o lançamento dos esgotos sanitários tratados – impondo barreiras que serão verificadas no licenciamento ambiental. No Estado do Rio Grande do Sul, o Conselho Estadual de Recursos Hídricos é o órgão que promulga as Resoluções de enquadramento dos corpos d'água tendo sido até o momento promovido o enquadramento dos cursos hídricos em 16 bacias

[80] Embora no Rio Grande do Sul ainda não esteja implantada a outorga referente à assimilação dos efluentes nos corpos hídricos.
[81] A lista completa de normas pode ser consultada em: <https://sema.rs.gov.br/outorga>.

hidrográficas (Figura 12). É importante a progressiva e gradual compatibilização dos enquadramentos com as necessidades dos prestadores de serviços de água e esgoto.

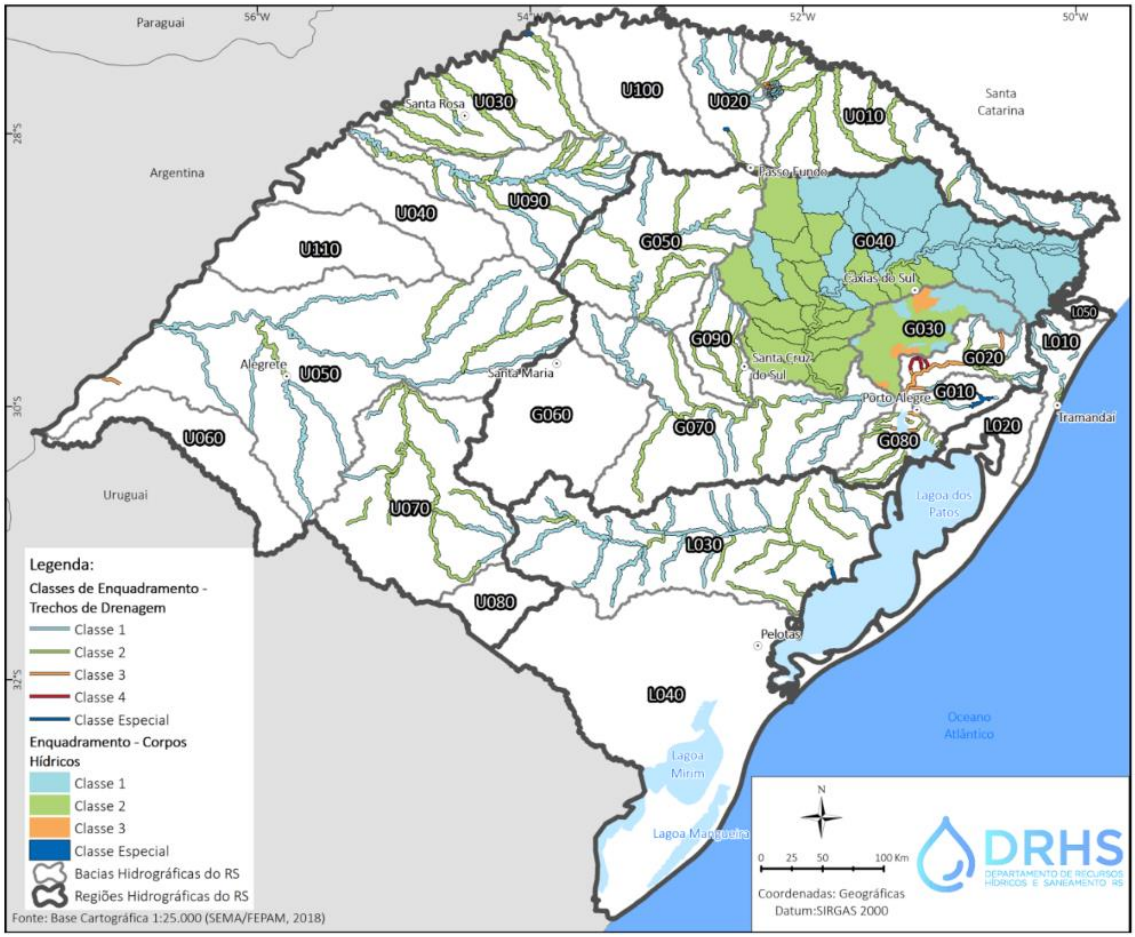

Figura 12 - Enquadramento dos corpos d'água do Estado do Rio Grande do Sul.
Fonte: SEMA (2022)[82].

Também é importante o papel do setor de recursos hídricos de discriminar a prioridade nos usos, por meio dos Planos das Bacia e Resoluções do CRH-RS. Assim, cada bacia hidrográfica pode dispor de prioridades de acesso aos recursos hídricos, associadas aos critérios de outorgas de direito de uso de recursos hídricos, em que são priorizados os diferentes usos de recursos hídricos existentes[83]. Comumente o abastecimento de água potável é o uso prioritário, em consonância com o disposto na própria Constituição do Estado do Rio Grande do Sul[84]. No entanto, apesar do esgotamento sanitário estar intrinsecamente associado ao abastecimento de água potável, é comum que o uso do recurso hídrico para assimilação dos esgotos sanitários tratados seja considerado o menos prioritário, implicando em maiores níveis de tratamento quando há competição entre usuários.

[82] SEMA. Relatório Anual de Recursos Hídricos: 2022. Porto Alegre: SEMA. 2022.
[83] A norma geral das prioridades é dada pela Resolução CRH-RS nº 141, de 2014, podendo haver normativos específicos por bacia.
[84] Art. 171. (...) §2.º No aproveitamento das águas superficiais e subterrâneas será considerado de absoluta prioridade o abastecimento das populações.

Finalmente, destaca-se o papel das autoridades de saúde, cujo papel já foi descrito em 3.4.

6.5. SITUAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL

A finalidade de todo o arcabouço institucional até aqui apresentado é garantir o acesso da população aos serviços e à infraestrutura de saneamento básico e o seu efetivo uso. Nesse sentido, nessa seção é apresentada a situação atual do serviço de abastecimento de água sob o viés de sua prestação e de como o serviço chega ao usuário.

Destaca-se que o Plano Nacional de Saneamento Básico define o **atendimento adequado** do abastecimento de água potável do seguinte modo:

- Abastecimento de água **potável** por rede de distribuição ou por poço, nascente ou cisterna, **com canalização interna**, em qualquer caso **sem intermitências**.

Ou seja, o atendimento adequado começa na unidade domiciliar em que há canalização interna. Essa canalização deve estar conectada à rede ou à forma alternativa (poço, nascente ou cisterna). De qualquer modo, devem ser atendidos os requisitos de potabilidade e não deve haver intermitências no fornecimento de água.

Nos casos em que não há canalização interna; ou a água está fora dos padrões; ou o domicílio sofre com intermitência; ou ainda as formas de abastecimento se dão através de caminhão pipa, chafariz ou de cisterna em condições precárias de segurança ou de volume insuficiente, é considerado que existe um **atendimento precário**.

Finalmente, em outras situações, como quando é necessário coletar água diretamente de cursos d'água ou de poços em longa distância, ou situações não abrangidas pelas prescrições anteriores, é considerado que **não há atendimento**.

Para o Estado do Rio Grande do Sul como um todo é possível estimar a situação do atendimento conforme as definições: adequado, precário, sem atendimento[85], com base nos dados do Sistema de Informações sobre Saneamento (Quadro 11).

Quadro 11 - Classificação das formas de atendimento e do déficit, para o Estado.

Unidade	Atendimento Adequado	Déficit de Atendimento	
		Precário	Sem atendimento
RS	66%	21%	13%[86]

[85] Foi considerado para o cálculo os dados do SNIS, considerando a diferença entre a população total (G12A) e a população atendida (AG001) como sem atendimento; a população atingida por intermitências como com atendimento precário; e a diferença entre a população atendida (AG001) e população com intermitências como atendimento adequado. A população atendida por intermitências foi calculada a partir das economias atingidas por intermitências (seção 6.5.3), considerando a relação de 2,25 habitantes por economia (obtido pela divisão entre AG001-população atendida e AG003-economias ativas). Essa metodologia foi adaptada da proposta de revisão do PLANSAB de 2019, a qual utiliza alternativamente dados da PNAD contínua. Tem-se como premissa que, como não se dispõe da informação sobre a população atingida por água fora dos padrões de potabilidade, se assume toda a precariedade ser devido às intermitências.

[86] Não são consideradas no SNIS a população atendida por soluções alternativas individuais, bem como a prestação coletiva informal dos serviços por autogestão.

OBS: 14 municípios não tiveram seus dados retratados por falta de resposta ao SNIS. Fonte das informações: Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento, ano-base 2020.

A fim de acompanhar a evolução da situação do atendimento em saneamento básico, o PLANSAB aprovou 7 indicadores relacionados ao abastecimento de água potável (Quadro 12).

Quadro 12 - Indicadores descritivos da situação de abastecimento de água potável conforme o PLANSAB.

Indicador	Significado	Fonte original
A1 - Número de domicílios urbanos e rurais abastecidos com água por rede de distribuição, com canalização interna / Total de domicílios urbanos e rurais abastecidos com água por rede de distribuição	Cobertura total da infraestrutura	Censo[87]
A2 - Número de domicílios urbanos abastecidos com água por rede de distribuição com canalização interna, ou por poço ou nascente com canalização interna / Total de domicílios urbanos	Cobertura urbana da infraestrutura	Censo
A3 - Número de domicílios rurais abastecidos com água por rede de distribuição com canalização interna, ou por poço ou nascente com canalização interna / Total de domicílios rurais	Cobertura rural da infraestrutura	Censo
A4 - Número de municípios que registrou percentual de amostras com ausência de *Escherichia coli* na água distribuída superior a 99% [88] / Total de municípios	Potabilidade (qualidade e segurança à saúde humana)	SISÁGUA
A5 - Número de economias ativas atingidas por paralisações ou interrupções sistemáticas no abastecimento de água / Total de economias ativas	Intermitência (continuidade)	SNIS
A6 - Índice de perdas na distribuição de água (Volume de água disponibilizado na distribuição - Volume de água consumido - Volume de água de serviços) / Volume de água disponibilizado na distribuição	Perdas (eficiência)	SNIS

[87] É importante ressaltar que como a fonte original de 3 dos 7 indicadores é o Censo Demográfico, a distância do presente momento para o Censo de 2010 impossibilita o seu uso para as finalidades deste Plano. Por outro lado, como já referido em 2.3, a PNAD Contínua, que seria o substituto natural, não possibilita obter informações desagregadas por municípios, nem mesmo segregadas para a área rural (caso do indicador A3). Por sua vez, o SNIS resume-se à prestação formal dos serviços, consequentemente subestimando as soluções individuais e o atendimento no meio rural, dada a predominância das formas de autogestão presentes nessas áreas, mas não só nelas. Nesse sentido, optou-se por retratar os indicadores A1, A2 e A3 via SNIS, consideradas as ressalvas de que o seu valor estará certamente subestimando os valores reais – que poderão ser adequadamente aferidos após o próximo Censo Demográfico. Do mesmo modo, o SNIS atualmente já congrega informações suficientes para lidar com o A4, de modo que todos os indicadores serão obtidos por meio deste sistema.

[88] Tal indicador é apresentado com a modificação na versão do PLANSAB proposta em 2019.

Indicador	Significado	Fonte original
A7 - Número de municípios cujos prestadores cobram pelo serviço de abastecimento de água / Total de municípios	Sustentabilidade econômica	SNIS

6.5.1. Atendimento dos Serviços de Abastecimento de Água

Considerando informações do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento, ano de referência de 2020, no que toca à prestação formal de serviços, observa-se que o **índice de atendimento pelos serviços de abastecimento de água potável no Rio Grande do Sul é de 87% da população total**. Tal número se eleva quando retratadas as realidades Regiões Metropolitanas de Porto Alegre (RMPA) e Serra Gaúcha (RMSG) e a Aglomeração Urbana do Sul (AUS). Por outro lado, quando verificadas as 3 grandes regiões hidrográficas que recortam o Estado em sua totalidade, a Região do Guaíba tem 89% da sua população atendida pelos serviços, em comparação com apenas 81% da população da Região do Uruguai. Destaca-se que a meta imposta pela Lei Federal nº 14.026, de 2020, é de 99% até 2033.

Quadro 13 - Índice de Atendimento Total no Estado do Rio Grande do Sul, Regiões Hidrográficas, Regiões Metropolitanas e Aglomerações Urbanas.

Indicador A1	Unidade							
	RS	Regiões Hidrográficas			Regiões Metropolitanas e Aglomerações Urbanas			
		Guaíba	Litoral	Uruguai	AULN	AUS	RMPA	RMSG
Índice de Atendimento Total	87%	89%	83%	81%	85%	96%	93%	94%

Obs.: AULN: Aglomeração Urbana do Litoral Norte; AUS: Aglomeração Urbana do Sul; RMPA: Região Metropolitana de Porto Alegre; RMSG: Região Metropolitana da Serra Gaúcha. 13 municípios não tiveram seus dados retratados por falta de resposta ao SNIS. Fonte das informações: Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento, ano-base 2020, informações AG001 e GE12a.

Isso não significa que 13% da população não tenha acesso à água potável, mas que esse contingente não é atendido pela prestação formal dos serviços. São basicamente atendidos por soluções individuais e soluções autogeridas.

A PNAD ao realizar levantamento amostral no ano de 2019 identificou as diferentes formas de abastecimento de água nos domicílios do Estado (Figura 13). Verifica-se que 88,4% dos domicílios possuíam acesso à rede geral, entendida aqui como uma solução coletiva; 7,8% por poços profundos, provavelmente individuais; 1,4% obtinham água de fontes ou nascentes; e 0,2% possuíam outras formas de abastecimento.

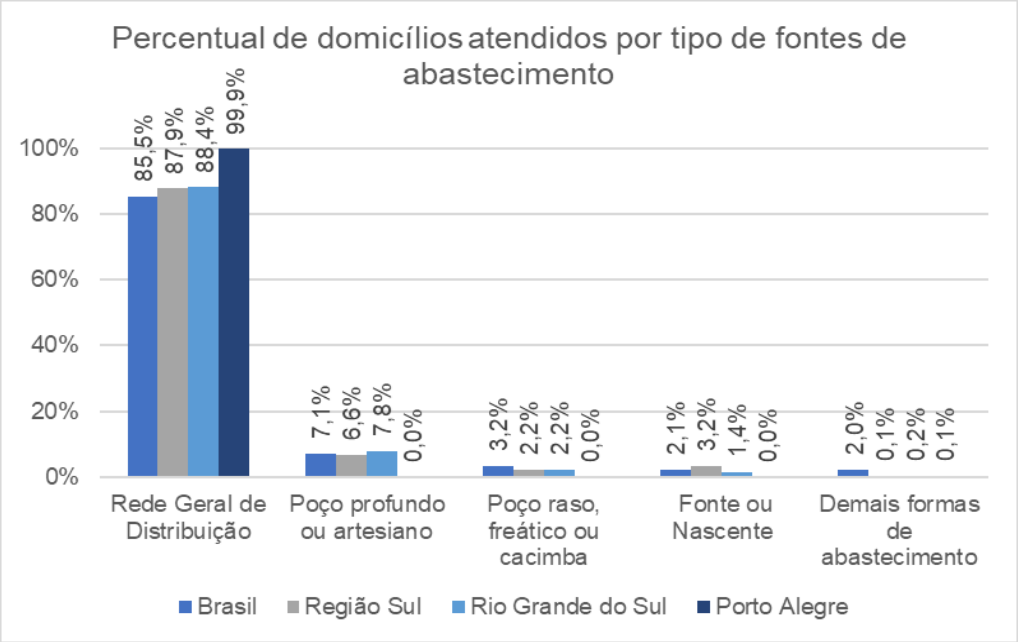

Figura 13 - Formas de abastecimento nos domicílios do Brasil, Grande Região, Estado e Capital. Fonte: PNAD, ano de 2019.

A consideração das diversas fontes de abastecimento contrasta com a informação do Quadro 13, referente ao atendimento total do Estado em apenas 87%. Desse modo, o que se observa é um déficit principalmente quanto ao atendimento formal, o que implica na ausência de um controle sobre sua qualidade, continuidade, segurança, entre outros aspectos, que pautam a prestação formal dos serviços.

O retrato do índice de atendimento rural deve ser tomado com o mesmo cuidado citado anteriormente, visto que o SNIS é preenchido principalmente pelos prestadores em áreas urbanas. O Quadro 14 apresenta que **o Estado possui índice de atendimento rural de 20%**.

Quadro 14 - Índice de Atendimento Rural no Estado do Rio Grande do Sul, Regiões Hidrográficas, Regiões Metropolitanas e Aglomerações Urbanas.

Indicador A3	Unidade							
	RS	Regiões Hidrográficas			Regiões Metropolitanas e Aglomerações Urbanas			
		Guaíba	Litoral	Uruguai	AULN	AUS	RMPA	RMSG
Índice de Atendimento Rural	20%	21%	14%	21%	44%	53%	1%	23%

Obs.: 13 municípios não tiveram seus dados retratados por falta de resposta ao SNIS. Fonte das informações: Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento, ano-base 2020, informações AG001, AG026, GE06a e GE12a.

Observa-se que o SISÁGUA, sistema do Ministério da Saúde, dispõe de informações sobre soluções alternativas coletivas e individuais, as quais se subentende estarem localizadas nas áreas rurais. Para o ano de 2020 foram contabilizadas cerca de 16.867 soluções que atendiam 437.545 economias. Tal número equivale a aproximadamente

10% do total de economias ativas (em 2020 o SNIS contabilizava 4.375.909 economias ativas nas áreas de prestação formal de serviços). A consideração dessas economias[89] no índice de atendimento total, expresso no Quadro 13, bem como no atendimento rural, da Figura 15, teria o condão de levantar o atendimento total para um patamar acima de 95% no Estado, bem como de aumentar o índice de atendimento rural para 75%.

Quadro 15 - Tipos e quantidades de soluções de abastecimento existentes no Estado, na área rural.

Tipos de Soluções	Quantidade (unid.)	Economias residenciais permanentes atendidas (economias)	Captação*		
			Superficial (unid.)	Subterrânea (unid.)	Água de chuva (unid.)
SAC	9.275	317.096	260	9.000	58
SAI	7.592	120.449	571	7051	144
Total	16.867	437.545	831	16.051	202

Fonte: SISÁGUA, ano de referência 2020.

Uma informação mais assertiva pode ser obtida quanto ao atendimento urbano, dado que essa é a área tipicamente em que ocorre a prestação formal dos serviços. **Observa-se que o Estado dispõe de um Índice de Atendimento Urbano** (Figura 14) **equivalente a 98%**, número próximo da meta de 100% conforme o PLANSAB e da meta de 99% da Lei Federal nº 14.026, de 2020. Ocorre uma deficiência na Aglomeração Urbana do Litoral Norte; por outro lado, o abastecimento de água potável nas áreas urbanas da Região Hidrográfica do Uruguai e da Região Metropolitana da Serra Gaúcha já estão virtualmente universalizadas.

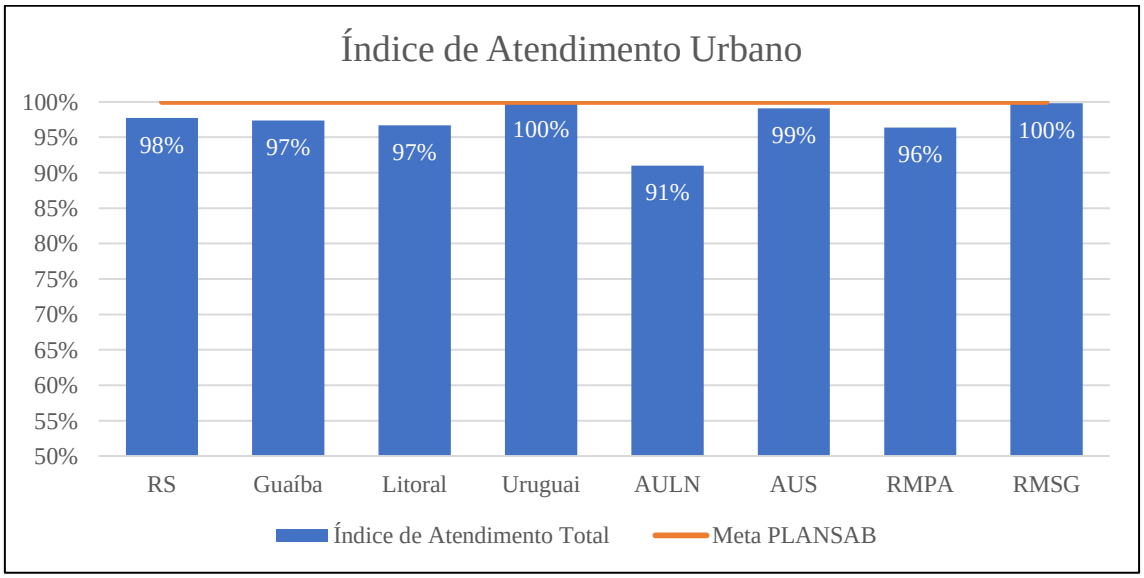

Figura 14 - Índice de atendimento urbano no Estado do Rio Grande do Sul, Regiões Hidrográficas e Regiões Metropolitanas e aglomerações urbanas.
Obs: 13 municípios não tiveram seus dados retratados por falta de resposta ao SNIS. Fonte das informações: Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento, ano-base 2020, informações AG026 e GE06a.

[89] Supondo serem economias não contabilizadas no SNIS.

Outra análise pertinente é a comparação entre as médias dos índices municipais, de modo a verificar, dentre as diferentes tipologias de prestação dos serviços e de portes municipais, estratos e características que se destacam – positiva ou negativamente. Nesse sentido, a análise expressa na Figura 15 neutraliza o efeito de grandes populações: trata-se da média dos índices municipais, cada município possuindo igual peso na composição dos valores. Municípios atendidos por autarquias municipais e empresas privadas (pondera-se que somente há 2 empresas privadas atuantes) tem, em média, índice de atendimento urbano de 100%. Do mesmo modo, municípios com população acima de 200.000 habitantes também possuem o atendimento urbano universal de abastecimento de água potável. Em outra situação, em média municípios atendidos por Organizações Sociais tem 93% de atendimento urbano, índice próximo também de municípios de população entre 5 a 60 mil habitantes.

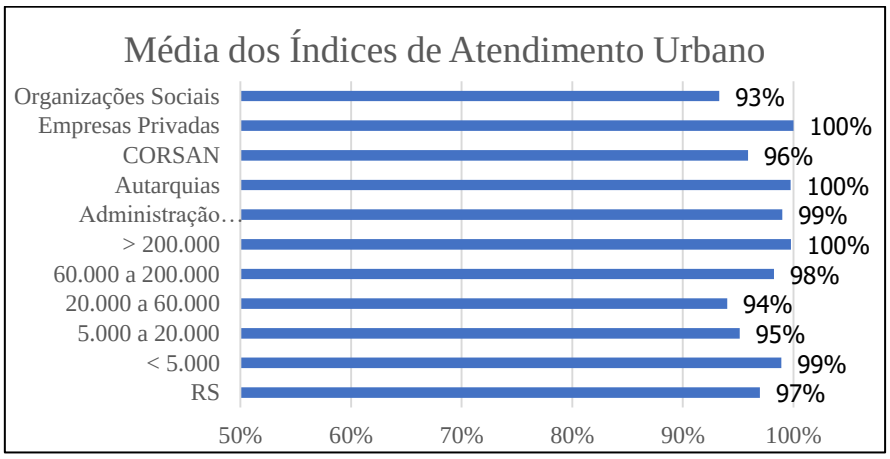

Figura 15 - Média dos Índices de Atendimento Urbanos municipais, conforme tipos de prestados dos serviços e portes municipais.
Obs.: 13 municípios não tiveram seus dados retratados por falta de resposta ao SNIS. Fonte das informações: Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento, ano-base 2020, indicador IN023.

6.5.2. Potabilidade

A situação da potabilidade, ou seja, da conformidade com os padrões de qualidade da água para consumo humano é retratada aqui através do Indicador A4 (Quadro 16), contabilizando o percentual de municípios cujas amostras analisadas resultaram em ausência[90] para coliformes totais.

[90] Há uma tolerância em que pode ter sido verificada a presença de coliformes totais em até 1% das amostras do município.

Quadro 16 – Proporção de municípios que registrou desconformidade de coliformes totais em menos de 1% das suas amostras, conforme Regiões Hidrográficas, Regiões Metropolitanas e Aglomerações Urbanas.

Indicador A4	Unidade							
	RS	Regiões Hidrográficas			Regiões Metropolitanas e Aglomerações Urbanas			
		Guaíba	Litoral	Uruguai	AULN	AUS	RMPA	RMSG
Proporção de municípios que registrou percentual de amostras com ausência de Coliformes totais na água distribuída superior a 99%	74%	73%	85%	72%	70%	80%	70%	85%

Obs.: Quanto maior o número, melhor a situação. 14 municípios não tiveram seus dados retratados por falta de resposta ao SNIS. Fonte das informações: Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento, ano-base 2020, informações QD026 e QD027 e indicador IN084.

Conforme se observa dos resultados, **74% dos municípios analisados no Estado tiveram no ano de 2020 conformidades quanto ao limite de no máximo 1% de amostras fora do padrão**. Comparando as 3 Regiões Hidrográficas, observa-se que na Região do Litoral há mais municípios em conformidade em relação ao Estado. Já nas regiões metropolitanas e aglomerações urbanas, as regiões da Serra Gaúcha e da Aglomeração Urbana do Sul registram maior proporção de municípios em conformidade.

A revisão do PLANSAB de 2019 recomendou a meta para o Indicador A4 para 2023 em 97,8% para a Região Sul; e 98,8% para 2033. Nesse sentido, o Quadro 16 fornece uma situação desafiadora.

Realizando outros recortes (Quadro 17) para identificar onde se encontra a maior parte desse déficit, observa-se que o mesmo está nos pequenos municípios com população menor que 5.000 habitantes, onde ocorre a prestação direta dos serviços, porém também nos grandes municípios atendidos por autarquias municipais.

Quadro 17 - Proporção de municípios que registrou desconformidade em menos de 1% das suas amostras, conforme portes populacionais e tipo de prestador.

Unidade de Análise		Indicador A4	Unidade de Análise		Indicador A4
Porte Populacional	Até 5 mil hab.	63%	**Tipo de Prestador**	Administração Pública	49%
	5 a 20 mil hab.	81%		Autarquia Municipal	50%
	20 a 60 mil hab.	92%		Organização Social	83%
	60 a 200 mil hab.	88%		CORSAN	88%
	Acima 200 mil hab.	58%		Empresa Privada	100%

Obs.: Quanto maior, melhor. 14 municípios não tiveram seus dados retratados por falta de resposta ao SNIS. Fonte das informações: Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento, ano-base 2020, informações QD026 e QD027 e indicador IN084.

A aferição quanto a coliformes totais não é o único instrumento que se tem para aferir a potabilidade: uma série de outros parâmetros também é utilizada, como cloro residual livre, limites de flúor, turbidez, parâmetros organolépticos, agrotóxicos, substâncias orgânicas e outros químicos. Também existe especial atenção para o cumprimento do plano de amostragem, no qual a frequência de coleta e a localização das amostras se fazem importantes. No Quadro 18 apresenta-se o percentual de municípios que atendem para o plano de amostragem no que se refere à quantidade necessária de amostras de coliformes totais.

Quadro 18 - Proporção de municípios que realizou amostras em conformidade com o mínimo prescrito pelo plano de amostragem, conforme porte populacional.

Indicador	RS	< 5mil	5 a 20 mil	20 a 60 mil	60 a 200 mil	> 200 mil
Proporção de municípios que registrou amostras de Coliformes totais em número suficiente, conforme plano de amostragem	82%	77%	84%	87%	92%	100%

Obs.: Quanto maior, melhor. 14 municípios não tiveram seus dados retratados por falta de resposta ao SNIS. Fonte das informações: Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento, ano-base 2020, indicador IN085.

Verifica-se que **82% dos municípios do Estado realizaram as amostras de coliformes totais em número suficiente**. Esse percentual aumenta conforme maior é o porte do município.

Com vistas à tentativa de obter um retrato das áreas rurais, foi compilada a partir do SISÁGUA (ano de 2020) informação sobre as soluções alternativas coletivas e individuais, comuns nessas áreas[91]. Identificou-se que **de 16.867 soluções alternativas cadastradas, 10.419 (62%) delas não possuíam quaisquer dispositivos de tratamento, incorrendo em riscos à saúde humana por meio do descumprimento dos padrões de potabilidade**.

6.5.3. Intermitência

Outro componente importante do atendimento adequado como se vê é a continuidade do serviço prestado. Essa continuidade é aferida por meio do número de economias que são afetadas por paralisações ou interrupções sistemáticas no fornecimento. O indicador previsto para descrever essa situação é o **A5 – Proporção de economias ativas atingidas por paralisações ou interrupções sistemáticas no abastecimento de água**. A meta proposta na revisão do PLANSAB em 2019 é de 33,1% em 2023 e 28,1% para 2033.

A situação é retratada no Quadro 19. **Aproximadamente 1 em cada 4 economias ativas, onde ocorre a prestação formal dos serviços, no Rio Grande do Sul é afetada por intermitências**, sendo tal problema mais acentuado nos municípios que

[91] Nem todas as soluções alternativas coletivas são oriundas de áreas rurais, no entanto, diante da impossibilidade de discriminá-las, a fim de fornecer um retrato contextual dada a predominância desse tipo de solução nas áreas rurais, optou-se por incluir essa informação.

compõem a Região Hidrográfica do Rio Uruguai, bem como naqueles que compõem a Aglomeração Urbana do Litoral Norte. Por sua vez, dentre as Regiões Metropolitanas e Aglomerações Urbanas, observa-se situação bastante mais favorável para as economias da Região Metropolitana de Porto Alegre e Aglomeração Urbana do Sul – praticamente 1 em cada 10 economias sendo afetadas.

Quadro 19 - Proporção de economias ativas afetadas por intermitências, por Região Hidrográfica, Região Metropolitana e Aglomeração Urbana.

Indicador A5	Unidade							
	RS	Regiões Hidrográficas			Regiões Metropolitanas e Aglomerações Urbanas			
		Guaíba	Litoral	Uruguai	AULN	AUS	RMPA	RMSG
Proporção de economias ativas atingidas por intermitências	24%	19%	29%	36%	41%	13%	10%	35%

Obs.: Quanto menor, melhor. 82 municípios não tiveram seus dados retratados por falta de resposta ao SNIS. Deve ser ressaltado que o indicador é calculado para a região como um todo, não sendo uma média de indicadores municipais. Fonte das informações: Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento, ano-base 2020, informações AG003, QD002, QD004, QD015 e QD021[92].

Avaliando a capacidade institucional dos municípios em relação à ocorrência de intermitências, observa-se que o indicador médio dentre os municípios (Quadro 20), decresce com o porte populacional, inferindo uma melhor gestão da continuidade no abastecimento público conforme a complexidade e consequente capacidade operacional do prestador.

Destaca-se que as intermitências nos municípios até 5 mil habitantes afetam em média 1 a cada 3 economias, número melhor do que de municípios um pouco maiores. Tal número é contra intuitivo, rompendo com uma possível tendência linear, e pode indicar que a informação repassada por esses municípios no SNIS tem falhas. Esse fato é corroborado dado que os municípios sem entidades reguladoras e fiscalizadoras possuem menores indicadores em média do que municípios com regulação, dado que as entidades reguladoras por natureza de sua atuação tem a função de manter certa vigilância sobre os eventos de interrupção com vistas a garantir os direitos dos usuários, obrigando os prestadores a manterem registro adequado desses eventos.

[92] Dado que o SNIS apresenta informações de quantidade de economias afetadas por paralisações (QD004) e interrupções sistemáticas (QD015) onde um mesmo domicílio pode ser contado múltiplas vezes, foi calculada primeiramente uma média de economias afetadas por evento de paralisação (divisão entre QD004 e QD002) e de economias afetadas por evento de interrupção sistemática (divisão entre QD015 e QD021). Essas duas médias foram comparadas, sendo selecionada a maior entre elas, para evitar a redundância de um mesmo domicílio afetado por dois eventos diversos. Esse número foi considerado como o número de economias atingidas por intermitências. Após, foi obtida a divisão em relação ao número de economias ativas no município (AG003), resultando no indicador A5.

Quadro 20 - Indicador de intermitências médio dos municípios conforme porte populacional e tipos de reguladores.

Unidade de Análise		Indicador Médio A5	Unidade de Análise		Indicador Médio A5
Porte Populacional	Até 5 mil hab.	33%	Tipo de Regulador	AGERGS	49%
	5 a 20 mil hab.	48%		AGESAN	29%
	20 a 60 mil hab.	37%		Regulação local	36%
	60 a 200 mil hab.	30%		Sem regulação	14%
	Acima 200 mil hab.	22%			

Obs.: 82 municípios não tiveram seus dados retratados por falta de resposta ao SNIS. Deve ser ressaltada que essa informação é calculada através da média dos indicadores municipais, com cada município contribuindo com igual peso para o resultado final. Difere portanto da informação apresentada no Quadro 19. Fonte das informações: Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento, ano-base 2020, informações AG003, QD002, QD004, QD015 e QD021.

6.5.4. Perdas

Outro importante aspecto de acompanhamento é a eficiência nos processos de abastecimento de água potável, aferida através do Índice de Perdas na Distribuição. Embora as perdas possam ocorrer desde o momento da captação até o ponto de ligação com o domicílio do usuário, é comum aferir separadamente as perdas ocorridas até o processo de tratamento (perdas na adução da água e no tratamento) das perdas que ocorrem na distribuição, que são muito mais complexas de serem geridas, com múltiplas causas, e em volumes substancialmente maiores.

Além disso, é comum serem segregados dois tipos de perdas: as físicas (ou reais), das comerciais (ou aparentes). Enquanto a primeira se refere efetivamente a uma água tratada que não foi consumida por alguém; a segunda se refere a uma água tratada que deveria ter sido faturada mas não o foi. A segregação desses diferentes tipos de perdas é possível de ser feita. Para tanto, recomenda-se que os prestadores de serviços realizem um "balanço hídrico", ou seja, uma contabilidade dos volumes de águas em diversas contas que se referem a possíveis usos finais.

Um terceiro aspecto que deve ser levado em conta ainda antes de apresentar os resultados pertinentes, é que o índice de perdas somente faz sentido se de fato houver o controle dos volumes envolvidos. Assim, as medições que ocorrem na saída do tratamento (macromedição) e nos pontos de ligação com os domicílios dos usuários (hidrometração, ou micromedição) devem ser realizadas, idealmente ainda havendo outros locais de medição intermediários (através da setorização do sistema de distribuição) para refinar as contabilizações. Assim, a informação relativa à macromedição e hidrometração deve acompanhar os índices de perdas para minimamente proporcionar uma contextualização da qualidade da informação.

O Quadro 21 apresenta os índices de perdas na distribuição, com vistas à aferição do indicador A6. Verifica-se que **o Estado do Rio Grande do Sul possui um índice de perdas estimado em 38%**, no entanto tal informação deve ser tomada com ponderação em vistas do baixo índice de macromedição de apenas 65%. Assim, muitas das perdas são apenas estimadas, o que frequentemente gera uma subestimativa dos valores da

realidade. Na outra ponta, observa-se que os índices de hidrometração são bastante elevados, os quais estão frequentemente relacionados à cobrança dos usuários, por isso, trata-se de informação-chave para promoção da parte comercial do prestador. Verifica-se que somente na RMSG há um índice de macromedição elevado, o que confere maior confiabilidade na informação de que as perdas daquela região somam 44% da água produzida. A meta aprovada no PLANSAB de 2014 é de 32% de perdas em 2023 e 29% de perdas em 2033.

Quadro 21 - Índice de perdas na distribuição, macromedição e hidrometração, em termos de volumes acumulados para os grupamentos do Estado, região hidrográfica, Regiões Metropolitanas e Aglomerações Urbanas.

Indicador A6	Unidade							
	RS	Regiões Hidrográficas			Regiões Metropolitanas e Aglomerações Urbanas			
		Guaíba	Litoral	Uruguai	AULN	AUS	RMPA	RMSG
Índice de Perdas	38%	37%	38%	45%	18%	52%	34%	44%
Índice de Macromedição	65%	69%	56%	56%	55%	34%	67%	92%
Índice de hidrometração	97,9%	98,0%	98,5%	97,1%	97,9%	97,5%	97,5%	99,7%

Obs.: 14 municípios não tiveram seus dados retratados por falta de resposta ao SNIS. Resultados expressos em média dos índices municipais para cada grupamento. Fonte das informações: Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento, ano-base 2020, informações AG002, AG004, AG006, AG010, AG012, AG018, AG019 e AG024.

Outra forma de visualizar as perdas é a utilização do volume perdido em relação ao número de ligações, dado que boa parte das perdas ocorre na conexão dos ramais de ligação predial às canalizações de distribuição[93]. Observa-se que os índices de macromedição e hidrometração são maiores conforme o porte municipal, o que também confere índices de perdas por ligação maiores. Esse resultado explicita o fato de que baixos índices de perdas não estão conectados necessariamente a uma melhor gestão, mas sim a um desconhecimento do próprio sistema.

Unidade de Análise		Perdas por ligação (m³/lig.dia)	Macromedição	Hidrometração
Porte Populacional	Até 5 mil hab.	139	24%	86,0%
	5 a 20 mil hab.	168	25%	97,7%
	20 a 60 mil hab.	247	59%	98,6%
	60 a 200 mil hab.	436	75%	99,7%
	Acima 200 mil hab.	466	74%	98,2%

Obs.: 14 municípios não tiveram seus dados retratados por falta de resposta ao SNIS. Resultados expressos em média dos índices municipais para cada grupamento. Fonte das informações: Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento, ano-base 2020, indicadores IN009, IN011 e IN051.

[93] Esse tipo de vazamento pode ser eventualmente visualizado através do afloramento de pequenos fluxos de água no pavimento das ruas e calçadas. Trata-se de um tipo de perda difícil de ser detectado quando a água não aflora à superfície, por isso sendo bastante relevante no cômputo geral.

6.6. SITUAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

A situação dos serviços de esgotamento sanitário no país todo é motivo de preocupação, sendo inclusive uma das justificativas utilizadas para a promoção das profundas alterações legislativas incorridas com a Lei Federal nº 14.026, de 2020. Enquanto as décadas anteriores tiveram como desafio universalizar os serviços de abastecimento de água, especialmente urbano, foi firmada a meta de na próxima década ser atingido o ambicioso índice de 90% de atendimento da população com coleta e tratamento de esgoto.

6.6.1. Atendimento adequado

O PLANSAB estabeleceu o conceito de atendimento adequado em esgotamento sanitário das seguintes formas:

- **Coleta de esgotos, seguida de tratamento**; ou **uso de fossa séptica**, sucedida por **pós-tratamento ou unidade de disposição final**, **adequadamente projetada e construída**.

É entendido como um atendimento precário a coleta de esgotos sem posterior tratamento, bem como o uso de fossas rudimentares. Por fim, é considerada a ausência de atendimento quando o domicílio não dispõe de banheiro ou sanitário, bem como quando o lançamento do esgoto sai da unidade domiciliar e é diretamente lançado no ambiente, sem prévia coleta ou tratamento. Nesse sentido, observa-se aqui que o papel da coleta é importante para atenuar as pressões sobre a saúde pública, embora a coleta sem tratamento ainda seja uma situação entendida como precária.

Ao contrário das soluções de abastecimento de água, em que o uso de infraestruturas coletivas é predominante e entendido nas áreas urbanas como a solução definitiva, o uso das soluções individuais (fossas sépticas e unidades complementares) é bastante difundido. Há controvérsias sobre a validade ou não de seu uso para as metas – uma vez que a legislação refere-se a "coleta e tratamento de esgoto" –, no entanto a legislação fundamenta por meio de seus princípios a utilização de métodos e tecnologias apropriadas às peculiaridades locais e capacidades de pagamento da população. Também reforça essa percepção a própria definição de "atendimento adequado" do PLANSAB, recém citada.

Se por um lado, em áreas rurais de população dispersa, as soluções de esgotamento serão individuais, por outro, em grandes centros urbanos certamente é necessária uma infraestrutura coletiva para escoar e tratar devidamente a carga poluidora das atividades. A seleção entre as alternativas de soluções de esgotamento sanitário nos municípios requer ponderações diversas que provavelmente irão posicionar os municípios dentro de um gradiente de soluções, conforme a densidade urbana e as características de solo, geologia e hidrogeologia (vulnerabilidade dos aquíferos e profundidade do lençol freático), importância dos mananciais superficiais e subterrâneos para o abastecimento e outros usos, legislações ambientais e sanitárias[94], bem como em relação às condições de

[94] É importante citar que o Artigo 45, §1º da Lei Federal nº 11.445, de 2007, dispõe que "[n]a ausência de redes públicas de saneamento básico, serão admitidas soluções individuais de abastecimento de água e de

viabilidade econômica para manutenção das soluções. Inclusive tais ponderações terão variações no território municipal, fazendo-se possível a adoção de diversas tecnologias e soluções em um mesmo município. Essas condições merecem estudos locais, não se pretendendo fazer presente quaisquer prescrições sobre a adoção de soluções individuais ou coletivas no presente Plano.

Também é necessário colocar em perspectiva o que o próprio PLANSAB conceitua como atendimento adequado sendo fossas "adequadamente projetadas e construídas". Nesse sentido, de modo a operacionalizar o conceito trazido pelo PLANSAB, o Código Estadual de Meio Ambiente – Lei Estadual nº 15.434, de 2020, apresenta o desafio em seu Artigo 131, §§2º e 4º de que **as soluções individuais devem ser aprovadas e que no âmbito municipal deve ser mantido cadastro da regularidade das manutenções**. Há experiências municipais em curso – cita-se o caso do município de Tapejara – que tem por objetivo tratar as soluções individuais como uma forma de esgotamento sanitário gerida adequadamente. A Companhia Riograndense de Saneamento, por sua vez, criou o programa denominado "SOLUTRAT" com vistas a formalizar a prestação dos serviços de esgotamento sanitário por meio da manutenção das soluções individuais e posterior tratamento dos resíduos decorrentes da atividade.

Outra tecnologia de esgotamento sanitário que requer melhorias é o transporte dos esgotos por meio das redes pluviais implantadas. Tal tema mereceu dispositivo específico na revisão da legislação:

> Art. 44. (...) §3º A agência reguladora competente estabelecerá metas progressivas para a **substituição do sistema unitário pelo sistema separador absoluto**, sendo obrigatório o tratamento dos esgotos coletados em períodos de estiagem, enquanto durar a transição.

Desse modo, a legislação considera que essa tecnologia está fadada a uma transição para o sistema de duas redes separadas (uma para o escoamento das águas pluviais e outra para o escoamento do esgoto sanitário).

De igual modo, o Código Estadual de Meio Ambiente dispõe sobre esse caráter transitório:

> Art. 132. A utilização da rede de esgotos pluviais para o transporte e afastamento de esgotos sanitários somente será permitida mediante licenciamento pelo órgão ambiental competente e cumpridas as seguintes exigências:
> (...)
> V - em regiões urbanas cujo adensamento e/ou tipo de solo inviabilizem tecnicamente a implantação de soluções individuais de esgotamento sanitário, **a rede de esgotos pluviais poderá ser utilizada para transporte de esgotos sanitários em estado bruto até a estação de tratamento de esgoto, desde que essa situação esteja prevista no plano de saneamento municipal como alternativa provisória, com planejamento para a solução técnica, econômica e ambientalmente definitiva**.

---

afastamento e destinação final dos esgotos sanitários, **observadas as normas editadas pela entidade reguladora e pelos órgãos responsáveis pelas políticas ambiental, sanitária e de recursos hídricos.**"

Isso, no entanto, não deve ser motivo para prescindir de seu uso em situações em que seja necessário avançar com o tratamento coletivo do esgoto. Em um cenário de recursos financeiros limitados, a expansão de um sistema coletivo de esgotamento sanitário poderá fazer uso das redes pluviais para transportar os esgotos até uma estação de tratamento. Desse modo, priorizam-se os investimentos em tratamento, ao passo em que com o tempo (que, como visto, é definido pela entidade reguladora) a rede de esgoto sanitário é progressivamente implantada. Tal discussão faz-se presente principalmente em regiões de alto custo de implantação de redes coletoras, como em locais de terreno rochoso.

De toda sorte, é fundamental que a decisão sobre as tecnologias e métodos de atendimento devem estar expressas no documento-mestre que rege a prestação dos serviços – o Plano de Saneamento Básico formulado pelo titular.

Diante do cenário de possibilidades posto, passa-se à estimativa da situação do atendimento do esgotamento sanitário para o Estado do Rio Grande do Sul conforme as definições do PLANSAB: adequado, precário, sem atendimento. A presente estimativa tem como base os dados do Sistema de Informações sobre Saneamento (Quadro 23)[95], com aderência parcial ao conceito do PLANSAB, dado que não é considerada a parcela atendida unicamente por fossas sépticas.

Quadro 22 - Classificação do atendimento e do déficit de esgotamento sanitário, para o Estado.

Unidade	Atendimento Adequado	Déficit de Atendimento	
		Precário	Sem atendimento
RS	26%	4%	70%

OBS: 14 municípios não tiveram seus dados retratados por falta de resposta ao SNIS. Somente 122 municípios informaram volumes referentes às informações de esgotamento sanitário. Fonte das informações: Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento, ano-base 2020.

Além do conceito de atendimento adequado, o PLANSAB aprovou 6 indicadores relacionados ao esgotamento sanitário, com a finalidade de acompanhar a evolução da situação dos serviços (Quadro 23). Nas próximas seções, será realizado o cálculo das metas do PLANSAB para o Estado.

[95] O cálculo aqui empreendido considera para o universo de atendimento os volumes de água consumidos (diferença entre AG010 e AG019). Considera-se como sem atendimento a diferença entre o volume de água consumido e o volume coletado (ES005), limitando o valor em zero nos casos em que a operação resulte em valores negativos; a parcela com atendimento adequado equivale aos volumes de esgoto tratado (soma de ES006 e ES015); por sua vez, o atendimento precário é a diferença entre o volume de água consumido (valor de entrada) e as parcelas de atendimento adequado e sem atendimento. O valor é apresentado em percentual, referido à água consumida. O cálculo não considera o atendimento por soluções individuais.

Quadro 23 - Indicadores descritivos da situação de esgotamento sanitário conforme o PLANSAB.

Indicador	Significado	Fonte original
E1 - Número de domicílios urbanos e rurais servidos por rede coletora ou fossa séptica para os excretas ou esgotos sanitários / Total de domicílios	Acesso a equipamento de afastamento	Censo[96]
E2 - Número de domicílios urbanos servidos por rede coletora ou fossa séptica para os excretas ou esgotos sanitários / Total de domicílios urbanos	Acesso urbano a equipamento de afastamento	Censo
E3 - Número de domicílios rurais servidos por rede coletora ou fossa séptica para os excretas ou esgotos sanitários / Total de domicílios rurais	Acesso rural a equipamento de afastamento	Censo
E4 – Índice de tratamento de esgoto (Volume coletado tratado / Volume de esgoto coletado) / Total de municípios	Prestação integral do serviço de esgotamento sanitário	SNIS
E5 – Número de domicílios (urbanos e rurais) com renda até 3 salários mínimos mensais que possuem unidades hidrossanitárias / Total de domicílios (urbanos e rurais) com renda até 3 salários mínimos mensais	Equidade no acesso aos serviços	Censo
E6 – Número de municípios cujos prestadores cobram pelos serviços de esgotamento sanitário / Total de municípios[97]	Sustentabilidade econômico-financeira	SNIS

6.6.2. Índice de Atendimento da Coleta de Esgotos

O afastamento do esgoto das residências é o primeiro passo para a salubridade do ambiente domiciliar. Tal afastamento pode se dar por meio de tubulações coletoras que transportam o esgoto para longe, caso em que se denomina de “esgotamento dinâmico”, ou por meio da disposição em um sistema local de fossas sépticas e unidades

[96] É importante ressaltar que como a fonte original de 4 dos 6 indicadores é o Censo Demográfico, a distância do presente momento para o Censo de 2010 impossibilita o seu uso para as finalidades deste Plano. Por outro lado, como já referido em 2.3, a PNAD Contínua, que seria o substituto natural, não possibilita obter informações desagregadas por municípios, nem mesmo segregadas para a área rural (caso do indicador A3). Por sua vez, o SNIS resume-se à prestação formal dos serviços, consequentemente subestimando as soluções individuais e o atendimento no meio rural, dada a predominância das formas de autogestão presentes nessas áreas, mas não só nelas. Nesse sentido, optou-se por retratar os indicadores E1, E2 e E3 via SNIS, consideradas as ressalvas de que o seu valor estará certamente subestimando os valores reais – que poderão ser adequadamente aferidos após o próximo Censo Demográfico. Por outro lado, o indicador E5 será aferido por meio da PNAD, porém somente com o retrato estadual.

[97] É apresentada a versão da revisão do PLANSAB ocorrida em 2019.

complementares, com disposição final do esgoto tratado no solo ou na rede pluvial, quando se denomina “esgotamento estático”.

Os dados sobre o uso das fossas sépticas enquanto meio de afastamento e tratamento de esgotos se restringem, no período entre os Censos, à PNAD. Na pesquisa disponível para o ano de 2019 (Figura 16) verificou-se que cerca de 39% dos domicílios amostrados faziam uso de fossas sépticas como instrumento de afastamento. Cerca de 8,2% faziam uso de outras formas não especificadas. E por fim 52,8% dos domicílios afastavam seu esgoto a partir de redes públicas – aí reside uma interrogação sobre se o afastamento do esgoto é por meio da rede pluvial ou da rede de esgoto sanitário. Provavelmente, o desconhecimento dos entrevistados em geral sobre os tipos de rede leva o IBGE a resumir a uma única resposta. Observa-se uma tendência de, no caso da Capital do Estado, Porto Alegre, os domicílios afastarem o esgoto através das redes públicas (seja pluvial ou cloacal) em detrimento de outras soluções.

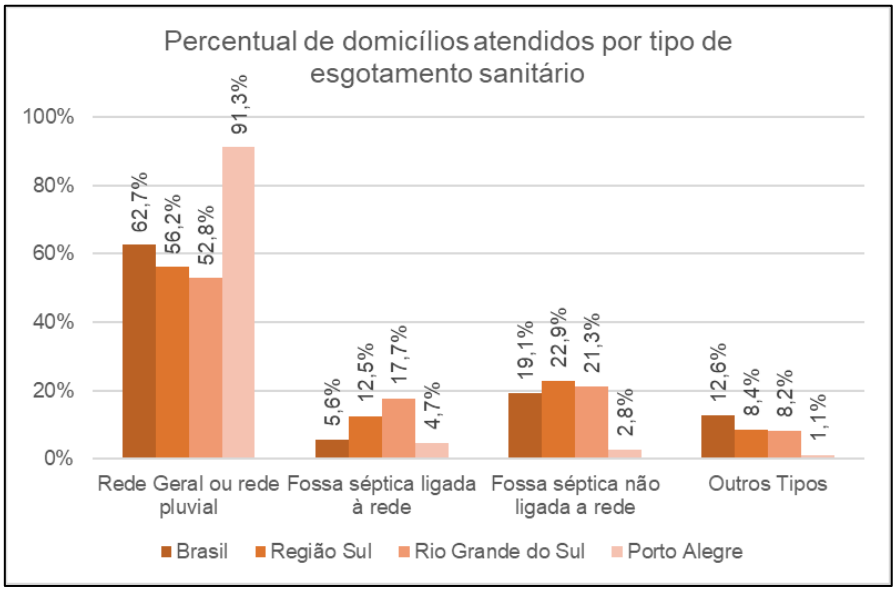

Figura 16 - Situação dos domicílios por forma de afastamento do esgoto sanitário.
Fonte: Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios contínua, ano de 2019 (IBGE, 2019).

A PNAD fornece um retrato parcial da situação do esgotamento sanitário, quanto às formas de afastamento. Busca-se assim o apoio do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento para complementar o cenário.

Novamente deve ser realizada a ressalva de que o uso de fossas sépticas implica, com raras exceções, na ausência da prestação dos serviços de esgotamento sanitário, o que leva o SNIS a retratar o uso das fossas sépticas como ausência dos serviços – o que em parte é correto, dado que os requisitos de projeto, operação e manutenção adequados (que compõem o conceito de “atendimento adequado” do PLANSAB) não se fazem presentes na grande parte dos casos do uso das fossas sépticas. Por sua vez, deve ser estimulado que, quando o uso de fossas for institucionalizado – por meio do Plano, Contrato (se houver) e demais normas regulatórias –, isso se reflita no preenchimento do SNIS pelo prestador dos serviços de esgotamento sanitário. Também o SNIS considera como ausência de coleta o uso das redes pluviais no afastamento do esgoto, principalmente se as redes pluviais não transportam o esgoto à estação de tratamento,

pois de fato neste caso não há qualquer prestação dos serviços. A tarifação do usuário conectado ao pluvial (ou seja, o relacionamento comercial entre usuário e prestador), e consequentemente à estação de tratamento, deve ser o fato gerador que o leva a ser contabilizado na prestação dos serviços.

Para o ano de 2020, **apenas 122 dos 497 municípios prestaram informações ao SNIS acerca dos serviços de esgotamento sanitário – o que reflete a baixa institucionalização desse serviço nos municípios do Estado**.

Considerando a necessidade da prestação concomitante dos serviços de esgotamento sanitário onde existem os serviços de abastecimento de água potável, é possível verificar que aproximadamente 39% da população urbana do Estado dispõem dos serviços de esgotamento sanitário concomitantemente aos de água (Quadro 24).

Quadro 24 - População atendida com serviços de esgotamento sanitário em relação à população atendida por abastecimento de água potável.

Indicador	Unidade							
	RS	Regiões Hidrográficas			Regiões Metropolitanas e Aglomerações Urbanas			
		Guaíba	Litoral	Uruguai	AULN	AUS	RMPA	RMSG
Índice de Atendimento Total (E1)	34%	40%	25%	20%	23%	44%	44%	58%
Índice de Atendimento Urbano (E2)	39%	44%	29%	25%	26%	47%	45%	62%
Índice de Atendimento Rural (E3)[98]	3%	3%	3%	2%	1%	6%	0%	9%

Obs.: AULN: Aglomeração Urbana do Litoral Norte; AUS: Aglomeração Urbana do Sul; RMPA: Região Metropolitana de Porto Alegre; RMSG: Região Metropolitana da Serra Gaúcha. 14 municípios não tiveram seus dados retratados por falta de resposta ao SNIS. Fonte das informações: Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento, ano-base 2020, informações ES001, GE12a, replicando a fórmula de cálculo do indicador IN056, e ES026 e GE06a, adaptando a fórmula do indicador IN056 para as populações urbanas.

De acordo com o próprio SNIS, somente o atendimento por rede de esgoto sanitário é considerado para o cômputo. Nesse sentido, é de se esperar os baixos índices de atendimento rural (que por sua vez impactam o atendimento total), dado que não é essa a tecnologia que irá atender a população rural. Sob esse aspecto, o atendimento urbano é a informação mais relevante de ser escrutinada, donde se **verifica os maiores níveis de atendimento de esgoto nas Regiões Metropolitanas da Serra Gaúcha (62%) e de Porto Alegre (45%)**, o que certamente interfere no índice de 44% da Região Hidrográfica do Guaíba (44%). Também há nível mediano na Aglomeração Urbana do Sul (47%). Verifica-se o baixo índice na Aglomeração Urbana do Litoral Norte (26%).

[98] Foi obtida a partir da diferença entre a ES001-população total atendida com esgoto e a ES026-população urbana atendida com esgoto, em relação à diferença entre a população rural dos municípios atendidos com água (diferença entre GE12a e GE06a).

A fim de realizar uma comparação entre tipologias de prestadores, bem como entre portes populacionais de municípios, averiguou-se a média dos indicadores de atendimento urbano para cada grupo, culminando na Figura 17. Dentre as tipologias observa-se que as 2 empresas privadas e as 8 Autarquias Municipais atendem em média 56% e 50% da população com os serviços de esgotamento, respectivamente. No que tocam os portes populacionais, observa-se um atendimento médio de 44% nos municípios maiores de 200.000 habitantes. Por outro lado, observa-se um atendimento médio entre 7% e 8% em municípios menores que 20.000 habitantes. Tal dado reflete a não implantação de sistemas coletivos em pequenos municípios – o que deve ser verificado caso-a-caso. Na mesma situação situam-se os municípios da área de prestação da CORSAN, dado que grande parcela desses municípios é de pequeno porte.

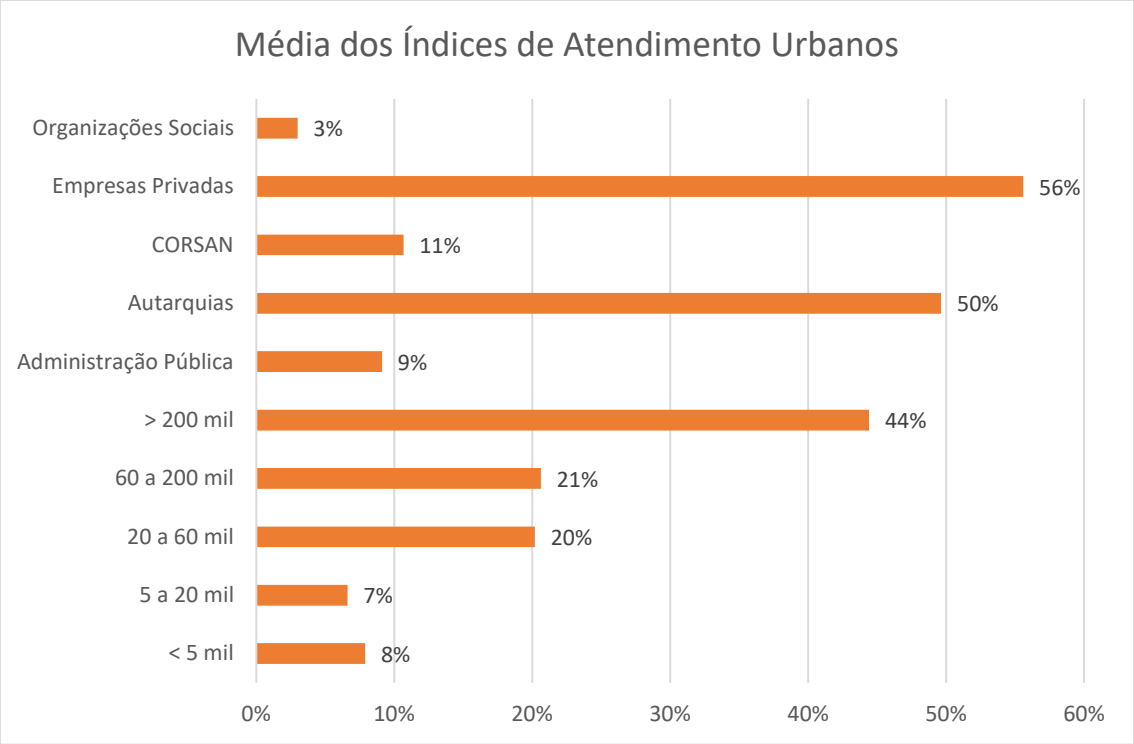

Figura 17 - Média dos índices de atendimento urbano nos municípios com prestação de abastecimento de água, por tipo de prestador de serviços e porte municipal.
Obs: 14 municípios não tiveram seus dados retratados por falta de resposta ao SNIS. Fonte das informações: Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento, ano-base 2020, informações ES026 e G06a, replicando a fórmula de cálculo do indicador IN024[99].

Outro modo de se analisar o atendimento do esgotamento sanitário é obter o índice de coleta de esgotos, o qual, em vez da população, é obtido por meio da divisão entre os volumes de esgoto coletados e os volumes de água consumidos (Quadro 25). Em comparação ao Quadro 24, verifica-se um incremento na Aglomeração Urbana do Sul e, consequentemente, na Região Hidrográfica do Litoral em virtude do alto volume coletado em relação ao volume de água consumida.

[99] Não foi utilizado diretamente o indicador IN024 uma vez que ele é calculado somente nos municípios com prestação de serviços de esgotamento sanitário, não refletindo a falta de prestação dos serviços.

Quadro 25 - Percentual do volume consumido que é coletado, por Região Hidrográfica, Regiões Metropolitanas e Aglomerações Urbanas.

Indicador	Unidade							
	RS	Regiões Hidrográficas			Regiões Metropolitanas e Aglomerações Urbanas			
		Guaíba	Litoral	Uruguai	AULN	AUS	RMPA	RMSG
Volume de Esgoto Coletado em relação ao Volume de Água Consumido	34%	38%	34%	18%	20%	63%	40%	52%

Obs: Quanto maior, melhor. 14 municípios não tiveram seus dados retratados por falta de resposta ao SNIS. Fonte das informações: Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento, ano-base 2020, informações ES005, AG010 e AG019, replicando a fórmula de cálculo do indicador IN015.

No entanto, o que é coletado não necessariamente é encaminhado para tratamento, que é o derradeiro componente do conceito de atendimento adequado. Nesse sentido, a Lei Federal nº 14.026, de 2020, determinou a meta de coleta e tratamento em 90% da população. A Figura 18 fornece o retrato do desafio para os titulares instituídos no Estado do Rio Grande do Sul, considerando que nenhuma unidade analisada dispõe de índices de tratamento de esgotos que cheguem à metade da água consumida.

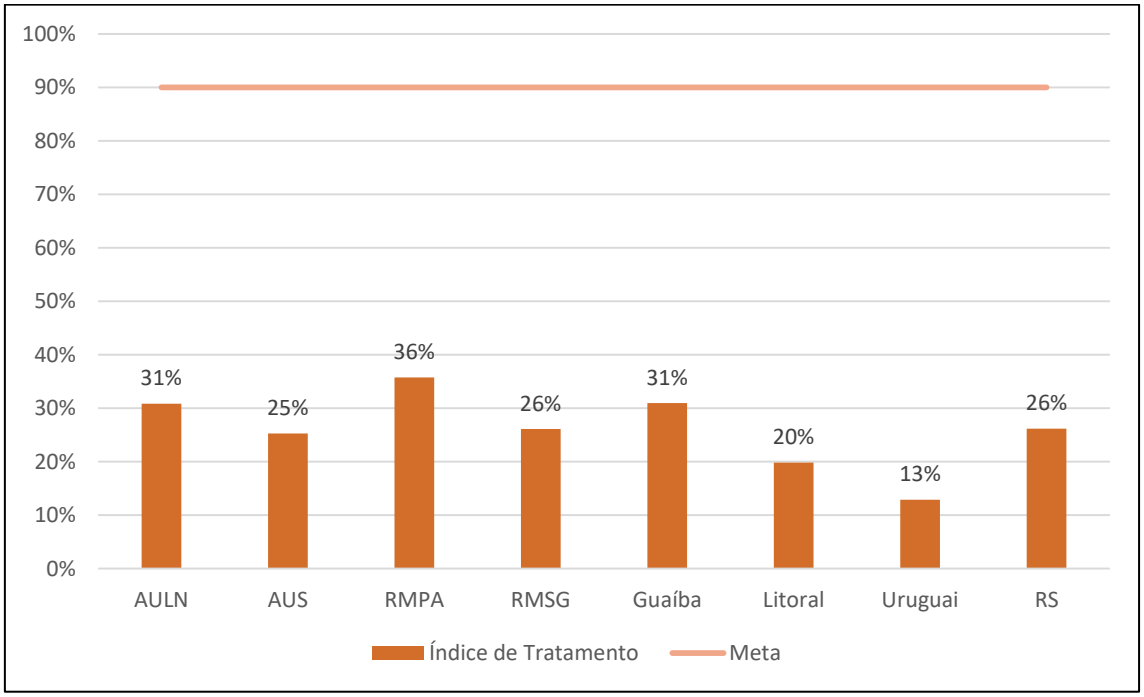

Figura 18 - Índice de tratamento dos esgotos referido à água consumida para as unidades de análise.
Obs: 14 municípios não tiveram seus dados retratados por falta de resposta ao SNIS. Fonte das informações: Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento, ano-base 2020, informações ES006, ES015, AG010 e AG019, replicando a fórmula de cálculo do indicador IN046.

Considerando a média dos índices municipais de tratamento de esgotos conforme o porte populacional observa-se que há incremento na capacidade institucional de tratamento coletivo de esgotos com o maior tamanho dos municípios (Quadro 26). Ademais, a média simples de todos os municípios (ou seja, a média dos índices, sem considerar o quanto de volume de esgoto cada um gera) no Estado é de 5% de

tratamento de esgotos. Uma comparação entre a Figura 18 e o Quadro 26 fornece a explicação de que muito do volume de esgoto é tratado em poucos municípios, principalmente de grande porte, elevando o volume global tratado para 26% do gerado (Figura 18).

Quadro 26 - Comparação das médias dos índices municipais de tratamento de esgotos por porte populacional.

Unidade de Análise		Média dos Índices Municipais de Tratamento de Esgotos
Porte Populacional	Até 5 mil hab.	2%
	5 a 20 mil hab.	3%
	20 a 60 mil hab.	10%
	60 a 200 mil hab.	17%
	Acima 200 mil hab.	27%
RS		5%

Obs: 14 municípios não tiveram seus dados retratados por falta de resposta ao SNIS. Fonte das informações: Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento, ano-base 2020, informações ES006, ES015, AG010 e AG019, replicando a fórmula de cálculo do indicador IN046[100].

Finalmente, o quadro de indicadores do PLANSAB (Quadro 23) recomenda ainda averiguar, através do indicador E4, o percentual do esgoto coletado que é finalmente tratado. Salienta-se que em outros Estados da Federação é comum a prática de implantação de redes antes da construção de estações de tratamento de esgoto, privilegiando assim o afastamento dos esgotos dos domicílios, deixando para um segundo momento o tratamento. Tal prática também privilegia a separação das redes pluvial-cloacal, em detrimento da utilização provisória do pluvial para tratamento de esgotos durante tempo seco. Ainda que de ocorrência em menor grau no Rio Grande do Sul, é importante acompanhar o indicador (Quadro 27). Destaca-se que na Aglomeração Urbana do Litoral Norte todo o esgoto coletado é destinado para tratamento, número que contrasta com o da Região Hidrográfica do Litoral, da qual a AULN faz parte. No caso específico do Litoral, o tratamento do volume coletado é especialmente importante, pois o deságue de volumes não tratados pode comprometer a balneabilidade.

Quadro 27 - Volume de esgoto tratado em relação ao coletado para as unidades de análise.

Indicador E4	Unidade							
	RS	Regiões Hidrográficas			Regiões Metropolitanas e Aglomerações Urbanas			
		Guaíba	Litoral	Uruguai	AULN	AUS	RMPA	RMSG
Volume de Esgoto Tratado em relação ao Volume Coletado	78%	82%	58%	73%	100%	40%	90%	50%

Obs: 14 municípios não tiveram seus dados retratados por falta de resposta ao SNIS. Somente 122 municípios apresentam dados de esgotamento sanitário. Fonte das informações: Sistema Nacional de

[100] Não foi utilizado diretamente o indicador IN046 uma vez que ele é calculado somente nos municípios com prestação de serviços de esgotamento sanitário, não refletindo a falta de prestação dos serviços.

Informações sobre Saneamento, ano-base 2020, informações ES005, ES006, ES014, ES015 e ES013, replicando a fórmula de cálculo do indicador IN016.

6.7. FONTES DE FINANCIAMENTO E SUSTENTABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA

O setor de saneamento básico é caracterizado por elevadas necessidades de investimentos, os quais podem ser originados: dos próprios recursos do prestador de serviço; de aporte do tesouro público de forma não onerosa ("a fundo perdido"); ou de empréstimos e financiamentos onerosos junto a entidades financeiras públicas ou privadas, nacionais ou internacionais. Com vistas a otimizar o uso do dinheiro público, as Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico indicam dentre os princípios a sustentabilidade econômico-financeira na prestação dos serviços. Isto é, os serviços de saneamento básico devem buscar o equilíbrio entre as despesas e as receitas de modo a permitir que os mesmos possam ser desenvolvidos e qualificados pela geração de valor econômico oriundo da própria atividade, diminuindo a necessidade de tomada de subsídios governamentais – reservando-os para os casos em que sejam efetivamente necessários.

É componente-chave desta sustentabilidade a cobrança pelos serviços, a qual deve, na medida do possível, recuperar o valor despendido em na operação, expansão e substituição da infraestrutura.

Dentre os municípios respondentes ao SNIS[101], no ano de 2020, verificou-se que apenas 8 não obtiveram receitas operacionais decorrente da aplicação de tarifas ou taxas nos serviços de abastecimento de água. Desse modo, pode-se finalmente obter o indicador A7 do PLANSAB (previsto no Quadro 12): **96% dos municípios do Estado possuem cobrança pelos serviços de água (indicador A7 do PLANSAB)[102].**

Por sua vez, a situação da cobrança para os serviços de esgotamento sanitário, que toca no indicador E6 (Quadro 23) é significativamente menor, mesmo considerando que apenas 122 municípios do Estado dispõem da prestação dos serviços de esgotamento sanitário. Desse universo, 48 municípios[103] não tiveram qualquer receita operacional decorrente de aplicação de tarifas ou taxas referentes ao serviço de esgoto. **Assim, 61% dos municípios com serviços de esgotamento sanitário possuem cobrança; no entanto, se considerado o Estado como um todo, inclusive aqueles municípios que não possuem serviços, esse número cai para 10%** (indicador E6 do PLANSAB).

A cobrança dos serviços deve estar inserida no contexto de uma política tarifária prevista no contrato de concessão ou plano de saneamento básico e regulada pela entidade reguladora. A política tarifária visa instituir o modelo tarifário, índices de eficiência, as formas de subsídios, critérios de reajuste e revisão tarifária, entre outros pontos.

[101] Os dados de 14 municípios não puderam ser retratados por falta de resposta ao SNIS, sendo analisados dados de 483 municípios.
[102] Computaram no déficit 14 municípios que não responderam ao SNIS.
[103] Esse número incluiu 4 municípios que declararam ter receitas ínfimas no ano de 2020 (Santa Tereza e Marau: R$ 0,01; Capitão e Sepé: R$ 10,00; Muçum: R$ 300,00).

Um dos principais pontos de preocupação quanto à sustentabilidade econômico-financeira é o desalinhamento da tarifa ao longo do tempo, o que diminui a receita e consequentemente a capacidade de investimento nos serviços. Tal desalinhamento frequentemente ocorre por pressões políticas ou mesmo metodologias que não refletem a variação dos custos e investimentos promovidos pelo prestador. Desse modo, periodicamente é necessário recompor o equilíbrio econômico-financeiro da prestação dos serviços, considerados os investimentos prudentes realizados e custos operacionais eficientes. Portanto, uma tarifa adequada é um dos principais instrumentos financeiros na busca da universalização e na indução da eficiência da prestação dos serviços.

No âmbito da regulação tarifária, são duas as principais metodologias de revisão tarifária com vistas a reequilibrar os serviços: o modelo dos custos de serviços e o modelo *price-cap*. No primeiro modelo, também chamado de "taxa de retorno", é fixada a rentabilidade que o prestador deve auferir em relação aos custos de operação e investimentos realizados. Por sua vez, no modelo *price-cap é* estabelecido um preço máximo por unidade do bem ou serviço fornecido, desacoplando a tarifa dos custos efetivamente incorridos. Enquanto o primeiro modelo garante que os investimentos sejam devidamente remunerados, o segundo modelo incentiva a eficiência, porém embute um risco de que as tarifas sejam subdimensionadas frente ao desafio dos investimentos necessários. A escolha e principalmente o manejo dos instrumentos tarifários deve ser objeto de constante vigilância pelo titular, prestador e regulador dos serviços.

6.8. ASPECTOS SOCIAIS

Aliado aos aspectos de sustentabilidade econômico-financeira segue a capacidade de pagamento da população, a qual deve arcar com tarifas que sejam módicas, **sendo um dos objetivos da regulação a modicidade tarifária**. Nesse sentido, os estudos que embasam esse Plano indicaram, com base nas Pesquisas de Orçamento Familiar de 2017 e 2018, de responsabilidade do IBGE, que **as famílias do Rio Grande do Sul com renda até 2 salários-mínimos comprometiam apenas 2,2% da mesma com as tarifas de água e esgoto. Na faixa de renda familiar entre 2 e 3 salários-mínimos o comprometimento cai a 1,9%**. Tais percentuais são considerados aceitáveis a partir das boas práticas recomendadas internacionalmente, com um comprometimento de até 3% para os serviços de água e esgoto.

Para fazer frente à necessidade de atender as camadas da sociedade de baixa renda, as diretrizes nacionais recomendam a adoção de subsídios tarifários – integrando a estrutura tarifária – e fiscais – por meio de alocação de recursos orçamentários. A título de exemplificação, foram levantados os exemplos de 3 prestadores (o prestador regional, uma autarquia municipal e uma empresa privada) para identificar as diferenças entre cada uma das políticas tarifárias para baixa renda.

No caso da CORSAN, a tarifa social é direito de beneficiários de programas sociais do governo federal, estadual ou municipal, de conjuntos habitacionais oriundos da faixa 1 do Programa Minha Casa Minha Vida, ou morador de comunidades quilombolas. O imóvel residencial deve possuir área construída de até 60m² e comprovar baixa renda. As tarifas são subsidiadas em 60% nos 10 primeiros metros cúbicos. É importante

ressaltar que cada uma das 5 Agências Reguladoras que regulam a CORSAN pode estabelecer critérios ou subsídios diferenciados.

No caso da COMUSA, são estabelecidos 3 critérios de atendimento para adesão à tarifa social, como a inscrição do Cadastro Único para Programas Sociais, com renda mensal domiciliar per capita de até R$ 170,00; imóvel com área construída de até 50 m²; beneficiário da faixa 1 do Programa Minha Casa Minha Vida ou Programa de Arrendamento Residencial; ou imóveis considerados sub-habitação de caráter provisório. O subsídio para desconto na tarifa se dá nos primeiros 10 metros cúbicos consumidos.

Finalmente, no exemplo da São Gabriel Saneamento S.A., regulada pela AGESG, o usuário deve residir em unidade unifamiliar de até 2 salários-mínimos, habitação com características subnormais, de área construída de até 60m² e com consumo de energia elétrica de até 150 kWh/mês; ou estar desempregado, tendo recebido no máximo 2 salários-mínimos no último emprego, podendo usufruir do subsídio no máximo por 12 meses. O usuário dispõe de 60% de desconto na tarifa dos primeiros 10 metros cúbicos.

6.9. DESAFIOS

Os principais desafios levantados nesse capítulo podem ser resumidos em:

1) incentivar a prestação concomitante dos serviços de esgotamento sanitário e abastecimento de água potável em 361 municípios do Estado;
2) aumentar os índices de coleta e tratamento de esgotos;
3) incentivar a cobrança pelos serviços de esgotamento sanitário;
4) apoiar a estruturação dos serviços nas áreas rurais e distritos urbanos;
5) sensibilizar os municípios para designar entidades reguladoras dos serviços;
6) aumentar o índice de atendimento urbano de água potável, em especial na Aglomeração Urbana do Litoral Norte e em municípios abaixo de 60 mil habitantes;
7) promover a melhoria da qualidade da água para consumo humano, por meio do fortalecimento dos procedimentos de controle e da instalação de dispositivos de tratamento;
8) aumentar os níveis de continuidade do abastecimento de água, problema acentuado na Aglomeração Urbana do Litoral Norte e Região Metropolitana da Serra Gaúcha;
9) promover a gestão e o controle das perdas de água, principalmente em municípios menores de 60 mil habitantes e em bacias hidrográficas com potencial conflito de uso da água;
10) alinhar as normas de meio ambiente e recursos hídricos com a necessidade de elevar o tratamento de esgoto sanitário; e
11) estabelecer a participação do Estado no exercício compartilhado da titularidade dos serviços de água e esgoto nas Unidades Regionais de Saneamento Básico instituídas e nos municípios que compartilham infraestrutura na Região Metropolitana de Porto Alegre e Aglomeração Urbana do Litoral Norte;
12) garantir que as Agências Reguladoras promovam a adaptação dos seus procedimentos às normas de referência da Agência Nacional de Águas e

Saneamento Básico (ANA), de modo a promover a segurança jurídica e as boas práticas de regulação.

7. ORGANIZAÇÃO E SITUAÇÃO DOS SERVIÇOS DE DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS

Neste capítulo é apresentada a organização e situação dos serviços de drenagem e manejo das águas pluviais urbanos. São delimitadas as **estruturas de titularidade, prestação e regulação** e na sequência é apresentada a situação dos serviços conforme os conceitos de **universalização**, **qualidade** e análise **financeira** dos serviços. Também é apresentado um índice de criticidade para os serviços, a partir de indicadores institucionais e operacionais, que tem por intuito estabelecer níveis de necessidade de fortalecimento dos serviços.

7.1. TITULARIDADE

Como já referido, a titularidade dos serviços de saneamento básico como um todo foi definida – ou esclarecida – pela Lei Federal nº 14.026, de 2020, ao alterar as diretrizes nacionais de saneamento básico (Lei Federal nº 11.445, de 2007), devendo ser exercida:

- de modo isolada, nos casos de interesse local;
- de modo conjunto, nos casos de interesse comum, quando há o compartilhamento de infraestrutura em uma região instituída por lei complementar estadual, como regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregiões.
- de modo compartilhado, através de mecanismos voluntários de gestão associada – convênios e consórcios intermunicipais (Quadro 1) – ou pela instituição de Unidades Regionais de Saneamento Básico com finalidade na área de drenagem urbana.

A drenagem urbana possui peculiaridades, dado que na prática o manejo das águas pluviais urbanas começa na impermeabilização dos lotes particulares e das áreas comuns, com a geração do escoamento superficial – a parcela da chuva que não é infiltrada ou evaporada –, o qual é transportado pelo sistema viário, é introduzido no sistema de drenagem propriamente dito e deságua nos córregos. Outra peculiaridade se refere ao fato de muitas vezes os próprios recursos hídricos acabarem sendo incorporados à drenagem interna de um município, como arroios urbanos que são canalizados, utilizados como galerias de drenagem, como parte indissociável do sistema. Essas diferentes situações conferem uma interdependência entre diferentes políticas, principalmente a política urbanística.

Por outro lado, frequentemente se coloca sob a ótica da responsabilidade da drenagem e manejo das águas pluviais urbanas os problemas relacionados a inundações ribeirinhas, elemento que foi deixado de lado pela Lei Federal nº 11.445, de 2007, a qual prioriza os elementos vinculados ao afastamento e transporte das águas das chuvas e ao amortecimento dos picos de escoamento superficial relacionados à impermeabilização do solo decorrente da urbanização, em detrimento da proteção contra inundações. Por

certo, nos casos em que haja elementos estruturais de proteção contra inundações, como diques e pôlderes, o funcionamento dos sistemas de drenagem urbana deve estar devidamente integrado aos mesmos para o seu bom funcionamento, no entanto, pela letra da lei, tais elementos não fazem parte dos serviços de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, no sentido estrito. Desse modo, a política de saneamento básico passa a ter interface também com as políticas de gestão de riscos de desastres, que é a responsável por orientar a questão das inundações.

Dado que há importantes elementos que influem na capacidade da drenagem, especialmente as legislações urbanísticas de ocupação e impermeabilização do solo, estabelecer o interesse local ou comum, e por consequência o modo como o exercício da titularidade nos serviços de manejo de águas pluviais urbanas se dá, é bastante sensível. Em conurbações, ou seja, nas regiões em que as manchas urbanas de dois ou mais municípios se misturam, parece claro que se estabelece uma integração inclusive da infraestrutura, o que, legalmente estaria dentro do conceito mais simples de interesse comum. No entanto, considerar o interesse comum para simplesmente a gestão estrutural da drenagem urbana não parece ser suficiente, dado que muitas das medidas necessárias – especialmente o controle da geração dos escoamentos na fonte (privilegiar a permeabilidade dos lotes particulares e áreas públicas) – requerem a necessidade de se considerar o exercício compartilhado da titularidade também das questões atinentes à política urbanística.

Para solucionar esse problema o Estatuto da Metrópole – Lei Federal nº 13.089, de 2015 –, em conjunto com a Lei Federal nº 10.257, de 2001 (Estatuto da Cidade), que estabelece as diretrizes gerais para a política urbana, prevê a aplicação compartilhada dos instrumentos urbanísticos, bem como planejamentos setoriais interfederativos. Nesse caso, o Estatuto reforça a necessidade de que as políticas urbanísticas que influenciam o sucesso da drenagem urbana sejam tratadas – no sentido amplo – no âmbito das Regiões Metropolitanas e Aglomerações Urbanas.

Em cada uma das entidades de governança interfederativa (Regiões Metropolitanas e Aglomerações Urbanas), por meio das instâncias executivas e consultivas e com apoio dos órgãos técnicos (municipais e do Estado), deve haver o exame de como o interesse comum se revela no território em particular sobre o manejo das águas pluviais urbanas.

7.2. ORGANIZAÇÃO DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

Ao contrário dos serviços de água e esgoto, a institucionalidade da prestação dos serviços de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas se dá tradicionalmente por meio dos setores internos das Prefeituras Municipais. Trata-se de uma deficiência amplamente documentada. No âmbito do Estado[104], **apenas 4 municípios possuem existência de uma estrutura separada, no caso autarquias municipais, com atribuições para os serviços de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas**:

1) Bagé, por meio do Departamento de Água, Arroios e Esgoto (DAEB);
2) Porto Alegre, através do Departamento Municipal de Água e Esgotos (DMAE);

[104] Com base nas autodeclarações ao SNIS, ano de referência de 2020.

3) Pelotas, por meio do Serviço Autônomo de Saneamento de Pelotas (SANEP) e
4) São Leopoldo, com o Serviço Municipal de Água e Esgoto (SEMAE).

Observa-se que as 4 autarquias atuam também nas vertentes dos serviços de água e esgoto, havendo portanto uma economia de escopo ao se agregar os serviços de drenagem pluvial urbana. Ainda, é possível verificar a tendência de que as autarquias municipais de água e esgoto assumam esse serviço, uma vez que 4 das 8[105] já seguiram esse caminho. Os demais municípios – em número de 443 municípios[106] que informaram sua situação – atuam na área por meio das Secretarias Municipais, eminentemente aquelas vinculadas às Obras Públicas e Viação.

É importante destacar que a existência de prestador de serviços, em se tratando da administração direta, não implica em efetiva prestação de serviços: **dos 443 municípios em que as secretarias municipais prestam diretamente o serviço não foi executado nenhuma intervenção ou manutenção no sistema em 90 deles**, no ano de 2020[107]. Em outros 2 municípios, a única intervenção registrada foi a limpeza de margens de cursos d'água. Portanto aproximadamente 1 em cada 4 municípios[108] do Estado não declarou atuação operacional dos serviços de drenagem, no ano de 2020 (Quadro 28). Verifica-se uma relação com o porte populacional dos municípios.

Quadro 28 - Proporção de municípios com manutenção ou intervenção nos sistemas de drenagem pluvial em 2020.

	Unidades					
	RS	Portes Populacionais				
		Até 5 mil	5 a 20 mil	20 a 60 mil	60 a 200 mil	Acima de 200 mil
Municípios com manutenção nos sistemas de drenagem pluvial	71%	64%	73%	77%	92%	100%

Obs: para o cálculo do percentual foram considerados os 497 municípios do Estado, considerando os 52 não respondentes. Fonte das informações: Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento, ano-base 2020, informação OP001.

7.3. SITUAÇÃO DOS SERVIÇOS DE DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS

No que toca a situação dos serviços, será apresentado o retrato em relação à existência de cadastro técnico; presença de pavimentação e meio fio nos municípios; a extensão de redes ou canais subterrâneos; o tipo de sistema; bem como os indicadores D1 e D2 do Plano Nacional de Saneamento Básico.

[105] As autarquias de Santana do Livramento, Ivoti, Novo Hamburgo e Caxias do Sul não possuem mandato na área de drenagem, ainda.
[106] 50 municípios não participaram da pesquisa do SNIS no ano de 2020.
[107] Informação OP001, do SNIS, ano de referência de 2020.
[108] Soma dos municípios não participantes da pesquisa (52), dos municípios que declararam não ter havido intervenção ou manutenção no sistema (90), bem como daqueles cuja única manutenção declarada foi a limpeza das margens de cursos d'água naturais e de lagos (2).

Em relação aos instrumentos de planejamento e gestão, o principal avaliado foi a existência de um cadastro técnico das obras lineares: 35% dos municípios da Região Hidrográfica do Guaíba, 36% dos municípios da Região Hidrográfica do Litoral e 28% dos municípios da Região Hidrográfica do Uruguai afirmam dispor de cadastro. Se tomado o recorte populacional, 27% dos municípios menores de 5 mil habitantes se contrapõem aos 58% dos municípios acima de 200 mil habitantes que dispõem de cadastro técnico. Por sua vez, se tomado o recorte das regiões metropolitanas e aglomerações urbanas, verifica-se uma maior atenção ao tema na Região Metropolitana de Porto Alegre e na Aglomeração Urbana do Litoral Norte (Quadro 29).

Quadro 29 - Percentual de municípios com cadastro técnico de obras lineares de drenagem pluvial.

Unidade de Análise		Existência de Cadastro Técnico
Regiões	Região Metropolitana de Porto Alegre	44%
	Região Metropolitana da Serra Gaúcha	15%
	Aglomeração Urbana do Litoral Norte	40%
	Aglomeração Urbana do Sul	0%
RS		32%

Obs: para o cálculo do percentual foram considerados os 497 municípios do Estado, considerando os 52 não respondentes. Fonte das informações: Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento, ano-base 2020, informação IE012.

Quanto à infraestrutura dos sistemas de drenagem pluvial (Quadro 30), observa-se que **em média os municípios do Estado possuem 71% das suas vias com pavimentação e meio-fio**, sendo tal número menor na Região Hidrográfica do Litoral, bem como nas suas duas Aglomerações Urbanas. Por sua vez, no índice de cobertura das vias por redes subterrâneas, o percentual médio é menor: 42% para o Estado – destaca-se a Região Metropolitana da Serra Gaúcha, cujos municípios possuem em média mais da metade das suas vias com redes subterrâneas para escoamento pluvial. Por fim, levantou-se o número de municípios com estações elevatórias, que são os conjuntos de bombas hidráulicas necessárias para transportar o escoamento por grandes distâncias ou vencer relevos, destacando-se sua presença em grandes municípios como Porto Alegre, Canoas, Novo Hamburgo, São Leopoldo, Pelotas e de 3 pequenos municípios. Finalmente, na Região Metropolitana encontram-se 7 dos 35 municípios do Estado que possuem diques para proteção contra enchentes de cursos d'águas naturais, indicando a complexidade operacional dos sistemas existentes, uma vez que devem conciliar o escoamento gerado internamente com a interface de grandes cursos hídricos, como o Rio Jacuí, Rio dos Sinos, Rio Gravataí e Lago Guaíba:

- Porto Alegre;
- Canoas;
- Viamão;
- Eldorado do Sul;
- São Leopoldo;

- Novo Hamburgo; e
- Gravataí

Quadro 30 - Percentual e número de municípios com estruturas de drenagem pluvial.

	Unidade							
	RS	Regiões Hidrográficas			Regiões Metropolitanas e Aglomerações Urbanas			
		Guaíba	Litoral	Uruguai	AULN	AUS	RMPA	RMSG
Cobertura da pavimentação e meio fio	71%	72%	55%	75%	63%	34%	71%	90%
Cobertura de redes ou canais subterrâneos	42%	47%	27%	39%	19%	17%	47%	55%
Existência de estações elevatórias	8	4[109]	2[110]	2[111]	-	1	4	-
Existência de diques nos cursos d'água naturais	35 (7%)	17 (7%)	5 (9%)	13 (6%)	1 (5%)	-	7 (21%)	-

Obs: médias dos índices IN020 (índice de cobertura das vias com pavimentação e meio-fio) e IN021 (cobertura de vias por redes subterrâneas). 52 municípios não respondentes. Fonte das informações: Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento, ano-base 2020, informação IE012 e IE033 e indicadores IN020 e IN021.

Outra interface que deve ser conciliada pelos serviços de drenagem pluvial é com os serviços de esgotamento sanitário, dado que muitas vezes os condutos pluviais são utilizados pela população para afastar os esgotos sanitários gerados. Aproximadamente metade dos municípios do Estado informa que seus sistemas de drenagem são exclusivos para águas pluviais e 21% dos municípios informam que as tubulações conduzem tanto águas pluviais como esgotos sanitários (Figura 19). Os percentuais de tubulações exclusivas são maiores na Região Hidrográfica do Uruguai. Por outro lado, observa-se que **nas Regiões Metropolitanas de Porto Alegre e da Serra Gaúcha apenas 16% e 17% dos respectivos municípios informam ter sistemas separados** – nessas regiões são mais relevantes os sistemas unitários, bem como as soluções em que a separação está em andamento (sistemas combinados, ou seja, parte separado, parte unitário). Destaca-se que a Lei Federal nº 14.026, de 2020, impõe às Agências Reguladoras o poder de estabelecer metas de separação dos escoamentos, o que se torna relevante portanto para os 44% municípios do Estado que declararam algum grau de mistura, e especialmente para as Regiões Metropolitanas.

[109] Porto Alegre, Canoas, São Leopoldo, Novo Hamburgo, também componentes da RMPA.
[110] Pelotas (também parte da Aglomeração Urbana do Sul) e Cerro Grande do Sul.
[111] São Martinho da Serra e Campina das Missões.

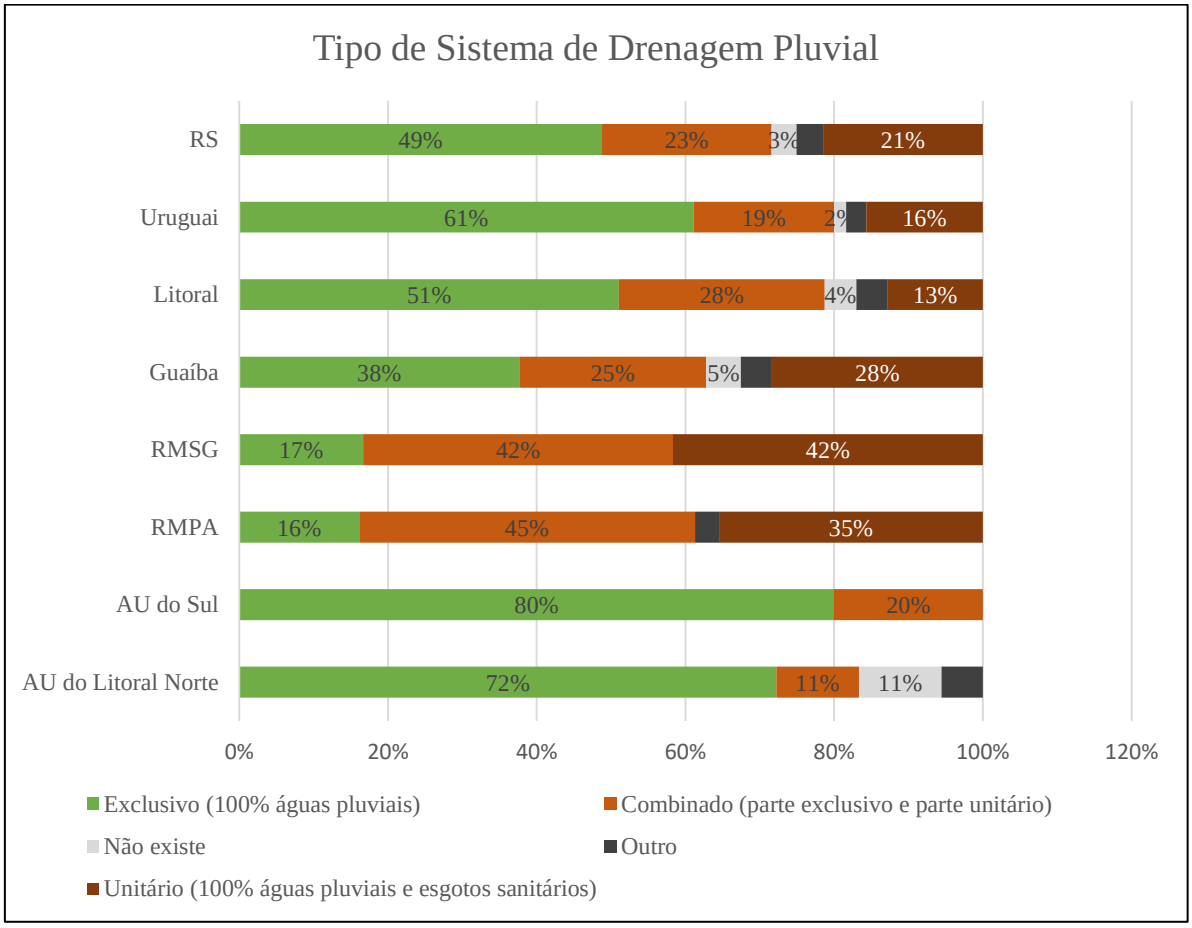

Figura 19 - Situação dos municípios do Estado quanto à separação dos esgotos sanitários e águas pluviais. Fonte: Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento, informação IE016.

Finalmente, como referido o PLANSAB definiu 2 indicadores de acompanhamento para o setor (Quadro 31).

Quadro 31 - Indicadores descritivos da situação de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas conforme o PLANSAB.

Indicador	Significado	Fonte original
D1 - Número de municípios com enxurradas, inundações ou alagamentos ocorridos na área urbana nos últimos cinco anos / Total de municípios	Eficácia dos serviços	SNIS
D2 - Número de domicílios não sujeitos a riscos de inundações na área urbana / Total de domicílios urbanos	Interface com gestão de risco de desastres	SNIS

Fonte: Plano Nacional de Saneamento Básico, versão de 2019 após consulta pública (BRASIL, 2019).

Tais indicadores podem ser correlacionados com o impacto da boa gestão dos serviços, uma vez que aferem a partir de duas escalas diferentes (estadual e local) os municípios e domicílios sujeitos a riscos de inundações ou alagamentos. Aqui cabe a ressalva de que o risco de inundação transcende a política de saneamento básico. No Quadro 32 é demonstrada a situação dos indicadores D1 e D2 do PLANSAB, de onde se apreende

uma situação que abrange mais municípios nas Regiões Hidrográficas do Uruguai e da Região Metropolitana de Porto Alegre, no que toca a escala macro (em número de municípios). Quanto ao impacto nos domicílios urbanos, verifica-se haver domicílios urbanos que estão sob risco de inundações na Aglomeração Urbana do Litoral Norte em número superior à média do Estado.

Quadro 32 - Situação dos indicadores de acompanhamento dos serviços de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

	Unidade							
	RS	Regiões Hidrográficas			Regiões Metropolitanas e Aglomerações Urbanas			
		Guaíba	Litoral	Uruguai	AULN	AUS	RMPA	RMSG
D1 – Municípios com enxurradas, inundações ou alagamentos nos últimos 5 anos	280 (56%)	125 (54%)	24 (44%)	131 (62%)	11 (55%)	1 (20%)	25 (74%)	5 (38%)
D2 – Domicílios fora de risco de inundações na área urbana	96,2%	95,6%	96,4%	97,8%	90,5%	97,7%	94,3%	99,8%

Obs: D1: quanto menor, melhor. D2: quanto maior, melhor. D2: componentes da fórmula foram somadas separadamente dentro das unidades e após foi aplicada a fórmula. 50 municípios não respondentes foram retirados dos cálculos. Fonte das informações: Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento, ano-base 2020, informações GE008, RI013 e RI069.

Destaca-se como projeto estrutural localizado na RMPA, o Plano Metropolitano de Proteção Contra Cheias, coordenado pela Fundação Estadual de Planejamento Metropolitano e Regional (Metroplan), que delimita os zoneamentos de inundação e propõe soluções para minimização dos problemas de cheias na RMPA, considerando as seguintes etapas:

- 1ª Etapa: Estudos de Concepção e Projetos Conceituais para minimização das Cheias;
- 2ª Etapa: Estudos de Impacto Ambiental;
- 3ª Etapa: Projetos de Engenharia.

A primeira etapa encontra-se concluída, com os seguintes escopos específicos:

- Estudos de Concepção e Anteprojetos de Engenharia de Proteção contra Cheias do Rio Gravataí e Afluentes em Alvorada e Porto Alegre;
- Estudos e Projeto Conceitual de Proteção contra Cheias do Delta do Jacuí em Eldorado do Sul;
- Estudos de Alternativas e Projetos para Minimização do Efeito das Cheias na Bacia do Rio dos Sinos;
- Estudos de Alternativas e Projetos para Minimização do Efeito das Cheias e Estiagens na Bacia do Rio dos Gravataí.

Como produtos têm-se os mapeamentos de inundação apresentados para diversos tempos de recorrência, o que representa uma informação relevante em se tratando da

gestão das expansões urbanas nas zonas ribeirinhas, conhecidas como zonas de inundação natural; além dos projetos das soluções para reduzir o risco de danos decorrentes de inundações, como diques e o sistema de bombeamento associado.

7.4. CRITICIDADE DOS MUNICÍPIOS EM RELAÇÃO À DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS

Dado que a drenagem pluvial tem associada a si um caráter probabilístico, isto é, os sistemas são projetados em relação ao tempo de recorrência de eventos de pluviosidade, caracterizados pela sua intensidade, duração e frequência, é de se esperar as distintas condições climatológicas sob as quais os municípios do Estado são submetidos gere necessidades diferentes, considerados os aspectos do meio ambiente, como relevo, topografia, hidrografia, tipo de solo, entre outros.

Entende-se, portanto, que as necessidades de estruturas e instrumentos mais robustos de drenagem pluvial sejam construídos e estruturados em municípios onde se façam efetivamente necessários.

Nesse plano apresentam-se duas definições de criticidade. A primeira é caracterizada pelo que o Serviço Geológico do Brasil (CPRM) considera como "municípios críticos", tendo sido mapeados e setorizados por esse órgão federal (Quadro 33). Tal *status* confere a eles prioridade na alocação recursos públicos federais da ação orçamentária "Apoio a Sistemas de Drenagem Urbana Sustentável e de Manejo de Águas Pluviais em Municípios Críticos Sujeitos a Eventos Recorrentes de Inundações, Enxurradas e Alagamentos".

Quadro 33 - Municípios críticos conforme a CPRM.

	Unidade							
	RS	Regiões Hidrográficas			Regiões Metropolitanas e Aglomerações Urbanas			
		Guaíba	Litoral	Uruguai	AULN	AUS	RMPA	RMSG
Municípios Críticos	48 (10%)	31 (13%)	7 (13%)	10 (5%)	2[112] (10%)	2[113] (40%)	13[114] (38%)	2[115] (15%)

Obs: percentuais apresentados em relação ao total de municípios de cada grupo. Fonte das informações: Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento, ano-base 2020, informação GE016.

Dos 48 municípios críticos do Estado, 31 estão na Região Hidrográfica do Guaíba, sendo 13 na Região Metropolitana de Porto Alegre. Observa-se que um total de 29[116] municípios fora das regiões metropolitanas e aglomerações urbanas são considerados críticos pela CPRM.

[112] Itati e Torres.
[113] Pelotas e Capão do Leão.
[114] Porto Alegre, Eldorado do Sul, São Leopoldo, Novo Hamburgo, Nova Hartz, Rolante, Ivoti, São Sebastião do Caí, Igrejinha, Portão, Parobé, Montenegro e Sapucaia do Sul.
[115] Farroupilha e Caxias do Sul.
[116] Região Hidrográfica do Guaíba: Teutônia, Taquari, Arroio do Meio, Venâncio Aires, Fontoura Xavier, Pantano Grande, Cruzeiro do Sul, Encantado, Três Coroas, Soledade, Candelária, Estrela, Cachoeira do Sul, Lajeado, Santa Cruz do Sul e Santa Maria. Região Hidrográfica do Litoral: Pedro Osório, Jaguarão e São Lourenço do Sul. Região Hidrográfica do Uruguai: Itaqui, Barra do Guarita, Porto Xavier, Iraí, Quaraí, Rosário do Sul, Porto Mauá, São Borja, Alegrete e Uruguaiana.

Com o intuito de prever uma priorização na atenção aos municípios, de modo abrangente e independente da CPRM, **este Plano propõe um índice de criticidade para o manejo das águas pluviais urbanas, composto de um indicador de criticidade institucional e um indicador de criticidade operacional**.

A criticidade institucional é caracterizada por aspectos jurídicos, administrativos e financeiros ligados aos prestadores dos serviços de drenagem pluvial. Cada aspecto contribui com um diferente peso. Por sua vez, os aspectos operacionais se referem à complexidade dos sistemas e indicadores de impacto em relação à efetividade da drenagem pluvial e dos riscos de inundações a que está submetida a população. A cada aspecto é conferido um peso de ponderação no somatório geral do respectivo indicador. O cálculo da criticidade final é realizado a partir da média ponderada entre a criticidade operacional, com peso 4 (ou 80%), e institucional, com peso 1 (ou 20%). O Quadro 34 apresenta as variáveis utilizadas para esse cálculo.

Como método de classificação, os municípios foram agrupados em 4 níveis:

- Não Significativo: municípios cujo SDU apresenta alagamentos eventuais e baixo risco operacional (valores finais <7,5);
- Relevante: municípios cujo SDU apresenta ocorrências de alagamentos frequentes, com baixo risco operacional (valores finais entre 7,5 e 9,0);
- Preocupante: municípios com áreas urbanas localizadas em zonas ribeirinhas, com ocorrência de inundações leves e alagamentos frequentes, com importante risco operacional a bens e pessoas (valores finais entre 9,0 e 10,0);
- Prioritário: municípios com sistemas de Proteção Contra Cheias – SPCC, ou áreas urbanas localizadas em zonas ribeirinhas, que sofrem inundações importantes e alagamentos frequentes, gerando prejuízos significativos a bens e pessoas (valores finais >10,0).

Quadro 34 - Variáveis do índice de criticidade dos serviços de manejo das águas pluviais urbanas.

Aspecto de criticidade institucional	Peso	Nota	Fonte de informações
Existência de setor próprio que gerencia a drenagem pluvial urbana	1	Sim – 1; Não -3	SNIS (CP001 e PA002)
Existência de mapeamento de áreas de risco de inundação dos cursos d'água urbanos	2	Sim – 1; Não -3	SNIS (RI009) + Pesquisa
Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica concluído	1	Sim – 1; Não -3	SEMA
Receitas totais com serviços maiores que as despesas e investimentos totais	1	Menor – 5; Maior 1	SNIS (FN009, FN016 e FN023)
Existência a montante das áreas urbanas de intervenções com potencial de risco ou interferências no manejo das águas pluviais urbanas	2	Sim – 3; Não - 1	SNIS (RI002)
Existência de Plano Diretor de Drenagem Urbana	3	Sim – 1; Não -3	SNIS (IE001)
Existência de Plano Municipal de Saneamento Básico	2	Sim – 1; Não -3	IBGE-MUNIC (MMAM202)
Existência de Plano Diretor ou de lei de uso e ocupação do solo com prevenção de enchentes, inundações ou enxurradas	2	Sim – 1; Não -3	IBGE-MUNIC (MGRD171 e MGRD172)
Existência de diretrizes e critérios de regionalização para elaboração de projetos de drenagem pluvial	2	Sim – 1; Não -3	Consulta direta
Existência de plano de contingência que contemple enchentes ou inundações graduais, enxurradas ou inundações bruscas	1	Sim – 1; Não -3	IBGE-MUNIC (MGRD184)
Existência de Plano de Habitação para coibir novas ocupações habitacionais nas áreas inadequadas para essa finalidade	1	Sim – 1; Não -3	IBGE-MUNIC (MHAB083)
Aspecto de criticidade operacional	**Peso**	**Nota**	**Fonte de informações**
População urbana	2	Maior – 5; Menor - 1	SNIS (GE006)
Percentual das vias públicas com redes ou canais de águas pluviais	1	Menor – 5; Maior - 1	SNIS (IE024 e IE017)
Existência de cadastro técnico de obras lineares no município	1	Sim – 1; Não - 3	SNIS (IE012)
Existência de diques e elevatórias de águas pluviais	5	Sim – 3; Não - 1	SNIS (IE033 e IE029)
Existência de cursos d'água naturais perenes	1	Sim – 3; Não - 1	SNIS (IE031)

Existência de interface de áreas urbanas com outros municípios, com divisa realizada por curso d'água	3	Sim – 3; Não - 1	Consulta direta
Quantidade de enxurradas, alagamentos e inundações nos últimos 5 anos (Total registrados e não registrados no S2ID)	5	Maior – 5; Menor - 1	SNIS (RI069)
Quantidade de óbitos por eventos pluviométricos nos últimos 5 anos	5	Maior – 5; Menor - 1	SNIS (RI070)
Quantidade de domicílios sujeitos a risco de inundação	5	Maior – 5; Menor - 1	SNIS (RI013)
Município Crítico segundo CPRM	5	Sim -1; Não - 3	SNIS (GE016)

Obs: gradação das notas que variam de 1 a 5 estão definidas em volume complementar do Plano. As variáveis com consultas diretas não foram empreendidas para o cálculo desse Plano.

O Quadro 35 apresenta o resultado da simulação quanto ao número de municípios em cada unidade de análise, implicando em 66 municípios prioritários no Estado, sendo 35 na Região Hidrográfica do Guaíba, 11 na Região do Litoral e 20 na Região do Uruguai. Dentre as regiões metropolitanas e aglomerações urbanas destaca-se a RMPA com 19 municípios na classe mais importante. **Em termos populacionais, 57% da população do Estado residem em municípios com criticidade prioritária**[117], muito em função da concentração populacional do Estado na RMPA.

Quadro 35 - número de municípios por grau de criticidade para os serviços de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

Número de municípios por criticidade	Unidade							
	RS	Regiões Hidrográficas			Regiões Metropolitanas e Aglomerações Urbanas			
		Guaíba	Litoral	Uruguai	AULN	AUS	RMPA	RMSG
Não significativos	118	61	13	44	2	1	2	7
Relevante	176	78	14	84	5	1	4	4
Preocupante	54	22	7	25	4	0	3	0
Prioritário	66	35	11	20	3	3	19	1
Sem informação	83	36	10	37	6	0	6	1

Fonte: elaborado a partir da metodologia descrita anteriormente.

A distribuição espacial dos municípios por Região Hidrográfica pode ser visualizada nas Figura 20, Figura 21 e Figura 22.

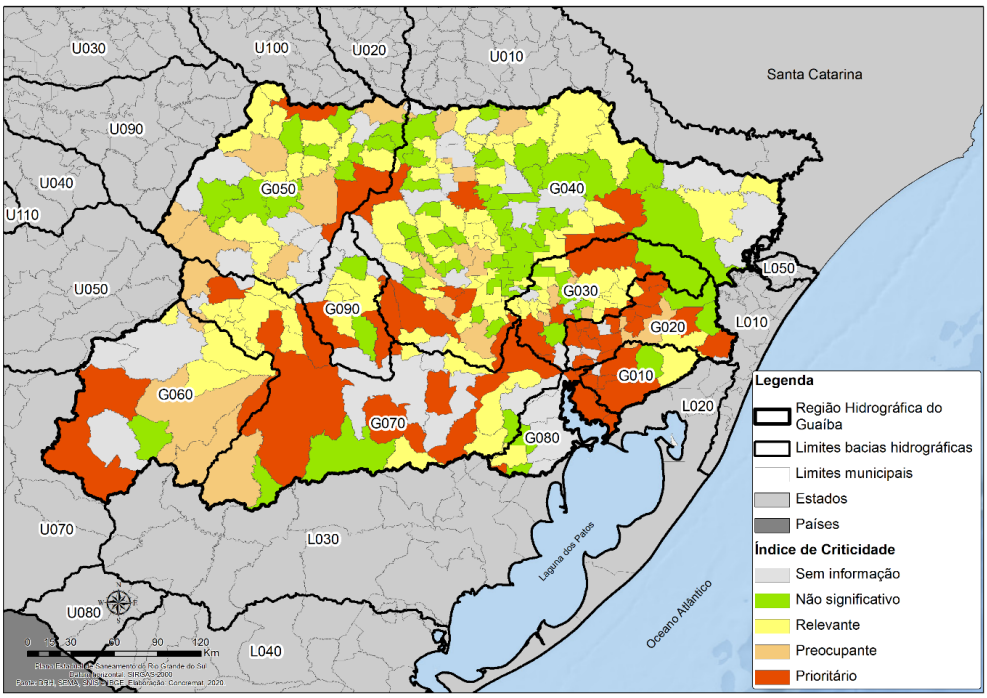

Figura 20 - Distribuição espacial dos municípios segundo sua criticidade para o manejo das águas pluviais urbanas, na Região Hidrográfica do Guaíba.
Fonte: elaboração própria.

[117] Destaca-se aqui que não se trata de dizer que 57% da população está sob risco, trata-se somente da demonstração de importância populacional desses municípios localizados na classe prioritária.

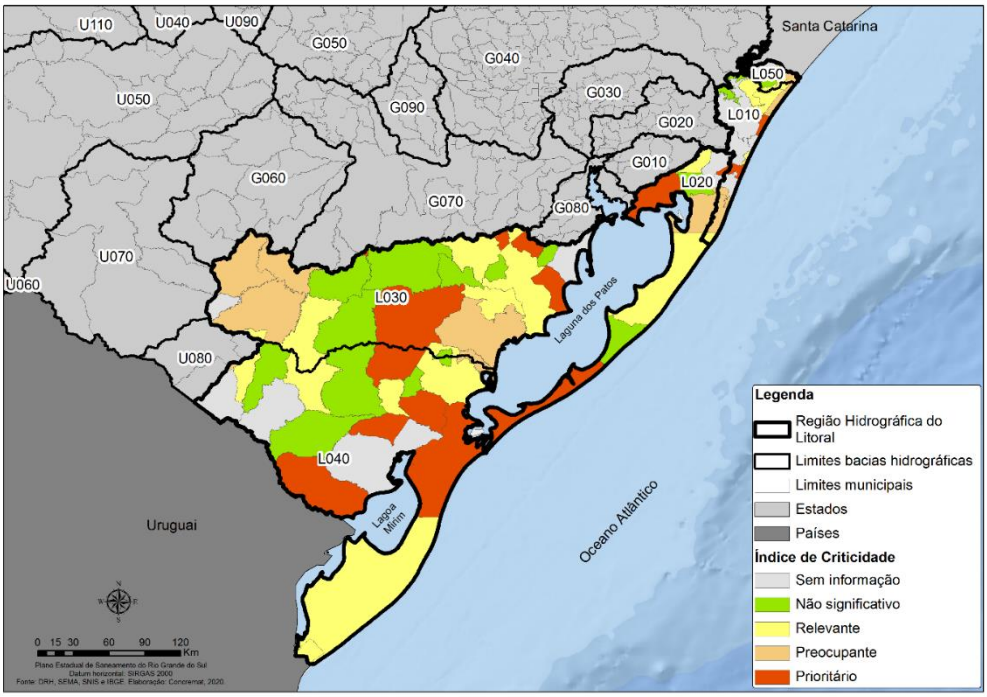

Figura 21 - Distribuição espacial dos municípios segundo sua criticidade para o manejo das águas pluviais urbanas, na Região Hidrográfica do Litoral.
Fonte: elaboração própria.

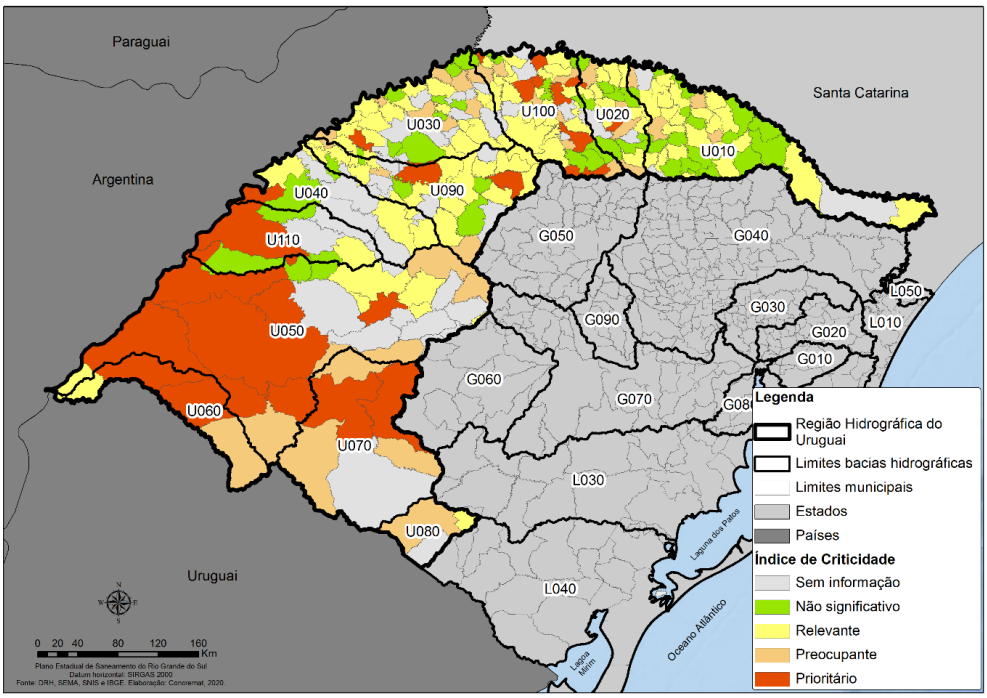

Figura 22 - Distribuição espacial dos municípios segundo sua criticidade para o manejo das águas pluviais urbanas, na Região Hidrográfica do Uruguai.
Fonte: elaboração própria.

7.5. REGULAÇÃO DOS SERVIÇOS

A baixa maturidade institucional do setor de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas se revela também na regulação dos serviços. Não à toa, um dos objetivos da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico é elaboração de uma norma de referência de "diretrizes para definição de modelo de regulação de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas[118]", conforme atribuições disciplinadas na Lei Federal nº 14.026, de 2020.

Entre os ganhos da regulação conta-se com uma melhora nas condições de sustentabilidade econômico-financeira e na promoção de normas técnicas estabelecidas por equipes especializadas. Destaca-se que a Agência Reguladora Intermunicipal de Saneamento Básico do Rio Grande do Sul (AGESAN-RS) possui mandato para regular os serviços de drenagem. No entanto, não há registro até o momento de que haja a regulação desses serviços no Estado do Rio Grande do Sul, sendo a norma da referência da ANA um importante insumo aguardado pelo setor.

A interação da regulação dos serviços com outras regulações setoriais, principalmente a regulação do uso do solo, é de suma importância.

7.6. OUTRAS REGULAÇÕES SETORIAIS

Como já referido na seção 3, os serviços de saneamento básico são condicionados por outras políticas públicas e legislações setoriais. No âmbito dos serviços de drenagem e manejo das águas pluviais, destacam-se os seguintes reguladores, em sentido amplo: os órgãos de controle ambiental, os órgãos gestores de recursos hídricos e os reguladores urbanísticos, eminentemente os Planos Diretores e legislações de uso e ocupação do solo.

No que toca o controle ambiental, ele incide majoritariamente através do licenciamento ambiental. A Resolução nº 372 do Conselho Estadual de Meio Ambiente define que as seguintes atividades estão sujeitas ao licenciamento:

- Atividade nº 3514,10 – "Limpeza de canais de drenagem pluvial urbana", com a seguinte distribuição de competências:
    - Até 500 metros de intervenção, não incidente de licenciamento ambiental;
    - Entre 500 e 10.000 metros de intervenção, com incidência de porte municipal;
    - Acima de 10.000 metros de intervenção, com competência estadual, por meio da FEPAM;
- Atividade nº 3514,30 – "Desassoreamento (limpeza e dragagem) de cursos d'água natural", da forma que segue:
    - Até 500 metros, competência municipal de licenciamento ambiental;
    - Acima de 500 metros, com competência estadual de licenciamento ambiental, por meio da FEPAM.

[118] Resolução ANA nº 105, de 2021.

- Atividade nº 3462,00 – "Drenagem Pluvial Urbana", com competência municipal de licenciamento ambiental;
- Atividade nº 3463,00 – "Canalização de curso d'água natural em área urbana", com as seguintes competências:
    - Competência municipal quando houver intervenção em até 2.000 metros de extensão;
    - Competência estadual, por meio da FEPAM, quando houver intervenção em extensão acima de 2.000 metros.
- Atividade nº 3463,10 – "Tubulação de curso d'água natural em área urbana", com competência de licenciamento ambiental idêntica à da atividade 3463,10.

Aliadas às questões de controle ambiental, o arcabouço regulatório da área de recursos hídricos traz a necessidade da obtenção de outorga de direito de uso da água, sendo o principal interlocutor a SEMA, através do seu Departamento de Gestão de Recursos Hídricos e Saneamento. A despeito dos lançamentos da drenagem pluvial nos corpos hídricos teoricamente serem sujeitos à outorga, de acordo com o Decreto nº 37.033, de 1996, não há registro da aplicação desse dispositivo. No entanto, em termos numéricos, a maior demanda de intervenções se faz no caso do desassoreamento de cursos d'água naturais, frequentemente parte da macrodrenagem urbana de municípios, para evitar as inundações ribeirinhas. Para fins de simplificação dos procedimentos, o Programa de Estímulo à Limpeza e Desassoreamento de Corpos Hídricos Superficiais, unificou as autorizações de recursos hídricos e ambientais, conferindo celeridade nas intervenções com vistas da prevenção de inundações. O Programa foi instituído pelo Decreto n° 52.701, de 2015.

Finalmente, as regras urbanísticas parecem ser as mais relevantes no caso da drenagem pluvial urbana, dado que grande parte das medidas de redução de geração de escoamento se dá na regulação da ocupação dos lotes. Observa-se o exemplo do município de Porto Alegre, cujo Plano Diretor instituído pela Lei Complementar Municipal nº 434/1999 prevê disposições de controle de geração e de amortecimento dos picos, tais como:

> Art. 97 Nas zonas identificadas como problemáticas quanto à drenagem urbana, a critério do órgão técnico competente, deverão ser construídos, nos lotes edificados, reservatórios de retenção de águas pluviais.
>
> § 1º O zoneamento, as dimensões e a vazão do reservatório de águas pluviais serão definidos por decreto do Poder Executivo.
>
> § 2º Em casos especiais, em função da consolidação do espaço urbano, poderão ser aprovados projetos de edificações ou parcelamento do solo que utilizem quotas altimétricas inferiores a 3,23m (três vírgula vinte e três metros), devendo ser consultado o órgão técnico competente, que emitirá parecer sobre a conveniência da aprovação desses projetos.
>
> § 3º Nos imóveis localizados às margens do lago Guaíba, ao sul do entroncamento das Avenidas Diário de Notícias e Guaíba - fora do sistema de diques de proteção contra cheias do Município -, a cota de nível mínima para novas edificações será de 3,23m (três vírgula vinte e três metros), correspondente ao nível estimado da enchente de 100 (cem) anos de período de retorno do lago Guaíba.

> (...)
>
> Art. 135 (...) § 6º Os empreendimentos de parcelamento do solo, na parcela que lhes compete, poderão ter, desde que comprovada tecnicamente a necessidade, na sua concepção a permanência das condições hidrológicas originais da bacia, por meio de alternativas de amortecimento da vazão pluvial, respeitando as diretrizes determinadas pelo macroplano de saneamento e drenagem do Município, a ser elaborado pelo Poder Executivo (Lei Complementar nº 434/1999 do Município de Porto Alegre).

É importante destacar que a elaboração desse tipo de iniciativa, que depende de parâmetros bem definidos, é precedida por estudos, como o Plano Diretor de Drenagem Urbana, o qual tendencialmente poderá vir a ser substituído pelos Planos de Saneamento Básico – desde que elaborados de modo robusto e com escopo que corresponda a essa finalidade.

7.7. SUSTENTABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA

As diretrizes nacionais de saneamento básico preveem que a sustentabilidade econômico-financeira dos serviços deve ser assegurada por meio da cobrança dos serviços, além de formas adicionais, como subsídios ou subvenções. Como forma de cobrança são previstos tributos, taxas e outros preços públicos. Além disso, a Lei Federal nº 11.445, de 2007, dispõe sobre elementos que devem ser observados na forma de cobrança:

> Art. 36. A cobrança pela prestação do serviço público de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas deve levar em conta, em cada lote urbano, os percentuais de impermeabilização e a existência de dispositivos de amortecimento ou de retenção de água de chuva, bem como poderá considerar:
>
> I - o nível de renda da população da área atendida;
>
> II - as características dos lotes urbanos e as áreas que podem ser neles edificadas (Lei Federal nº 11.445, de 2007).

Observa-se pela legislação que a cobrança pelo serviço de drenagem pluvial deve seguir uma lógica distinta daquela dos serviços de abastecimento de água potável e de esgotamento sanitário, uma vez que estes tendem apresentar a cobrança a partir do consumo medido de água (e estimativa de esgoto gerado). No caso da drenagem, a legislação sugere que haja uma estimativa do escoamento pluvial gerado a partir da impermeabilização do lote individual – o que possivelmente é o mais próximo que se consegue chegar de uma "medição" do esgoto pluvial. Além disso, a legislação recomenda a consideração de fatores comuns a todos os serviços, como a complexidade do sistema (o que acarreta naturalmente em custos operacionais maiores) e a capacidade de pagamento dos usuários.

Dos 447 municípios que prestaram informações no ano de 2020 sobre a forma de custeio dos serviços de drenagem pluvial urbana:

a) 249 municípios informaram contar exclusivamente com os recursos do orçamento geral do município;
b) 155 municípios informaram não ter forma de custeio;

c) 17 municípios[119] informaram utilizar receitas de contribuição de melhoria em prol da drenagem; e
d) apenas 3[120] municípios declararam possuir taxas.

Dentre os municípios que declararam taxas, a receita per capita foi na ordem de:

a) São Leopoldo: R$ 47,36 anuais por habitante urbano;
b) Montenegro: R$ 24,43 anuais por habitante urbano; e
c) Porto Alegre: R$ 37,77 anuais por habitante urbano.

Desse modo, observa-se que a cobrança por esses serviços ainda está em estágio incipiente, ocasionando uma grande dependência dos recursos oriundos dos cofres municipais, competindo com as prioridades locais como saúde, educação, sistema viário e outras obras de infraestrutura.

7.8. DESAFIOS

São desafios postos pela situação retratada:

1) estabelecer a participação do Estado no exercício compartilhado da titularidade dos serviços de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, a partir da definição nas instâncias das Regiões Metropolitanas e Aglomerações Urbanas, consideradas suas realidades locais, sopesando o aspecto da interdependência das políticas urbanísticas nessas regiões e sua influência no interesse comum;
2) apoiar a estruturação e qualificação da prestação dos serviços principalmente em municípios com alta criticidade e em locais cujo interesse se revele supralocal;
3) incentivar a delegação da regulação dos serviços, na sequência da publicação da norma de referência da ANA, principalmente nos municípios com alta criticidade e em locais cujo interesse se revele supralocal;
4) promover a articulação da legislação urbanística com critérios de controle de geração de escoamento na fonte e de redução da demanda de medidas estruturais para os sistemas de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, principalmente em municípios com alta criticidade e em locais cujo interesse se revele supralocal;
5) fomentar a definição, pelas entidades reguladoras, das metas de conversão dos sistemas unitários para separadores;
6) incentivar a sustentabilidade econômico-financeira dos serviços;
7) apoiar a gestão de risco de inundação nos municípios;
8) aumentar níveis de cobertura estrutural dos serviços de manejo das águas pluviais urbanas nas Aglomerações Urbanas do Sul e do Litoral Norte; e
9) fortalecer os instrumentos de gestão da drenagem e manejo das águas pluviais urbanas nos municípios com alta criticidade, em especial os municípios da RMPA.

[119] Bom Princípio, Bom Retiro do Sul, Canela, Casca, Doutor Ricardo, Estrela, Faxinalzinho, Mariana Pimentel, Mato Leitão, Muliterno, Nova Hartz, Panambi, Porto Xavier, Santa Clara do Sul, Santa Maria do Herval, São José dos Ausentes e Três Cachoeiras.
[120] Montenegro, São Leopoldo e Porto Alegre.

8. ORGANIZAÇÃO E SITUAÇÃO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES

Neste capítulo é apresentada a organização e situação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos. São delimitadas as **estruturas de titularidade, prestação e regulação** e na sequência é apresentada a situação dos serviços conforme os conceitos de **universalização**, **qualidade** e análise **financeira** dos serviços. Diferentemente dos demais serviços, a gestão dos resíduos sólidos tem por característica uma maior segregação dos operadores, motivo pelo qual este capítulo apresenta uma maior subdivisão que os demais capítulos. Ao final é apresentada a avaliação da evolução das metas do Plano Estadual de Resíduos Sólidos, nos seus componentes afins aos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos domiciliares.

8.1. TITULARIDADE

A responsabilidade do titular perante a organização da prestação dos serviços de resíduos sólidos é restrita aos resíduos domiciliares (originários das atividades domésticas) e aos resíduos de limpeza urbana (oriundos das atividades de varrição de logradouros públicos e asseio urbano). A Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal nº 12.305, de 2020) denomina essa dupla por "resíduos sólidos urbanos" – ainda que, para fins da política de saneamento básico, devam também ser considerados os resíduos domésticos gerados nos domicílios rurais. Portanto não estão englobados resíduos inerentes a atividades específicas (indústrias, mineração, transportes, construção civil etc.), nem aqueles oriundos de estabelecimentos comerciais e de serviços – ainda que estes possam ser equiparados aos resíduos domiciliares e ser incorporados na prestação dos serviços públicos mediante contraprestação (o que nem sempre ocorre)[121].

Conforme a Política Nacional de Resíduos Sólidos, a gestão dos resíduos sólidos no território municipal está sujeita à elaboração dos Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, que podem estar integrados aos Planos de Saneamento Básico elaborados pelos titulares. Esse Plano tem por intuito a organização da prestação dos serviços públicos do manejo de resíduos sólidos urbanos e também o relacionamento com os geradores responsáveis por seus próprios resíduos.

Conforme dados do SNIS, **325 municípios possuem Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos,** em contraponto a 125 que não possuem[122]. Dentre aqueles que não possuem, destacam-se os municípios de Capivari do Sul e Tramandaí, parte da Aglomeração Urbana do Litoral Norte, o município de Capão do Leão, que compõe a Aglomeração Urbana do Sul, e os municípios de Capela de Santana e Cachoeirinha, na Região Metropolitana de Porto Alegre.

A partir dessa constatação, observa-se que o serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos domiciliares possui contornos bastante específicos, dada a existência de uma legislação paralela e que possui comandos mais específicos acerca do

[121] A régua que divide aquilo que pode ou não ser equiparado deve ser definida pelo poder público, inclusive como meio para a sustentabilidade econômica e operacional dos serviços.
[122] 47 municípios não participaram do levantamento.

funcionamento do setor – público e privado. Diferentemente dos demais serviços, esse não é um serviço diretamente ligado aos recursos hídricos: a sua ausência ou baixo nível de prestação pode contaminá-los, porém ele não compõe o que é conhecido como o "ciclo urbano da água". Trata-se de um serviço de caráter logístico, em que o resíduo é encaminhado de uma etapa a outra através de caminhões. Isso o torna bastante mais flexível do que uma rede física de tubulações, possibilitando haver alternativas nas diferentes etapas, caso viáveis economicamente. Isso implica ainda numa maior permeabilidade e interdependência dos serviços públicos com a iniciativa privada.

A Figura 23 retrata as diversas etapas que podem estar presentes no serviço de manejo de resíduos sólidos domiciliares.

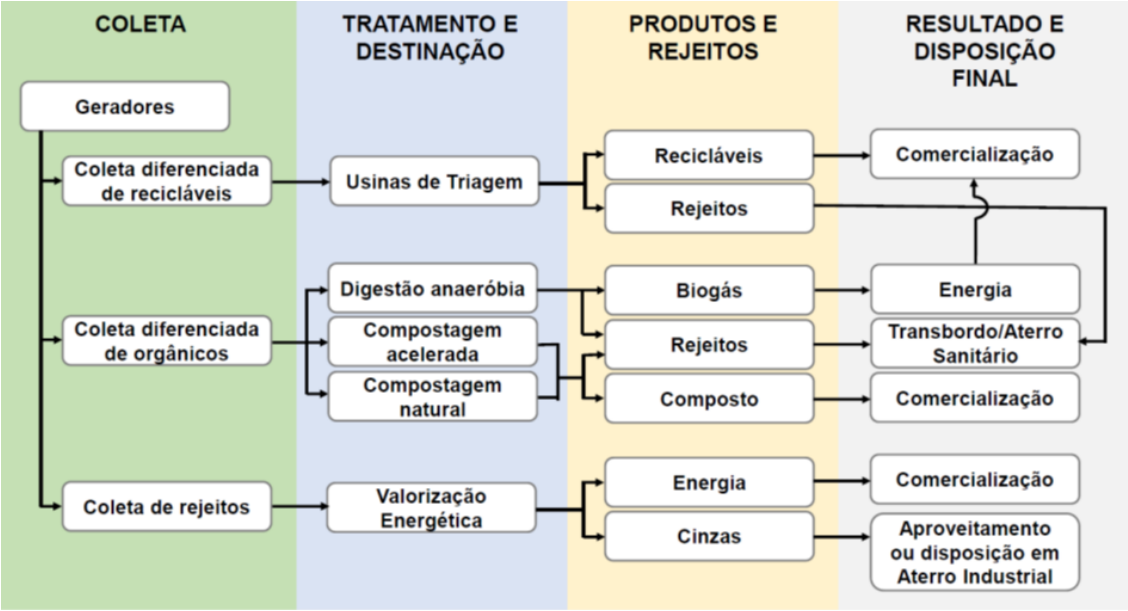

Figura 23 - Etapas no manejo de resíduos sólidos domiciliares.
Fonte: elaboração própria.

Nesse cenário, a titularidade dos serviços que, como visto, pode ser exercida de modo isolado (em caso de interesse local) ou de modo compartilhado – em caso de interesse comum ou adesão voluntária a mecanismos de gestão associada como convênios e consórcios ou a Unidades Regionais, caso instituídas – ganha contornos de complexidade dado que cada etapa da prestação dos serviços pode ou não ser compartilhada com outros municípios. Esse compartilhamento pode não se dar em caráter de interdependência, mas de vantajosidade econômica e até mesmo envolver o compartilhamento de uso de um bem privado (como unidades de triagem ou aterros sanitários privados).

Portanto, o exercício conjunto da titularidade no caso dos serviços de resíduos sólidos domiciliares pode adquirir caráter pontual, quando o compartilhamento da infraestrutura se dê em apenas uma etapa: isso é observado geralmente com as unidades de disposição final do tipo aterro sanitário, ocorrendo também em menor escala durante o tratamento dos resíduos em unidades de triagem. Como exemplo de compartilhamento de infraestrutura pública, há 2 aterros sanitários municipais que servem a mais de um

município: o aterro municipal de Erval Grande (atendendo outros 5 municípios) e o de Capão da Canoa (atendendo mais um município).

De modo mais objetivo, sem a necessidade de interpretar as situações fáticas, o consorciamento intermunicipal pode ser um meio bastante objetivo do compartilhamento da titularidade ou, no mínimo, da conjunção de esforços para a gestão dos serviços. Os consórcios públicos intermunicipais estão presentes de modo mais comum na gestão dos resíduos sólidos domiciliares do que em relação aos outros três serviços de saneamento básico. Além dos consórcios multifinalitários já citados no Quadro 1, foram localizados outros 3 consórcios com mandato específico na área de resíduos sólidos:

Quadro 36 - Consórcios na área de manejo de resíduos sólidos.

Consórcios	Municípios integrantes
Consórcio Intermunicipal de Gestão de Resíduos Sólidos (Cigres)	Boa Vista das Missões, Ametista do Sul, Derrubadas, Frederico Westphalen, Tenente Portela, Seberi, Rodeio Bonito, Caiçara, Vista Alegre, Barra do Guarita, Ametista do Sul, Boa Vista das Missões, Miraguaí, Rodeio Bonito, Pinheirinho do Vale, Seberi, Vicente Dutra, Caiçara, Pinhal, Tenente Portela, Erval Seco, Taquaruçu do Sul, Dois Irmãos das Missões, Cristal do Sul, Derrubadas, Coronel Bicaco, Cerro Grande, Vista Gaúcha, Frederico Westphalen, São José das Missões, Iraí, Palmitinho, Planalto, Redentora, Novo Tiradentes, Liberato Salzano, Lajeado do Bugre, Jaboticaba, Sagrada Família, São Pedro das Missões, Novo Xingu.
Consórcio Intermunicipal de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos (Comandaí)	Sete de Setembro, Guarani das Missões
Consórcio Intermunicipal de Resíduos Sólidos Urbanos (Cresu)	Porto Xavier, Pirapó, Dezesseis de Novembro, São Nicolau.

Fonte: consulta à FEPAM e levantamento próprio.

Dentre todos os consórcios citados, inclusive aqueles do Quadro 1, **há 4 consórcios intermunicipais que dispõem de um efetivo compartilhamento de infraestrutura por meio de aterros sanitários públicos intermunicipais**: os consórcios Cigres e Conigepu, ambos com licença ambiental para aterro sanitário com central de triagem e compostagem de resíduos sólidos urbanos; o consórcio Citegem, com licença ambiental para aterro sanitário com central de triagem de resíduos sólidos urbanos; e o consórcio Esmeralda-Pinhal da Serra, que não dispõe de licença ambiental.

8.2. ORGANIZAÇÃO DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

Como referido, cada etapa descrita na Figura 23 pode ser executada por um agente diferente, seja público ou privado. Observa-se ainda que quanto maior a segregação dos itens coletados, maior é a possibilidade de inserção de novos operadores na cadeia de prestação dos serviços. Por outro lado, nem todas as etapas descritas normalmente se

fazem presentes, sendo bastante comum exclusivamente o fluxo bastante simplório "Gerador – Coleta Comum – Aterro Sanitário". Assim, quanto maior a variedade de alternativas, maior será o valor econômico, social e ambiental gerado pela prestação dos serviços de resíduos sólidos.

No Estado do Rio Grande do Sul, a gestão da prestação dos serviços públicos de resíduos sólidos urbanos é realizada diretamente pela administração pública, a exemplo dos serviços de drenagem urbana. Em apenas 3 municípios foram identificadas outras tipologias de prestador dos serviços:

- a Empresa Farroupilhense de Saneamento e Desenvolvimento Ambiental S.A., sociedade de economia mista, com atuação no Município de Farroupilha;
- o Departamento Municipal de Limpeza Urbana, autarquia vinculada ao Município de Porto Alegre; e
- o Serviço Autônomo de Saneamento de Pelotas, autarquia do respectivo município, que congrega os 4 serviços de saneamento básico.

Não obstante, há movimentações recentes para adoção de novas formas administrativas de prestação dos serviços. Em 2020, a Caixa Econômica Federal, por meio de seu Fundo de Apoio à Estruturação de Projetos de Concessão e PPP (FEP CAIXA), realizou Edital de Chamada Pública nº 01/2020[123] visando à adesão de municípios ou consórcios municipais interessados na modelagem de concessões para a gestão de resíduos sólidos urbanos. A concessão envolve a delegação dos serviços por um longo período (comumente 30 anos), com obrigações e metas contratualizadas. Como visto, tal ferramenta prepondera nos serviços de água e esgoto e por meio da iniciativa do Governo Federal, existe o intuito de difundi-la para o serviço de resíduos sólidos urbanos. No caso do Edital citado, houve adesão dos seguintes entes interessados em estudar a viabilidade de projetos de concessão:

- Consórcio de Desenvolvimento do Pampa Gaúcho (CODEPAMPA);
- Consórcio Intermunicipal da Região Centro do Estado (CIRC); e
- Consórcio Público de Saneamento Básico da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos (Consórcio Pró-Sinos).

Esses 3 consórcios congregam pouco mais de 10% dos municípios do Estado, portanto havendo um potencial transformador no setor.

Nos casos em que a gestão dos serviços permanece com a administração pública, é corriqueiro que haja operadores privados contratados para cada etapa, por meio de procedimento regulares de contratação pública embasados na lei de licitações, por prazos inferiores a 5 anos. Dada a variedade de etapas e especialidades que envolvem a prestação dos serviços, o gestor público deve lidar com uma miríade de operadores diferentes, cada um com seu contrato e base de remuneração e medições próprias. Tal ponto é uma das motivações para o avanço das concessões dos serviços, ao consolidar em um único contrato diversas etapas dos serviços.

[123] Documentos encontram-se em: <https://fundosdegoverno.caixa.gov.br/sicfg/fundos/FEP%20CAIXA/detalhe/sobre/ >

Na sequência é apresentada a organização das etapas dos serviços públicos mais comumente presentes.

8.2.1. Coleta Regular

A denominada coleta regular de resíduos é a etapa referente ao afastamento dos resíduos domiciliares da fonte geradora, de modo organizado a partir de roteiros logísticos percorridos pelos operadores. A coleta pode ser executada por meio de agentes públicos ou privados. A participação de operadores públicos e privados na coleta regular pode ser traçada a partir do seguinte perfil municipal[124]:

- em 103 municípios a maior parte dos resíduos sólidos urbanos (domiciliares e de limpeza pública) foi coletada por agentes públicos; e
- em 340 municípios a maior parte dos resíduos foi coletada por meio de agentes privados.

Dentre os 38 municípios de maior porte (acima de 60 mil habitantes), apenas os municípios de Carazinho, Alegrete e Cachoeira do Sul apresentam baixa participação de agentes privados na coleta regular.

A organização da coleta regular pode ainda se dar em duas formas: coleta direta – ou seja, em cada domicílio – ou indireta, na qual a população deve levar os resíduos a pontos de coleta pré-determinados, tal como a coleta conteinerizada. A coleta conteineirizada está presente, mesmo que em caráter experimental, em 85 municípios do Estado, sendo em:

- 9 dos 12 municípios acima de 200 mil habitantes;
- 14 dos 26 municípios acima de 60 mil e menores de 200 mil habitantes;
- 26 dos 71 municípios acima de 20 mil e menores de 60 mil habitantes; e
- 36 dos 388 municípios abaixo de 20 mil habitantes.

8.2.2. Coleta Seletiva

A coleta seletiva é a etapa através da qual ocorre a diferenciação de resíduos que podem ser valorizados através de uma cadeia de reciclagem. A existência de coleta seletiva portanto dialoga tanto com a cadeia produtiva do Estado, através das indústrias de reciclagem, como com os atores locais das associações de catadores, conforme dispõem os objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Dos 497 municípios do Estado, 226 (ou seja, 45%) declaram possuir programa de coleta seletiva, destacando-se a Região Metropolitana da Serra Gaúcha, onde todos os municípios afirmam dispor de coleta seletiva (Quadro 37). Por outro lado, a Aglomeração Urbana do Litoral Norte está abaixo da média do Estado.

[124] Foram utilizadas as informações CO116, CO117 e CO118 do SNIS. 47 municípios não apresentaram a discriminação necessária para análise. 5 municípios apresentaram participação igual das duas categorias. Em 2 municípios prepondera a participação de outros agentes, não especificados.

Quadro 37 - Existência de coleta seletiva nos municípios do Estado e os tipos: porta-a-porta (coleta direta) ou por meio de pontos de entrega voluntária (coleta indireta).

	Unidade				
	RS	Regiões Metropolitanas e Aglomerações Urbanas			
		AULN	AUS	RMPA	RMSG
Existência de Coleta Seletiva	45%	35%	60%	76%	100%
Dentre os municípios com coleta seletiva, são adotados os seguintes tipos:					
Coleta Seletiva direta (porta-a-porta)*	78%	43%	100%	54%	92%
Coleta Seletiva indireta (Ponto de Entrega Voluntária)*	28%	14%	67%	31%	31%

Obs: percentuais apresentados em relação ao total de municípios de cada grupo. 47 municípios não informaram situação, considerados como não dispondo do programa. * percentuais referidos aos municípios com coleta seletiva. Fonte das informações: Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento, ano-base 2020, informação Cs001, Cs027 e Cs031.

A existência de coleta seletiva nos municípios é progressiva conforme seu porte populacional, conforme verificado no Quadro 38.

Quadro 38 - Existência de coleta seletiva nos municípios conforme porte populacional.

Unidade de Análise		Existência de Coleta Seletiva	Coleta seletiva direta	Coleta seletiva indireta
Porte Populacional	Até 5 mil hab.	35%	88%	23%
	5 a 20 mil hab.	43%	81%	30%
	20 a 60 mil hab.	70%	66%	22%
	60 a 200 mil hab.	65%	65%	47%
	Acima 200 mil hab.	92%	64%	55%

Obs: percentuais apresentados em relação ao total de municípios de cada grupo. 47 municípios não informaram situação, considerados como não dispondo do programa. Fonte das informações: Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento, ano-base 2020, informação Cs001, Cs027 e Cs031.

Nos municípios com coleta seletiva, o Quadro 37 demonstra que o tipo mais comum é o porta-a-porta, com baixa adesão a pontos de entrega voluntária (conhecidos como "PEV"). Embora ambos os tipos sejam pertinentes – não sendo excludentes – os dados do Quadro 38 demonstram que a coleta direta é mais utilizada em municípios pequenos e há maior número de iniciativas de coleta indireta em municípios maiores.

Em termos regionais (Quadro 39), a partir da divisão nas 12 regiões que o Plano Estadual de Resíduos Sólidos estabeleceu (Figura 1), verifica-se que a região R1 (com município de Bagé como referência) encontra-se aquém das demais, em contraposição às regiões R9 e R5.

Quadro 39 - Percentual de municípios com coleta seletiva instituída por Região do PERS.

Regiões	Município mais populoso	Existência de Coleta Seletiva
R1	Uruguaiana	38%
R2	Ijuí	42%
R3	Erechim	53%
R4	Passo Fundo	42%
R5	Caxias do Sul	63%
R6	Santa Maria	28%
R7	Santa Cruz do Sul	36%
R8	Porto Alegre	32%
R9	Canoas	65%
R10	Capão da Canoa	36%
R11	Bagé	14%
R12	Pelotas	56%
Estado	**Porto Alegre**	**45%**

Obs: percentuais apresentados em relação ao total de municípios de cada grupo. 47 municípios não informaram situação, considerados como não dispondo do programa. Fonte das informações: Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento, ano-base 2020, informação Cs001.

Dos 226 municípios que dispõem de programa de coleta seletiva:

- 31 deles executam o programa predominantemente (ou seja, a maior parte do resíduo é coletado) através da prefeitura;
- 146 deles executam a coleta predominantemente por meio de empresas contratadas;
- 48 têm a maior parte do resíduo coletado por associações ou cooperativas de catadores a partir de demanda da prefeitura[125];

Não obstante, em 72 dos 226 municípios as associações ou cooperativas de catadores participam da coleta de modo formal ou informal. E em 69 destes afirmam ter parceria ou apoio técnico-operacional formalizado aos catadores. No que toca ao apoio social, apenas 22 municípios informaram ter algum tipo de trabalho social e apoio focado nos mesmos.

No que toca o potencial de recolhimento pela coleta seletiva da fração seca de resíduos, foi calculada a composição dos resíduos no Estado do Rio Grande do Sul (Figura 24), a partir de um Estudo de Impacto Ambiental de aterro sanitário elaborado no ano de 2014 e dos dados do SNIS de geração de resíduos para cada faixa de porte populacional. Tal estudo considerou os resíduos que chegavam em aterro sanitário, portanto daquilo que não esteve sujeito a coleta seletiva. Mesmo assim, **cerca de 30% dos resíduos destinados a aterro tem composição compatível com a coleta seletiva da fração seca**.

[125] 1 município não discriminou a quantidade recolhida por responsável, totalizando 226 municípios..

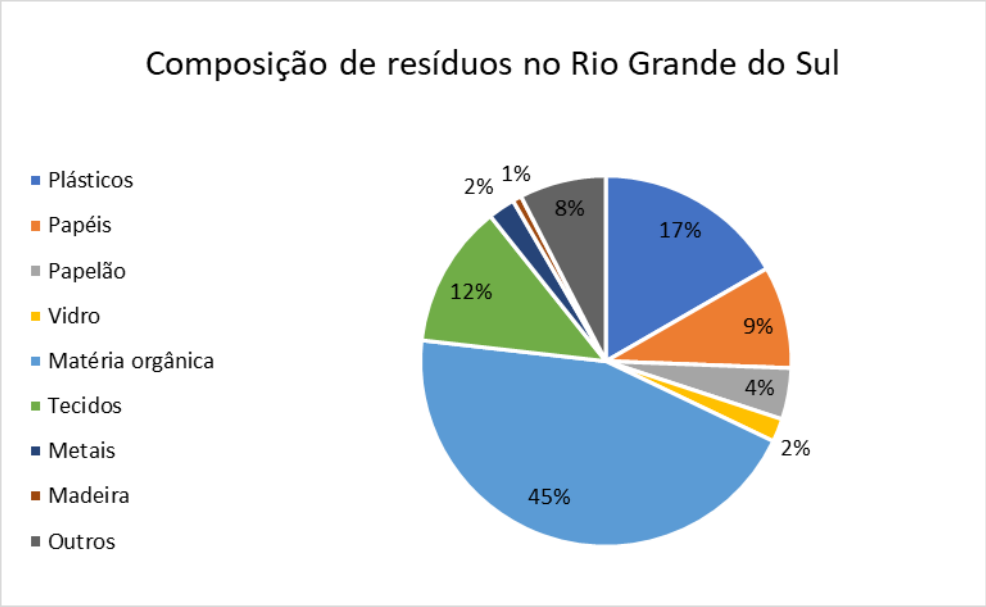

Figura 24 - Composição dos resíduos sólidos urbanos destinados a aterros sanitários.
Fonte: elaboração própria.

8.2.3. Triagem

A etapa de triagem é a etapa seguinte da coleta seletiva, em que o material é segregado para a sua comercialização. No SNIS (ano de referência 2020) foram identificadas 129 unidades de triagem em 77 municípios, dado alguns municípios possuem mais de uma unidade de triagem, como:

- Porto Alegre, que contabiliza 20 unidades;
- Caxias do Sul, que soma 12 unidades; e
- São Leopoldo, que possui 8 unidades.

Das 129 unidades, 75 são operadas por associação de catadores, 33 por empresas privadas, 8 por prefeituras, 2 por consórcios intermunicipais e 11 não foram especificadas. Há compartilhamento das unidades com outros municípios em 19 das 33 unidades geridas por empresas privadas, nas 2 unidades consorciadas e em 1 das 8 unidades municipais; por outro lado, apenas 4 das 75 unidades geridas por associações de catadores recebem resíduos de outros municípios.

a) Estudo de caso na Serra Gaúcha

Diante dos altos índices de coleta seletiva na região da Serra Gaúcha, buscou-se um dos exemplos exitosos na gestão da coleta seletiva. Para tanto, foi realizada uma reunião com os responsáveis pela operação do Grupo Adeva, empresa privada que realiza os serviços de coleta e triagem de resíduos sólidos urbanos em alguns municípios situados na Serra Gaúcha. O caso desse empreendimento ganha importância por contar com eficiência no processo de triagem e pela sustentabilidade financeira. A empresa tem contrato de prestação de serviço com municípios da Serra, com duração de 5 anos, em média. Em geral a contratação é feita para os serviços de coleta e disposição final. Dessa maneira, o Grupo buscou otimizar os serviços de coleta (regular e seletiva), triagem e venda do material coletado. A maior eficácia nos processos de triagem dos

resíduos recicláveis, reduz a quantidade de rejeitos a ser enviada para aterro. Com isso há uma redução dos custos de disposição final e o aumento dos ganhos com a triagem e reciclagem dos resíduos, tanto da coleta regular, quanto da coleta seletiva.

Nos municípios de Marau, Lagoa Vermelha, Nova Araçá e Ipê existem usinas de triagem locais, que realizam uma triagem mais grosseira separando os resíduos em grupos como metais, vidro, papel/papelão e plásticos. A partir dessas unidades locais, o vidro e o metal são destinados diretamente para os compradores/recicladores. As frações de plástico, papel e papelão são armazenadas temporariamente e encaminhadas para a unidade de Paraí, para uma triagem final. Nesta unidade central, são segregados plásticos (polipropileno, polietileno, policloreto de vinila), papel/papelão e misto. A triagem mais minuciosa é realizada nesta unidade central em uma esteira curta. Não são utilizados sistemas de baias, apenas tambores. Segundo os responsáveis, a alta produtividade da triagem e a otimização de logística para venda direta de metais e vidros permite ganhos de eficiência e de custos e valores diferenciados na venda. O fato de haver já instaladas na região diversas pequenas e médias indústrias que trabalham com materiais provenientes da reciclagem proporciona um ciclo de comercialização mais ágil e economicamente mais rentável para as empresas que trabalham com a coleta e triagem destes resíduos. Não é feito nenhum beneficiamento antes da venda. Para a disposição final dos rejeitos são utilizados aterros privados da região.

A empresa ainda presta serviços para os municípios de Antônio Prado, Nova Prata e Serafina Corrêa. Em Lagoa Vermelha e Torres a empresa opera unidades de triagem, sendo que em Torres recebe apenas resíduos da coleta regular. Em Paraí se localiza uma unidade central, que recebe resíduos das outras unidades e é onde se realiza uma triagem mais fina de alguns materiais.

O estudo da composição gravimétrica dos resíduos sólidos urbanos coletados no Estado do Rio Grande do Sul, em média apresenta cerca de 30% de resíduos passíveis de reciclagem. Segundo as informações fornecidas, tem-se em média 18% de aproveitamento de recicláveis sobre o RSU bruto. Segundo as informações fornecidas, o percentual já foi de 22%, no entanto, a competição com catadores (atraídos pelo alto preço do polietileno de alta densidade e do papelão) reduz a margem da empresa. Já na coleta seletiva o aproveitamento é de cerca de 60% do material que chega nas unidades de triagem.

Os funcionários são contratados como celetistas e ganham por produtividade. A operação em geral se dá em dois turnos de 6 horas cada: um entre as 6 horas da manhã e meio-dia, e outro do meio-dia até as 18 horas. O salário é cerca de 30% maior que o salário-mínimo. No total são cerca de 55 funcionários contratados, sendo majoritariamente trabalhadores rurais locais, que fazem um turno na empresa e em outro turno se voltam às suas atividades rurais.

Com exceção do PVC (vendido para um “atravessador” que comercializa no Estado de São Paulo), a venda é realizada diretamente para as indústrias da região (moveleira, confecções, embalagens, metalmecânica). No caso do plástico, a indústria compra, lava, faz resina e coloca como produto no mercado. Segundo os responsáveis, há muita demanda por PP e PET na região. O modelo apresentado, portanto, é o de prestação de

serviço de coleta regular e seletiva em municípios do interior do Estado, triagem eficiente tanto do resíduo bruto quanto do que vem da coleta seletiva, centrais de triagem e de logística, e contratos de prestação de serviço de coleta e disposição final – que significa que quanto melhor é a triagem dos materiais, menor é o custo de disposição final do rejeito e maior é o ganho da prestadora de serviço. Conclui-se que a existência de plantas industriais situadas próximas aos centros de triagem e classificação de resíduos recicláveis passa a ser um fator determinante na maior produtividade e nas melhores condições de comercialização destes materiais.

8.2.4. Transbordo

As unidades de transbordo são entrepostos logísticos para a consolidação das cargas de resíduos com vistas a otimizar o transporte até a disposição final em aterro sanitário. As unidades também são pontos de referência para definir fisicamente a separação das etapas de prestação dos serviços, em que um operador realiza os serviços de coleta regular e outro realiza o transporte até o aterro, tendo a unidade de transbordo como local responsável pela consolidação dos volumes oriundos das diferentes partes de uma cidade, ou mesmo de diferentes cidades. A existência de uma unidade de transbordo se faz tão mais necessária, quanto mais distante é o aterro sanitário dos locais geradores. Portanto, as unidades de transbordo têm função logística fundamental na redução de custos de transporte.

Foram localizadas 32 unidades de transbordo no Estado, sendo 4 que possuem compartilhamento da infraestrutura com outros municípios, sendo operados por empresas privadas.

8.2.5. Compostagem

A compostagem faz parte do ciclo de valorização de resíduos orgânicos, sendo uma forma de tratamento de material orgânico para obtenção de produtos, como o composto com propriedades agrícolas. Ela é uma das formas que vem historicamente sendo empreendidas como alternativa para diminuir os resíduos enviados a aterros sanitários.

No Estado foram identificados junto ao órgão ambiental licenciador do Estado 6 unidades de compostagem de resíduos sólidos urbanos (Quadro 40).

Quadro 40 - Unidades de compostagem com licença ambiental junto ao órgão estadual de licenciamento ambiental.

Município	Proprietário	Capacidade	Tipo	Licença FEPAM
Erval Grande	Prefeitura Municipal de Erval Grande	405,00 t/mês	Leiras	08557/2019
Nova Araçá	Reciclagem Adeva Ltda - ME	120,00 t/dia	Leiras	00559/2019
Ponte Preta	Município de Ponte Preta	14,4 t/mês	Leiras	08164/2019
Santa Cecília do Sul	Copercicla	35 t/dia	Leiras	05018/2019
São José do Ouro	Prefeitura Municipal de São José do Ouro	5,6 t/dia	Leiras	03260/2017
Trindade do Sul	Conigepu	60 t/dia	Leiras	07427/2019

Fonte: elaborado a partir de consulta à FEPAM, ano de referência 2020.

Há ainda outras duas unidades registradas no SNIS nos municípios de Porto Alegre e Ciríaco, operadas pela Prefeitura Municipal e associação de catadores, respectivamente. Destaca-se que a unidade municipal de compostagem de Porto Alegre é a mais antiga em operação, desde 2000.

A compostagem de resíduos sólidos urbanos enfrenta dificuldade operacional dada a necessidade de prévia triagem do resíduo compostável. Essa segregação dificilmente ocorre, dado que não há a segregação na fonte desse resíduo, ao contrário do resíduo seco na coleta seletiva. Desse modo, o papel da compostagem acaba migrando para os resíduos decorrentes das podas de logradouros públicos, como no caso de Porto Alegre; ou a partir de resíduos muito específicos, a partir de parcerias estabelecidas localmente com estabelecimentos privados.

Dada a dificuldade da compostagem dos resíduos sólidos urbanos em grande escala, tem ganhado força a compostagem domiciliar, em que o próprio morador realiza a segregação na fonte dos resíduos domiciliares compostáveis, inserindo-os em microunidades de compostagem. Desse modo, ao lado das soluções em escala industrial, agrossilvopastoril e de média escala a partir de resíduos comerciais, a compostagem começa a se viabilizar como uma alternativa, no entanto, de modo distinto da que se imaginava no passado.

8.2.6. Disposição Final

A disposição final é a etapa em que idealmente tudo aquilo que não foi aproveitado em etapas anteriores e em ciclos de recuperação – sendo então denominado “rejeito” – é destinado a aterros sanitários.

Conforme os dados levantados, o Estado do Rio Grande do Sul conta com 39 unidades de disposição final de resíduos. São utilizadas ainda 4 unidades de disposição final do Estado de Santa Catarina**. 82% dos municípios gaúchos realiza a disposição final de RSU em unidades adequadas**, enquanto que 18% dos municípios utilizam unidades inadequadas (Figura 25).

Como se percebe pelos números (497 municípios e apenas 39 aterros), a disposição final é realizada de forma compartilhada, em que uma mesma unidade recebe os resíduos de diversos municípios.

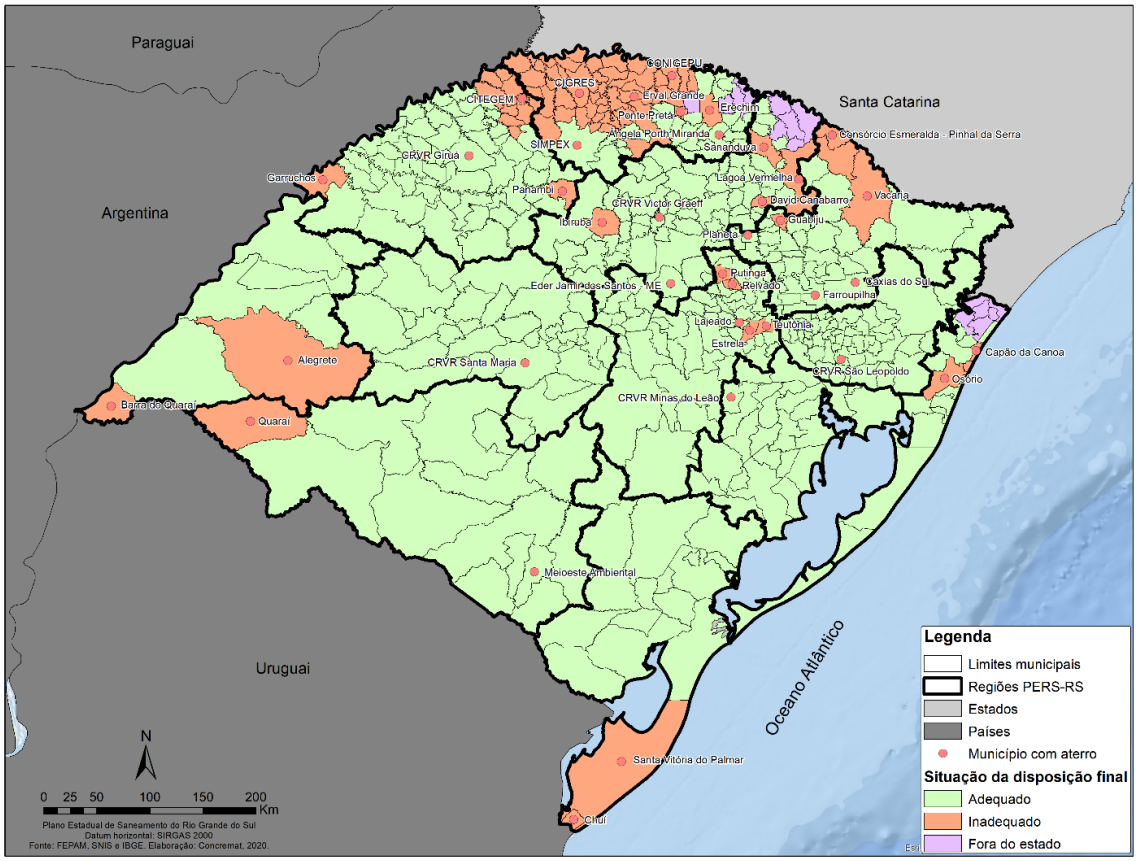

Figura 25 - Situação das unidades de disposição final utilizadas pelos municípios.
Fonte: elaborado a partir de consulta a FEPAM (ref. 2018).

A diferenciação de unidades de disposição final entre adequadas (unidades que operam como aterro sanitário) ou inadequadas (unidades que operam como aterros controlados ou lixões) foi realizada a partir das informações técnicas fornecidas pela FEPAM sobre as condições de operação das unidades de disposição final dos RSU do Estado[126]. A FEPAM, enquanto licenciadora e fiscalizadora dos aterros sanitários, construiu um Índice de Qualidade de Aterros Sanitários – IQAS, que avalia diversos aspectos da estrutura e operação das unidades de disposição final do Estado, como: presença de cortinamento vegetal; situação da drenagem pluvial e de gases; cercamento, entre outros. Cabe destacar que aterros em "condições controladas" com licença de operação são considerados inadequados, visto que estas unidades em grande parte foram concebidas como aterros sanitários, mas que por problemas de operação deixaram de ser adequados.

Ao todo são 39 unidades no Rio Grande do Sul e 4 no Estado de Santa Catarina. Das unidades gaúchas, 25 são municipais, 10 são aterros privados e 4 são de consórcios intermunicipais. Os aterros próprios da Companhia Riograndense de Valorização de Resíduos (CRVR) atendem 309 municípios gaúchos, cuja população total somada corresponde a aproximadamente 70% da população do Estado. Dos 15 municípios com maior população no Estado, apenas três não são atendidos pela empresa.

[126] O IQAS não possui periodicidade definida, sendo atualizado conforme as necessidades de licenciamento e fiscalização ambiental. A informação aqui disposta refere-se ao ano de 2018.

Segundo informações da FEPAM, a única unidade com aproveitamento energético de biogás no Estado é a de Minas do Leão, operada pela CRVR, com potência de 8,5MW. Outras quatro unidades estão licenciando de seus sistemas de aproveitamento energético:

- CRVR Santa Maria tem Licença de Instalação para 1,4MW;
- CRVR São Leopoldo tem Licença de Instalação para 1,4MW;
- CRVR Giruá tem Licença de Instalação para 2MW; e
- Meioeste Ambiental (Candiota) tem Licença de Instalação para 1MW e Licença Prévia de Ampliação para 2MW.

8.3. SITUAÇÃO DOS SERVIÇOS DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES

O Plano Nacional de Saneamento Básico – PLANSAB determinou que se considere o atendimento adequado nos serviços de manejo de resíduos sólidos domiciliares por meio da:

- **Coleta direta ou indireta[127] e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos, sendo que na área urbana a coleta deverá se dar com frequência mínima de três vezes por semana, não havendo frequência mínima nas áreas rurais.**

É entendido como atendimento precário a parcela de domicílios com coleta (direta ou indireta) que não atenda a frequência mínima, ou que não possua destinação final adequada. Por sua vez, é considerado como sem atendimento a parcela dos domicílios sem coleta, com resíduos queimados, enterrados, ou jogados em terreno baldio ou cursos d'água. Portanto, verifica-se o caráter preponderante da forma de afastamento dos resíduos para caracterização da existência ou não do serviço.

De acordo com a PNAD Contínua, no Estado do Rio Grande do Sul: 89,1% dos domicílios têm seus resíduos coletados de forma direta; 6,2% são atendidos pela coleta indireta; e 4,7% não são atendidos pela coleta regular de resíduos sólidos. A Figura 26, apresenta a situação do afastamento de resíduos sólidos domiciliares no Brasil, Região Sul, Rio Grande do Sul e Porto Alegre.

[127] O PLANSAB define a coleta indireta ou ponto a ponto como "aquela coleta de resíduos sólidos domiciliares ou equiparáveis, disponibilizados em ponto(s) estacionário(s) de uso coletivo (em contêineres, caçambas ou contentores), destinada a domicílios ou condomínios multifamiliares sem acesso à coleta direta".

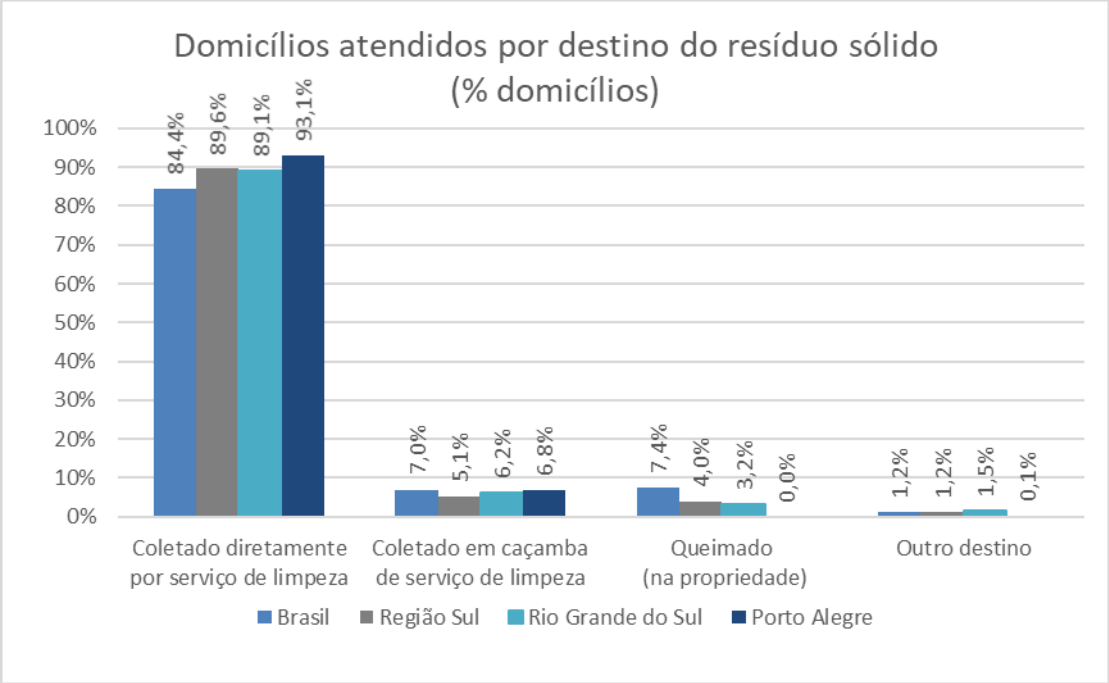

Figura 26 – Afastamento de resíduos sólidos domiciliares no Rio Grande do Sul.
Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNAD contínua, pelo IBGE (ano de referência 2019).

A fim de acompanhar a evolução da situação do atendimento em saneamento básico, a proposta de revisão do PLANSAB previu os seguintes indicadores (Quadro 41) relacionados ao manejo de resíduos sólidos.

Quadro 41 - Indicadores descritivos da situação do manejo de resíduos sólidos domiciliares conforme o PLANSAB.

Indicador	Significado	Fonte
R1 - Número de domicílios urbanos e rurais atendidos por coleta direta ou indireta de resíduos sólidos / Total de domicílios urbanos e rurais	Cobertura total	Censo[128]
R2 - Número de domicílios urbanos atendidos por coleta direta ou indireta de resíduos sólidos / Total de domicílios urbanos	Cobertura urbana	Censo
R3 - Número de domicílios rurais atendidos por coleta direta ou indireta de resíduos sólidos / Total de domicílios rurais	Cobertura rural	Censo
R4 - Número de municípios com disposição final ambientalmente inadequada de resíduos sólidos / Total de municípios	Disposição final adequada	SNIS
R5 - Número de municípios com coleta seletiva de resíduos sólidos domiciliares secos / Total de municípios	Valorização de resíduos secos	SNIS

[128] Dada a distância para o Censo Demográfico de 2010 e a impossibilidade de uso da PNAD para retratar situação municipal, será dada a preferência para a utilização do SNIS na elaboração desse diagnóstico.

Indicador	Significado	Fonte
R6 - Número de municípios que cobram pelo serviço de manejo de resíduos sólidos urbanos / Total de municípios	Sustentabilidade econômico-financeira	SNIS
R7 – Massa de resíduos sólidos com disposição final ambientalmente inadequada / Massa total de resíduos sólidos com disposição fnal	Disposição final adequada	SNIS
R8 – Massa de resíduos sólidos orgânicos encaminhada para as unidades de compostagem, biodigestão e manejo de podas e galhadas / Massa total de resíduos coletada	Valorização de resíduos orgânicos	SNIS

Fonte: Plano Nacional de Saneamento Básico, versão de 2019 após consulta pública (BRASIL, 2019)

Dentre os indicadores previstos, os indicadores R4 e R7 já foram apresentados na seção 8.2.6. Por sua vez, o resultado do indicador R5 já foi apresentado em 8.2.2. Na presente seção serão tratados os indicadores R1, R2 e R3. O indicador R8 não dispõe de dados atualmente para seu cálculo.

8.3.1. Coleta Regular e Seletiva

O acesso às formas de coleta regular e seletiva estão descritas no Quadro 42 e Quadro 50. O Estado dispõe de um índice total de acesso à coleta regular de 88% de sua população total. O percentual aumenta a 95% quando verificada a coleta urbana. Dentre as regiões analisadas, destaca-se a Região Metropolitana da Serra Gaúcha com altos índices de coleta, em contraponto à Aglomeração Urbana do Litoral Norte. No que toca o acesso à coleta seletiva, observa-se igualmente que 99,6% da população urbana da RMSG possuem acesso à coleta seletiva, em comparação a apenas 53% da população urbana da AULN. No Estado, 68% da população urbana dispõem de acesso à coleta seletiva.

Quadro 42 - Situação dos indicadores R1, R2 e R3 do PLANSAB, em relação ao Estado e regiões metropolitanas e aglomerações urbanas.

	Unidade				
	RS	Regiões Metropolitanas e Aglomerações Urbanas			
		AULN	AUS	RMPA	RMSG
Índice de atendimento da população total – R1	88%	78%	92%	96%	97%
Índice de atendimento da população urbana – R2	95%	81%	96%	97%	99,9%
Índice de atendimento da população rural – R3	45%	54%	52%	76%	65%
Índice de atendimento urbano com coleta seletiva	68%	53%	79%	82%	99,6%

Obs: quanto maior, melhor. Percentuais se referem à soma da população atendida em cada grupo dividido pela soma da população do grupo, com municípios mais populosos influindo no resultado final. Fonte:

elaborado a partir dos dados do SNIS (ano de referência 2020), informações “Co050”, “Co164”, “Cs050”, “POP_TOT” e “POP_URB”.

Quando verificado o cenário pelas 12 Regiões do PERS, a coleta seletiva está menos presente para a população urbana das regiões de Bagé (R11) e Santa Maria (R6), e mais presente na região de Caxias do Sul (R5). No que toca à coleta regular urbana, observam-se menores índices nas regiões de Capão da Canoa (R10) e Ijuí (R2).

Quadro 43 - Situação dos indicadores R1, R2 e R3 do PLANSAB, em relação às Regiões do PERS.

Regiões	Município mais populoso	R1 - Total	R2 - Urbana	R3 - Rural	Coleta seletiva urbana
R1	Uruguaiana	92%	99,9%	28%	49%
R2	Ijuí	70%	83%	37%	65%
R3	Erechim	72%	94%	31%	72%
R4	Passo Fundo	82%	95%	29%	64%
R5	Caxias do Sul	95%	99,7%	59%	96%
R6	Santa Maria	80%	90%	40%	17%
R7	Santa Cruz do Sul	82%	97%	47%	30%
R8	Porto Alegre	98%	99,9%	56%	82%
R9	Canoas	92%	94%	74%	79%
R10	Capão da Canoa	78%	82%	54%	54%
R11	Bagé	81%	89%	41%	3%
R12	Pelotas	88%	96%	40%	73%
Estado	**Porto Alegre**	**88%**	**95%**	**45%**	**68%**

Obs: quanto maior, melhor. Percentuais se referem à soma da população atendida em cada grupo dividido pela soma da população do grupo, com municípios mais populosos influindo no resultado final. Fonte: elaborado a partir dos dados do SNIS (ano de referência 2020), informações “Co050”, “Co164”, “Cs050”, “POP_TOT” e “POP_URB”.

O acesso tanto à coleta regular como à coleta seletiva tem uma tendência de melhora com o porte populacional do município. Enquanto 87% da população urbana dos municípios até 5.000 habitantes tem acesso à coleta regular, esse número chega a 99,9% da população urbana dos municípios com mais de 200.000 habitantes. Na coleta seletiva, os percentuais do mesmo modo variam de 34% na faixa de menor população a 87% na faixa de maior população.

Por outro lado, a existência da coleta seletiva não indica uma representatividade em termos de massa destinada à coleta seletiva ou mesmo recuperada. Os Quadro 44 e Quadro 45 demonstram um retrato de disparidade na quantidade de resíduos encaminhada para a coleta seletiva, com baixos volumes em várias regiões, em comparação com a composição estimada de aproximadamente 30% conforme descrito anteriormente na Figura 24. Também se verifica que os índices de recuperação de resíduos, frente ao total coletado no município, são bastante tímidos frente ao potencial estimado. Destaca-se nesse ponto a Região Metropolitana da Serra Gaúcha e a Região R5 com índices bastante superiores às demais regiões, de modo condizente com o estudo de caso anteriormente relatado.

Quadro 44 - Percentuais do resíduo coletado que foram, respectivamente, destinados à coleta seletiva e recuperados, no Estado, Regiões Metropolitanas e Aglomerações Urbanas.

	Unidade				
	RS	Regiões Metropolitanas e Aglomerações Urbanas			
		AULN	AUS	RMPA	RMSG
% massa coletada que foi destinada à coleta seletiva	13%	7%	2%	5%	22%
% massa coletada que foi recuperada	5%	5%	1%	3%	15%

Obs: quanto maior, melhor. Fonte: elaborado a partir dos dados do SNIS (ano de referência 2020), informações “Co119”, “Cs009” e “Cs026”.

Quadro 45 - Percentuais do resíduo coletado que foram, respectivamente, destinados à coleta seletiva e recuperados, nas Regiões do PERS.

Regiões	Município mais populoso	% massa coletada que foi destinada à coleta seletiva	% massa coletada que foi recuperada
R1	Uruguaiana	22%	9%
R2	Ijuí	32%	6%
R3	Erechim	23%	7%
R4	Passo Fundo	36%	4%
R5	Caxias do Sul	22%	15%
R6	Santa Maria	2%	4%
R7	Santa Cruz do Sul	10%	4%
R8	Porto Alegre	3%	2%
R9	Canoas	9%	4%
R10	Capão da Canoa	7%	5%
R11	Bagé	0,1%	2%
R12	Pelotas	4%	3%
Estado	**Porto Alegre**	**13%**	5%

Obs: quanto maior, melhor. Fonte: elaborado a partir dos dados do SNIS (ano de referência 2020), informações “Co119”, “Cs009” e “Cs026”.

8.3.2. Disposição Final

Em termos de acesso à disposição final adequada, a partir dos dados da FEPAM quanto à situação das disposições finais utilizadas pelos municípios, foram elaborados os Quadro 46 e Quadro 47. Destaca-se que os Municípios do Estado do Rio Grande do Sul não utilizam vazadouros ou lixões para disposição final, como em outros Estados. Desse modo, a situação apresentada aqui é referente à adequabilidade dos aterros sanitários utilizados, os quais podem por meio de uma condição operacional precária ter sua situação declarada inadequada, com repercussões no licenciamento e fiscalização ambiental. Verifica-se, portanto que no Estado como um todo, 81% da população dispõem seus resíduos domiciliares em sistemas de gestão que encaminham para aterros sanitários adequados.

Quadro 46 - Situação da disposição final de resíduos sólidos urbanos, em relação ao Estado e regiões metropolitanas e aglomerações urbanas.

	Unidade				
	RS	Regiões Metropolitanas e Aglomerações Urbanas			
		AULN	AUS	RMPA	RMSG
População com Disposição Final Adequada	81%	27%	92%	96%	97%
População com Disposição Final Inadequada	19%	73%	8%	4%	3%
Disposição Final adequada em termos de massa coletada	91%	43%	100%	100%	100%

Obs: a situação de adequação da disposição final foi considerada a partir dos dados da FEPAM, na aplicação do índice IQAS somente para a população com coleta (inf. "Co164" do SNIS) – a população não atendida com coleta ou com IQAS insatisfatório foi considerada como disposição final inadequada. Fonte: elaborado a partir dos dados do SNIS (ano de referência 2020), informações "Co164" e "POP_TOT" e dados da FEPAM de situação dos aterros sanitários (IQAS de 2018).

Dentre as regiões metropolitanas e aglomerações urbanas, a Aglomeração Urbana do Sul e ambas as Regiões Metropolitanas têm situação melhor do que a Aglomeração Urbana do Litoral Norte.

Quadro 47 – Situação da disposição final de resíduos sólidos urbanos em relação às regiões do PERS.

Regiões	Município mais populoso	População com Disposição Final Adequada	População com Disposição Final Inadequada	Disposição Final adequada em termos de massa coletada
R1	Uruguaiana	70%	30%	83%
R2	Ijuí	61%	39%	67%
R3	Erechim	21%	79%	29%
R4	Passo Fundo	74%	26%	90%
R5	Caxias do Sul	89%	11%	91%
R6	Santa Maria	80%	20%	100%
R7	Santa Cruz do Sul	74%	26%	91%
R8	Porto Alegre	98%	2%	100%
R9	Canoas	92%	8%	100%
R10	Capão da Canoa	30%	70%	46%
R11	Bagé	76%	24%	89%
R12	Pelotas	84%	16%	96%
Estado	**Porto Alegre**	81%	19%	91%

Obs: a situação de adequação da disposição final foi considerada a partir dos dados da FEPAM, na aplicação do índice IQAS somente para a população com coleta (inf. "Co164" do SNIS) – a população não atendida com coleta ou com IQAS insatisfatório foi considerada como disposição final inadequada.

Fonte: elaborado a partir dos dados do SNIS (ano de referência 2020), informações "Co164" e "POP_TOT" e dados da FEPAM de situação dos aterros sanitários (IQAS de 2018).

No que tocam às Regiões do PERS, observa-se uma disposição final inadequada em maior percentual nas regiões R3 e R10, em que os municípios das regiões utilizam aterros sanitários inadequados.

Os resultados são similares quando verificada a disposição final da massa coletada.

8.3.3. Atendimento adequado

Como referido anteriormente, o conceito de atendimento adequado pelo PLANSAB depende das variáveis de existência de coleta regular, frequência de coleta (no mínimo 3 vezes por semana) e destinação final ambientalmente adequada.

Com base nos dados do SNIS, foi possível estimar o estado do atendimento por unidade de análise (Quadro 48 e Quadro 49). Observa-se a predominância de atendimento adequado na população da Aglomeração Urbana do Sul e nas Regiões Metropolitanas. Por outro lado, observa-se o predomínio de atendimento precário na Aglomeração Urbana do Litoral Norte. Dentre as Regiões do PERS, observa-se pior índice de atendimento adequado nas regiões R3 e R10 e melhor desempenho nas regiões R8, R9 e R5.

Quadro 48 - Atendimento adequado dos serviços de manejo de resíduos sólidos domiciliares, no Estado do Rio Grande do Sul, Regiões Metropolitanas e Aglomerações Urbanas.

	Unidade				
	RS	**Regiões Metropolitanas e Aglomerações Urbanas**			
		AULN	AUS	RMPA	RMSG
Atendimento Adequado	76%	22%	90%	94%	93%
Atendimento precário	12%	56%	3%	2%	5%
Sem atendimento	12%	22%	8%	4%	3%

Obs: Foi considerada a ausência de informações de frequência como frequência inadequada; a frequência de 2 a 3 vezes por semana ou diária foi considerada como adequada. Cada coluna totaliza 100%. Fonte: elaborado a partir dos dados do SNIS (ano de referência 2020), informações "Co134", "Co135", "Co136", "Co164" e "POP_TOT".

Quadro 49 - Atendimento adequado dos serviços de manejo de resíduos sólidos domiciliares, nas regiões do PERS.

Regiões	**Município mais populoso**	**Atendimento adequado**	**Atendimento precário**	**Sem atendimento**
R1	Uruguaiana	70%	22%	8%
R2	Ijuí	55%	15%	30%
R3	Erechim	18%	54%	28%
R4	Passo Fundo	66%	16%	18%
R5	Caxias do Sul	83%	12%	5%
R6	Santa Maria	75%	6%	20%
R7	Santa Cruz do Sul	61%	20%	18%
R8	Porto Alegre	95%	2%	2%

Regiões	Município mais populoso	Atendimento adequado	Atendimento precário	Sem atendimento
R9	Canoas	88%	5%	8%
R10	Capão da Canoa	24%	54%	22%
R11	Bagé	69%	12%	19%
R12	Pelotas	80%	8%	12%
Estado	**Porto Alegre**	**76%**	**12%**	**12%**

Obs: Foi considerada a ausência de informações de frequência como frequência inadequada; a frequência de 2 a 3 vezes por semana ou diária foi considerada como adequada. Cada linha totaliza 100%. Fonte: elaborado a partir dos dados do SNIS (ano de referência 2020), informações "Co134", "Co135", "Co136", "Co164" e "POP_TOT".

Verifica-se que 76% da população do Estado têm serviços de manejo de resíduos sólidos domiciliares considerados adequados.

8.4. REGULAÇÃO

Tal qual os serviços de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos domiciliares possuem uma regulação ainda incipiente. Tal fato justifica-se justamente por não ser comum a ambos os serviços os contratos de concessão, como nos serviços de água e esgoto, e que são o tipo de contratação que inicialmente motivou a designação de entidades reguladoras.

Como apoio ao desenvolvimento da regulação a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico tem por objetivo emanar normas de referência para a regulação técnica e tarifária do setor, tais como:

- Condições gerais de prestação dos serviços de resíduos sólidos urbanos e
- Padrões e indicadores de qualidade e eficiência e avaliação da eficiência e eficácia para resíduos sólidos urbanos

A ANA já publicou a Norma de Referência nº 1, por meio da Resolução ANA Nº 79, de 14 de junho de 2021, que dispõe sobre o regime, a estrutura e parâmetros da cobrança pela prestação do serviço público de manejo de resíduos sólidos urbanos, bem como os procedimentos e prazos de fixação, reajuste e revisões tarifárias.

No âmbito do Estado do Rio Grande do Sul, apenas a Agência Reguladora Intermunicipal – AGESAN-RS realiza a regulação dos serviços de resíduos sólidos, possuindo convênio de delegação com os municípios de Campo Bom, Nova Hartz, Tramandaí, Rolante, Araricá e Sentinela do Sul.

8.5. OUTRAS REGULAÇÕES SETORIAIS

Os serviços de resíduos sólidos dispõem de forte interface com a política de meio ambiente, dado que foi em seu âmbito que foi criada a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Essa política, supervisionada pelo Ministério do Meio Ambiente, determinou a existência de Planos Municipais, como já visto, e de um Plano Estadual de Resíduos Sólidos. Outro instrumento coordenado pelo citado Ministério são os Acordos Setoriais para implantação da Logística Reversa, importante instrumento para fomento da cadeia de reciclagem, a partir do princípio da responsabilidade compartilhada entre todos os

membros do ciclo de vida de um produto, do fabricante até o consumidor. Ambos os temas, serão tratados nas próximas seções.

Além disso, as atividades relativas aos serviços em questão possuem condições e restrições ambiental para serem implantadas e operadas, através do licenciamento ambiental. A Resolução nº 372 do Conselho Estadual de Meio Ambiente define que as seguintes atividades estão sujeitas ao licenciamento (Quadro 50).

Quadro 50 - Tipologias e competências de licenciamento ambiental relacionadas aos serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos.

Cód. Atividade	Atividade	Competência Municipal	Competência FEPAM
3541,10	Central de triagem e compostagem de RSU com estação de transbordo	Até 3.000 toneladas de resíduos por mês	Acima de 3.000 toneladas de resíduos por mês
3541,11	Central de triagem de RSU com estação de transbordo	Todos os portes	-
3541,12	Central de recebimento de resíduos de poda	Todos os portes	-
3541,13	Classificação/seleção de RSU oriundo de coleta seletiva	Todos os portes	-
3541,20	Estação de transbordo de RSU	Todos os portes	-
3541,30	Aterro sanitário com central de triagem de RSU	-	Todos os portes
3541,31	Aterro sanitário com central de triagem e compostagem de RSU	-	Todos os portes
3541,32	Aterro sanitário de RSU	-	Todos os portes
3541,50	Usinas de compostagem de RSU	Até 80 toneladas de resíduos por mês	Acima de 80 toneladas de resíduos por mês
3541,70	Processamento de resíduo sólido urbano	-	Todos os portes
3541,80	Remediação de área degradada por disposição de RSU	-	Todos os portes
3541,90	Monitoramento de área remediada ou degradada por disposição de RSU	-	Todos os portes

Fonte: elaborado a partir da Resolução CONSEMA nº 372, de 2018.

Para o licenciamento ambiental de tais atividades devem ser observadas as Diretrizes Técnicas emanadas pela FEPAM:

- Diretriz Técnica nº 07/2021, acerca da compostagem de resíduos sólidos urbanos;
- Diretriz Técnica nº 06/2021, sobre triagem e transbordo de resíduos sólidos urbanos;
- Diretriz Técnica nº 03/2021, sobre áreas contaminadas por resíduos sólidos urbanos;
- Diretriz Técnica nº 02/2019, sobre licenciamento de tecnologias de tratamento e processamento de resíduos sólidos;
- Diretriz Técnica nº 04/2017, sobre licenciamento ambiental da disposição final de resíduos sólidos urbanos.

8.6. SITUAÇÃO DA LOGÍSTICA REVERSA

A logística reversa é definida pela Lei Federal nº 12.305, de 2010, como “um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos

resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada".

O recente Decreto Federal nº 10.936, de 2022, regulamentou o art. 33 da referida lei dispondo mais detalhadamente sobre os procedimentos da logística reversa. São instrumentos utilizados para estabelecer a responsabilidade compartilhada no ciclo de vida dos produtos: os acordos setoriais, os termos de compromisso e os regulamentos emitidos pelo Poder Público. Tais instrumentos devem dispor sobre as obrigações do setor empresarial e do poder público, devendo dispor sobre os meios técnicos, operacionais, administrativos e financeiros a partir da qual a logística reversa se procederá. O Código Estadual do Meio Ambiente (Lei Estadual nº 15.434, de 2020), em seu art. 196 prevê a participação do Estado na articulação para a implantação desses instrumentos.

A logística reversa incide sobre um número ilimitado de categorias de resíduos sólidos, havendo algumas obrigatoriedades por lei descritas no art. 33 da Lei Federal nº 12.305, de 2010.

Atualmente, estão implantadas as seguintes cadeias de logística reversa[129]:

a) Pneumáticos inservíveis

A logística reversa de pneus foi instituída antes mesmo da Política Nacional de Resíduos Sólidos, a partir da Resolução CONAMA nº 416/2009. Atualmente, essa norma é complementada pela Instrução Normativa IBAMA nº 09/2021, com obrigações ao setor empresarial. A entidade gestora da logística é a Reciclanip. O Estado do Rio Grande do Sul possui 122 pontos de coleta de pneus formalizados.

b) Agrotóxicos, seus resíduos e embalagens

Outra cadeia de logística reversa anterior à PNRS é a de embalagens de agrotóxicos, cuja legislação remonta à 1989. Atualmente, a Res. CONAMA nº 465, de 2014, dispõe sobre a responsabilidade compartilhada. A entidade gestora é o Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias – inpEV. Os pontos e centrais de coleta de embalagens do inpEV estão em 28 municípios do Estado.

c) Óleo lubrificante usado ou contaminado

A logística reversa dos óleos lubrificantes não conta com uma entidade gestora centralizada, fazendo parte por força da Res. CONAMA nº 362, de 2005, todos os postos de combustíveis, oficinas, concessionárias de veículos, entre outros estabelecimentos. As metas de recuperação são estabelecidas por meio da Portaria Interministerial nº 475, de 2019, do Ministério do Meio Ambiente e Ministério de Minas e Energia.

d) Embalagens plásticas de óleos lubrificantes

[129] Informações do Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão de Resíduos Sólidos (SINIR), disponíveis em: <https://www.sinir.gov.br/perfis/logistica-reversa/>.

Embora relacionado com a cadeia anterior, as embalagens plásticas de óleos lubrificantes, possuem um acordo setorial específico, desde 2012, através da qual o Instituto Jogue Limpo é a entidade gestora. O Estado possui 3 centrais de recolhimento para onde são encaminhadas as embalagens coletadas, nos municípios de Canoas, Passo Fundo e Santa Maria.

e) Pilhas e baterias

Embora a logística reversa das pilhas esteja prevista desde 2008, por meio da Res. CONAMA nº 401, de 2008, a partir da PNRS houve a organização do setor empresarial para estabelecer as cadeias de recolhimento. Atualmente, a entidade gestora é a Gestora para Resíduos de Equipamentos Eletroeletrônicos Nacional - GREEN Eletron. O Estado atualmente dispõe de 163 pontos de coleta gerenciados pela entidade.

f) Lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio, mercúrio e de luz mista

O Acordo Setorial para implantação do sistema de logística reversa de lâmpadas foi firmado em 2014, com repercussões a partir de 2015, designando como entidade gestora a Associação Brasileira para a Gestão da Logística Reversa de Produtos de Iluminação – Reciclus. Atualmente há 494 pontos de coleta no Estado.

g) Embalagens em geral

O Acordo Setorial para Implementação do Sistema de Logística Reversa de Embalagens em Geral foi assinado pela União, representada pelo Ministério do Meio Ambiente - MMA, e por parte do setor empresarial representado pela entidade chamada Coalizão Embalagens, em 25 de novembro de 2015. As embalagens objeto do Acordo são aquelas embalagens contidas na fração seca dos resíduos sólidos urbanos ou equiparáveis que podem ser compostas de papel e papelão, plástico, alumínio, aço, vidro, ou ainda pela combinação destes materiais, como no caso das embalagens cartonadas longa vida. A Coalizão de empresas se comprometeu, no curso de implementação do acordo setorial, a implementar um sistema de monitoramento das quantidades de embalagens colocadas no mercado interno e das embalagens recuperadas pelo sistema de logística reversa proposto no acordo setorial.

h) Embalagens de Aço

Assinado em 21 de dezembro de 2018, o Termo de Compromisso para Implantação de Sistema de Logística Reversa de Embalagens de Aço tem como objetivo formalizar o empenho para garantir destinação final ambientalmente adequada de embalagens de aço pós consumo. Através deste termo de compromisso as empresas integrantes da cadeia produtiva das embalagens de aço se comprometem a realizar uma série de ações para atender a Política Nacional de Resíduos Sólidos. São signatárias do Termo de Compromisso, pelo setor empresarial, as empresas associadas à PROLATA Recicladores Associados, à Associação Brasileira dos Fabricantes de Tintas (ABRAFATI), à Associação Nacional dos Comerciantes de Material de Construção (ANAMACO) e à Associação Brasileira de Embalagens de Aço (ABEAÇO).

Durante a fase de implementação das ações do Termo, prevista em 36 meses, está o compromisso da entidade gestora de garantir a compra das embalagens de aço pós

consumo nas cooperativas parceiras, via empresas do comércio atacadista de resíduos e sucatas metálicas ou siderúrgicas parceiras, bem como garantir a reciclagem do material coletado por meio destas siderúrgicas parceiras. Também está acordado entre os signatários do acordo a necessidade de aumentar a capacidade das cooperativas receberem, prensarem e triarem embalagens de aço e, para tal, devem ser feitos investimentos na capacitação e treinamentos de catadores, além da compra de equipamentos.

Ainda na primeira fase, está prevista a criação e manutenção de ao menos 01 (um) Centro Prolata de Reciclagem, seja próprio ou parceiro, nas 11 cidades listadas no anexo V do Termo, entre elas Porto Alegre, no Rio Grande do Sul. Atualmente, a Associação Vila Pinto, a Cooperativa Reciclando Pela Vida e a Associação Anjos da Ecologia, todas na cidade de Porto Alegre, estão credenciadas pelo Prolata Reciclagem como receptoras.

i) Eletroeletrônicos

O Acordo Setorial para implantação de Sistema de Logística Reversa de Produtos Eletroeletrônicos e seus Componentes foi assinado em 2019. Em 2020 foi publicado o Decreto nº 10.240, que replica o conteúdo do acordo setorial firmado. A Gestora para Resíduos de Equipamentos Eletroeletrônicos Nacional (Green Eletron) é a entidade responsável pela gestão do sistema coletivo de logística reversa de equipamentos eletroeletrônicos. No Rio Grande do Sul, a projeção de atendimento é de atender 25 municípios até 2025.

j) Medicamentos domiciliares vencidos ou em desuso e suas embalagens

A publicação do decreto que institui a Logística Reversa de Medicamentos Domiciliares Vencidos ou em Desuso, de Uso Humano, Industrializados e Manipulados, e de suas Embalagens após o Descarte pelos Consumidores (Decreto Nº 10.388, de 5 de junho de 2020) representou um avanço no campo normativo, justificado pela necessidade de um tratamento mais adequado desses resíduos que tem potencial de periculosidade. Desta forma, de acordo com o Decreto, os comerciantes devem definir os pontos em que os consumidores podem fazer o descarte de medicamentos e onde será o armazenamento primário desses resíduos. Os distribuidores, por sua vez são responsáveis por custear a coleta nos pontos de armazenamento primário e transporte até os pontos de armazenamento secundário.

Nos 2 primeiros anos de implementação, ou seja 2021 a 2023, deverão estar cobertos pelo decreto todas as capitais dos estados e municípios brasileiros com população superior a 500.000 habitantes. A partir de 2023, além dos municípios contemplados na etapa acima, serão inclusos demais municípios com população superior a 100.000 habitantes.

8.7. AVALIAÇÃO DO PLANO ESTADUAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Como já referido, um dos instrumentos que antecederam o PLANESAN-RS foi o Plano Estadual de Resíduos Sólidos. O PERS-RS, concluído em outubro de 2015, previu no

Relatório Técnico Final a implantação junto às administrações municipais, um conjunto de 5 Programas:

- Programa 1 – Promoção da Educação Ambiental e da Participação Social;
- Programa 2 – Qualificação do Planejamento e Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos;
- Programa 3 – Manejo Integrado de Resíduos Sólidos e Recuperação de Passivos Ambientais;
- Programa 4 – Inclusão Socioeconômica de Catadoras e Catadores de Materiais Recicláveis;
- Programa 5 – Responsabilidade Compartilhada e a Logística Reversa de Produtos Pós-Consumo.

Cada programa conta com um conjunto de metas e, para cada meta são estabelecidos um conjunto de ações, que visam permitir o alcance das metas e objetivos estabelecidos no Plano.

A equipe da SEMA, ao longo dos últimos anos, sem deixar de trabalhar o previsto nas cinco Programas, priorizou as atividades inerentes aos Programas 2 e 5, por avaliar que as atividades de coleta geral dos RSU, destinação final e coleta seletiva e logística reversa estão contidas nesses Programas.

Também, foram priorizadas também nesse ciclo as Metas 1 e 2:

- Meta 1: Fronteira Oeste e Litoral Norte, trabalhar junto ás administrações municipais destas duas regiões do Estado, na implantação de melhores práticas de gestão para os resíduos sólidos urbanos – RSU, gerados nos municípios ali situados, consoante com os Programas 2 e 5, do PERS.
- Meta 2: trabalhar junto aos municípios situados nas demais regiões do Estado, a implantação de melhores práticas de gestão dos resíduos sólidos urbanos – RSU, gerados nos municípios ali situados, consoante com os 5 Programas do PERS. Para o cumprimento desta meta foram priorizados os municípios situados nas regiões das associações regionais, AMVARC, AMUNOR, ASSUDOESTE e AMGSR.

No que toca à logística reversa, como decorrência do PERS foram publicadas a Resolução CONSEMA nº 333, de 2016, que dispõe sobre o descarte e destinação final de lâmpadas de mercúrio, e o Decreto Estadual nº 53.307, de 2016, que dispõe sobre o descarte e destinação final de resíduos eletroeletrônicos gerados no âmbito da Administração do Estado. A construção da logística reversa de lâmpadas fluorescentes no Estado contou com grupo de representantes entre FECOMERCIO, FIERGS, Ministério Público Estadual, SEMA e FEPAM, em articulação com a entidade gestora Reciclus.

8.7.1. Atividades relacionadas à Meta 1 do PERS

Por sua vez, a articulação com os municípios da fronteira oeste e do litoral norte se deu a partir de reuniões nas Associações de Municípios AMFRO e AMLINORTE. Na AMLINORTE foram trabalhadas ações prevendo a revitalização do Consórcio Público

intermunicipal e a priorização da destinação final dos resíduos e projetos de coleta seletiva e logística reversa.

Na AMFRO foi priorizada a questão da grande distância entre os municípios e os aterros sanitários disponíveis e a coleta seletiva. O serviço de coleta seletiva é muito precário em todos os municípios situados nessa região. Um dos principais motivos decorre do baixo valor pago pelos materiais triados e passíveis de reciclagem. Esta situação decorre de não haver nenhuma indústria instalada na região para o reaproveitamento destes materiais, restando como única alternativa comercial a venda para atravessadores que irão transportar por centenas de Km.

Com vistas a redução do volume diário de RSU enviados para a destinação final, trabalhou-se também a capacitação dos técnicos locais para a implantação ou a qualificação do projetos de Coleta Seletiva e das ações referentes a Logística Reversa. Sempre priorizando a coleta de lâmpadas fluorescentes, equipamentos eletroeletrônicos inservíveis, pneus inservíveis e embalagens de óleo lubrificantes usados. Nessa região, devido as atividades agrícolas intensas, já há um ótimo trabalho de coleta e destinação final adequada de praticamente 100% das embalagens de agrotóxicos, realizado pela entidade Inpev.

8.7.2. Atividades relacionadas à Meta 2 do PERS

No que toca aos municípios integrantes da ASSUDOESTE, na região da campanha, foram realizados eventos junto aos Prefeitos e técnicos municipais para tratar da melhoria da coleta seletiva, bem como a lacuna de indústrias de recuperação de materiais recicláveis que possam absorver e aumentar a demanda dos mesmos.

Na região da AMUNOR, no nordeste do Estado, foi enfocada a logística reversa das lâmpadas fluorescentes inservíveis, por meio da articulação com os comerciantes locais. Resultou um acordo local com potencial de ser replicado nos municípios próximos, garantindo escala para a coleta e envio às centrais no Estado.

Na AMVARC, dos municípios situados no Vale do Rio Caí, houve menor avanço, através de somente um evento para discussão e divulgação de distintos modelos de gestão de resíduos sólidos urbanos.

Na Grande Santa Rosa, cuja associação dispõe da sigla AMGRS, foi discutida a originação de pequenas indústrias que trabalham com materiais reciclados, como meio para fomentar o desenvolvimento da coleta seletiva.

Por sua vez, na AMESNE, na Encosta Superior do Nordeste, onde encontram-se situados os municípios de Caxias do Sul, Bento Gonçalves, Veranópolis, entre outros, estão instaladas uma diversidade de pequenas indústrias metal-mecânicas que produzem equipamentos para processamento de resíduos recicláveis. Além da indústria de máquinas, há pequenas plantas industriais que utilizam os resíduos recicláveis no seu processo produtivo. A logística reversa do vidro tem ponto fundamental nessa região, dado que uma das duas únicas fábricas de processamento de vidros reciclados encontra-se no município de Ipê. Para fins de fomentar o desenvolvimento da indústria de recuperação de materiais, foi realizado seminário em Nova Prata, a fim de promover a

articulação dos gestores municipais, operadores dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos, e empresas da região, que apresentaram suas linhas de produtos e gargalhos para ampliação das atividades.

8.7.3. Avaliação dos programas e metas do PERS-RS

A partir das informações obtidas no diagnóstico atualizado do PLANESAN-RS foi realizada avaliação das metas estabelecidas no PERS-RS para curto prazo (2019), conforme apresentado nos quadros a seguir para cada programa, destacando-se que o escopo do PLANESAN-RS é específico para Resíduos Sólidos Urbanos e não engloba todas as tipologias abordadas no PERS-RS. Portanto foram analisadas apenas as metas do PERS-RS que se coadunam com o escopo do PLANESAN-RS, cujo foco são os RSU. Os quadros do **Apêndice A** apresentam a avaliação das metas.

É possível afirmar que ocorreram avanços importantes desde o lançamento do PERS-RS. No que se refere à regulamentação das atividades relacionadas aos RSU, destaca-se, no sentido de qualificar o licenciamento ambiental no RS: a Diretriz Técnica Nº. 04/2017 da FEPAM, cujo objeto é o licenciamento ambiental da atividade de disposição final de resíduos sólidos urbanos; a Portaria FEPAM nº 35/2020 e a Nota Técnica FEPAM 10/2019 Mapa e diretrizes para o licenciamento ambiental de aterros sanitários no Estado do Rio Grande do Sul: avaliação regional de áreas para destinação de resíduos sólidos urbanos; a Diretriz Técnica Nº. 02/2019, que trata do licenciamento de tecnologias de tratamento e processamento de resíduos sólidos; e a Portaria FEPAM N° 35/2020, que dispõe sobre critérios e diretrizes gerais, estudos ambientais e os procedimentos básicos a serem seguidos para o licenciamento ambiental de aterros sanitários.

A implementação dos arranjos municipais para estabelecimento dos consórcios públicos intermunicipais para gestão de RSU, previstos no PERS-RS, não foi executada, sendo que nenhum consórcio foi estabelecido conforme as propostas e abrangências de regionalização do Plano (Figura 1).

Poucos avanços ocorreram na implementação das ações e das alternativas tecnológicas propostas para tratamento de RSU com o objetivo de redução de fração seca e orgânica para disposição final apenas de rejeitos. Apesar da evolução, o Estado ainda busca a meta de eliminação das unidades de disposição em situação inadequada.

8.8. ASPECTOS ECONÔMICOS

A Norma de Referência nº 01 da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico versou sobre as formas de cobrança dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Tal ponto tem sido um dos focos das Políticas Nacionais de Saneamento Básico e de Resíduos Sólidos, tanto é que o indicador “R6” do PLANSAB trata do tema. O Quadro 51 apresenta a situação da cobrança no Estado e nas regiões metropolitanas e aglomerações urbanas.

Quadro 51 - Situação quanto à cobrança dos serviços de manejo de resíduos sólidos domiciliares por região metropolitana e aglomeração urbana.

	Unidade				
	RS	Regiões Metropolitanas e Aglomerações Urbanas			
		AULN	AUS	RMPA	RMSG
Existência de cobrança (R6)	75%	75%	60%	88%	92%

Fonte: elaborado a partir dos dados do SNIS (ano de referência 2020), informação "FN201".

Quando verificada a existência de cobrança por porte populacional (Quadro 52), observa-se que a mesma se faz presente quanto maior o porte municipal, sendo efetuada em todos os municípios acima de 200 mil habitantes.

Quadro 52 - Situação quanto à cobrança dos serviços de manejo de resíduos sólidos domiciliares por porte populacional.

Unidade de Análise		Existência de cobrança	Índice de Autossuficiência
Porte Populacional	Até 5 mil hab.	68%	42%
	5 a 20 mil hab.	78%	25%
	20 a 60 mil hab.	80%	44%
	60 a 200 mil hab.	92%	59%
	Acima 200 mil hab.	100%	82%

Fonte: elaborado a partir dos dados do SNIS (ano de referência 2020), informação "FN201" e indicador "IN005".

Dos 373 municípios com cobrança, 350 a executam em conjunto com o IPTU, 10 cobram junto à conta de água, 12 cobram em boleto específico e somente 1 município afirma cobrar tarifa.

Dentre os municípios com cobrança observa-se que o índice de autossuficiência das receitas em relação das despesas não equivale ou supera os 100% em nenhuma das faixas. Ou seja, é comum a todas as faixas a necessidade de se utilizar outras fontes de recursos para cobrir as despesas operacionais. No Estado, somente 29 municípios (6%) declararam possuir receitas maiores que as despesas para o ano de 2020.

Uma das estratégias a serem empreendidas para aumentar a autossuficiência é a designação de agência reguladoras, as quais deverão fomentar a cobrança dos serviços, a começar pelos resíduos cuja responsabilidade é dos geradores privados e que o Poder Público recolhe muitas vezes sem a devida cobrança dos mesmos.

8.9. DESAFIOS

A partir do presente diagnóstico, foram levantados os seguintes desafios:

1) elevar a coleta de resíduos na área rural;
2) solucionar a disposição final inadequada nas regiões R3 e R10;
3) elevar os níveis de valorização de resíduos no Estado, através do fomento da logística reversa e da coleta seletiva, utilizando como exemplo a experiência da Região Metropolitana da Serra Gaúcha;

4) apoiar adaptação às normas de referência da ANA, em relação à formas de cobrança dos serviços relacionados ao manejo de resíduos sólidos, bem às condições gerais de prestação dos serviços de resíduos sólidos urbanos e padrões e indicadores de qualidade e eficiência e avaliação da eficiência e eficácia para resíduos sólidos urbanos;
5) prestar apoio às associações e cooperativas de catadores
6) fomentar o estabelecimento da regulação dos serviços; e
7) aumentar a sustentabilidade econômico-financeira dos serviços.

9. QUADRO-RESUMO DE AVALIAÇÃO DAS METAS DO PLANSAB

O Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB) estabeleceu as metas para os serviços de saneamento básico, as quais definem os principais aspectos da política pública. Esse capítulo tem por objetivo resumir a situação do Estado quanto ao atendimento dos indicadores associados às metas.

Os resultados dos indicadores foram obtidos a partir dos capítulos anteriores, salvo quando indicado em nota de rodapé. Para melhor entendimento, deve ser observado que as metas A5, A6, D1, R4 e R7 possuem polaridade negativa, ou seja, quanto menor, melhor.

Quadro 53 - Quadro-resumo de avaliação das metas do Plano Nacional de Saneamento Básico.

Indicador	Valor	Meta 2023	Meta 2033
A1 - Número de domicílios urbanos e rurais abastecidos com água por rede de distribuição, com canalização interna / Total de domicílios urbanos e rurais abastecidos com água por rede de distribuição	87%	99,5%	100%
A2 - Número de domicílios urbanos abastecidos com água por rede de distribuição com canalização interna, ou por poço ou nascente com canalização interna / Total de domicílios urbanos	98%	99,7%	100%
A3 - Número de domicílios rurais abastecidos com água por rede de distribuição com canalização interna, ou por poço ou nascente com canalização interna / Total de domicílios rurais	20%	97,3%	100%
A4 - Número de municípios que registrou percentual de amostras com ausência de *Escherichia coli* na água distribuída superior a 99% / Total de municípios	74%	97,8%	98,8%
A5 - Número de economias ativas atingidas por paralisações ou interrupções sistemáticas no abastecimento de água / Total de economias ativas	24%	36,3%	23,5%
A6 - Índice de perdas na distribuição de água (Volume de água disponibilizado na distribuição - Volume de água consumido - Volume de água de serviços) / Volume de água disponibilizado na distribuição	38%	32%	29%

Indicador	Valor	Meta 2023	Meta 2033
A7 - Número de municípios cujos prestadores cobram pelo serviço de abastecimento de água / Total de municípios	96%	100%	100%
Indicador	**Valor**	**Meta 2023**	**Meta 2033**
E1 - Número de domicílios urbanos e rurais servidos por rede coletora ou fossa séptica para os excretas ou esgotos sanitários / Total de domicílios	34%	86%	99%
E2 - Número de domicílios urbanos servidos por rede coletora ou fossa séptica para os excretas ou esgotos sanitários / Total de domicílios urbanos	39%	87,1%	96%
E3 - Número de domicílios rurais servidos por rede coletora ou fossa séptica para os excretas ou esgotos sanitários / Total de domicílios rurais	3%	53,3%	75%
E4 – Índice de tratamento de esgoto (Volume coletado tratado / Volume de esgoto coletado) / Total de municípios	78%	88,4%	94%
E5 – Número de domicílios (urbanos e rurais) com renda até 3 salários-mínimos mensais que possuem unidades hidrossanitárias / Total de domicílios (urbanos e rurais) com renda até 3 salários-mínimos mensais	99%[130]	99%	100%
E6 – Número de municípios cujos prestadores cobram pelos serviços de esgotamento sanitário / Total de municípios	10%	61,2%	95%
Indicador	**Valor**	**Meta 2023**	**Meta 2033**
D1 – Número de municípios com enxurradas, inundações ou alagamentos nos últimos 5 anos / Total de municípios	56%	21,2%	17%
D2 – Número de domicílios fora de risco de inundações na área urbana / Total de domicílios	96,2%	96,3%	97%
Indicador	**Valor**	**Meta 2023**	**Meta 2033**
R1 - Número de domicílios urbanos e rurais atendidos por coleta direta ou indireta de resíduos sólidos / Total de domicílios urbanos e rurais	88%	95,8%	98,7%
R2 - Número de domicílios urbanos atendidos por coleta direta ou indireta de resíduos sólidos / Total de domicílios urbanos	95%	100%	100%
R3 - Número de domicílios rurais atendidos por coleta direta ou indireta de resíduos sólidos / Total de domicílios rurais	45%	71,4%	91%

[130] Foi obtido o valor por meio da pesquisa PNAD (ano 2019), representativa para a escala do Estado.

Indicador	Valor	Meta 2023	Meta 2033
R4 - Número de municípios com disposição final ambientalmente inadequada de resíduos sólidos / Total de municípios	18%	6,9%	0%
R5 - Número de municípios com coleta seletiva de resíduos sólidos domiciliares secos / Total de municípios	45%	56,6%	63%
R6 - Número de municípios que cobram pelo serviço de manejo de resíduos sólidos urbanos / Total de municípios	75%	89,6%	100%
R7 – Massa de resíduos sólidos com disposição final ambientalmente inadequada / Massa total de resíduos sólidos[131]	9%	4,5%	0%
Indicador[132]	**Valor**	**Meta 2023**	**Meta 2033**
G1 – Número de municípios com política municipal de saneamento básico / Total de municípios	65%	71%	100%
G2 – Número de municípios com Plano de Saneamento Básico / Total de municípios	80%	71%	100%
G3 – Número de municípios com serviços públicos de saneamento básico regulados / Total de municípios	63%	40%	80%
G4 – Número de municípios com órgão colegiado de controle social das ações e serviços de saneamento básico / Total de municípios	30%	59%	100%
G5 – Número de municípios dotados de sistema municipal de informações, de caráter público, sobre os serviços de saneamento básico / Total de municípios	15%	60%	80%

A seguir são analisados os resultados.

a) Metas de abastecimento de água potável:

- A1, A2 e A3: a análise integrada dos três indicadores permite observar um déficit principalmente nos domicílios rurais, dado que o abastecimento urbano já está bastante próximo da meta do PLANSAB. Destaca-se que uma lacuna de 2% no abastecimento urbano representa em termos absolutos cerca de 220 mil habitantes sem acesso aos serviços. Por sua vez, o déficit de 80% no caso da

[131] A informação aqui disponível é em relação à massa de resíduos sólidos coletada e não gerada, como prevê o indicador.

[132] Os indicadores G1, G2, G4 foram calculados com base no SNIS, ano de referência 2020, com as informações PO001, PO021 e PO028. O resultado do indicador G5 é oriundo da pesquisa MUNIC de 2017. Por sua vez o indicador G3 considerou apenas a regulação dos serviços de água e esgoto e expressa o levantamento próprio deste plano.

população rural, significa ter de atingir uma população adicional de cerca de 1 milhão e 110 mil pessoas;

- A4: são 123 municípios cuja potabilidade possui problemas, sendo 109 até 20.000 habitantes. Os municípios com problema de potabilidade concentram 18% da população urbana do Estado, sendo que a maioria dessa população vive em municípios maiores que 200.000 habitantes;
- A5: observa-se o quase atingimento da meta de 2033 quanto à intermitência;
- A6: os dados evidenciaram que apesar do índice de perdas do agregado do Estado ainda estar elevado, há necessidade de promover a gestão do controle de perdas a começar pela macromedição;
- A7: a despeito de 8 municípios não terem informado receita operacional no SNIS observa-se um valor bastante próximo da meta.

b) Metas de esgotamento sanitário:

- E1, E2 e E3: a análise permite verificar que o déficit está presente tanto nas áreas urbanas como rurais;
- E4: observa-se um índice elevado do tratamento daquilo que é coletado, embora aquém da meta intermediária de 2023;
- E5: verifica-se que o número de domicílios com unidades hidrossanitárias é elevado, a ponto de atender a meta intermediária. Os dados atuais não permitem discriminar os locais onde há demanda, no entanto, sabe-se que o número está correlacionado tanto às aglomerações subnormais (em maior número na Região Metropolitana de Porto Alegre como nas áreas rurais);
- E6: o valor reflete o baixo atendimento pelos serviços de esgotamento sanitário.

c) Metas de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas:

- D1: observa-se que a maior parte dos municípios do Estado está sujeito a problemas de drenagem urbana ou inundações ribeirinhas;
- D2: o indicador apresenta um valor próximo das metas, praticamente atingindo a meta intermediária.

d) Metas de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos domiciliares:

- R1, R2 e R3: a análise integrada dos 3 indicadores demonstra que a maior parte do déficit se concentra nas áreas rurais, havendo elevada cobertura de coletanas áreas urbanas;
- R4 e R7: os dados apresentam ainda 18% dos municípios destinando de forma inadequada, no entanto o diagnóstico ressalta que não se tratam se lixões ou vazadouros, mas de aterros sanitários com deficiência operacional. Tais municípios fazem uso ou de aterros sanitários municipais ou de soluções consorciadas;

- R5: o valor da coleta seletiva apresentado ainda não chega a metade dos municípios do Estado, havendo desafios por um lado e o bom exemplo na Região Metropolitana da Serra Gaúcha, por outro;
- R6: a cobrança pelos serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos está aquém das metas no Estado, principalmente em pequenos municípios.

e) Metas institucionais relacionadas aos titulares

- G1: verifica-se que 65% dos municípios possuem uma política municipal em relação à meta de 71% para 2023.
- G2: a meta foi atendida em relação ao horizonte de 2023, no entanto, como dito, mais da metade dos municípios do Estado precisarão ter seus Planos atualizados, considerado o prazo de 10 anos de vigência.
- G3: o valor aferido representa somente os serviços de água e esgoto, desse modo, observa-se tanto um desafio no estabelecimento da regulação para esses serviços, como para os demais, em especial o de resíduos sólidos urbanos.
- G4: apenas 30% dos municípios informaram ter órgão colegiado de controle social, um número ainda baixo em relação às metas colocadas.
- G5: mais baixo ainda é o número de municípios dotado de sistema municipal de informações, somente cerca de 15%.

Os indicadores associados às metas institucionais aferem somente a existência dos instrumentos e não a sua qualidade ou efetividade, o que aumenta o desafio descrito em relação à necessidade de melhoria desses indicadores.

10. CONSOLIDAÇÃO DOS DESAFIOS A SEREM ENFRENTADOS

O extenso diagnóstico deste trabalho possibilitou identificar as lacunas entre a situação desejada para os serviços de saneamento básico e a situação atual, caracterizada por meio de informações e indicadores que descrevem a organização e o desempenho dos serviços. Também foram levantadas as dificuldades normativas de acordo com o quadro legal e institucional. Nessa seção pretende-se retomar as situações necessárias de serem alteradas pelo Plano Estadual de Saneamento.

10.1. NECESSIDADES RELACIONADAS À POLÍTICA ESTADUAL DE SANEAMENTO

Na seção 4.1 foram elencadas questões, as quais podem ser resumidas através dos seguintes tópicos:

a) regulamentar papel das Comissões Regionais de Saneamento, frente às mudanças legislativas.
b) adotar ações de revisão de planejamento que sejam enxutas, compatíveis com os prazos e com as finalidades do Plano, evitando que se repita um prazo prolongado de elaboração do Plano, como se tomou no caso deste Plano (9 anos, desde o lançamento do Edital, 19 desde a previsão da lei).

c) publicar anualmente os Relatórios sobre a Situação da Salubridade Ambiental no Estado e utilizá-los como forma de ajuste do planejamento.
d) utilizar os referidos Relatórios para detalhar informações que tenham ficado de fora do Plano Estadual, enfocando temas-chave diferentes em cada ano.
e) utilizar o Relatório sobre a Situação da Salubridade Ambiental no 4º ano do ciclo como o diagnóstico para a revisão do PLANESAN.
f) regulamentar os critérios e prazos para a elaboração e aprovação dos relatórios através de Decreto, ou alternativamente através de Resolução do CONESAN.
g) consolidar as informações de execução dos programas por parte dos órgãos estaduais, através dos Relatórios sobre situação da salubridade ambiental, em articulação com o CONESAN.
h) aprimorar os painéis de informações resultado do PLANESAN-RS, mantendo-os atualizados e incorporando informações oriundas dos órgãos estaduais, como um embrião do Sistema de Informações Gerenciais em Saneamento, regulamentando a ferramenta através do CONESAN de modo a incentivar que outros órgãos compartilhem informações para o mesmo.
i) revisar o papel dos Planos Regionais previstos pela Política Estadual de Saneamento.
j) buscar alternativas para constituir o Fundo Estadual de Saneamento, ou trabalhar com a realidade de múltiplos Fundos. Na segunda alternativa, coloca-se em cheque a função do CONESAN e do Sistema Estadual de gestão de recursos financeiros, preponderando a articulação com os Conselhos de Recursos Hídricos, Meio Ambiente e Saúde para influir na alocação de recursos financeiros.
k) rever a representação no Conselho Estadual e no Sistema Estadual de Saneamento, verificando a pertinência de inclusão dos atores vinculados a resíduos sólidos, drenagem, saneamento rural e das agências reguladoras.
l) revisar a Lei Estadual nº 12.037, de 2003, para que contemple as inovações legislativa recentes.

10.2. PONTOS LEVANTADOS NO RELACIONAMENTO COM POLÍTICAS SETORIAIS

No relacionamento dos serviços de saneamento básico com as políticas setoriais, surgiram os seguintes aspectos que necessitam de atenção:

a) estabelecer observatório das exigências ambientais em relação ao saneamento básico (em especial esgotamento sanitário e resíduos sólidos), analisando oportunidades de melhoria nas normas de controle ambiental que condicionam os empreendimentos de saneamento básico, bem como em relação às soluções alternativas;
b) estabelecer observatório das exigências da regulação hídrica em relação ao saneamento básico (especialmente abastecimento de água), analisando oportunidades de melhoria nas normas de recursos hídricos que condicionam os empreendimentos de saneamento básico;

c) alinhar o planejamento dos empreendimentos de esgotamento sanitário com os enquadramentos, propondo a revisão preventivamente dos enquadramentos que sejam incompatíveis com os lançamentos de esgotos tratados;
d) inserir os atores de saneamento básico, principalmente de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, no processo de planejamento e gestão de recursos hídricos, através dos Comitês de Bacia Hidrográfica, com capacitação dos representantes;
e) propiciar o intercâmbio de informações referentes a recursos hídricos com os órgãos gestores, otimizando o conhecimento sobre eventos críticos.
f) estimular as soluções baseadas na natureza para melhoria da qualidade dos mananciais de abastecimento público, com incentivos por exemplo a partir do seu reconhecimento nas tarifas;
g) incentivar a captação de recursos para o saneamento básico, através da pauta ASG, Ambiente-Sociedade-Governança; e
h) acompanhar os indicadores dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável de modo amplo;

10.3. NECESSIDADES LEVANTADAS QUANTO À ORGANIZAÇÃO E SITUAÇÃO DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO

Quanto o conteúdo levantado sobre a organização e situação dos serviços, levantou-se:

a) auxiliar a demanda de planejamento por parte dos Municípios, seja em caráter financeiro, administrativo ou técnico;
b) prover auxílio ao exercício da titularidade, principalmente de pequenos municípios;
c) desafios relacionados aos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário na seção 6.9;
d) desafios relacionados aos serviços de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas na seção 7.8; e
e) desafios relacionados aos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos domiciliares na seção 8.9.

10.4. NECESSIDADES RELACIONADAS AO DESENVOLVIMENTO DA INFRAESTRUTURA NO PAÍS

Além das questões levantadas especificamente por este Plano, dois estudos recentes empreendidos no âmbito federal trataram dos obstáculos enfrentados no desenvolvimento da infraestrutura no país: o relatório "Avaliação da Gestão do Investimento Público" (conhecido como PIMA, do inglês *Public Investment Management Assessement*), do Fundo Monetário Internacional (FMI, 2018)[133] e o estudo "Governança da política de infraestrutura: condicionantes institucionais ao

[133] Fundo Monetário Internacional. Avaliação da Gestão do Investimento Público. Relatório de Assistência Técnica. 2018.

investimento" (GOMIDE; PEREIRA, 2018[134]) do Instituto de Pesquisas Econômicas Avançadas – IPEA.

O relatório do FMI avaliou 15 aspectos de modo a traçar a solidez institucional da gestão do investimento público no Brasil (Figura 27). São apontadas deficiências na priorização estratégica dos investimentos, custeio irrealista, multiplicação de emendas parlamentares, avaliação e seleção de projetos, profusão de projetos de baixa qualidade, carência de capacidade em nível subnacional (Estados e Municípios), gestão deficiente de projetos, irregularidade do financiamento e coordenação deficiente entre os governos central e local e microgerenciamento dos projetos de pequeno porte, exaurindo a capacidade de acompanhamento dos projetos de grande porte.

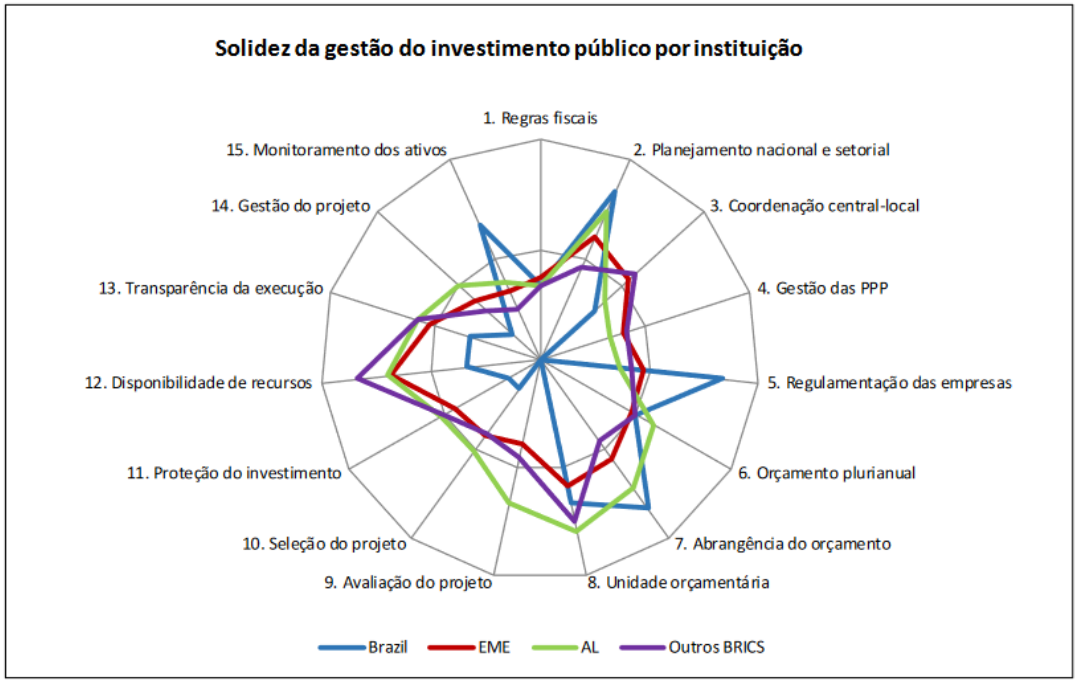

Figura 27 - Comparativo da solidez da gestão do investimento público do Brasil, com emergentes (EME), pares da América Latina (AL) e outros BRICS.
Fonte: FMI (2018).

Para fazer frente aos desafios, a equipe técnica do FMI elencou 10 recomendações, associadas a um plano de ação para tratar no âmbito federal de curto e médio prazo:

1. aumentar a flexibilidade orçamentária e desenvolver novas estruturas de financiamento de médio prazo;
2. fortalecer a priorização estratégica do investimento público e desenvolver um banco de projetos de alta qualidade, por ordem de prioridade, com o intuito de focar esforços em poucos e bons projetos, evitando a difusão de iniciativas de baixa qualidade;

[134] Gomide, A.; Pereira, A. K. Governança da política de infraestrutura: condicionantes institucionais ao investimento. IPEA. 2018.

3. aprimorar a coordenação entre os governos federal e subnacional no planejamento de investimentos, bem como limitação das emendas parlamentares às iniciativas existentes;
4. reforçar e padronizar os procedimentos de preparação, avaliação e seleção de projetos;
5. aumentar a previsibilidade do financiamento dos projetos de capital de grande porte, garantindo o transporte das verbas não utilizadas entre exercícios orçamentários;
6. aprimorar as capacidades de gestão de projetos e responsabilização;
7. modernizar as compras públicas;
8. aprimorar o quadro estratégico das parcerias público-privadas e concessões e fortalecer a sua análise;
9. melhorar a clareza das funções e a independência das agências regulatórias;
10. desenvolver abordagens sistemáticas para o planejamento, orçamentação e execução da manutenção.

Por sua vez, o estudo do IPEA apontou problemas similares e resumiu os pontos-chave relacionados às obras de infraestrutura em 5 aspectos: qualidade dos projetos e sua elaboração no momento adequado; monitoramento dos projetos e coordenação com outros órgãos; formas de financiamento e repartição de riscos com o contratado; gerenciamento de conflitos oriundos do licenciamento ambiental, ou com a sociedade civil; e a proporcionalidade da ação dos órgãos de controle.

Finalmente, são recomendações desse estudo:

1. a promoção do planejamento e a seleção adequada de projetos como forma de minimizar os riscos atrelados ao licenciamento ambiental e conflitos com a sociedade;
2. adoção de núcleos de coordenação e monitoramento, por meio de comitês gestores, salas de situação ou balanços periódicos, com poder mobilizador e suporte político, de modo a auxiliar no andamento dos projetos;
3. programas de capacitação técnica e de desenvolvimento institucional dos municípios voltados à melhoria do planejamento, seleção e gestão de projetos;
4. padronizar procedimentos de licenciamento ambiental conforme complexidade do impacto; sistematizar informações ambientais necessárias para o licenciamento; fortalecer outros instrumentos da Política Nacional de Meio Ambiente – como planejamentos, zoneamentos, padrões de qualidade; integrar os processos de licenciamento com o Sistema Nacional de Recursos Hídricos;
5. articulação cooperativa e preventiva entre controladores e controlados, a partir de interfaces formais de contínua interação; e internalização de expedientes de controle nas rotinas na administração; e
6. privilegiar arranjos contratuais atrelados ao desempenho final, em vez de quantidades de insumos; e o empacotamento das fases das obras através de uma única contratação, como ocorre em parcerias público-privadas, concessões e contratações integradas do Regime Diferenciado de Contratação.

10.5. CATEGORIZAÇÃO

Nesse sentido, considerando os problemas relatados na literatura técnica, bem como as especificidades do setor de saneamento básico, foram utilizadas 10 categorias de problemas a serem atacadas dentro do escopo do Plano Estadual de Saneamento:

a) **Institucional:** ausência ou deficiência de capacidades institucionais;
b) **Planejamento dos serviços:** dificuldades em exercer funções de planejamento setorial ou de aspectos relacionados aos serviços;
c) **Regulação dos serviços:** ausência de entidade reguladora ou deficiência na execução de suas funções, comprometendo a segurança jurídica da prestação dos serviços;
d) **Gestão e operação dos serviços:** dificuldades inerentes à gestão operacional dos serviços em suas facetas de modo a atender os princípios do atendimento adequado e de prestação de serviços;
e) **Estruturação e execução dos projetos:** deficiências na estruturação de projetos e acompanhamento de sua execução;
f) **Pequenos municípios e área rural:** problemas inerentes à organização e gestão dos serviços em municípios pequenos e nas áreas rurais;
g) **Sustentabilidade econômico-financeira:** problemas na manutenção do equilíbrio entre receitas e despesas na prestação dos serviços;
h) **Atualidade e Inovação:** toca à obsolescência das tecnologias utilizadas frente ao avanço tecnológico;
i) **Governança Estadual:** coordenação dos órgãos estaduais junto aos municípios e União; e
j) **Adaptação às Normas de Referência da ANA:** necessidade de acompanhamento contínuo quanto à adaptação dos entes perante as normas de referência da ANA, aderindo aos padrões nacionais.

11. RECURSOS NECESSÁRIOS PARA A UNIVERSALIZAÇÃO

A partir do retrato da situação do saneamento básico no Estado do Rio Grande do Sul descrito nos capítulos anteriores, por meio das informações e indicadores, este Plano se abre em duas vertentes de abordagem.

A primeira abordagem, que se traduz no presente capítulo, é a projeção dos investimentos necessários para a universalização dos serviços a toda a população do Estado. Embora a Administração Pública Estadual não seja historicamente um financiador relevante da infraestrutura, o conhecimento das cifras permite a mobilização política principalmente de investimentos-chave para a melhoria da situação de saneamento básico no Estado. Ademais a explicitação dos números envolvidos fornece às Administrações Municipais uma visão geral dos valores que permeiam o setor.

A segunda abordagem será retomada a partir do capítulo 12, com a proposição de medidas específicas para alterar a situação apresentada, através de programas, projetos e ações, as quais não cabem adiantar nesse momento.

Para tratar da estimativa de investimentos necessários, primeiramente foi necessário realizar um estudo populacional[135], com uma projeção de 20 anos (de 2021 a 2041). As estimativas de 2018 a 2020 e projeções populacionais de 2021 até 2041 resultaram nos valores dispostos no Quadro 54 para o Estado, o qual está discriminado por município nos documentos complementares do Plano. Observa-se a inflexão da população total do Estado, a partir de 2036. Os métodos e estudos intermediários estão disponíveis nos documentos complementares do Plano, não sendo o foco deste documento detalhá-los.

Quadro 54 - Estimativa e projeções de população e domicílio para o Estado.

Ano	Pop. Total	Pop. Urbana	Pop. Rural	Domicílios Totais	Domicílios Urbanos	Domicílios Rurais
2018	11.329.605	9.769.301	1.560.304	4.730.573	4.088.802	641.771
2019	11.377.239	9.825.310	1.551.929	4.805.839	4.159.278	646.560
2020	11.422.973	9.879.396	1.543.577	4.881.412	4.230.054	651.358
2021	11.466.630	9.932.193	1.534.437	4.957.060	4.301.249	655.811
2022	11.507.906	9.982.858	1.525.048	5.032.727	4.372.579	660.149
2023	11.546.505	10.031.119	1.515.386	5.108.262	4.443.906	664.356
2024	11.582.285	10.076.841	1.505.444	5.183.573	4.515.149	668.424
2025	11.615.181	10.119.952	1.495.229	5.258.601	4.586.250	672.351
2026	11.645.142	10.160.396	1.484.746	5.333.291	4.657.159	676.132
2027	11.672.095	10.198.094	1.474.001	5.407.576	4.727.810	679.766
2028	11.695.959	10.232.964	1.462.995	5.481.382	4.798.136	683.246
2029	11.716.702	10.264.965	1.451.737	5.554.656	4.868.084	686.572
2030	11.734.344	10.294.103	1.440.241	5.627.370	4.937.626	689.744
2031	11.748.756	10.320.253	1.428.503	5.699.421	5.006.665	692.756
2032	11.759.766	10.343.254	1.416.512	5.770.683	5.075.086	695.596
2033	11.767.342	10.363.066	1.404.276	5.841.092	5.142.829	698.263
2034	11.771.486	10.379.681	1.391.805	5.910.601	5.209.846	700.755
2035	11.772.246	10.393.132	1.379.114	5.979.186	5.276.111	703.075
2036	11.769.644	10.403.428	1.366.216	6.046.808	5.341.584	705.224
2037	11.763.729	10.410.604	1.353.125	6.113.442	5.406.239	707.203
2038	11.754.603	10.414.743	1.339.860	6.179.091	5.470.073	709.018
2039	11.742.344	10.415.906	1.326.438	6.243.746	5.533.073	710.673
2040	11.727.042	10.414.166	1.312.876	6.307.406	5.595.235	712.171
2041	11.708.791	10.409.602	1.299.189	6.370.073	5.656.554	713.519

Fonte: elaboração própria.

Na sequência, cada serviço teve uma abordagem individualizada, elaborando os estudos de demanda, as metas para os serviços e as premissas tecnológicas que foram

[135] Os estudos populacionais envolveram a estimativa e projeção das populações total, urbana e rural, considerada a população pendular e sazonal, a partir de estudos específicos, bem como dos domicílios total, urbano e rural. As projeções foram realizadas para a escala municipal, podendo ser agrupadas nas diversas unidades de análise utilizadas nesse Plano, como as Regiões e Bacias Hidrográficas, Regiões Metropolitanas e regiões de planejamento do PERS.

consideradas para realizar a estimativa dos custos de investimento (CAPEX – custo de capital) e de operação (OPEX – custo operacional).

Além deste relatório, o resultado final também pode ser visualizado no painel: https://bit.ly/PLANESAN_investimentos, construído a partir das informações do Plano.

11.1. RECURSOS NECESSÁRIOS PARA OS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL E ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Após os estudos de demandas, que consideraram os consumos e demandas de água e esgoto, inclusive as perdas[136], houve o estudo das metas existentes para os serviços de abastecimento de água potável e esgotamento sanitário. Foram cotejadas as metas da Lei Federal nº 11.445, com a redação dada pela Lei Federal nº 14.026, de 2020; as metas do Plano Nacional de Saneamento Básico (conforme seção 9) e as metas da AGERGS – entidade reguladora da maior parte dos municípios do Estado.

Destaca-se que a Lei Federal nº 11.445, conforme as alterações de 2020, define os níveis de atendimento de água e esgoto, em 99% e 90%, respectivamente.

> Art. 11-B. Os contratos de prestação dos serviços públicos de saneamento básico deverão definir metas de universalização que garantam o atendimento de 99% (noventa e nove por cento) da população com água potável e de 90% (noventa por cento) da população com coleta e tratamento de esgotos até 31 de dezembro de 2033, assim como metas quantitativas de não intermitência do abastecimento, de redução de perdas e de melhoria dos processos de tratamento. (...)
>
> § 6º As metas previstas neste artigo deverão ser observadas no âmbito municipal, quando exercida a titularidade de maneira independente, ou no âmbito da prestação regionalizada, quando aplicável.

Observam-se que além das metas de atendimento, há a necessidade de se instituírem outras metas, como de redução de intermitência; de redução de perdas; de qualidade na prestação dos serviços; de melhoria do tratamento; de eficiência energética; de reuso de efluentes sanitários; e de aproveitamento das águas pluviais. Tais pontos estão incluídos como diretrizes da política federal de saneamento básico (Art. 48, inciso XII, da Lei Federal nº 11.445, com a redação atualizada), bem como devem ser considerados nos contratos de prestação dos serviços (Art. 10-A, inciso I, da lei citada).

As metas emanadas pela AGERGS foram analisadas através da Nota Técnica nº 01/2019 da sua Diretoria de Qualidade, que define indicadores de acompanhamento quanto à universalização; qualidade dos serviços e desempenho comercial. As metas apresentam escalonamentos conforme a situação atual de cada indicador.

No presente Plano foram adotadas as metas do Quadro 55.

[136] Mais detalhes sobre o estudo de demandas podem ser consultados nos estudos que deram base ao Plano, em www.sema.rs.gov.br/planesan.

Quadro 55 - Metas adotadas para os serviços de abastecimento de água potável e esgotamento sanitário.

Indicador	Metas	Origem
Índice de atendimento de água	100%, até 2033	PLANSAB
Índice de coleta de esgoto	90%, até 2033	Lei Federal nº 14.026, de 2020
Índice de tratamento de esgoto (referido ao coletado)	100%, até 2033	PLANSAB
Índice de perdas totais	25%, até 2033	AGERGS

Fonte: elaboração própria.

É importante destacar que em virtude das disposições da Lei Federal nº 14.026, de 2020, a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico e o Ministério do Desenvolvimento Regional estão formulando normas que alteram, acrescentam e detalham as metas do setor e as suas formas de acompanhamento. Exemplos disso são a Portaria MDR nº 490, de 22 de março de 2021, que estabeleceu procedimentos gerais para aferir as condições de perdas de águas com a finalidade de alocação de recursos públicos federais e a Resolução ANA nº 106, de 2021, que dispõe sobre a padronização de aditivos aos contratos de prestação de serviços, com indicadores de aferição das metas de universalização.

Não obstante as alterações previstas, as metas aqui expressas têm por finalidade embasar o estudo de necessidade de investimentos, não se refletindo, portanto, em metas individuais obrigatórias para os municípios – as quais devem observar a lei, o contrato, o plano específico ou regulamentos complementares emanados pela entidade reguladora.

Para realizar a estimativa de investimentos e custos operacionais foi necessário adotar premissas das formas de atendimento aos usuários. Tais premissas envolveram a totalidade da população, ou seja, as áreas urbanas e rurais. Foi considerado como ponto de partida o Estudo das Necessidades de Investimento para a Universalização dos Serviços de Água e Esgoto, publicado em 2003 no âmbito do Programa de Modernização do Setor de Saneamento (PMSS), tendo em vista ser o estudo disponível com o detalhamento metodológico mais aderente às finalidades deste Plano.

No estudo promovido por este Plano Estadual, tendo em vista os objetivos de planejamento estadual, foram adotados os critérios e parâmetros do estudo do PMSS, porém baseados em hipóteses simplificadas, considerando apenas informações secundárias. Nesse sentido, o presente estudo não aferiu a infraestrutura existente em cada município – foram adotadas premissas genéricas conforme o porte populacional do município e a situação do domicílio (urbano ou rural) que podem ou não se fazer presentes na realidade. Também foram adotadas premissas conforme a geologia local, adotando-se custos de implantação diferenciados nos municípios conforme as regiões em que se localizam, através do Mapa de Geodiversidade do Estado do Rio Grande do Sul, elaborado pelo Serviço Geológico do Brasil (CPRM), o qual dispõe de classificações geológicas que consideram características ambientais que interferem nas obras de engenharia (como a presença de rochas e o nível do lençol freático).

No caso do esgotamento sanitário, foi considerado como premissa o uso de soluções individuais tanto no meio rural, como no meio urbano, escalonado por porte populacional, seguindo as diretrizes do estudo de necessidades de investimento realizado para o Plano Nacional de Saneamento Básico, adaptando-o para este Plano na forma do Quadro 56.

Quadro 56 - percentual de atendimento por solução individual de esgotamento sanitário conforme população municipal.

Porte populacional	População atendida por solução individual
Até 5 mil habitantes	100%
Entre 5 e 20 mil hab.	50%
Entre 20 e 50 mil hab.	30%
Maior que 50 mil hab.	10%
Meio Rural	100%

Fonte: adaptado do estudo Investimentos em saneamento básico: análise histórica e estimativa de necessidades (Ministério das Cidades, 2011), preparado para a elaboração do Plano Nacional de Saneamento Básico.

Também foi considerada a peculiaridade das bacias hidrográficas do Rio dos Sinos, do Rio Gravataí, do Lago Guaíba e da Região Hidrográfica do Litoral, tanto por sua concentração populacional, como pela sensibilidade ambiental, adotando-se o tratamento terciário em todos os municípios, incrementando assim os custos de investimentos e de operação.

Por sua vez, o OPEX foi dividido em produtos químicos, recursos humanos, energia elétrica, gerenciamento dos resíduos de saneamento gerados e outros.

Finalmente, os custos de referência utilizados partiram da base do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI-RS), com data de referência de março de 2021, bem como custos fornecidos pela CORSAN e de projetos recentes empreendidos pela equipe técnica de elaboração do Plano.

Tais estimativas são bastante iniciais, uma vez que não consideram especificidades em nível de projeto, tais como estruturas existentes, necessidades de tecnologias e suas especificações (como diâmetros de tubulações), o que enquadra este estudo na Classe 5 de matriz de classificação de estimativa de custos (Quadro 57), em uma escala em que a Classe 1 confere o nível de precisão mais alto. Entende-se que apesar de superficial, a estimativa aqui apresentada joga luz para o montante dos valores necessários para cumprir com as metas postas pela legislação e pelo planejamento federal.

Quadro 57 - Matriz de classificação de estimativa de custos.

Classe de estimativa	Nível de maturidade das entregas de definição do projeto	Finalidade da estimativa	Método geralmente utilizado para estimativas	Faixa de precisão esperada [a]	Esforço para elaboração [b]
Classe 5	0% a 2%	Análise de adequação ou viabilidade	Estocástica (modelos e/ou fatores) ou Julgamento técnico	4 a 20	1

Classe de estimativa	Nível de maturidade das entregas de definição do projeto	Finalidade da estimativa	Método geralmente utilizado para estimativas	Faixa de precisão esperada [a]	Esforço para elaboração [b]
Classe 4	1% a 15%	Estudo conceitual ou viabilidade	Principalmente Estocástica	3 a 12	2 a 4
Classe 3	10% a 40%	Autorização ou controle de orçamento	Mista, mas principalmente estocástica	2 a 6	3 a 10
Classe 2	30% a 75%	Controle ou licitação/proposta	Principalmente determinística	1 a 3	5 a 20
Classe 1	65% a 100%	Verificação da estimativa ou licitação/proposta	Determinística	1	10 a 100

Obs: [a] se o valor de índice na faixa de "1" representar de +10%/-5%, o valor do índice representará +100%/-50%. [b] se o valor de índice na faixa de "1" representar 0,005% dos custos do projeto, o valor do índice representará 0,5%. Fonte: adaptado de Sistema de Classificação para Estimativa de Custos, da AACE International (2011)[137].

Considerando as estimativas realizadas, conforme a metodologia proposta, o Quadro 58 apresenta os números totais. **No total são estimados aproximadamente 15 bilhões de reais necessários para a expansão dos serviços de abastecimento de água; e aproximadamente 18 bilhões de reais necessários de investimentos em esgotamento sanitário, totalizando 33 bilhões de reais para ambos os serviços.** Por sua vez, serão necessários 38 bilhões de reais ao longo de 20 anos para adequar e manter os serviços em nível satisfatório de qualidade.

Quadro 58 - Estimativa dos investimentos e custos operacionais necessários no horizonte de planejamento de 20 anos (2021 a 2041).

Serviço	Investimentos (em milhões de reais)	Custos Operacionais (em milhões de reais)	Total (em milhões de reais)
Abastecimento de água potável	R$ 15.405,72	R$ 26.293,74	R$ 41.699,46
Esgotamento Sanitário	R$ 17.900,51	R$ 12.009,49	R$ 29.910,01
Total	R$ 33.306,23	R$ 38.303,23	R$ 71.609,47

Fonte: elaboração própria.

Dentre os custos operacionais nos serviços de água: o custo com pessoal corresponde a 68%; com energia elétrica corresponde a 28%, restando 4% em outras rubricas. Já no caso dos serviços de esgoto os custos de pessoal correspondem a 52%; a energia elétrica a 26% e 5% com transporte e disposição dos lodos.

No que tocam as despesas com investimentos, os serviços de água têm 52% dos investimentos previstos com incremento na rede de distribuição; 22% na substituição e reforma dos sistemas; e 14% na reforma de hidrômetros, restando 12% em outras rubricas. Quanto aos serviços de esgoto, 69% dos investimentos se referem à expansão

[137]AACE International. Sistema de classificação para estimativa de custos: Estrutura de TCM: 7.3 – Estimativa de custos e orçamentação. Prática Recomendada nº 17R-97. 2011. Disponível em: <http://brasil-aacei.org/wp-content/uploads/2016/09/17R-97-Sistema-de-Classificacao-para-Estimativa-de-Custos.pdf>.

das redes; 11% com ligação de esgotos; e 9% com estações de tratamento, restando 11% em outros itens.

11.2. RECURSOS NECESSÁRIOS PARA OS SERVIÇOS DE DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS

Para os serviços de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, foi adotada uma abordagem que engloba a necessidade de medidas estruturantes e estruturais.

Quanto às primeiras, a classificação de criticidade dos serviços apresentada em 7.4 foi utilizada para estabelecer metas de existência de planos e projetos conforme Quadro 59.

Quadro 59 - Instrumentos relevantes conforme a criticidade municipal para os serviços de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

Diagnóstico	PGRH	PMSB	PDDrU	PDDU	PESDU
Não Significativo	X	X	-	-	X
Relevante	X	X	-	-	X
Preocupante	X	X	X	X	X
Prioritário	X	X	X	X	X

Obs: PGRH: Plano de Gerenciamento de Recursos Hídricos; PMSB: Plano Municipal de Saneamento Básico; PDDrU: Plano Diretor de Drenagem Urbana; PESDU: Projetos de Engenharia dos Sistemas de Drenagem Urbana. Fonte: elaboração própria.

Dentre os instrumentos citados, foram considerados como pertinentes para a estimativa de investimentos aqueles diretamente vinculados à drenagem como os PDDrU e PESDU.

No que toca o segundo componente, estrutural, destaca-se que não há na legislação vigente metas relacionadas às águas pluviais, muito em função do fato de que a existência de redes e galerias de drenagem não é garantia de êxito no impacto dos serviços. Desse modo, foi adotado o indicador D2 relacionado ao Plano Nacional de Saneamento Básico, para o uso nos modelos técnico-econômicos, porém com meta de universalização:

- D2 – Domicílios fora de risco de inundações na área urbana**: 100%.**

As premissas relacionadas para a estimativa dos custos operacionais e de investimentos relacionados à infraestrutura foram segregadas em micro e macrodrenagem.

Para a macrodrenagem, aliado ao índice de criticidade já calculado, foram obtidas as ordens dos cursos d'água (denominadas Ordem de Strahler) dentro das áreas urbanas municipais, as quais variam de 1 a 10, sendo considerados de 1 a 3 pequenos canais; 4 a 6 de médio porte; e 7 a 10 cursos hídricos de grande porte. Assim, foram adotadas as seguintes premissas de intervenção (Quadro 60).

Quadro 60 - Premissas utilizadas para intervenções em macrodrenagem.

	Intervenção em macrodrenagem (em termos de percentual da extensão do curso hídrico)		Intervenção por diques
Criticidade	Ordens 1, 2 e 3	Ordens 4, 5 e 6	Ordens 7 a 10
Prioritário	35%	35%	100%
Preocupante	25%	25%	100%
Relevante	20%	20%	100%
Não significativo	10%	10%	100%
S/ informação	10%	10%	100%

Fonte: elaboração própria.

Por sua vez, as premissas utilizadas para microdrenagem tiveram como base uma estimativa de densidade populacional, as quais foram correlacionadas a uma taxa de impermeabilização da área urbana dos municípios, gerando necessidades de diferentes composições de diâmetros de tubulação.

No que tocam os custos de referência, dada a escassez de custos atualizados e públicos de obras de drenagem, foram adotados como referência os custos associados à intervenção da macrodrenagem do Município de Porto Alegre (de 2016, para a Bacia do Arroio Areia, atualizados pelo Índice Nacional de Construção Civil – INCC).

Os custos de realocação das famílias de domicílios localizados em áreas sujeitas à inundação foram obtidos por meio de estudo da METROPLAN relacionado ao sistema de proteção contra cheias planejado para o Arroio Feijó, na divisa político-administrativa entre Porto Alegre e Alvorada.

Finalmente, os custos de sistemas de proteção contra cheias foram tomados a partir do paradigma do Plano Diretor de Manejo das Águas Pluviais Urbanas, do Município de Esteio.

Considerando as estimativas realizadas, conforme a metodologia proposta, o Quadro 61 apresenta os números totais. **No total é estimada a necessidade de aproximadamente 22 bilhões de reais em investimentos estruturais para a adequação dos serviços em todos os municípios do Estado.** Por sua vez, serão necessários 7 bilhões de reais em medidas estruturantes ao longo de 20 anos para realizar a gestão adequada dos serviços. Logo, estima-se a necessidade total de 30 bilhões de reais até 2041 aplicados no tema.

Quadro 61 - Estimativa de investimentos e custos operacionais relacionados às medidas em drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

	Investimentos (em milhões de reais)	**Custos operacionais** (em milhões de reais)	**Total** (em milhões de reais)
Drenagem e manejo das águas pluviais urbanas	R$ 22.986,99	R$ 6.962,11	R$ 29.949,09

Fonte: elaboração própria.

11.3. RECURSOS NECESSÁRIOS PARA OS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES

Como visto nas demais seções o Plano Estadual de Saneamento se articula aos Planos Nacionais, tanto através dos conceitos e premissas tecnológicas, como a partir de suas metas. Para a finalidade de se estimar os recursos financeiros necessários para os serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos, foram utilizadas as metas do Plano Nacional de Resíduos Sólidos – PLANARES – em conjunto com o Plano Nacional de Saneamento Básico, ambos em sua última versão de consulta pública (Quadro 62).

Quadro 62 - Metas de manejo de resíduos sólidos na região Sul do Brasil, entre 2024 e 2040, a partir do PLANARES e PLANSAB.

Meta 1: Aumentar a sustentabilidade econômico-financeira do manejo de resíduos pelos municípios.	**2024**	**2028**	**2032**	**2036**	**2040**
Indicador global 1.1: Percentual dos municípios que cobram pelos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos por instrumento de remuneração específica.	77,7%	87,4%	92,8%	98,5%	100%
Indicador global 1.2: Percentual dos municípios com equilíbrio financeiro no custeio dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.	18,2%	31,8%	55,6%	97,3%	100%
Meta 2: Aumentar a capacidade de gestão dos municípios.	**2024**	**2028**	**2032**	**2036**	**2040**
Indicador global 2: Percentual dos municípios com planos intermunicipais, microrregionais ou municipais de gestão de resíduos.	81,1%	99,8%	100%	100%	100%
Indicador secundário 2.1: Percentual dos municípios integrantes de consórcios públicos para a gestão de RSU.	46,7%	55,8%	66,7%	79,7%	95,2%
Meta 3: Eliminar práticas de disposição final inadequada e encerrar lixões e aterros controlados.	**2024**	**2028**	**2032**	**2036**	**2040**
Indicador global 3: Quantidade de lixões e aterros controlados que ainda recebem resíduos.	0	0	0	0	0
Indicador secundário 3.1: Percentual de cobertura de coleta de resíduos sólidos.	95,8%*	94,3%	100%	100%	100%
Indicador secundário 3.2: Quantidade de municípios que dispõem inadequadamente em lixão ou aterro controlado.	0	0	0	0	0
Indicador secundário 3.3: Percentual da massa total com disposição final inadequada.	0%	0%	0%	0%	0%
Meta 4: Reduzir a quantidade de resíduos e rejeitos encaminhados para disposição final ambientalmente adequada.	**2024**	**2028**	**2032**	**2036**	**2040**
Indicador global 4: Percentual da massa total recuperada.	17,1%	29,5%	41,9%	54,3%	66,7%
Meta 5: Promover a inclusão social e emancipação econômica de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis.	**2024**	**2028**	**2032**	**2036**	**2040**

Indicador global 5: Percentual dos municípios com presença de catadores com contrato formalizado de prestação de serviços de manejo de materiais recicláveis por cooperativas e associações de catadores.	22,6%	40,7%	58,8%	76,9%	95,0%
Meta 6: Aumentar a reciclagem da fração seca dos RSU.	**2024**	**2028**	**2032**	**2036**	**2040**
Indicador global 6: Percentual de recuperação de materiais recicláveis.	9,5%	14,3%	19,1%	23,9%	28,7%
Indicador secundário 6.1: Percentual da população total com acesso à sistemas de coleta seletiva de resíduos secos.	79,2%	84,4%	89,6%	94,8%	100%
Indicador secundário 6.2: Percentual de embalagens em geral recuperadas pelo sistema de logística reversa.	5,0%	6,0%	7,0%	8,0%	9,0%
Meta 7: Aumentar a reciclagem da fração orgânica dos RSU.	**2024**	**2028**	**2032**	**2036**	**2040**
Indicador global 7: Percentual da massa total destinada para tratamento biológico.	3,6%	7,2%	10,8%	14,4%	18,1%
Indicador secundário 7.1: Percentual dos municípios com iniciativas de valorização de resíduos orgânicos.	25%	50%	75%	100%	100%
Meta 8: Aumentar a recuperação e aproveitamento energético de biogás de RSU.	**2024**	**2028**	**2032**	**2036**	**2040**
Indicador global 8: Percentual do biogás gerado pela fração orgânica do RSU aproveitado energeticamente.	16,8%	23,9%	26,4%	49,5%	63,4%
Indicador secundário 8.1: Potência instalada (em MW) a partir de biogás de aterro sanitário.	5,3	8,5	11,3	13,6	13,9
Indicador Secundário 8.2: Potência instalada (em MW) em unidades de digestão anaeróbia de resíduos orgânicos.	0,6	1,3	2,1	2,9	3,7
Meta 9: Aumentar a recuperação e aproveitamento energético por meio de tratamento térmico de RSU.	**2024**	**2028**	**2032**	**2036**	**2040**
Indicador global 9: Potência instalada (em MW) em unidades de tratamento térmico de RSU.	16,8	24,9	33,8	43,4	53,7

Fonte: elaborado a partir do PLANARES e PLANSAB.

Foram estabelecidas premissas tecnológicas para as seguintes etapas dos serviços: limpeza urbana, coleta dos resíduos sólidos urbanos, triagem, compostagem, biodigestão, aterros sanitários e tratamento térmico.

O modelo de estimativa apresentado segue as características já descritas para os demais serviços, utilizando estimativas baseadas nos índices de atendimento e custos de referência, constituindo uma estimativa de classe 5 (Quadro 57).

Além disso, os estudos disponíveis no Plano Estadual de Resíduos Sólidos constituem referência para a adoção das alternativas conforme os portes populacionais e características regionais.

As estimativas de limpeza urbana consideram o custo unitário de operação e manutenção variando conforme os portes populacionais, bem como em relação à existência de serviços de varrição, capina e roçada.

No caso da coleta, foram estimadas separadamente as necessidades para as populações urbanas e rurais, incorrendo em custos de infraestrutura nos casos nos municípios em que estão aquém das metas anteriormente apresentadas. Considerou-se que os municípios adotarão coleta diferenciada de dois tipos (resíduos secos e resíduos mistos). A coleta mecanizada e o uso de ecopontos não foram estimados nesta etapa do trabalho. A implantação da coleta seletiva nos municípios que não a dispõem foi faseada conforme prioridade definida a partir do índice de resíduos sólidos urbanos (IRSU) mais baixo (ver a seção 15.3.3).

As premissas tecnológicas para implantação de unidades de triagem estão estabelecidas no Quadro 62.

Quadro 63 – Custos de investimento e operação de unidades de Triagem.

Faixa Populacional (Hab.)	Tipo de triagem	Investimento Total (R$/t)	Operação e manutenção com mão de obra (R$/t)
<10.000	Em mesas	45,33	662,48
10.000 - 30.000	Em mesas	22,32	627,62
30.000 - 250.000	Semimecanizada	24,41	697,35
250.000 - 1.000.000	Semimecanizada	15,34	174,34
>1.000.000	Semimecanizada	8,37	69,74

Fonte: Adaptado de BNDES, 2014 e FGV, 2021.

No caso da valorização dos resíduos orgânicos, foram estimados investimentos necessários para unidades regionais de compostagem e biodigestão. A estimativa das regiões visou atender as metas de massa valorizada decorrentes do PLANARES, sendo suficiente portanto usinas nas regiões 1, 2, 3, 4, 6 e 7 do PERS no caso da compostagem e região 8 no caso da biodigestão. Estimou-se que a receita esperada era de 10% e 8% dos custos operacionais para as respectivas tecnologias.

Por sua vez, a implantação de novos aterros sanitários foi estimada a partir da necessidade de reduzir custos logísticos para a disposição final, resultando em novas unidades nas regiões 1 e 3 do PERS – contudo já há projeto em andamento na região 1, o que motivou a sua desconsideração no estudo. Os custos de pré-implantação e implantação do aterro foram agregados para compor o CAPEX, e os custos de operação, fechamento, pós-fechamento e despesas administrativas foram rateados por ano de operação para compor o OPEX.

Finalmente, embora não haja meta específica no PLANARES para a implantação de unidade de tratamento térmico para a Região Sul do país, foram simulados seus custos a partir da implantação de duas unidades, que atenderiam as regiões 8, 9 e 10 do PERS.

Todos os investimentos de caráter regional foram distribuídos entre os municípios das respectivas regiões do PERS de forma proporcional à sua população.

O Quadro 64 a seguir apresenta os custos médios de CAPEX e OPEX adotados nessa estimativa. As faixas de custo se referem a complexidades tecnológicas diferentes e a ganhos de escala conforme a população atendida.

Quadro 64 – Estimativa de CAPEX e OPEX

Parte da rota	CAPEX (R$/t)	OPEX (R$/t)
Limpeza Pública (Varrição)	-	9,92 a 46,46[(a)] ***
Coleta Regular	-	117,34[(d) (e)]
Coleta Seletiva	-	546,25[(d) (e)]
Coleta de Orgânicos em Grande Geradores	-	117,34[(d) (e)]
Triagem	8,37 a 45,33[(b) (e)]	69,74 a 662,48[(b) (e)]
Compostagem	3,49 a 11,85[(b) (e)]	62,76 a 160,39[(b) (e)]
Biodigestão	35,54[(b) (e)]	69,74[(b) (e)]
Aterros Sanitários	11,43 a 18,92[(c) (e)]	167,44 a 286,84[(c) (e)]
UTE	105,63 a 128,74[(b) (e)]	133,14 a 151,85 [(b) (e)]

Observação: (a) SNIS (ref. 2018), (b) BNDES (2014) [138], (c) FIPE (2017)[139], (d) CEMPRE (2018)[140], (e) FGV (2021). *** A unidade desse custo é R$ por habitante ao ano. Fonte: Elaboração própria.

O custo por tonelada do CAPEX representa R$ 24,91 e o OPEX representa R$ 159,59, somando R$ 184,50 por tonelada no Estado. O custo anual por habitante do CAPEX representa R$ 8,56 e o OPEX representa R$ 54,85, somando R$ 63,41 por habitante ao ano. Essa proporção deixa claro que os investimentos iniciais são pouco representativos frente aos custos de operação da rota tecnológica.

Em termos absolutos, para o Estado, o CAPEX para atendimento das metas é de cerca de R$ 2 bilhões em 20 anos. O OPEX estimado é de aproximadamente R$ 640 milhões ao ano, que somam 12,8 bilhões em 20 anos. Tem-se que o custo total estimado é de cerca de 14,8 bilhões em 20 anos, somando-se CAPEX e OPEX (Quadro 65).

Quadro 65 - Estimativa de investimentos e custos operacionais relacionados às medidas em limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos domiciliares.

	Investimentos (em milhões de reais)	**Custos operacionais** (em milhões de reais)	**Total** (em milhões de reais)
Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos domiciliares	R$ 2.003,13	R$ 12.834,41	R$ 14.837,55

Fonte: elaboração própria.

[138] Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES. Análise das Diversas Tecnologias de Tratamento e Disposição Final de Resíduos Sólidos Urbanos no Brasil, Europa, Estados Unidos e Japão, 2014. Disponível em:< http://protegeer.gov.br/biblioteca/publicacoes/gestao-integrada-de-rsu/50-analise-das-diversas-tecnologias-de-tratamento-e-disposicao-final-de-residuos-solidos-urbanos-no-brasil-europa-estados-unidos-e-japao>. Acesso em: abril de 2021.

[139] Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas - FIPE, Aspectos Técnicos/ Econômico- Financeiros Da Implantação, Manutenção, Operação E Encerramento De Aterros Sanitários, 2017. Disponível em:< https://selur.org.br/wp-content/uploads/2017/06/FIPE-RELAT%C3%93RIO-ASPECTOS-ECONOMICO-FINANCEIROS-ATERROS.pdf>. Acesso em: abril de 2021.

[140] Compromisso Empresarial para Reciclagem – CEMPRE, Pesquisa Ciclosoft 2018, Radiografando a Coleta Seletiva, 2018. Disponível em: . Acesso em: abril de 2021.

GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA

PLANO ESTADUAL DE SANEAMENTO

PARTE III

12. PLANO ESTADUAL DE SANEAMENTO: BASE ESTRATÉGICA

Diante da análise realizada em relação ao ambiente institucional e legal do saneamento básico, em âmbito nacional e estadual, sua relação com outras políticas setoriais, bem como o retrato da organização da prestação, formas de atendimento e indicadores de acompanhamento quanto à universalização e qualidade dos serviços, desdobra-se outro aspecto, entendido aqui como a principal etapa do Plano Estadual de Saneamento. Trata-se das proposições de ações a serem efetivamente empreendidas pelo Estado.

12.1. OBJETIVO CENTRAL

Para delinear a etapa normativa, o primeiro passo é estabelecer os objetivos que norteiam o planejamento. O objetivo central do planejamento de saneamento básico estadual deriva da Lei Estadual nº 12.037, de 19 de dezembro de 2003, que instituiu a Política Estadual de Saneamento, em especial seu artigo 6º[141]:

Objetivo central

Possibilitar à toda a população do Estado do Rio Grande do Sul viver em condições adequadas de salubridade ambiental através do atendimento por serviços de saneamento básico econômico e ambientalmente sustentáveis.

Esse objetivo central comporta uma visão de futuro, dado que o impacto social que se deseja é uma condição de salubridade ambiental fruto do benefício conferido pela prestação adequada dos serviços de saneamento básico. Não obstante, esse objetivo conta com princípios considerados chave na atuação estatal – refletidos também no artigo 4º da Política Estadual de Saneamento[142] e na lei de diretrizes nacionais de saneamento básico :

[141] Art. 6.º A Política Estadual de Saneamento tem como objetivos:
I - assegurar os benefícios da salubridade ambiental à totalidade da população do Estado do Rio Grande do Sul;
II - promover a mobilização e a integração dos recursos institucionais, tecnológicos, econômico-financeiros e administrativos disponíveis, visando à consecução do objetivo estabelecido no inciso anterior;
III - promover o desenvolvimento da capacidade tecnológica, financeira e gerencial dos serviços públicos de saneamento no Estado do Rio Grande do Sul; e
IV - promover a organização, o planejamento e o desenvolvimento do setor de saneamento no Estado do Rio Grande do Sul.

[142] Art. 4.º A Política Estadual de Saneamento orienta-se pelos seguintes princípios:
I - o ambiente salubre, indispensável à segurança sanitária e à melhoria da qualidade de vida, é direito de todos, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de assegurá-lo;
II - do primado da prevenção de doenças sobre o seu tratamento;
III - as obras e as instalações públicas de infraestrutura sanitária constituem patrimônio de alto valor econômico e social e como tal devem ser consideradas nas ações de planejamento, construção, operação, manutenção e administração, de modo a obter-se sua sustentabilidade;
IV - para que os benefícios do saneamento possam ser efetivos e alcançar a totalidade da população, é essencial a atuação articulada, integrada e cooperativa dos órgãos públicos municipais, estaduais e federais, relacionados com saneamento, recursos hídricos, meio ambiente, saúde pública, habitação, desenvolvimento urbano, planejamento e finanças;
V - a prestação dos serviços públicos de saneamento será orientada pela busca permanente da máxima produtividade, melhoria da qualidade e sustentabilidade.

a) atendimento da universalidade da população, compreendidos os meios urbano e rural;
b) integralidade dos serviços, ou seja, o acesso concomitante aos quatro serviços de saneamento básico, de modo a que o seu impacto seja pleno.
c) o conceito de salubridade ambiental deve orientar a política pública de saneamento básico, mediante a relação dos serviços com as áreas de saúde, meio ambiente e recursos hídricos, tanto no que toca o impacto social, como na sua necessária articulação das políticas;
d) o atendimento deve ser suficiente para prover condições adequadas de salubridade, entendendo-se portanto que deve haver acesso efetivo aos serviços, consideradas as condicionantes socioeconômicas e ambientais, bem como a prestação dos serviços de acordo com os princípios da legislação federal, em especial os conceitos de "atendimento adequado" do Plano Nacional de Saneamento Básico.
e) a sustentabilidade econômica deve ser refletida na recuperação de custos operacionais eficientes e investimentos prudentes, em linha com a capacidade de pagamento dos usuários dos serviços e consideradas as necessidades de subsídios, permitindo aos serviços serem prestados com a universalidade e qualidade necessárias;
f) a sustentabilidade ambiental norteia a mitigação dos impactos ambientais decorrentes das ocupações humanas e das tecnologias de saneamento básico, a partir de iniciativas de redução do uso dos recursos naturais (eficiência), bem como reutilização e reciclagem dos subprodutos e resíduos.

12.2. ESTRATÉGIAS

A situação da salubridade ambiental em que vive a população depende de múltiplos fatores, sendo o saneamento básico um dos seus condicionantes. Assim, o objetivo e as metas necessitam de maior detalhamento de modo a estabelecer o "como", dado que as ações necessárias para se prover a salubridade ambiental a toda a população são bastante amplas.

A estratégia a ser adotada deriva da leitura do papel do Estado em relação aos serviços de saneamento básico, a partir das competências e atribuições já discutidas na Parte I deste relatório, oriundas da Constituição Federal, Diretrizes Nacionais de Saneamento Básico, atuação histórica e recente da administração estadual no saneamento básico e Política Estadual de Saneamento.

Foram formatados 3 eixos de ação, que visam determinar as estratégias de como o Estado atuará para atingir o objetivo central:

1. **Governança e cooperação interinstitucional**;
2. **Fortalecimento das capacidades**; e
3. **Ação direta estadual**.

Esses Eixos visam reconhecer o papel dos atores constituídos para o setor: titulares, prestadores, reguladores, Agência Nacional das Águas e Saneamento Básico e usuários,

bem como o papel do Estado em relação ao saneamento básico e às políticas setoriais influentes. O Quadro 66 relaciona os 3 Eixos a 7 Estratégias do Plano.

Quadro 66 - Eixos e estratégias do Plano Estadual de Saneamento.

Eixo	Estratégias	Público-alvo
1. Governança e cooperação interinstitucional	1.a. Organizar a atuação da administração pública estadual no planejamento e desenvolvimento do setor de saneamento básico	Administração Pública Estadual
	1.b. Fomentar a articulação interfederativa e intersetorial na execução da política estadual de saneamento	Administração Pública Estadual Titulares
2. Fortalecimento das capacidades	2.a. Promover a melhoria da capacidade gerencial dos serviços públicos de saneamento no Estado, com foco no acesso, qualidade, eficiência, regularidade e sustentabilidade econômica e ambiental dos serviços	Prestadores de serviços
	2.b. Apoiar os titulares nas funções de planejamento, monitoramento, regulação e controle social dos serviços	Titulares Entidades reguladoras
3. Ação direta estadual	3.a. Mitigar as desigualdades regionais e sociais atuando de forma complementar aos titulares	Titulares Sociedade
	3.b. Promover ações supralocais e de interesse comum	Titulares
	3.c. Participar do exercício da titularidade dos serviços por meio das Unidades Regionais de Saneamento Básico	Sociedade

Fonte: elaboração própria.

13. PROGRAMAS, SUBPROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES

A definição da base estratégica no capítulo anterior respalda a construção das entregas para a sociedade, ao identificar o modo de ação e os beneficiários. Neste capítulo é apresentado primeiramente o modo como os programas foram concebidos e na sequência os mesmos são descritos, através de seus objetivos, indicadores e seus detalhamentos.

13.1. CONCEPÇÃO DOS PROGRAMAS

Este Plano prevê **ações**, cujos agregados formam **projetos**. O conjunto de projetos forma um **subprograma**; e por fim os subprogramas estão alocados a **programas**. Os Programas foram montados em linha com a lógica do Plano Nacional de Saneamento Básico, que possui 3 macroprogramas:

1. Programa 1: Saneamento Estruturante;
2. Programa 2: Saneamento Integrado – infraestrutura urbana; e
3. Programa 3: Saneamento Rural.

A diferenciação entre esses 3 Programas atende a uma segregação entre o meio urbano (Programas 1 e 2) e as especificidades do meio rural (Programa 3), além de diferenciar as medidas que interferem na gestão (Programa 1), das medidas que visam expandir a infraestrutura física (Programa 2). O Programa 3 por lidar com o meio rural de modo integral abarca tanto as intervenções físicas como as ações estruturantes.

A lógica da construção dos subprogramas foi diferenciada conforme o respectivo Programa (Figura 28). Os subprogramas dos Programas 1 e 3 foram desdobrados a partir das etapas do ciclo de gestão e de temas transversais; o Programa 2 foi detalhado a partir da separação por serviços. Já quanto aos projetos, a natureza dos Programas se fez preponderante, em que o Programa 1 adotou projetos de caráter estruturante, os do Programa 2 de caráter estrutural e por fim os projetos do Programa 3 possuem ambas as vertentes. Finalmente, as ações foram detalhadas a partir das ferramentas de ação de que o Estado possui disponível (Quadro 67).

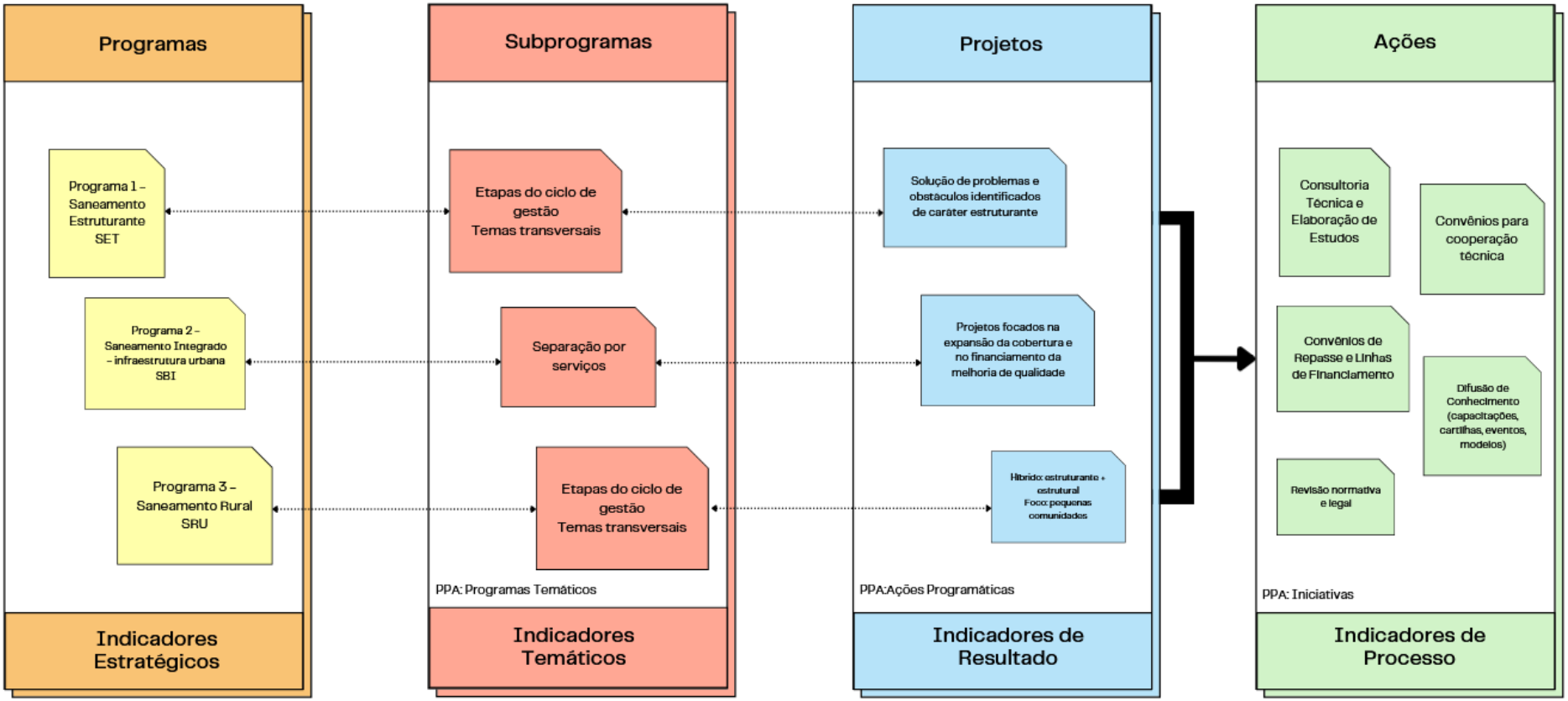

Figura 28 - Lógica da construção dos subprogramas, projetos e ações.

Fonte: elaboração própria.

Quadro 67 - Ferramentas para a ação do PLANESAN-RS.

Ferramentas	Descrição
Difusão de conhecimento e boas práticas	Uso de cartilhas, capacitações, eventos, compartilhamento de guias, manuais, projetos básicos e termos de referência padronizados.
Consultoria técnica e elaboração de estudos	Elaboração de estudos através do Estado, ações executadas intragoverno, bem como contratação de consultorias técnicas especializadas, voltados para solução de problemas setoriais gerais ou para conjunto de municípios, gerando economia de escala.
Convênios para cooperação técnica	Firmar convênios com órgãos de cooperação técnica nacionais e internacionais que possam prover capacitação técnica para a qualificação dos projetos e serviços, como Banco Interamericano de Desenvolvimento, órgãos internacionais, bem como associações técnicas e profissionais, Institutos de Ciência, Tecnologia e Inovação e Organizações Sociais.
Convênios de repasse de recursos e linhas de financiamento	Ações de repasse de recursos financeiros aos municípios para projetos e obras, assim como articular junto aos bancos de fomento regionais linhas de crédito com condições facilitadas de acesso, habilitação, garantias ou de juros.
Revisão normativa e legal	Elaborar e modificar leis, decretos, resoluções de conselhos setoriais (meio ambiente, recursos hídricos, saúde e saneamento), bem como recomendações para os municípios e regulamentos de prestação de serviços.

Fonte: elaboração própria.

Para a organização desses blocos dentro do marco lógico, foi considerada ainda a relação com o Marco Metodológico do Plano Plurianual (PPA) 2020-2023 do Estado do Rio Grande do Sul (RIO GRANDE DO SUL, 2019). Em que pese o Plano Estadual de Saneamento ser considerado um plano setorial de longo prazo, e, portanto, se inserindo nos sucessivos PPAs de modo gradual conforme as prioridades políticas estabelecidas em cada gestão, a relação com o PPA foi estabelecida através do encadeamento conceitual dos subprogramas, projetos e ações com as unidades de gestão do PPA. Assim aos subprogramas foram estabelecidos indicadores temáticos (entendendo-os implicitamente como análogos aos Programas Temáticos do PPA); aos projetos, indicadores de resultado (em uma analogia com as Ações Programáticas do PPA); e finalmente às ações foram estabelecidos indicadores de processo (equiparando-se às iniciativas do PPA).

O modo como o PLANESAN-RS irá efetivamente se inserir no PPA na prática depende da efetiva disposição do gestor público de incluí-lo como Programas, Ações Programáticas, Iniciativas ou mesmo Produtos – este sendo o entregável à sociedade.

13.2. SUBPROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES

Nesta seção serão apresentados os subprogramas, projetos e ações, vinculados a cada um dos programas anteriormente descritos.

13.2.1. SUBPROGRAMAS DE SANEAMENTO ESTRUTURANTE

Compõem o Programa 1 - Saneamento Estruturante 8 subprogramas, que são detalhados em 30 projetos e suas ações. A estrutura do Programa Saneamento Estruturante de subprogramas e projetos é apresentada na Figura 29.

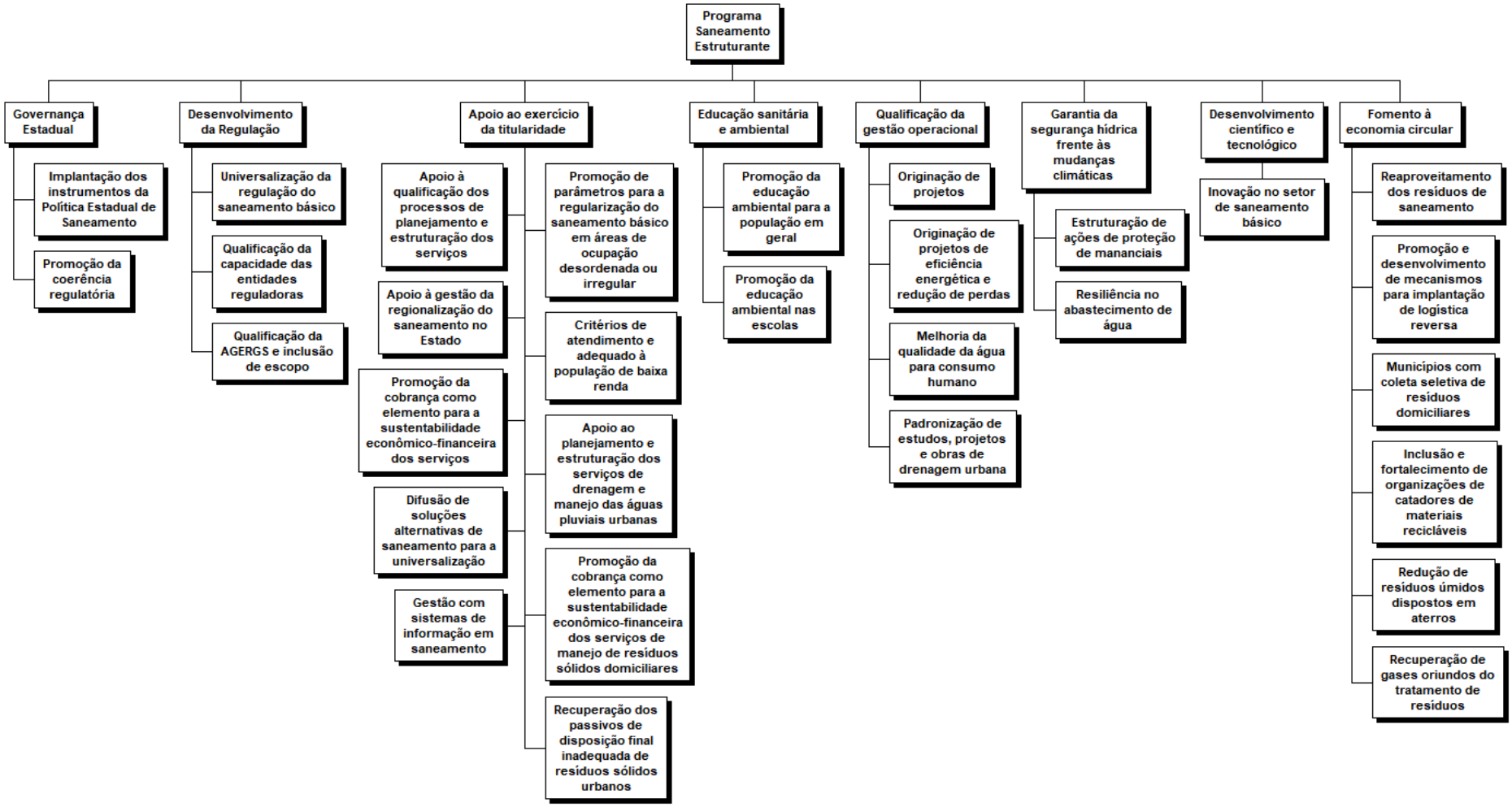

Figura 29 - Estrutura analítica do Programa Saneamento Estruturante até o nível de projeto.

Nas próximas seções são os subprogramas e seus projetos são apresentados até o nível das ações.

13.2.1.1. Governança Estadual de Saneamento

O subprograma Governança Estadual de Saneamento tem como o pano de fundo a desarticulação dos atores da administração estadual no setor de saneamento básico, propondo-se, portanto, a superação desse problema por meio da implantação da Política Estadual de Saneamento e seus instrumentos e da articulação entre os órgãos estaduais que exercem a regulação e o condicionamento das atividades de saneamento básico.

O subprograma está alinhado aos objetivos estratégicos de organização da atuação do Estado do Rio Grande do Sul no planejamento e desenvolvimento do setor de saneamento básico; e do fomento da articulação interfederativa e intersetorial na execução da política estadual de saneamento.

O Indicador Temático de acompanhamento desse subprograma é a aprovação anual do Relatório sobre a situação da salubridade ambiental do Estado pelo Conselho Estadual de Saneamento.

O subprograma é composto de 2 projetos (Quadro 68).

Quadro 68 - Detalhamento do subprograma Governança Estadual de Saneamento, seus projetos e ações.

Governança Estadual de Saneamento	
Projeto 1 - Implantação dos instrumentos da Política Estadual de Saneamento	
Justificativa	Atuação e articulação incipiente dos órgãos do Sistema Estadual na execução da Política Estadual.
Resultados Esperados	Estabelecimento de uma agenda de trabalho contínua para os órgãos do sistema estadual de saneamento.
Indicador de Resultado	Aprovação anual do Relatório sobre a situação da salubridade ambiental do Estado pelo Conselho Estadual de Saneamento.
Público-Alvo	Atores do Sistema Estadual de Saneamento.
Ações	1 - Criar agenda de trabalho para o CONESAN articular a implementação e acompanhamento do PLANESAN-RS pelo governo estadual e atores envolvidos. 2 - Criar, em articulação com a Secretaria de Planejamento, o Sistema de Informações Gerenciais em Saneamento, sendo alimentado pelas instituições estaduais que atuam na área de saneamento básico. 3 - Designar departamento responsável por realizar a coordenação estadual da política. 4 - Divulgar o PLANESAN-RS junto aos órgãos e conselhos estaduais e microrregionais. 5 - Promover o acompanhamento e ajustes do PLANESAN-RS, através da publicação dos Relatórios sobre a Situação da Salubridade Ambiental.
Projeto 2 – Promoção da coerência regulatória	
Justificativa	Atuação desarticulada dos órgãos que executam funções regulatórias sobre o setor de saneamento básico.

Governança Estadual de Saneamento	
Resultados Esperados	Estabelecer mecanismos de articulação para que as Agências Reguladoras, e os órgãos de meio ambiente, saúde e recursos hídricos compartilhem informações e atuem de modo a contribuir para o atingimento das metas de universalização e de qualidade na prestação dos serviços de saneamento básico.
Indicador de Resultado	Publicação de instrumento procedimental ou regulatório no qual seja prevista a articulação com os demais órgãos.
Público-Alvo	AGERGS, FEPAM, SES/CEVS, SEMA/DRHS
Ações	1 - Proposição de alterações de normas setoriais com vistas a possibilitar a segurança normativa e o atendimento das metas de universalização nacionais. 2 - Dar suporte aos Comitês de Bacias, Titulares e Prestadores para compatibilização das interfaces existentes entre as metas dos PMSB em convergência com os Planos de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas (enquadramento e metas de SES). 3 - Convergência dos instrumentos das regulações setoriais com a regulação dos serviços de saneamento para o fortalecimento da fiscalização da qualidade dos serviços, a otimização dos recursos e a racionalização do fardo regulatório.

13.2.1.2. Desenvolvimento da Regulação

O subprograma Desenvolvimento da Regulação tem como justificativa a previsão legal da Lei Federal nº 14.026, de 2020, a qual determina que todas as formas de prestação de serviços de saneamento básico estejam sujeitas à regulação, propondo-se, portanto, a sensibilização dos titulares para que sejam designadas entidades reguladoras, bem como o apoio às entidades existentes para que possam ampliar suas atividades. Importa destacar que dada a complexidade da atividade de regulação é importante que seja dada preferência para a qualificação das entidades existentes em vez de fomentar a criação de novas, salvo quando houver disposição em constituir estruturas robustas regionais. O objetivo do subprograma é universalizar a regulação dos serviços em adequação com as normas de referência da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico.

O subprograma está alinhado ao objetivo estratégico de apoiar os titulares nas funções de planejamento, monitoramento, regulação e controle social dos serviços.

O Indicador Temático de acompanhamento desse subprograma é o percentual de municípios com regulação adequada conforme normas da ANA.

O subprograma é composto de 3 projetos (Quadro 69).

Quadro 69 - Detalhamento do subprograma Desenvolvimento da Regulação, seus projetos e ações.

Desenvolvimento da Regulação	
Projeto 1 - Universalização da regulação do saneamento básico	
Justificativa	Legislação determina que todos os serviços devem estar sujeitos à regulação, em qualquer forma de prestação.

Desenvolvimento da Regulação	
Resultados Esperados	Apoiar a definição da regulação dos 4 serviços de saneamento básico em todos os municípios do Estado.
Indicador de Resultado	Percentual de municípios com os 4 serviços regulados.
Público-Alvo	Titulares
Ações	1 - Sensibilizar os titulares quanto à necessidade de designar entidades reguladoras.
Projeto 2 – Qualificação da capacidade das entidades reguladoras	
Justificativa	Regulação eficiente é parte fundamental para o atingimento da universalização, possibilitando receitas e qualidade dos serviços em nível adequado, bem como atendimento das normas de referência da ANA para obtenção de recursos federais.
Resultados Esperados	Atendimento das Normas de Referência da ANA pelas Agências Reguladoras constituídas no Estado.
Indicador de Resultado	% de municípios com entidade reguladora que atenda as normas de referência da ANA
Público-Alvo	Entidades Reguladoras
Ações	1 - Acompanhar a publicação das normas de referência continuamente, realizar a difusão junto aos titulares, prestadores e reguladores dos serviços. 2 - Viabilizar a qualificação das capacidades técnicas e institucionais das agências reguladoras.
Projeto 3 – Qualificação da AGERGS e inclusão de escopo	
Justificativa	Necessidade de pautar as ações da agência pelo cumprimento dos contratos, mantendo sua governança equidistante dos interesses do poder concedente, dos prestadores de serviço e usuário. Escassez de alternativas a nível regional para regulação dos serviços de drenagem urbana e resíduos sólidos domiciliares.
Resultados Esperados	Alterações normativas e organizacionais que alcancem os objetivos de: fornecer alternativa aos titulares para a regulação dos serviços de resíduos sólidos domiciliares e águas pluviais urbanas; e propiciar ferramentas para que a Agência possa ser independente na tomada de decisão, minimizando riscos de interferências.
Indicador de Resultado	Nº de municípios conveniados para regulação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos domiciliares e manejo e drenagem de águas pluviais urbanas
Público-Alvo	AGERGS
Ações	1 - Ampliar o escopo da AGERGS para regulação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos domiciliares e manejo e drenagem de águas pluviais urbanas 2 - Ampliar autonomia da AGERGS, através da melhoria de sua governança e independência financeira.

13.2.1.3. Apoio ao exercício da titularidade

O subprograma Apoio ao exercício da titularidade tem como justificativa o fortalecimento das capacidades institucionais dos titulares, através de ferramentas técnicas e administrativas que auxiliem a execução de suas funções, no planejamento e organização dos serviços e no estabelecimento de mecanismos de sustentabilidade econômico-financeira e social. O objetivo do subprograma é permitir que os titulares consigam efetivar as políticas de saneamento básico de seu desejo.

O subprograma está alinhado ao objetivo estratégico de apoiar os titulares nas funções de planejamento, monitoramento, regulação e controle social dos serviços.

O Indicador Temático de acompanhamento desse subprograma é o Indicador Institucional, elaborado para o Índice de Salubridade Ambiental.

O subprograma é composto de 10 projetos (Quadro 70).

Quadro 70 - Detalhamento do subprograma Apoio ao exercício da titularidade, seus projetos e ações.

Apoio ao exercício da titularidade	
Projeto 1 – Apoio à qualificação dos processos de planejamento e estruturação dos serviços	
Justificativa	Complexidade das funções de planejamento e estruturação da prestação de serviços faz com que seja necessário apoio externo para que os titulares as executem com êxito.
Resultados Esperados	Prover apoio para os titulares exercerem suas funções de planejamento e estruturação da prestação dos serviços.
Indicador de Resultado	% de Municípios solicitantes apoiados
Público-Alvo	Titulares
Ações	1 - Acompanhar e orientar durante os processos de elaboração e revisão dos planos de saneamento. 2 - Repassar recursos e fornecer diretrizes para a elaboração de planos de saneamento básico. 3 - Promover capacitações e eventos para qualificação institucional na área de planejamento do saneamento, com vistas a maior aderência com os programas federal (PLANSAB), estadual (PLANESAN-RS) e municipal (PMSB). 4 - Desenvolver de estudos de viabilidade técnico-econômica para concessão (local ou regionalizada) dos serviços.
Projeto 2 – Apoio à gestão da regionalização do saneamento no Estado	
Justificativa	Lei Estadual nº 15.795/2022
Resultados Esperados	Prestar apoio para que as estruturas de governança exerçam de forma compartilhada a titularidade dos serviços regionalizados.
Indicador de Resultado	% de Unidades Regionais apoiadas
Público-Alvo	Unidades Regionais

Apoio ao exercício da titularidade	
Ações	1 - Dar suporte aos atores e instituições integrantes das unidades regionais de saneamento visando avanços efetivos e otimização de custos na busca pela universalização. 2 - Elaborar planos regionais, no âmbito da prestação regionalizada dos serviços.
Projeto 3 – Promoção da cobrança como elemento para a sustentabilidade econômico-financeira dos serviços	
Justificativa	Preservação das estruturas operacionais e novos investimentos dependem da sustentabilidade econômico-financeira dos serviços.
Resultados Esperados	Apoiar os titulares na definição das formas e na regulamentação da cobrança pelos serviços de saneamento básico.
Indicador de Resultado	% de Municípios com os 4 serviços sujeitos à cobrança.
Público-Alvo	Titulares
Ações	1 - Sensibilizar Titulares quanto à necessidade de cobrança dos serviços. 2 - Reforçar os arranjos financeiros e institucionais nos Planos apoiados pelo Estado. 3 – Dar diretrizes de modelos de cobrança, para municípios interessados.
Projeto 4 – Difusão de soluções alternativas de saneamento para a universalização	
Justificativa	O uso de soluções alternativas de saneamento é objeto de controvérsias, fazendo com que seu uso eventualmente não seja adequadamente reconhecido nos investimentos para universalização.
Resultados Esperados	Prover instrumentos para apoiar o uso de soluções alternativas de saneamento básico de forma adequada às regulações de saneamento e setoriais.
Indicador de Resultado	% dos serviços de saneamento com tecnologias alternativas regulamentadas.
Público-Alvo	Titulares e prestadores de serviços
Ações	1 - Promover seminários para difusão de boas práticas no uso de soluções alternativas. 2 - Subsidiar a formulação de diretrizes e normas para planejamento, implantação, operação e regulação das soluções e tecnologias alternativas. 3 - Propor a revisão e elaboração de normas de meio ambiente, recursos hídricos e de saúde para que garantam segurança à adoção dos modelos alternativos.
Projeto 5 – Gestão com sistemas de informação em saneamento	
Justificativa	Titulares necessitam implementar sistemas de informações para o acompanhamento da execução dos seus planos e da prestação dos serviços.
Resultados Esperados	Apoiar os titulares na implementação dos sistemas de informações de saneamento básico.
Indicador de Resultado	% de Municípios com Sistema de Informações

Apoio ao exercício da titularidade	
Público-Alvo	Titulares
Ações	1 - Criar mecanismo de articulação para que o Sistema Estadual de Informações Gerenciais de Saneamento (SIGS) possa servir aos titulares para o acompanhamento das metas dos seus planos. 2 - Implantar e manter atualizado o Sistema de Informação do Plano Estadual Resíduos Sólidos (SIPERS) como ferramenta de gestão municipal, regional e estadual, que deverá alimentar o Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (SINIR).
Projeto 6 – Promoção de parâmetros para a regularização do saneamento básico em áreas de ocupação desordenada ou irregular	
Justificativa	Expansão urbana desordenada causa dificuldades na expansão da prestação adequada dos serviços, bem como na sustentabilidade econômico-financeira.
Resultados Esperados	Prover instrumentos e recomendações para a prestação adequada dos serviços de saneamento básico nos núcleos urbanos formais, informais e informais consolidados.
Indicador de Resultado	Diretriz publicada
Público-Alvo	Titulares
Ações	1 - Sensibilizar municípios para a compatibilização dos Planos Diretores com a maturidade dos serviços de saneamento básico existente. 2 - Difundir políticas para o atendimento adequado das áreas de urbanização desordenada e informal com saneamento básico.
Projeto 7 – Critérios de atendimento adequado à população de baixa renda	
Justificativa	Baixa capacidade de pagamento dos usuários gera interrupções na prestação dos serviços, ocasionando riscos à saúde coletiva.
Resultados Esperados	Apoiar os titulares na definição de critérios de elegibilidade e de nível de serviço para o atendimento à população de baixa renda.
Indicador de Resultado	Diretriz publicada
Público-Alvo	Titulares
Ações	1 - Definir parâmetros de garantia do atendimento essencial à saúde pública, incluindo o volume mínimo per capita. 2 - Promover seminários em parceria com instituições e associações técnico-profissionais para difusão de tecnologias. 3 - Elaborar estudo que contemple a necessidade e a forma de subsídios viáveis econômica e politicamente.
Projeto 8 – Apoio ao planejamento e estruturação dos serviços de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas	
Justificativa	Desorganização dos serviços de drenagem urbana.
Resultados Esperados	Apoiar os titulares na estruturação dos serviços de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas.
Indicador de Resultado	% de Municípios com Alta Criticidade apoiados com ações do Estado
Público-Alvo	Titulares

Apoio ao exercício da titularidade	
Ações	1 - Apoiar a criação de estruturas administrativas especializadas, em nível municipal, com atribuição de centralizar a gestão e o gerenciamento do Sistema de Drenagem Urbana (SDU). 2 – Definir diretrizes para elaboração dos Planos Diretores de Drenagem Urbana (PDDrU) dos municípios identificados com Alta Criticidade.
Projeto 9 – Promoção da cobrança como elemento para a sustentabilidade econômico-financeira dos serviços de manejo de resíduos sólidos domiciliares	
Justificativa	Insustentabilidade econômico-financeira dos serviços, dada a arrecadação insuficiente para cobrir os custos operacionais.
Resultados Esperados	Apoiar os titulares na definição das formas e na regulamentação da cobrança pelos serviços de saneamento básico, em linha com as normas de referência da ANA.
Indicador de Resultado	% de Municípios com cobrança suficiente para cobrir os custos operacionais
Público-Alvo	Titulares
Ações	1 - Estabelecer o regramento para o Sistema de Gerenciamento de Resíduos de grandes geradores e suas responsabilidades, esclarecendo a forma de aferição dos volumes gerados, além de estabelecer orientações complementares e procedimentos para a realização do cadastramento. 2 - Apoiar a implementação da proposição de instrumento de cobrança pelo serviço, através da elaboração de estudo de valores e formas de cobrança em linha com as normas de referência da ANA.
Projeto 10 – Recuperação dos passivos de disposição final inadequada de resíduos sólidos urbanos	
Justificativa	Gerenciamento de resíduos historicamente utilizou-se de métodos que não tinham cuidados ambientais, sendo necessária sua remediação.
Resultados Esperados	Realizar ações de recuperação e controle ambiental de modo a sanar os passivos existentes e prevenir futuros.
Indicador de Resultado	% de Municípios com passivos identificados
Público-Alvo	Titulares
Ações	1 - Elaborar inventário de áreas de disposição inadequada de resíduos sólidos no Estado (lixões e aterros controlados). 2 - Apoiar elaboração de estudos e projetos para reabilitação das áreas dos lixões e aterros controlados no Estado. 3 - Fiscalizar condições de operação de sistemas de disposição final de resíduos sólidos no Estado.

13.2.1.4.Educação Sanitária e Ambiental

O subprograma Educação Sanitária e Ambiental tem como justificativa a ausência ou deficiência do conhecimento relativo à importância do saneamento básico como meio para a proteção do meio ambiente e da saúde humana, o que impacta a prestação dos serviços. O objetivo do subprograma é implementar os princípios básicos e dos

objetivos fundamentais da Política Estadual de Educação Ambiental, com ações na educação formal e não formal, de maneira integrada e colaborativa, com base em uma visão sistêmica, cidadã, ética, responsável e sustentável. Esse projeto deve ser interligado ao Programa Estadual de Educação Ambiental Colaborativa, executado pela Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura em parceria com a Secretaria Estadual de Educação.

O subprograma está alinhado aos objetivos estratégicos de apoiar os titulares nas funções de planejamento, monitoramento, regulação e controle social dos serviços e fomentar a articulação interfederativa e intersetorial na execução da política estadual de saneamento.

O Indicador Temático de acompanhamento desse subprograma é o número de capacitações empreendidas.

O subprograma é composto de 2 projetos (Quadro 71).

Quadro 71 - Detalhamento do subprograma Educação Sanitária e Ambiental, seus projetos e ações.

Educação Sanitária e Ambiental	
Projeto 1 - Promoção da Educação Ambiental para a população em geral	
Justificativa	Cultura da sociedade impede o acesso adequado aos serviços de saneamento básico, diminuindo a efetividade das ações.
Resultados Esperados	Maior familiaridade e conhecimento em relação aos serviços de saneamento básico e tecnologias de acesso por parte da sociedade em geral.
Indicador de Resultado	Número de campanhas anuais.
Público-Alvo	Sociedade
Ações	1 - Capacitar agentes públicos municipais para Educação Ambiental. 2 - Desenvolver ações de Educação Ambiental aplicadas às temáticas de 3Rs e demais princípios da PNRS, como separação dos resíduos e participação na coleta seletiva pela população, e importância da inclusão social, com divulgação nos meios de comunicação. 3 - Promover eventos, campanhas e palestras de conscientização e orientação para população, explicando a importância e os beneficiários quanto da correta ligação dos ramais domiciliares à rede de esgoto. 4 - Promover eventos, campanhas e palestras de conscientização e orientação para população, explicando a importância e os beneficiários do consumo racional da água.
Projeto 2 – Promoção da Educação Ambiental nas escolas	
Justificativa	Cultura da sociedade impede o acesso adequado aos serviços de saneamento básico, diminuindo a efetividade das ações.
Resultados Esperados	Inserção da educação ambiental e sanitária na educação formal.
Indicador de Resultado	Percentual de escolas públicas estaduais alcançadas.
Público-Alvo	Sociedade

Educação Sanitária e Ambiental	
Ações	1 - Promover a inserção da Educação Ambiental para as questões do saneamento básico no projeto político-pedagógico das escolas públicas e privadas. 2 - Criar programas de capacitação de Educação Ambiental anuais voltados aos professores da rede estadual. 3 - Promover anualmente uma campanha institucional direcionada para as escolas de rede estadual, orientando sobre 3Rs e demais princípios da PNRS, como separação dos resíduos e participação na coleta seletiva pela população. Obs: ações devem ser integradas no Programa Estadual de Educação Ambiental Colaborativa – PEAC.

13.2.1.5. Qualificação da gestão operacional

O subprograma Qualificação da gestão operacional tem como justificativa os prejuízos que projetos deficientes ocasionam na contratação de investimentos, na obtenção de licenças e nos níveis de qualidade de prestação dos serviços. O objetivo do subprograma é capacitar os prestadores, em especial os de baixa capacidade institucional, para que projetos de saneamento básico sejam bem elaborados e efetivamente implantados.

O subprograma está alinhado ao objetivo estratégico de promover a melhoria da capacidade gerencial dos serviços públicos de saneamento no Estado, com foco no acesso, qualidade, eficiência, regularidade e sustentabilidade econômica e ambiental.

O Indicador Temático de acompanhamento desse subprograma é o percentual de municípios solicitantes apoiados.

O subprograma é composto de 4 projetos (Quadro 72).

Quadro 72 - Detalhamento do subprograma Qualificação da gestão operacional, seus projetos e ações.

Qualificação da gestão operacional	
Projeto 1 – Originação de projetos	
Justificativa	Projetos deficientes ocasionam problemas na contratação de investimentos e obtenção de licenças.
Resultados Esperados	Promover conjunto de ferramentas para facilitar a originação de projetos de saneamento básico.
Indicador de Resultado	Número de projetos implantados.
Público-Alvo	Prestadores
Ações	1 - Promover seminários em parceria com instituições e associações técnico-profissionais para difusão de boas práticas na elaboração de projetos e fiscalização das obras e serviços de engenharia. 2 - Elaborar cartilha de planejamento ambiental para projetos de saneamento básico.
Projeto 2 – Originação de projetos de eficiência energética e redução de perdas	
Justificativa	Baixa capacidade institucional e complexidade do tema são obstáculos para perseguir a eficiência operacional.

Qualificação da gestão operacional	
Resultados Esperados	Aumentar quantidade de projetos de eficiência energética e de redução de perdas no Estado.
Indicador de Resultado	Quantidade de projetos apoiados.
Público-Alvo	Prestadores
Ações	1 – Difundir modelos de contratação de serviços com remuneração por desempenho para redução de perdas e eficiência energética. 2 - Promover seminários em parceria com instituições e associações técnico-profissionais para capacitação. 3 - Compartilhar Projetos Básicos, Termos de Referência e especificações para compras e contratações públicas. 4 - Articular linhas de fomento para financiar contratos por desempenho.
Projeto 3 – Melhoria da qualidade da água para consumo humano	
Justificativa	Dificuldades operacionais para garantir a qualidade da água para consumo humano.
Resultados Esperados	Redução dos índices de não conformidade em relação às normas de potabilidade.
Indicador de Resultado	% de não conformidade da qualidade da água para consumo humano em relação às normas de potabilidade.
Público-Alvo	Prestadores
Ações	1 - Viabilizar fontes alternativas de recursos financeiros para o controle da qualidade da água para consumo humano. 2 - Fomentar a qualificação de laboratórios nas regiões do Estado para fornecer análises em consonância com os requisitos das normas de potabilidade. 3 - Promover seminários em parceria com instituições e associações técnico-profissionais para capacitação dos técnicos envolvidos na operação dos sistemas de água.
Projeto 4 – Padronização de estudos, projetos e obras de drenagem urbana	
Justificativa	Escassez de referências para o adequado dimensionamento e gestão dos sistemas de drenagem urbana na prática, ocasionam projetos de baixa qualidade.
Resultados Esperados	Disponibilizar referências adequadas para a elaboração de projetos de drenagem urbana, de modo a considerar características locais.
Indicador de Resultado	% de Municípios com Alta Criticidade apoiados
Público-Alvo	Prestadores de serviços

Qualificação da gestão operacional	
Ações	1 - Fomentar a elaboração de Cadernos de Encargos para definir procedimentos de projetos e obras de drenagem regionalizados. 2 - Ampliar sistema existente de monitoramento e alerta visando a previsão de ocorrências de inundações. 3 - Fomentar a criação de instrumentos interativos, que viabilizem o apoio da comunidade em eventos relacionados à gestão e a manutenção dos SDU municipais, utilizando a rede mundial de computadores, nos níveis de informações adequados. 4 - Promover a utilização de ferramenta de geoprocessamento – SIG, para gestão e o gerenciamento do SDU em nível municipal, fortalecendo as ações de fiscalização e regulação dos serviços. 5 - Cadastramento das estruturas que compõem os SDU, montando um banco de dados georreferenciado e implantação de SIG.

13.2.1.6. Garantia da Segurança Hídrica frente às mudanças climáticas

O subprograma de Garantia da Segurança Hídrica frente às mudanças climáticas tem como justificativa a necessidade de aumentar a resiliência dos serviços de saneamento básico em relação aos eventos extremos, que tendem a se acentuar. O objetivo do subprograma é promover ações focadas na preparação do setor de saneamento básico para eventos críticos e ações de mitigação. O subprograma deve se alinhar ao Programa Estadual de Revitalização de Bacias Hidrográficas.

O subprograma está alinhado aos objetivos estratégicos de promover a melhoria da capacidade gerencial dos serviços públicos de saneamento no Estado, com foco no acesso, qualidade, eficiência, regularidade e sustentabilidade econômica e ambiental e de promover ações supralocais e de interesse comum.

O Indicador Temático de acompanhamento desse subprograma é o percentual de municípios com ações de preparação e mitigação de eventos críticos.

O subprograma é composto de 2 projetos (Quadro 73).

Quadro 73 - Detalhamento do subprograma Garantia da Segurança Hídrica frente as mudanças climáticas, seus projetos e ações.

Garantia da Segurança Hídrica frente às mudanças climáticas	
Projeto 1 – Estruturação de ações de proteção de mananciais	
Justificativa	Medidas de controle unicamente através de tecnologias de tratamento e novas captações são cada vez mais onerosas e não possuem total eficácia, devendo ser consideradas soluções preventivas.
Resultados Esperados	Fomentar ações de proteção de mananciais.
Indicador de Resultado	% de Municípios com área associada à captação preservada ou sob regime especial
Público-Alvo	Prestadores

Garantia da Segurança Hídrica frente às mudanças climáticas	
Ações	1 - Estabelecer incentivos positivos visando a promover as ações de proteção, preservação e recuperação de mananciais superficiais e subterrâneos que contribuam para o aumento da infiltração e para a redução do escoamento superficial, da erosão e do assoreamento em pontos de captação de água. 2 - Definir áreas prioritárias de conservação de mananciais no Estado, de interesse para o abastecimento público. 3 - Executar ações de preservação e recuperação de mananciais. 4 - Promover seminários em parceria com instituições e associações técnico-profissionais. 5 - Capacitar os representantes do setor de abastecimento público e esgotamento sanitário nos Comitês de Bacia Hidrográfica. 6 - Capacitar os profissionais da área de ordenamento territorial municipal para a importância dos recursos hídricos relacionados aos serviços de saneamento básico. 7 - Elaborar estudos de viabilidade de incentivo à proteção de mananciais, financiado pelo usuário dos serviços de água e esgoto. 8 - Promover seminários em parceria com instituições e associações técnico-profissionais para difusão de boas práticas regulatórias na proteção de mananciais.
Projeto 2 – Resiliência ao abastecimento de água	
Justificativa	Ações preventivas são essenciais para garantir a agilidade e aumentar a resiliência do abastecimento de água.
Resultados Esperados	Apoiar a resiliência do abastecimento urbano adotando fontes alternativas e estruturando sistemas para preparação, monitoramento e resposta.
Indicador de Resultado	% de Municípios solicitantes apoiados.
Público-Alvo	Prestadores

Garantia da Segurança Hídrica frente às mudanças climáticas	
Ações	1 - Capacitar tecnicamente profissionais envolvidos, concessionárias, sociedade civil e a comunidade em geral, para reagir adequadamente aos fenômenos climáticos extremos. 2 - Inventariar a rede dirigida hidrometeorológica existente e analisar possibilidades de cooperação e integração informacional com os prestadores. 3 - Difundir normas da ANA para processos de medição, equipamentos e intercâmbio de bases de dados hidrológicos. 4 - Articular-se junto aos órgãos ambientais e de recursos hídricos para preparar bases de dados para Planos de Infraestrutura Hídrica. 5 - Difundir a importância dos planos de racionamento (planos de contingência e emergência). 6 - Inventariar obras de interesse comum para o abastecimento público, e priorizá-las a partir da criticidade hídrica. 7 - Definir responsabilidade no Sistema Estadual de Gestão Integrada de Resposta a Desastres para as ações vinculadas ao apoio ao abastecimento público. 8 – Apoiar ações de estruturação da capacidade de resposta para instalação de captações emergenciais. 9 - Estabelecer e recomendar normativos em escala estadual e municipal que venham dar segurança na adoção não potável das tecnologias de aproveitamento de águas pluviais, cinzas, e efluentes tratados, bem como a incentivem, naquilo que compete ao Estado do Rio Grande do Sul. 10 - Identificar potencialidades e regiões prioritárias de fomento de fontes alternativas para uso não potável (aproveitamento de água pluvial e reuso de efluentes tratados), estabelecendo metas regionais. 11 - Viabilizar incentivos financeiros para tecnologias de reuso sanitário e aproveitamento pluvial, em escala domiciliar, comercial/industrial e municipal, conforme necessidades.

13.2.1.7.Desenvolvimento Científico e Tecnológico

O subprograma de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (Quadro 74) tem como justificativa o enfrentamento à obsolescência na prestação dos serviços. O objetivo do subprograma é apoiar projetos para incorporação de novas tecnologias na prestação dos serviços.

O subprograma está alinhado ao objetivo estratégico de promover a melhoria da capacidade gerencial dos serviços públicos de saneamento no Estado, com foco no acesso, qualidade, eficiência, regularidade e sustentabilidade econômica e ambiental.

O Indicador Temático de acompanhamento desse subprograma é o número de projetos de ciência e tecnologia apoiados.

Quadro 74 - Detalhamento do subprograma Desenvolvimento Científico e Tecnológico, seus projetos e ações.

Desenvolvimento Científico e Tecnológico	
Projeto 1 – Inovação no setor de saneamento básico	
Justificativa	Obsolescência das tecnologias utilizadas, com perda de produtividade e pressão sobre qualidade e sustentabilidade econômica.
Resultados Esperados	Fomentar iniciativas de inovação no setor de saneamento básico.
Indicador de Resultado	Número de editais publicados.
Público-Alvo	Prestadores
Ações	1 - Articular junto às agências de inovação linhas de fomento para desenvolvimento tecnológico e científico para a sustentabilidade econômica e ambiental do saneamento básico, para incorporar gerenciamento baseado em dados, monitoramento em tempo real, geoprocessamento e práticas gerenciais contemporâneas. 2 - Apoiar ações de P&D que utilizem resíduos do saneamento para geração de energia. 3 - Apoiar ações de P&D para produção de aplicativos que facilitem a interação da comunidade com os prestadores de serviço e os titulares, visando melhoria de eficiência e dinamização das ações de atendimento à comunidade. 4 - Apoiar ações de P&D para implantação de dispositivos de monitoramento em tempo real dos níveis d'água dos canais e rios que oferecem riscos de inundação nas áreas urbanizadas. 5 - Utilizar o expediente do "Sandbox regulatório" para novas tecnologias, regrando-o adequadamente para conferir segurança.

13.2.1.8. Fomento à economia circular

O subprograma Fomento à economia circular tem como justificativa o baixo índice de recuperação e resíduos sólidos. O objetivo do subprograma é desenvolver as cadeias de recuperação dos resíduos, minimizando os resíduos recicláveis encaminhados aos aterros sanitários.

O subprograma está alinhado aos objetivos estratégicos de apoiar os titulares nas funções de planejamento, monitoramento, regulação e controle social dos serviços e de promover a melhoria da capacidade gerencial dos serviços públicos de saneamento no Estado, com foco no acesso, qualidade, eficiência, regularidade e sustentabilidade econômica e ambiental

O Indicador Temático de acompanhamento desse subprograma é o % (em massa) de resíduos desviado dos aterros para destinações finais ambientalmente adequadas.

O subprograma é composto de 6 projetos (Quadro 75).

Quadro 75 - Detalhamento do subprograma Fomento à economia circular, seus projetos e ações.

Fomento à economia circular	
Projeto 1 – Reaproveitamento dos resíduos de saneamento	
Justificativa	Subprodutos dos processos de saneamento básico geralmente não são reciclados, sendo descartados inadequadamente ou em aterros sanitários.
Resultados Esperados	Apoiar soluções que se direcionem ao reuso e reciclagem dos subprodutos de saneamento básico.
Indicador de Resultado	% Massa de Resíduos de Saneamento descartados inadequadamente
Público-Alvo	Prestadores
Ações	Estimular o manejo adequado dos lodos de água e esgoto, águas cinzas, resíduos oriundos do desassoreamento de cursos d'água, e do efluente tratado, proporcionando usos benéficos, ou sua destinação ambientalmente adequada.
Projeto 2 – Promoção e desenvolvimento de mecanismos para implantação da logística reversa	
Justificativa	Cadeias estão presentes em escala supralocal, necessitando de articulação regional.
Resultados Esperados	Reforçar a efetividade dos acordos setoriais no âmbito do Estado do Rio Grande do Sul.
Indicador de Resultado	Massa de resíduos destinada por meio dos acordos setoriais
Público-Alvo	Prestadores
Ações	1 - Promover, através de medidas indutoras e linhas de financiamento, a disponibilização de PEVs, Ecopontos e Unidades de Triagem e Transbordo regionais para coleta de produtos pós-consumo sujeitos à logística reversa. 2 - Fiscalizar geradores quanto à destinação dos resíduos sujeitos à logística reversa, em articulação com os municípios. 3 - Criar canal de recebimento de denúncias quanto a deficiências dos acordos setoriais. 4 - Estabelecer fóruns de discussão relacionados à temática da logística reversa com os atores envolvidos no sistema. 5 - Estimular a elaboração de estudos setoriais para implantação da logística reversa no Estado. 6 - Promover ações para facilitar a implantação ou aperfeiçoamento da logística reversa das embalagens. 7 - Divulgar a cadeia de responsabilidade compartilhada de produtos pós-consumo no Estado. 8 - Promover a realização de campanhas regulares de educação ambiental não formal junto à comunidade para descarte correto de resíduos sujeitos a logística reversa.
Projeto 3 – Municípios com coleta seletiva de resíduos domiciliares	
Justificativa	Baixo índice de municípios com coleta seletiva instituída.
Resultados Esperados	Aumentar número de municípios com coleta seletiva instituída.

Fomento à economia circular	
Indicador de Resultado	% de Municípios com coleta seletiva instituída
Público-Alvo	Titulares
Ações	1 - Criar mecanismos de divulgação de programas municipais de coleta seletiva instituída. 2 - Criar e manter canal de divulgação de informações sobre: a) Locais de recebimento de resíduos de coletas especiais (ex.: óleo de cozinha, medicamentos etc.); b) Quais empreendimentos estão licenciados para recebimento de cada tipo de resíduo sólido no Estado (RSI, RSS, RCC etc.); c) Sistemas de logística reversa conforme acordos setoriais. 3 - Promover, através de medidas indutoras e linhas de financiamento, a implantação e ampliação dos programas de Coleta Seletiva e triagem de resíduos recicláveis secos, estabelecendo parcerias com cooperativas, associações de catadores e demais empreendedores. 4 - Prover treinamento e capacitação continuada de equipes gestoras de agentes de fiscalização ambiental dos municípios. 5 - Sensibilizar os gestores municipais quanto à importância e necessidade de implantação da coleta diferenciada no município 6 - Realizar estudos e negociações para tornar atrativa a logística entre o município e as indústrias de reciclagem, a partir da localização de unidades de triagem e transbordo e dos polos de demanda dos resíduos como insumo produtivo.
Projeto 4 – Inclusão e fortalecimento de organizações de catadores de materiais recicláveis	
Justificativa	Concretizar as diretrizes de inclusão dos catadores de modo adequado no ciclo de vida dos resíduos.
Resultados Esperados	Fortalecimento operacional e econômico das associações de catadores.
Indicador de Resultado	% de Municípios com Associações apoiadas
Público-Alvo	Associações de Catadores

Fomento à economia circular	
Ações	1 - Promover e apoiar, através de medidas indutoras e linhas de financiamento, a formalização e regularização de cooperativas de catadores de materiais recicláveis e outras formas associativas existentes no Estado. 2 - Promover a manutenção e sustentabilidade técnica e econômica de cooperativas de catadores de materiais recicláveis através de capacitação, assistência técnica e social continuada. 3 - Promover a manutenção e sustentabilidade técnica e econômica de cooperativas de catadores de materiais recicláveis através de capacitação de gestores, preparando-os para elaboração de projetos, aquisição de financiamentos, etc. 4 - Promover a inclusão de cooperativas e outras formas associativas nos cadastros do governo estadual, que deve alimentar o cadastro nacional. 5 - Regulamentação e fiscalização das unidades de triagem em relação aos aspectos de segurança do trabalho e licenciamento ambiental.
Projeto 5 – Redução de resíduos úmidos dispostos em aterros	
Justificativa	Aumentar a vida útil dos aterros sanitários.
Resultados Esperados	Incrementar os índices de valorização dos resíduos orgânicos.
Indicador de Resultado	R8 (PLANSAB)
Público-Alvo	Prestadores
Ações	1 - Promover, através de medidas indutoras e linhas de financiamento, melhorias na segregação da fração orgânica, (resíduos comerciais, feiras, CEASAS, grandes geradores e outros). 2 - Elaborar inventário Estadual das unidades de tratamento da fração orgânica dos resíduos. 3 - Elaborar estudos de viabilidade técnica e econômico-financeira para implantação de unidades regionais de tratamento da fração orgânica. 4 - Promover a implantação de unidades regionais de tratamento da fração orgânica através de medidas indutoras e linhas de financiamento. 5 - Incentivar a compostagem domiciliar da fração orgânica.
Projeto 6 – Recuperação de gases oriundos do tratamento de resíduos	
Justificativa	Executar compromissos relacionados à redução de emissão de gases de efeito estufa.
Resultados Esperados	Fomentar a captura e reaproveitamento dos gases gerados na digestão dos resíduos nos aterros sanitários e em outras formas de tratamento de resíduos.
Indicador de Resultado	% Unidades de Aterro Sanitário com reaproveitamento dos gases
Público-Alvo	Prestadores

Fomento à economia circular	
Ações	1 – Apoiar estudos de viabilidade técnica e econômico-financeira para aproveitamento do biogás de aterros sanitários. 2 - Incentivar a geração de biogás a partir da fração orgânica proveniente da valorização da fração orgânica dos resíduos. 3 - Atualizar inventário estadual de gases de efeito estufa.

13.2.2. SUBPROGRAMAS DE SANEAMENTO INTEGRADO URBANO

Compõem o Programa 2 - Saneamento Integrado – infraestrutura urbana 1 subprograma, que se detalha em 4 projetos e 20 ações. A estrutura do programa é apresentada na Figura 30.

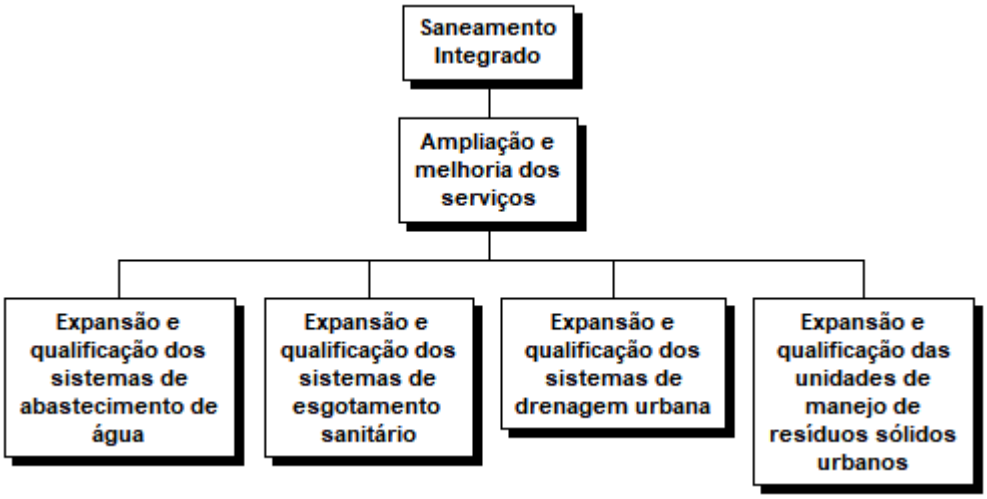

Figura 30 - Estrutura analítica do Programa Saneamento Integrado, até o nível de projeto.

A descrição até o nível das ações é apresentada a seguir (Quadro 76).

O subprograma Ampliação e Melhoria dos Serviços tem como o pano de fundo as distintas capacidades institucionais de contratar e financiar expansões dos sistemas e a necessidade de se atender as metas legais de universalização. Esse subprograma tem como objetivo a expansão dos sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem urbana e dos serviços de limpeza urbana e resíduos sólidos domiciliares.

O subprograma está alinhado aos objetivos estratégicos de mitigar as desigualdades regionais e sociais atuando de forma complementar aos titulares; e promover ações supralocais e de interesse comum.

O Indicador Temático de acompanhamento desse subprograma são os indicadores de cobertura dos serviços.

Quadro 76 - Detalhamento do subprograma Ampliação e melhoria dos serviços, seus projetos e ações.

Ampliação e melhoria dos serviços	
Projeto 1 – Expansão e qualificação dos sistemas de abastecimento de água	
Justificativa	Desigualdades regionais ocasionam distintas capacidades institucionais de contratar e financiar expansões dos sistemas.
Resultados Esperados	Apoiar os titulares na expansão e qualificação dos sistemas de abastecimento de água.
Indicador de Resultado	% de Municípios solicitantes apoiados
Público-Alvo	Prestadores
Ações	1 - Apoiar a ampliação de unidades do sistema de abastecimento de água. 2 - Fomentar a ampliação de unidades simplificadas para população de baixa renda. 3 – Apoiar o provimento de infraestrutura para os núcleos urbanos passíveis de objeto de Regularização Fundiária Urbana (Reurb). 4 – Realizar convênios de repasse de recursos para a elaboração de projetos, equipamentos e serviços especializados de saneamento básico.
Projeto 2 – Expansão e qualificação dos sistemas de esgotamento sanitário	
Justificativa	Desigualdades regionais ocasionam distintas capacidades institucionais de contratar e financiar expansões dos sistemas.
Resultados Esperados	Apoiar os titulares na expansão e qualificação dos sistemas de esgotamento sanitário.
Indicador de Resultado	% de Municípios solicitantes apoiados
Público-Alvo	Prestadores
Ações	1 - Apoiar a ampliação de unidades do sistema de esgotamento sanitário. 2 - Fomentar a ampliação de unidades sanitárias e ligações intradomiciliares para população de baixa renda, e a coleta e tratamento dos lodos de fossas sépticas em sistemas unitários. 3 – Apoiar o provimento de infraestrutura para os núcleos urbanos passíveis de objeto de Regularização Fundiária Urbana (Reurb), naquilo que compete ao Estado do Rio Grande do Sul. 4 – Realizar convênios para repasse de recursos para a elaboração de projetos, equipamentos e serviços especializados de saneamento básico.
Projeto 3 – Expansão e qualificação dos sistemas de drenagem urbana	
Justificativa	Desigualdades regionais ocasionam distintas capacidades institucionais de contratar e financiar expansões dos sistemas.
Resultados Esperados	Apoiar os titulares na expansão e qualificação dos sistemas de drenagem urbana.
Indicador de Resultado	% de Municípios solicitantes apoiados
Público-Alvo	Prestadores

Ampliação e melhoria dos serviços	
Ações	1 - Fomentar a elaboração dos Projetos Executivos e documentos necessários para contratação das obras de ação emergencial, cuja prioridade já seja conhecida pela comunidade e usuários do SDU. 2 - Fomentar a elaboração dos Projetos Executivos das obras definidas pelo PDDrU, constituindo um banco de projetos, cuja prioridade de implantação obedecerá a questões hidrodinâmicas estabelecidas pelos referidos planos. 3 – Repassar a execução de obras previstas pelos PDDrU, com base em projetos executivos, sobretudo em interfaces hidrológicas. 4 - Fomentar a elaboração dos Projetos Executivos das obras de reforma e recuperação das estruturas. 5 - Fomentar a execução das obras de recuperação estrutural dos SDU. Priorização para as interfaces hidrológicas.
Projeto 4 – Expansão e qualificação das unidades de manejo de resíduos sólidos urbanos	
Justificativa	Desigualdades regionais ocasionam distintas capacidades institucionais de contratar e financiar expansões dos sistemas.
Resultados Esperados	Apoiar os titulares na expansão e qualificação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos domiciliares.
Indicador de Resultado	% de Municípios solicitantes apoiados
Público-Alvo	Prestadores
Ações	1 - Promover e estabelecer medidas indutoras e linhas de financiamento para disposição final adequada de resíduos sólidos. 2 - Apoiar elaboração de estudo de viabilidade técnica e econômico-financeira para implantação de unidades de disposição final de resíduos sólidos. 3 - Apoiar, através de medidas indutoras e linhas de financiamento, a aquisição dos equipamentos necessários para operação das unidades de triagem e tratamento de resíduos orgânicos. 4 - Promover, através de medidas indutoras e linhas de financiamento, a implantação e ampliação de sistemas de coleta seletiva de recicláveis secos, orgânicos e rejeitos.

13.2.3. SUBPROGRAMAS DE SANEAMENTO RURAL

Compõem o Programa 3 - Saneamento Rural 2 subprogramas, que se detalham em 4 projetos. A Figura 31 apresenta a estrutura analítica do programa.

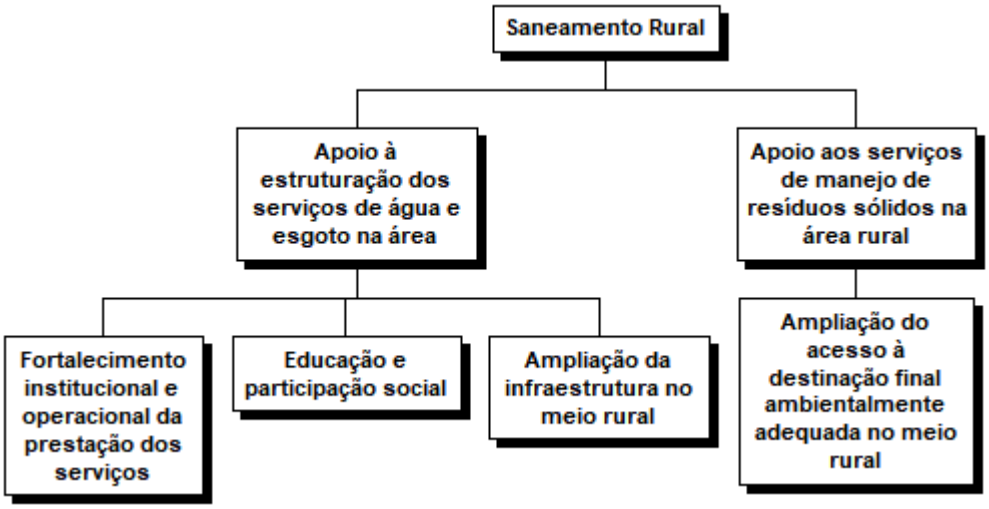

Figura 31 - Estrutura analítica do Programa Saneamento Rural, até o nível de projeto.

A descrição do programa até o nível das ações é apresentada nas seções a seguir.

13.2.3.1. Apoio à estruturação dos serviços de água e esgoto na área rural

O subprograma Apoio à estruturação dos serviços de água e esgoto na área rural tem como justificativa o fato de que serviços no meio rural possuem estruturação frágil, via de regra, com dificuldades na sustentabilidade econômico-financeira e operacional. O objetivo do subprograma é fomentar a estruturação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário no meio rural.

O subprograma está alinhado aos objetivos estratégicos de apoiar os titulares nas funções de planejamento, monitoramento, regulação e controle social dos serviços; de promover a melhoria da capacidade gerencial dos serviços públicos de saneamento no Estado, com foco no acesso, qualidade, eficiência, regularidade e sustentabilidade econômica e ambiental; e de mitigar as desigualdades regionais e sociais atuando de forma complementar aos titulares.

O Indicador Temático de acompanhamento desse subprograma são os indicadores do Programa Nacional Saneamento Brasil Rural, como os indicadores AA, ES e IHS.

O subprograma é composto de 3 projetos (Quadro 77).

Quadro 77 - Detalhamento do subprograma Apoio à estruturação dos serviços de água e esgoto na área rural, seus projetos e ações.

Apoio à estruturação dos serviços de água e esgoto na área rural	
Projeto 1 – Fortalecimento institucional e operacional da prestação dos serviços	
Justificativa	Estruturação de serviços precária nas áreas rurais, com insustentabilidade econômica e baixa especialização operacional
Resultados Esperados	Fortalecer as capacidades operacionais dos Prestadores de Serviços nas áreas rurais.

Apoio à estruturação dos serviços de água e esgoto na área rural	
Indicador de Resultado	% de Municípios solicitantes apoiados
Público-Alvo	Prestadores
Ações	1- Promover estudos e orientações para a adoção de cobrança dos serviços de modo sustentável para manter a operacionalidade dos sistemas, considerada a peculiaridade local e capacidade de pagamento. 2 - Promover seminários em parceria com instituições e associações técnico-profissionais para difusão de boas práticas na operação de sistemas de abastecimento rurais. 3 - Viabilizar convênios com agências nacionais e internacionais de fomento para a capacitação dos operadores e usuários. 4- Incentivar a promoção da captação, preservação e aproveitamento de águas das chuvas de modo a reduzir o consumo e garantir um abastecimento contínuo nas principais atividades consumidoras de água. 5 - Implementar ações de incentivo à produção e conservação de água, por meio de sistemas agroecológicos, com apoio técnico e financeiro à população rural.
Projeto 2 – Educação e participação social	
Justificativa	Falta de acesso aos serviços institucionalizados estimulam cultura de leniência com os problemas associados à infraestrutura rural assim como baixas expectativas na qualidade dos serviços, com potenciais riscos à saúde humana.
Resultados Esperados	Conscientização da população sobre os serviços de saneamento básico, utilizando tecnologias adequadas, consideradas as peculiaridades culturais locais.
Indicador de Resultado	% de Municípios solicitantes apoiados
Público-Alvo	Sociedade
Ações	1 - Fomentar diálogos e participação popular na busca por serviços públicos de abastecimento de água que sejam adequados às condições locais. 2 - Promover palestras e cursos de formação de educadores em saúde coletiva e saneamento rural, com enfoque em gestão participativa, tecnologia, a educação sanitária e ambiental. 3 - Fomentar a construção de espaços de diálogo e assegurar a participação popular, na busca por soluções de esgotamento sanitário que sejam adequadas às condições locais, estimulando a adoção de tecnologia social e sustentável.
Projeto 3 – Ampliação da infraestrutura no meio rural	
Justificativa	Índices de acesso a serviços adequados em patamares menores que os do meio urbano
Resultados Esperados	Ampliar o acesso à infraestrutura de abastecimento de água e esgotamento sanitário.
Indicador de Resultado	% de Municípios solicitantes apoiados

Apoio à estruturação dos serviços de água e esgoto na área rural	
Público-Alvo	Titulares
Ações	1 – Apoiar o provimento de infraestrutura em áreas rurais, por meio de convênios de repasse de recursos, para a contratação de projetos, obras ou serviços especializados. 2 - Apoiar a instalação de unidades hidrossanitárias domiciliares.

13.2.3.2. Apoio aos serviços de manejo de resíduos sólidos na área rural

O subprograma Apoio aos serviços de manejo de resíduos sólidos na área rural tem como justificativa o fato de que serviços no meio rural possuem estruturação frágil, via de regra, com dificuldades na sustentabilidade econômico-financeira e operacional. O objetivo do subprograma é fomentar a destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos domiciliares gerados no meio rural por meio do acesso aos serviços municipais e soluções domiciliares.

O subprograma está alinhado aos objetivos estratégicos de apoiar os titulares nas funções de planejamento, monitoramento, regulação e controle social dos serviços; de promover a melhoria da capacidade gerencial dos serviços públicos de saneamento no Estado, com foco no acesso, qualidade, eficiência, regularidade e sustentabilidade econômica e ambiental; e de mitigar as desigualdades regionais e sociais atuando de forma complementar aos titulares.

O Indicador Temático de acompanhamento desse subprograma é o indicador MRS do Programa Nacional Saneamento Brasil Rural.

O subprograma é composto de um único projeto (Quadro 78).

Quadro 78 - Detalhamento do subprograma Apoio aos serviços de manejo de resíduos sólidos na área rural, seus projetos e ações.

Apoio aos serviços de manejo de resíduos sólidos na área rural	
Ampliação do acesso à destinação final ambientalmente adequada no meio rural	
Justificativa	Dificuldades logísticas no acesso aos serviços municipais de resíduos sólidos.
Resultados Esperados	Ampliar o acesso à destinação final ambientalmente adequada.
Indicador de Resultado	% de Municípios solicitantes apoiados
Público-Alvo	Titulares

Apoio aos serviços de manejo de resíduos sólidos na área rural	
Ações	1 – Apoiar a implantação de PEVs e ecopontos em áreas rurais de difícil acesso ou baixa densidade com coletores estacionários, através de medidas indutoras e linhas de financiamento. 2 - Capacitar e desenvolver o processo de Educação Ambiental em escolas da rede estadual do meio rural conforme suas especificidades. 3 – Incentivar a compostagem domiciliar da fração orgânica. 4 - Promover, através de medidas indutoras e linhas de financiamento, a implantação e ampliação dos programas de coleta e tratamento de resíduos secos.

14. PRIORIZAÇÃO DOS PROJETOS

A existência de uma carteira de projetos não garante a efetividade e o impacto do Plano – pelo contrário, pode ser um fator imobilizador ao não se definir uma prioridade de atuação.

A criação de uma lista prioritária deve partir de uma premissa básica: a de que o setor de saneamento básico não pode ser tratado de modo uniforme: os problemas relacionados à drenagem e manejo das águas pluviais urbanas não podem ser hierarquizados na mesma lista que as questões referentes à limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos domiciliares. Outra questão a se levantar é se as proposições estão alocadas a uma única fila, ou se cada Secretaria Estadual citada é um potencial ponto de escoamento da fila.

Finalmente, uma terceira ponderação é referente ao tempo. O planejamento deve ser dinâmico, devendo se adaptar às oportunidades contingências políticas e econômicas do contexto envolvente. Sob esse aspecto revelam-se ainda as incertezas decorrentes do processo de estruturação da prestação regionalizada, ainda em seu início, e do futuro da Companhia Riograndense de Saneamento, no setor de abastecimento de água e de esgotamento sanitário. No caso dos setores de resíduos sólidos e drenagem urbana, a promulgação das Normas de Referência da ANA será essencial para alguns desdobramentos deste Plano.

Ainda sob a questão do tempo é importante destacar que a legislação previu que o PLANESAN-RS seja revisto a cada 4 anos (art. 22 da Lei Estadual nº 12.037, de 2003), de forma coincidente ao Plano Plurianual do Estado. Portanto a priorização aqui apresentada parte de uma premissa de curto prazo, focada na implantação no final ciclo do PPA de 2020 a 2023 e na íntegra do ciclo 2024 a 2027. O ciclo seguinte deve, à luz dos relatórios sobre a situação da salubridade ambiental, e da análise contextual, elaborar uma nova priorização.

14.1. PRIORIDADES PARA ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL

Foram identificadas as seguintes unidades de análise que possuem problemas com cobertura e qualidade dos serviços de abastecimento de água potável, itens essenciais para compor o atendimento adequado:

- áreas rurais;
- municípios com menos de 5.000 habitantes com serviços prestados pela administração pública e
- Aglomeração Urbana do Litoral Norte.

É uma estratégia desse Plano que se dê prioridade para as iniciativas voltadas para a estruturação dos serviços, de modo que a permitir que haja sustentabilidade operacional e econômico-financeira nos serviços prestados. Assim os problemas serão sanados de modo estruturante, em vez de apoios pontuais e limitados temporalmente. Destacam-se sob esse ponto de vista os seguintes subprogramas e projetos.

a) Programa Saneamento Estruturante: Subprograma "Apoio ao exercício da titularidade", Projeto 2 - **Apoio à gestão da regionalização do saneamento no Estado**.

A instituição das Unidades Regionais é o meio mais estruturante que o Estado dispõe para apoiar principalmente os municípios com baixa capacidade institucional, dado que o exercício da titularidade se dará por meio dos colegiados das Unidades Regionais.

b) Programa Saneamento Rural: Subprograma "Apoio à estruturação dos serviços de água e esgoto na área rural", Projeto 1 - **Fortalecimento institucional e operacional da prestação dos serviços nas áreas rurais**.

Em linha com o disposto no Programa Nacional Saneamento Brasil Rural, é fundamental estabelecer arranjos que permitam a superação da autogestão, seja através da ampliação das concessões de serviços para os núcleos rurais povoados, seja estabelecendo mecanismos duradouros de parceria com as associações comunitárias, com fontes de recursos garantidas para o apoio técnico das mesmas. Sob esse ponto de vista, cabe ao Estado criar um ou mais modelos de viabilização dos serviços nas áreas rurais, em diálogo com as necessidades municipais.

c) Programa Saneamento Estruturante: Subprograma "Qualificação da gestão operacional", Projeto 3 - **Melhoria da qualidade da água para consumo humano**.

Dadas as dificuldades no cumprimento dos planos de amostragem, bem como do comprometimento da potabilidade devido às dificuldades operacionais, e sendo a potabilidade condição essencial do atendimento adequado dos serviços, destaca-se a necessidade de tratar o tema com a devida prioridade.

d) Programa Saneamento Integrado: subprograma "Ampliação e melhoria dos serviços", Projeto 1 - **Expansão e qualificação dos sistemas de abastecimento de água**.

Finalmente, observa-se que dado o nível bastante avançado na cobertura dos serviços de abastecimento de água potável em todo o Estado, permanecem desafios residuais, porém importantes, de levar o acesso do abastecimento de água potável às pequenas comunidades. Dado que o Estado dispõe de capacidade fiscal de investimento limitada, entende-se importante a continuidade do trabalho finalístico, que já é realizado pelas Secretarias Estaduais.

Além dos projetos citados, destaca-se a necessidade levantada de **estabelecer o exercício compartilhado da titularidade dos serviços de abastecimento de água potável na Região Metropolitana de Porto Alegre**, que possui insegurança hídrica principalmente relacionada ao Rio dos Sinos e Rio Gravataí; bem como **na Aglomeração Urbana do Litoral Norte**, que possui sistemas interligados em quase toda sua extensão por meio da Companhia Riograndense de Saneamento, e que enfrenta questões de cobertura dos serviços e potabilidade que podem ser dirimidas por meio da articulação regional. O exercício compartilhado depende da agenda política do Governo do Estado, bem como do acesso às instâncias de governança e de deliberação estabelecidas, como as Associações Municipais da Grande Porto Alegre (GRANPAL) e do Litoral Norte (AMNLINOR), como ponto de partida, e posteriormente regulamentando as leis complementares que instituíram as referidas regiões para tratar o abastecimento de água potável como uma função pública de interesse comum.

14.2. PRIORIDADES PARA ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Como visto, os serviços de esgotamento sanitário encontram-se em níveis de acesso muito mais baixos em relação aos serviços de abastecimento de água potável. Desse modo, os desafios do setor são mais elementares. Destaca-se que o impacto da falta de esgotamento sanitário nos recursos hídricos tem forte correlação com a concentração populacional, desse modo os recortes mais urgentes de serem tratados são as áreas urbanas da:

- Região Metropolitana de Porto Alegre, na qual estão compreendidas as bacias hidrográficas cuja poluição foi verificada na Figura 3, como as bacias do Rio dos Sinos e do Rio Gravataí;
- Região Metropolitana da Serra Gaúcha, compreendida pelas bacias hidrográficas do Rios Taquari-Antas e Rio Caí.

Tais unidades de análise não retiram a importância dos projetos sobre esgotamento em demais unidades e municípios, como aqueles populosos e com recursos hídricos com baixa capacidade de diluição, porém a ausência de esgotamento sanitário nas unidades citadas tem potencial de causar impacto em caráter regional, sendo frequente o uso dos mananciais receptores de esgoto não tratado como captação do abastecimento público de municípios a jusante. Dado que as regiões citadas têm como característica primordial a forma de prestação por meio de Autarquias Municipais e da CORSAN, as dificuldades estão relacionadas à existência de projetos adequados e em consonância com as necessidades ambientais. Também se fazem presentes nesses municípios as discussões acerca do uso de soluções alternativas – como as soluções individuais e sistemas mistos – como forma de estabelecer prioridades dentro dos municípios na expansão dos sistemas coletivos.

a) Programa Saneamento Estruturante: subprograma "Qualificação da gestão operacional", Projeto 1 - **Originação de projetos**.

Esse projeto visa a disponibilizar um ferramental para os municípios, a partir das boas experiências obtidas dentre os prestadores.

b) Programa Saneamento Estruturante: subprograma "Governança Estadual do Saneamento", Projeto 2 - **Promoção da coerência regulatória**.

A coerência regulatória é um dos pontos fundamentais a partir do qual o Estado pode atuar, a partir das suas políticas públicas setoriais.

c) Programa Saneamento Estruturante: subprograma "Apoio ao exercício da titularidade", Projeto 4 - **Difusão de soluções alternativas de saneamento para a universalização**.

A difusão das soluções alternativas será mais segura e efetiva perante os atores do setor de saneamento básico, se acompanhadas de normas regulatórias objetivas e adequadas.

d) Programa Saneamento Estruturante: Subprograma “Apoio ao exercício da titularidade”, Projeto 2 - **Apoio à gestão da regionalização do saneamento no Estado**.

Finalmente, importa destacar que as Unidades Regionais foram implantadas para abastecimento de água potável e esgotamento sanitário, sendo o meio mais direto através do qual o Estado poderá apoiar a expansão desses serviços.

Destaca-se ainda a importância de o Estado realizar um **acompanhamento dos principais projetos de esgotamento sanitário nessas regiões**, de modo a se apropriar das dificuldades e apoiar a busca por soluções nas esferas adequadas.

14.3. PRIORIDADES PARA DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS

As dificuldades relacionadas aos serviços de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas foram resumidas a partir da ação de um índice de criticidade, o qual delimitou em classes a necessidade de um serviço mais complexo. Nesse sentido, entende-se que deve ser priorizado um olhar sobre os **municípios com alta criticidade**, em especial a **Região Metropolitana de Porto Alegre**, onde se concentra boa parte da população em alta criticidade.

Estabeleceu-se a diretriz também de privilegiar as ações de estruturação, com vistas a possibilitar a originação e o desenvolvimento de projetos. Nesse sentido, foram priorizados os seguintes projetos:

a) Programa Saneamento Estruturante: subprograma "Apoio ao exercício da titularidade", Projeto 8 - **Apoio ao planejamento e estruturação dos serviços de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas**.
b) Programa Saneamento Estruturante: subprograma "Qualificação da gestão operacional", Projeto 4 - **Padronização de estudos, projetos e obras de drenagem urbana**.

É de grande importância o estabelecimento da geração de conhecimento nas conurbações, a partir de planos integrados, desde que com a colaboração dos municípios envolvidos.

Embora se privilegiem esses projetos, observa-se também a necessidade de se propiciar a continuidade dos projetos estruturais de proteção contra cheias, em desenvolvimento pela METROPLAN, que tem a oportunidade de impactar positivamente milhões de habitantes na Região Metropolitana de Porto Alegre.

14.4. PRIORIDADES PARA LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES

Dada a inexistência de vazadouros e lixões em funcionamento no Estado, os desafios do setor de manejo de resíduos sólidos se desdobram tanto na superação das limitações operacionais dos aterros sanitários públicos, como no fomento às cadeias de reciclagem e coleta seletiva. A sustentabilidade econômico-financeira, elemento estruturador dos serviços, deve ser alcançada de modo orgânico, por meio da atuação cada vez mais presente das agências reguladoras para os serviços de resíduos sólidos domiciliares, como meio de garantir níveis mínimos de recuperação dos custos para o bom funcionamento das estruturas.

Destaca-se também a importância da Administração Estadual na efetivação das cadeias de logística reversa, dado que as rotas logísticas necessárias para envio dos resíduos aos fabricantes são muito mais abrangentes do que a escala local.

Diante dos desafios colocados, não se vislumbram prioridades regionais claras para os projetos prioritários, no entanto se verificou que a região da Região Metropolitana da Serra Gaúcha é um local a se tomar como exemplo para as demais regiões.

São considerados projetos prioritários para o primeiro ciclo do PLANESAN-RS.

a) Programa Saneamento Estruturante: subprograma “Fomento à economia circular”, Projeto 2 – **Promoção e desenvolvimento de mecanismos para implantação da logística reversa.**
b) Programa Saneamento Estruturante: subprograma “Fomento à economia circular”, Projeto 3 – **Municípios com coleta seletiva de resíduos domiciliares.**
c) Programa Saneamento Estruturante: subprograma “Fomento à economia circular”, Projeto 4 – **Inclusão e fortalecimento de organizações de catadores de materiais recicláveis.**
d) Programa Saneamento Estruturante: subprograma “Desenvolvimento da regulação”, Projeto 1 - **Universalização da regulação do saneamento básico.**

14.5. OUTRAS PRIORIDADES

Foram diagnosticadas ainda outras questões, transversais aos serviços, as quais se entende que devem ser priorizadas.

a) Programa Saneamento Estruturante: subprograma "Governança Estadual de Saneamento", Projeto 1 - **Implantação dos instrumentos da Política Estadual de Saneamento**.

A implantação da Política Estadual tem como premissa a própria previsão da legislação que instigou a elaboração desse Plano e a atuação do Estado sobre os serviços de saneamento básico.

b) Programa Saneamento Estruturante: subprograma "Desenvolvimento da Regulação", Projeto 1 - **Universalização da regulação do saneamento básico**.

A regulação dos serviços é um dos principais vetores de desenvolvimento dos serviços, dado que essas entidades, de caráter especializado, estabelecem e sugerem normas de caráter tarifário e de qualidade dos serviços a partir de comparativos com as melhores práticas. Como visto, boa parte da população recebe serviços de água e esgoto não sujeitos à regulação; e os serviços de resíduos e drenagem ainda carecem de maior desenvolvimento das normas da ANA, embora haja experiências de regulação desses serviços no país que demonstram o potencial de melhoria dos serviços a partir da existência de reguladores.

c) Programa Saneamento Estruturante: subprograma "Apoio ao exercício da titularidade", Projeto 1 - **Apoio à qualificação dos processos de planejamento e estruturação dos serviços**.

Finalmente, como levantado, observou-se que boa parte dos municípios necessitam revisar seus Planos de Saneamento Básico, sendo momento de se aprimorar a qualidade dos mesmos, de modo a garantir alguma efetividade ao instrumento.

14.6. QUADROS-RESUMO DE PROJETOS PRIORITÁRIOS

No Quadro 79 é apresentada a lista resumo dos projetos prioritários conforme o componente do saneamento básico a que se refere.

Quadro 79 - Quadro-resumo dos projetos prioritários do PLANESAN-RS para o primeiro ciclo de implantação.

Componente	Projetos prioritários
Geral	1. Implantação dos instrumentos da Política Estadual de Saneamento 2. Universalização da regulação do saneamento básico 3. Apoio à qualificação dos processos de planejamento e estruturação dos serviços.
Abastecimento de água potável	4. Apoio à gestão da regionalização do saneamento no Estado 5. Fortalecimento institucional e operacional da prestação dos serviços nas áreas rurais 6. Melhoria da qualidade da água para consumo humano 7. Expansão e qualificação dos sistemas de abastecimento de água
Esgotamento sanitário	8. Apoio à gestão da regionalização do saneamento no Estado 9. Originação de projetos 10. Promoção da coerência regulatória 11. Difusão de soluções alternativas de saneamento para a universalização
Drenagem e manejo das águas pluviais urbanas	12. Apoio ao planejamento e estruturação dos serviços de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas 13. Padronização de estudos, projetos e obras de drenagem urbana

Componente	Projetos prioritários
Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos domiciliares	14. Universalização da regulação do saneamento básico 15. Municípios com coleta seletiva de resíduos domiciliares 16. Promoção e desenvolvimento de mecanismos para implantação da logística reversa 17. Inclusão e fortalecimento de organizações de catadores de materiais recicláveis

15. GOVERNANÇA E GESTÃO DO PLANESAN-RS

O Tribunal de Contas da União – TCU (2020)[143] define governança como as práticas de liderança, estratégia e controle focadas na avaliação, direcionamento e monitoramento de uma organização, resultando em entregas à sociedade, em termos de serviços e políticas públicas. A distinção entre a governança e gestão se dá no seu objeto principal: enquanto a governança é a função direcionadora (no sentido de dirigir e fornecer diretrizes), a gestão é a função realizadora – ou seja, mobiliza os recursos técnicos, humanos e financeiros da organização para a consecução dos objetivos.

Enquanto a governança está preocupada com a entrega de valor para a sociedade e partes interessadas, a gestão tem como objetivo executar as diretrizes recebidas com qualidade e eficiência. A Figura 32 apresenta o relacionamento entre governança e gestão: embora distintas, estão interligadas pela interação: a governança fornece a estratégia e por sua vez recebe o "accountability", ou seja, a prestação de contas oriunda das atividades desenvolvidas pela gestão com vistas a mensurar se os resultados estão na direção correta.

Figura 32 - Relação entre governança e gestão.

Fonte: TCU (2020).

A Figura 33 descreve o esquema proposto para a governança e gestão do Plano Estadual de Saneamento. A governança é composta pelo direcionamento dado por meio dos objetivos de longo prazo, metas – aqui entendidas como aquelas do Plano Nacional de

[143] Tribunal de Contas da União. Referencial básico de governança aplicável a organizações públicas e outros entes jurisdicionados ao TCU. Edição 3 - Brasília: TCU, Secretaria de Controle Externo da Administração do Estado, 2020.

Saneamento Básico e do Plano Nacional de Resíduos Sólidos, no que for aplicável –, as estratégias e a definição dos macroprogramas. A gestão é responsável pelo plano de ação, sua execução e controle. A governança deverá monitorar e avaliar o atingimento das metas, propondo ajustes de rumo para o planejamento de médio e longo prazo.

Em termos institucionais, compõem o núcleo da governança da Política Estadual de Saneamento, a Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura – conforme atribuição dada pela Lei Estadual nº 15.246, de 2019 – e a Secretaria do Planejamento, Governança e Gestão – enquanto órgão de alinhamento da governança do Estado. O Conselho Estadual de Saneamento figura como órgão de apoio à governança, realizando a interlocução com as partes interessadas do setor de saneamento básico (tais como titulares, prestadores, reguladores e demais entidades da sociedade, como o setor privado, entidades profissionais e de ensino e pesquisa), bem como incrementa a legitimidade para o direcionamento oriundo do núcleo de governança.

A governança deverá fornecer as diretrizes para o Comitê Executivo, órgão proposto neste Plano para permitir o alinhamento efetivo entre as secretarias e órgãos estaduais executores da Política Estadual de Saneamento. O Comitê Executivo deve inserir o Plano de Ação nas ferramentas tradicionais de planejamento e orçamento do Estado – Plano Plurianual, Lei de Diretrizes Orçamentárias e Lei Orçamentária Anual. Por sua vez, a execução se dará por meio das secretarias, através de intermediários – como consultorias e entidades financeiras – ou diretamente.

Deve ser notado que atravessam a governança e gestão do Plano Estadual de Saneamento diversos instrumentos concorrentes da política do Estado, como os Planos de Recursos Hídricos de Bacias Hidrográficas (ferramenta de regionalização da política de recursos hídricos), os Planos Estratégicos de Desenvolvimento Regional dos COREDES (ferramenta de regionalização da política de desenvolvimento regional) e demandas pontuais relacionadas à Consulta Popular e emendas parlamentares ao orçamento. Tais demandas devem ser compatibilizadas pelo Comitê Executivo e pelos órgãos estaduais executores, de modo a articular as demandas existentes com as estratégias definidas no Plano Estadual de Saneamento.

Finalmente, a Contadoria e Auditoria-Geral do Estado é órgão de controle interno, realizando a governança sob o aspecto de integridade da administração pública. Por sua vez, o Tribunal de Contas do Estado é o órgão de controle externo, avaliando e monitorando a efetividade das ações e dos procedimentos adotados no atingimento das metas.

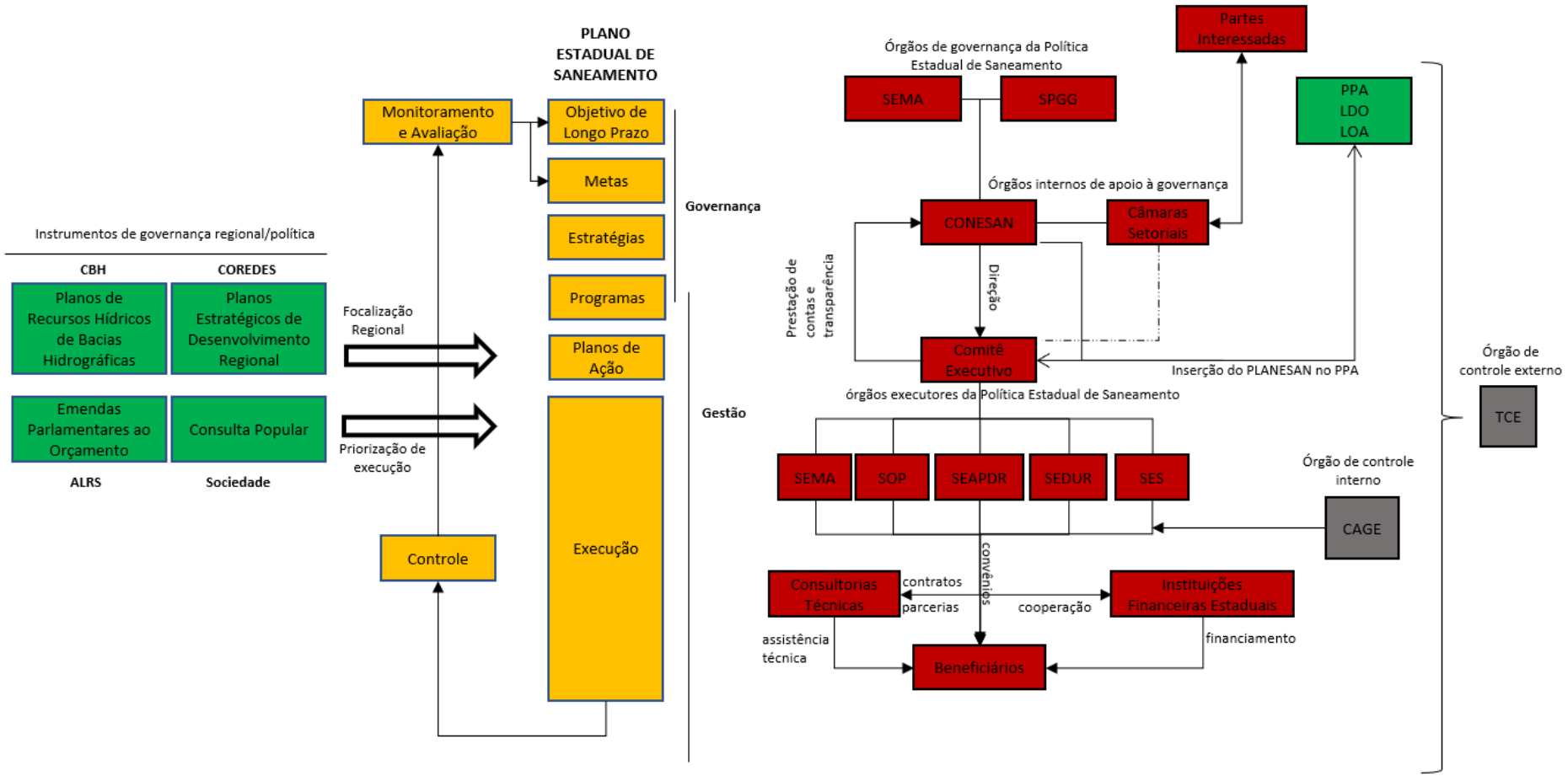

Figura 33 - Esquema da governança e gestão do PLANESAN-RS.

Fonte: elaboração própria.

15.1. CONSELHO ESTADUAL DE SANEAMENTO

A Lei Estadual nº 12.037, de 2003 dispõe que o Conselho Estadual de Saneamento (CONESAN) é o organismo de nível estratégico da Política Estadual de Saneamento. Observa-se por meio das suas atribuições (Quadro 80) que o Conselho é responsável pelo direcionamento, monitoramento e avaliação da Política Estadual de Saneamento, fazendo uso dos instrumentos previstos na referida Política, como o Plano Estadual de Saneamento, os Relatórios sobre a situação da salubridade ambiental e o Fundo Estadual de Saneamento.

Quadro 80 - atribuições do Conselho Estadual de Saneamento.

Atribuições do Conselho Estadual de Saneamento	
(i)	discutir e aprovar propostas de projetos de lei referentes ao Plano Estadual de Saneamento, assim como as que devam ser incluídas nos projetos de lei sobre o plano plurianual, as diretrizes orçamentárias e o orçamento do Estado;
(ii)	aprovar o relatório anual sobre a "Situação de Salubridade Ambiental no Estado do Rio Grande do Sul";
(iii)	exercer funções normativas e deliberativas relativas à formulação, implantação e acompanhamento da Política Estadual de Saneamento;
(iv)	estabelecer diretrizes para a formulação de programas anuais de aplicação de recursos do Fundo Estadual de Saneamento;
(v)	decidir originariamente os conflitos no âmbito do Sistema Estadual de Saneamento, conforme dispuser o regulamento desta Lei;
(vi)	articular com o Conselho Estadual de Recursos Hídricos a compatibilização do Plano Estadual de Saneamento com o Plano Estadual de Recursos Hídricos e com o Conselho Estadual de Meio Ambiente; e
(vii)	deliberar sobre fontes alternativas de recursos para a composição do Fundo Estadual de Saneamento.
(viii)	deliberar políticas públicas comuns entre as Unidades Regionais de Saneamento Básico – URSB, e as eventuais divergências entre unidades, promovendo sua harmonia e articulação.

Fonte: art. 16 do Lei Estadual nº 12.037, de 2003, com redação atualizada.

O Conselho Estadual foi instalado em 26 de abril de 2012, no âmbito da então Secretaria de Habitação e Saneamento. Desde sua instalação foram realizadas 32 reuniões ordinárias, 4 reuniões extraordinárias – uma média de 3,6 reuniões por ano – e aprovadas 9 resoluções, conforme Quadro 81.

Quadro 81 - Resoluções aprovadas pelo CONESAN.

Número da Resolução	Assunto
Resolução nº 1, de 18 de dezembro de 2013.	Condiciona a celebração de convênio, contrato ou outro instrumento para ações de saneamento básico entre municípios e entidades estaduais os municípios à existência de Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), a partir do exercício financeiro de 2015.
Resolução nº 2, de 18 de dezembro de 2013.	Institui Grupo Técnico Executivo para analisar os produtos gerados pela consultoria para o PLANESAN. Grupo deverá submeter ao CONESAN seu parecer.
Resolução nº 3, de 20 de agosto de 2014.	Condiciona a celebração de convênio, contrato ou outro instrumento para ações de saneamento básico entre municípios e entidades estaduais os municípios à existência de Plano Municipal de Saneamento Básico, a partir de 31 de dezembro de 2015 e órgão de controle social, a partir de 31 de dezembro de 2014.
Resolução nº 4, de 22 de setembro de 2015.	Divulga a Composição do CONESAN.

Número da Resolução	Assunto
Resolução nº 5, de 5 de setembro de 2015.	Institui Câmara Técnica Permanente para Elaboração do Diagnóstico Situacional do Controle da Qualidade da Água em SAA e SAC e dispõe sobre seus representantes.
Resolução nº 6, de 6 de maio de 2016.	Altera Res. CONESAN nº 03/2013 para que o condicionante de existência de PMSB inicie a contar de 31 de dezembro de 2017.
Resolução nº 7, de 27 de dezembro de 2016.	Altera a Res. CONESAN nº 02/2013, mudando composição do Grupo Técnico Executivo.
Resolução nº 8, de 5 de agosto de 2020.	Aprova a indicação do Secretário Executivo.
Resolução nº 9, de 30 de agosto de 2022.	Aprova o Regimento Interno do Conselho Estadual de Saneamento.

Fonte: elaboração própria.

Analisando o levantamento realizado, conclui-se que as normativas emanadas pelo Conselho versam principalmente sobre seu funcionamento interno, com algumas tentativas de impor condições para a celebração de instrumentos administrativos, as quais tiveram duas prorrogações de prazos[144].

Não obstante isso, há a possibilidade de que o CONESAN promova a regulamentação de forma complementar aos entes competentes (titulares, reguladores e ANA) de determinados tópicos do saneamento básico, emanando normas gerais que tragam uma referência para lacunas existentes. Trata-se de fazer cumprir com o papel do Estado de promover de forma conjunta o saneamento básico, dentro de suas competências legais.

No que toca o estabelecimento de diretrizes de aplicação financeira, se verifica que a ingerência do CONESAN sobre a gestão de fontes financeiras relacionadas a fundos setoriais – como meio ambiente, recursos hídricos e saúde – é limitada dado que aqueles fundos já possuem governança no âmbito dos respectivos conselhos setoriais. Desse modo, a sua influência seria sobre recursos orçamentários do Orçamento Geral do Estado (“Tesouro Livre”) e sobre entidades financeiras vinculadas ao Estado (Banrisul, Badesul e BRDE) – sob o ponto de vista de impor condicionantes da política pública.

Nesse sentido o Conselho tem como vocação:

a) direcionamento, avaliação e monitoramento da Política Estadual de Saneamento;
b) articulação com os atores do saneamento básico;
c) promoção de normas complementares e
d) articulação com outras políticas setoriais do Estado.

Essas funções têm influência no cumprimento das Estratégias, principalmente no que toca aqueles relacionados ao eixo “**Governança e Cooperação Interinstitucional”**:

> 1.a. organizar a atuação da administração pública estadual no planejamento e desenvolvimento do setor de saneamento básico; e

[144] A dificuldade de impor prazos para acessar o apoio técnico e financeiro do Estado também é observada no âmbito da União: o Decreto Federal nº 7.217, de 2010, já foi alterado 4 vezes para postergar a condição da existência de Planos dos titulares para o apoio federal – o prazo atual no âmbito federal é 31 de dezembro de 2022.

1.b. fomentar a articulação interfederativa e intersetorial na execução da política estadual de saneamento.

O Quadro 82 dispõe sobre uma agenda prática de atuação do CONESAN.

Quadro 82 - Pautas a serem deliberadas pelo Conselho Estadual de Saneamento.

Pautas a serem deliberadas pelo Conselho Estadual de Saneamento	
(i)	Apreciar Relatório sobre situação da salubridade ambiental no Estado do Rio Grande do Sul.
(ii)	Apreciar proposta de atualização da Lei Estadual nº 12.037, de 2003 (Apêndice B deste Plano) e elaborar Resolução de regulamentação da lei (sistema de informações, relatório sobre situação da salubridade ambiental, fundo estadual), recomendando minuta de Decreto, se couber.
(iii)	Convocar Secretarias e Órgãos Estaduais a publicizar os programas de saneamento básico que estão sendo executados sob suas responsabilidades.
(iv)	Convocação das entidades reguladoras de âmbito regional para prestar contas da adoção do andamento das normas de referência da ANA, bem como da adoção do Projeto ACERTAR, de certificação e auditoria das informações de água e esgoto. Aproximação para ampliação de escopo das entidades reguladoras, para regulação de resíduos sólidos e drenagem pluvial urbana.
(v)	Prestação de contas do Estado quanto a sua participação no exercício da titularidade do saneamento básico.
(vi)	Solicitar informações sobre a execução financeira de ações de saneamento básico aos Conselhos Estaduais de Meio Ambiente, Recursos Hídricos e Saúde, com vistas a fortalecimento do monitoramento e avaliação.
(vii)	Estabelecimento de critérios de governança de investimento público em saneamento básico para o dispêndio de recursos do Tesouro Livre.
(viii)	Estabelecimento das Câmaras Setoriais para cada serviço de saneamento básico, com vistas a especializar a discussão e aprofundar a execução do Plano Estadual, recebendo o relato de andamento dos trabalhos das Câmaras periodicamente.

Fonte: elaboração própria.

Recomenda-se o estabelecimento de Câmaras Setoriais para cada serviço de saneamento básico de modo a promover a discussão, a articulação e o aprofundamento dos programas de ação do PLANESAN-RS. As Câmaras Setoriais fornecem um meio para o Comitê Executivo se articular com as partes interessadas. A partir disso, entende-se que a maior parte do trabalho deverá ser promovido pelas Câmaras Setoriais, com função estratégica e de supervisão da plenária do Conselho. É sugerida no Quadro 83 uma agenda de trabalho para cada Câmara Setorial, de curto prazo.

Quadro 83 - Agenda de trabalho para cada Câmara Setorial.

Câmara Setorial	Agenda de trabalho
Abastecimento de Água	Prestação de contas anual dos programas de ação executados pelas Secretarias e Órgãos Estaduais na área de abastecimento de água potável. Análise do ISA no componente abastecimento de água potável. Proposição de desenvolvimento do SIGS no componente de abastecimento de água potável e de métodos de consistência das informações. Recomendar a adoção do exercício compartilhado da titularidade dos serviços de abastecimento de água potável, em determinadas regiões, a partir da avaliação de quais são os interesses comuns e locais envolvidos e a necessidade de promoção de ações supralocais. Proposição de normativos que provejam o desenvolvimento do abastecimento da água potável nas áreas rurais, garantindo segurança legal para apoio às associações comunitárias. Acompanhar evolução das normas de referência da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. Divulgação por parte da Secretaria da Saúde de dados consolidados referentes às dificuldades de cumprimento dos planos de amostragem e análises de qualidade da água para consumo humano e articulação de ações no âmbito das secretarias para enfrentamento e superação dos problemas. Convocação do órgão de controle e licenciamento ambiental do Estado para publicizar o estado da regularidade ambiental dos Sistemas de Abastecimento de Água e identificar obstáculos a serem enfrentados pelo setor. Convocação do órgão gestor estadual de recursos hídricos para publicizar o estado da regularidade das outorgas para captações e identificar obstáculos a serem enfrentados pelo setor. Recomendar normas transitórias de regularidade ambiental e hídrica para fins de comprovação de regularidade perante órgãos financiadores, pactuando prazos. Promover inventário das principais obras e projetos de abastecimento de água potável e hierarquização para apoio técnico e político do Governo do Estado na busca por recursos financeiros. Realizar monitoramento estratégico dessas obras. Promover a articulação com os titulares e prestadores para identificar as prioridades regionais. Proposição de ajustes ao Plano Estadual, fazendo constar no “Relatório sobre a situação da salubridade ambiental” as ações articuladas no âmbito da Câmara Setorial.

Câmara Setorial	Agenda de trabalho
Esgotamento Sanitário	Prestação de contas anual dos programas de ação executados pelas Secretarias e Órgãos Estaduais na área de esgotamento sanitário. Análise do ISA no componente esgotamento sanitário. Proposição de desenvolvimento do SIGS no componente de esgotamento sanitário e de métodos de consistência das informações. Recomendar a adoção do exercício compartilhado da titularidade dos serviços de esgotamento sanitário, em determinadas regiões, a partir da avaliação de quais são os interesses comuns e locais envolvidos e a necessidade de promoção de ações supralocais. Recomendação de normas complementares para a adoção de soluções alternativas de esgotamento sanitário, com o objetivo de orientação dos titulares, prestadores e usuários dos serviços, respeitadas as competências das entidades reguladoras, de saúde, de meio ambiente. Acompanhar evolução das normas de referência da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. Recomendação de normas estaduais ou municipais de esgotamento sanitário de novos loteamentos, principalmente em regiões metropolitanas e regiões conurbadas. Convocação do órgão de controle e licenciamento ambiental do Estado para publicizar o estado da regularidade ambiental dos Sistemas de Esgotamento Sanitário e identificar obstáculos a serem enfrentados pelo setor. Recomendar normas transitórias de regularidade ambiental para fins de comprovação de regularidade perante órgãos financiadores, pactuando prazos. Promover inventário das principais obras e projetos de esgotamento sanitário e hierarquização para apoio técnico e político do Governo do Estado na busca por recursos financeiros. Realizar monitoramento estratégico dessas obras. Promover a articulação com os titulares e prestadores para identificar as prioridades regionais. Proposição de ajustes ao Plano Estadual, fazendo constar no “Relatório sobre a situação da salubridade ambiental” as ações articuladas no âmbito da Câmara Setorial.
Drenagem e manejo das águas pluviais urbanas e controle de inundações	Prestação de contas anual dos programas de ação executados pelas Secretarias e Órgãos Estaduais na área de drenagem urbana e controle de inundações. Análise do ISA no componente drenagem urbana. Proposição de desenvolvimento do SIGS no componente de drenagem urbana e de métodos de consistência das informações. Recomendar a adoção do exercício compartilhado da titularidade dos serviços de drenagem urbana, em determinadas regiões, a partir da avaliação de quais são os interesses comuns e locais envolvidos e a necessidade de promoção de ações supralocais. Acompanhar evolução das normas de referência da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. Recomendação de normas estaduais ou municipais de drenagem urbana de novas construções, principalmente em regiões metropolitanas e regiões conurbadas. Promover inventário das principais obras e projetos de drenagem urbana e hierarquização para apoio técnico e político do Governo do Estado na busca por recursos financeiros. Realizar monitoramento estratégico dessas obras. Promover a articulação com os titulares para identificar as prioridades regionais. Proposição de ajustes ao Plano Estadual, fazendo constar no “Relatório sobre a situação da salubridade ambiental” as ações articuladas no âmbito da Câmara Setorial.

Câmara Setorial	Agenda de trabalho
Resíduos Sólidos Urbanos	Prestação de contas anual dos programas de ação executados pelas Secretarias e Órgãos Estaduais na área de resíduos sólidos urbanos. Análise do ISA no componente resíduos sólidos urbanos. Proposição de desenvolvimento do SIGS no componente de resíduos sólidos urbanos e de métodos de consistência das informações. Monitorar a execução dos Acordos de Logística Reversa. Acompanhar evolução das normas de referência da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. Promover inventário das principais obras e projetos de resíduos sólidos urbanos e hierarquização para apoio técnico e político do Governo do Estado na busca por recursos financeiros. Realizar monitoramento estratégico dessas obras. Promover a articulação com os titulares para identificar as prioridades regionais. Articular os titulares com o setor produtivo permitindo a originação de novos arranjos com as indústrias que utilizam resíduos sólidos recicláveis como matéria prima. Proposição de ajustes ao Plano Estadual, fazendo constar no "Relatório sobre a situação da salubridade ambiental" as ações articuladas no âmbito da Câmara Setorial.

Fonte: elaboração própria.

A partir da constituição das Câmaras Setoriais, observa-se uma oportunidade de aprofundar a representação dos atores específicos de cada serviço, diretamente nas Câmaras Setoriais. É proposta no Quadro 84 a composição das Câmaras Setoriais para fazer cumprir a agenda anteriormente sugerida. Não foi considerada a limitação do número de membros, o que deve ser imposto pelo Regimento Interno, devendo então haver uma seleção dentre as entidades listadas, preservando-se os grandes grupos, na medida do possível.

Quadro 84 - Composição das Câmaras Setoriais.

Câmara Setorial	Composição
Abastecimento de Água	Órgãos Estaduais Executores SOP, SEAPDR, EMATER, SES/CEVS, SEMA. Órgãos de Regulação AGERGS, AGESAN, FEPAM, SES/CEVS, SEMA/DRHS. Prestadores CORSAN, representante das Autarquias (ASSEMAE), representante das Concessionárias Privadas (ABCON), representante das associações comunitárias rurais. Titulares Representante da RMPA, Representante da RMSG, Representante da AULN, Representante da AUS, representante da URSB 1 e representante da URSB 2, representante de pequenos municípios, Consórcios Públicos. Entidades Técnicas CREA-RS, ABES-RS, ABRHidro-RS. Representações da cadeia de fornecimento de bens e serviços FIERGS Usuários FIERGS, FETAG-RS, FARSUL, PROCON-RS, entidade de representação de usuários residenciais. Entidades federais de fomento FUNASA. Colegiados Regionais Comitês de Bacia Hidrográfica, COREDEs.

Câmara Setorial	Composição
Esgotamento Sanitário	Órgãos Estaduais Executores SOP, SEAPDR, EMATER, SES/CEVS, SEMA. Órgãos de Regulação AGERGS, AGESAN, FEPAM, SES/CEVS, SEMA/DRHS. Prestadores CORSAN, representante das Autarquias (ASSEMAE), representante das Concessionárias Privadas (ABCON). Titulares Representante da RMPA, Representante da RMSG, Representante da AULN, Representante da AUS, representante da URSB 1 e representante da URSB 2, representante de pequenos municípios, Consórcios Públicos. Entidades Técnicas CREA-RS, ABES-RS, ABRHidro-RS. Representações da cadeia de fornecimento de bens e serviços FIERGS. Usuários FIERGS, FETAG-RS, FARSUL, PROCON-RS, entidade de representação de usuários residenciais. Entidades federais de fomento FUNASA. Colegiados Regionais Comitês de Bacia Hidrográfica, COREDEs.
Drenagem e manejo das águas pluviais urbanas e controle de inundações	Órgãos Estaduais Executores SOP, SEDUR, METROPLAN, SEMA/DRHS. Órgãos de Regulação FEPAM, Agências que venham a regular os serviços. Prestadores representante das Autarquias (ASSEMAE). Titulares Representante da RMPA, Representante da RMSG, Representante da AULN, Representante da AUS, Consórcios Públicos. Entidades Técnicas CREA-RS, ABES-RS, ABRHidro-RS. Representações da cadeia de fornecimento de bens e serviços FIERGS. Entidades federais de fomento FUNASA. Colegiados Regionais Comitês de Bacia Hidrográfica, COREDEs.

Câmara Setorial	Composição
Resíduos Sólidos Urbanos	Órgãos Estaduais Executores SEDUR, METROPLAN, SEMA. Órgãos de Regulação AGESAN, FEPAM. Prestadores representante das Autarquias (ASSEMAE). Titulares Representante da RMPA, Representante da RMSG, Representante da AULN, Representante da AUS, Consórcios Públicos. Entidades Técnicas CREA-RS, ABES-RS. Representações da cadeia de fornecimento de bens e serviços representante dos serviços de limpeza urbana e coleta regular. representante dos serviços de coleta seletiva. representantes das indústrias de reciclagem. representante dos aterros sanitários. Entidades federais de fomento FUNASA. Colegiados Regionais Comitês de Bacia Hidrográfica, COREDEs.

Fonte: elaboração própria.

15.2. RELATÓRIOS SOBRE A SITUAÇÃO DA SALUBRIDADE AMBIENTAL DO ESTADO

A Política Estadual de Saneamento previu que o principal instrumento de acompanhamento do Plano são os **Relatórios sobre a situação da salubridade ambiental do Estado**, elaborados anualmente até o dia 30 de abril de cada ano. Tais relatórios devem conter

> Art. 23 (...) § 2º (..)
>
> I - avaliação da salubridade ambiental;
>
> II - avaliação do cumprimento dos programas previstos nos vários planos regionais e no Estado; e
>
> III - proposição de eventuais ajustes dos programas, cronogramas de obras e serviços das necessidades financeiras previstas no Plano Estadual de Saneamento, contemplando demandas emergenciais (Lei Estadual nº 12.0037, de 2003).

Em outras palavras, o papel dos relatórios anuais é servir de análise da situação do saneamento básico e da salubridade ambiental; avaliação da execução das ações previstas; e proposição de ajustes ao Plano. Trata-se de ferramenta de monitoramento e avaliação do Plano Estadual de Saneamento, a ser recebida pelos órgãos de governança, em especial pelo Conselho Estadual de Saneamento. Na sequência são apresentadas alguma diretrizes para sua elaboração.

Diante da dinâmica a que tem sido submetido o quadro regulatório do saneamento básico, com as últimas alterações legislativas, é recomendado, ainda, que anualmente se faça um relato sobre as regulamentações federais emanadas pela Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico e pelo Ministério do Desenvolvimento Regional, dada a

extensão agenda regulatória prevista como decorrência da Lei Federal nº 14.026, de 2020, de modo a verificar as oportunidades e necessidades que surgirão em cada ciclo.

Também se recomenda que sejam levantadas informações pertinentes a cada ano de modo a gradualmente complementar o diagnóstico do setor no Estado, a cada ano. Recomenda-se que no primeiro ciclo sejam abordados os temas do Quadro 85.

Quadro 85 - Temas acessórios do relatório sobre a salubridade ambiental do Estado recomendados para o primeiro ciclo do Plano.

Prazo	Tópicos especiais do relatório sobre a situação da salubridade ambiental adicionais ao conteúdo mínimo
30 de abril de 2023	Inventário das obras de esgotamento sanitário em andamento nos maiores municípios do Estado.
30 de abril de 2024	Estado das rotas tecnológicas de recuperação de resíduos sólidos urbanos implantadas no Estado (cadeias de recuperação e logística reversa).
30 de abril de 2025	Legislações urbanísticas municipais relacionadas à drenagem pluvial urbana e às soluções individuais de esgotamento sanitário.
30 de abril de 2026	Formas de organização de abastecimento de água potável na área rural presentes no Estado.
30 de abril de 2027[145]	Relatório na forma de Diagnóstico como preparação para novo Plano Estadual de Saneamento.

É importante que os relatórios sobre a situação da salubridade ambiental funcionem como insumos diretos para a elaboração das revisões dos Planos a cada 4 anos, facilitando e agilizando os esforços. O uso dos relatórios anuais de acompanhamento como diagnóstico para a revisão dos Planos é uma prática estabelecida pela Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico na revisão do Plano Nacional de Recursos Hídricos, a partir do Relatório de Conjuntura de Recursos Hídricos anual. Do mesmo modo, a revisão do Plano Estadual de Recursos Hídricos – em andamento na Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura – adotou essa prática a partir de um Relatório anual sobre a situação dos recursos hídricos mais robusto.

Finalmente, a legislação dispõe que os relatórios sobre a situação da salubridade ambiental no Estado sejam construídos a partir de relatórios específicos para cada bacia hidrográfica, trazendo uma visão com base nas unidades de análise fundamental dos recursos hídricos. Como descrito anteriormente, são 25 as bacias hidrográficas do Estado, incorrendo em um esforço técnico relevante para compilação das informações separadamente nos diferentes recortes. Nesse sentido, verifica-se a oportunidade de que o Sistema de Informações Gerenciais em Saneamento, como descrito a seguir em 15.4,

[145] Tendo em vista 2027 ser o primeiro ano de mandato do Governo Estadual, é recomendável que o término da elaboração do diagnóstico seja antecipado para 31 de dezembro de 2026, para que não haja descontinuidade dado o período de transição nos órgãos públicos e permita que os primeiros meses do novo mandato sejam trabalhados nas proposições de projetos e não na descrição da situação.

funcione emulando os relatórios por bacia, trazendo agilidade no trabalho de acompanhamento anual. A importância do recorte por bacia hidrográfica se faz presente dada a relevância dos Comitês de Bacia Hidrográfica no controle social do saneamento básico, no entanto outros recortes podem se fazer presentes e relevantes, como as regiões metropolitanas, e as regiões instituídas pelo Plano Estadual de Resíduos Sólidos.

15.3. INDICADOR DE SALUBRIDADE AMBIENTAL

Com vistas a realizar o acompanhamento da salubridade ambiental, conforme previsto na legislação estadual, um dos objetivos deste processo de planejamento foi idealizar um Indicador de Salubridade Ambiental.

O Indicador de Salubridade Ambiental (ISA) é um índice que tem como objetivo traduzir o conceito da salubridade ambiental de modo quantitativo. Assim, através dele é possível comparar municípios entre si, bem como suas evoluções no tempo, utilizando o índice como um todo ou os indicadores o compõem.

O ISA é formado por uma série de indicadores, selecionados a partir das bases de dados disponíveis, as quais foram comparadas e analisadas quanto aos requisitos postos:

- granularidade municipal;
- coleta dos dados com frequência anual;
- permita identificar variação de um ano para o outro;
- expresse o mais próximo do conceito desejado.

Para a construção do ISA, levou-se em consideração que ele é um instrumento de gestão da política de saneamento básico, e portanto o mesmo deve conter componentes que possam ser influenciados por essa política. Portanto na sua composição foram privilegiados indicadores que retratem a situação da prestação dos serviços de saneamento básico.

Por outro lado, deve-se ter consciência que a salubridade ambiental é um conceito muito mais amplo do que a mera prestação de serviços. A salubridade ambiental é melhor descrita na verdade através dos impactos socioeconômicos e ambientais quando da prestação adequada dos serviços de saneamento básico.

Assim, o ISA aqui em questão é um índice pragmático, parte da gestão da política estadual de saneamento básico, não devendo ser interpretado como o fiel retrato da salubridade ambiental de um município. Além disso, optou-se nesse momento por construir um índice focado nas áreas urbanas, dada a maior existência de informações de prestação dos serviços nessas zonas, em comparação com as áreas rurais.

Além disso, o Indicador de Salubridade Ambiental é o principal indicador de acompanhamento do Plano, diante do objetivo central definido de universalizar a salubridade ambiental.

O ISA é calculado por meio de uma média ponderada de 7 indicadores:

- Indicador de Abastecimento de Água (IAG) – com peso de 25%;
- Indicador de Esgotamento Sanitário (IES) – peso de 25%;

- Indicador de Manejo de Resíduos Sólidos (IRS) – peso de 25%;
- Indicador de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas (IDRU) – peso de 10%;
- Indicador Socioeconômico (ISE) – 5%;
- Indicador Institucional (II) – 5%; e
- Indicador de Controle de Vetores (ICV) – 5%.

Resultando na equação:

$$\boldsymbol{ISA} = 0{,}25 \times \boldsymbol{IAG} + 0{,}25 \times \boldsymbol{IES} + 0{,}25 \times \boldsymbol{IRS} + 0{,}10 \times \boldsymbol{IDRU} + 0{,}05 \times \boldsymbol{ISE} + 0{,}05 \times \boldsymbol{II} + 0{,}05 \times \boldsymbol{ICV}$$

A seguir são apresentados com mais detalhes cada um dos indicadores.

15.3.1. Indicador de Abastecimento de Água (IAG)

O IAG é um índice formado por dois componentes: o indicador de cobertura de abastecimento de água (ICA) - que mede o percentual da população urbana atendida pelos serviços - e o indicador da qualidade da água distribuída (IQA) - que retrata o percentual de amostras coletadas no sistema de abastecimento de água cuja análise estava em conformidade com os padrões de potabilidade da água para consumo humano (é utilizado o parâmetro Coliformes Totais para essa referência).

A fonte dos dados de ambos os indicadores é o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS). Enquanto o ICA é obtido pelo indicador IN023 do SNIS, o IQA é o complemento do indicador IN084:

- ICA = IN023 (SNIS)
- IQA = 1 - IN084 (SNIS)

O cálculo do IAG[146] é a média simples dos dois indicadores:

$$IAG = \frac{(ICA + IQA)}{2}$$

15.3.2. Indicador de Esgotamento Sanitário (IES)

O IES é um índice formado por dois componentes: o indicador de cobertura de coleta de esgoto (ICE) - que mede o percentual da população urbana atendida pelos serviços - e o indicador de tratamento de esgotos (ITE) - que retrata o volume de esgoto tratado no ano em relação ao volume de água consumida.

A fonte dos dados de ambos os indicadores é o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS). Enquanto o ICE é obtido pelo indicador IN024 do SNIS, o ITE é obtido do indicador IN046:

[146] Pela sua composição, o ICA não retrata a parcela da população urbana atendida por formas de abastecimento que não foram declaradas no SNIS pelo prestador de serviços, como poços individuais. Ao optar por simplicidade, o IAG não retrata descumprimentos de qualidade da água por outros parâmetros que não Coliformes Totais (por exemplo: descumprimentos dos limites de turbidez ou de cloro residual livre).

- ICE = IN023 (SNIS)
- ITE = IN046 (SNIS)

O cálculo do IES é a média simples dos dois indicadores[147]:

$$IES = \frac{(ICE + ITE)}{2}$$

15.3.3. Indicador de Manejo de Resíduos Sólidos (IRS)

O IRS é um índice formado por dois componentes: o indicador de coleta de resíduos sólidos urbanos (ICRS) e o indicador de disposição final de resíduos sólidos urbanos (IDR).

O ICRS é um indicador composto por duas informações distintas: o percentual da população urbana coberta pela coleta de resíduos sólidos domiciliares (com pelo menos frequência semanal), descrito através do subindicador ICC; e um componente que visa descrever a frequência de coleta - o IFC - na qual é avaliada a proporção da população que possui coleta diária; de 2 a 3 vezes por semana; e semanal.

Por sua vez, o indicador IDR avalia se a disposição final dos resíduos sólidos urbanos do município é realizada em uma unidade ambientalmente adequada (aterros sanitários) ou inadequada (aterros controlados e lixões).

A fonte dos dados do indicador ICRS deriva diretamente do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), a partir do indicador IN016 para o ICC e as informações Co134, Co135 e Co136 para as diferentes frequências de coleta, compondo o IFC.

- ICC = IN016 (SNIS)
- IFC = 1xCo134 (SNIS) + 0,8xCo135 (SNIS)+ 0,6xCo136 (SNIS)

O ICRS é calculado da seguinte fórmula:

$$ICRS = (ICC \times 0{,}8) + (IFC \times 0{,}2)$$

Já o indicador IDR é obtido de duas fontes distintas. Nos casos em que o município destina seu resíduo para fora do Estado, a informação sobre a adequação da unidade de destinação final é obtida a partir da informação UP003 do SNIS. No entanto, quando a disposição final é realizada em Aterro dentro do Estado, há oportunidade de refinar esta informação: é obtida a avaliação da qualidade do Aterro Sanitário por meio da Fundação Estadual de Proteção Ambiental - responsável pelo licenciamento e fiscalização ambiental destas unidades. A FEPAM utiliza um formulário avaliativo que fornece uma nota denominada IQAS-Índice de Qualidade de Aterro Sanitário.

[147] Pela sua composição, o ICE e ITE não retratam a parcela da população atendida por formas de coleta e afastamento de esgoto que não foram declaradas no SNIS pelo prestador de serviços, como tanques sépticos ligados na rede pluvial ou em sumidouros. Por sua vez, ITE toma como referência o volume de esgoto que entra na Estação de Tratamento de Esgotos, em comparação com o volume de água consumido pela população, portanto apesar de ter uma relação de proporcionalidade, o indicador não reflete exatamente a parcela da população que tem seu esgoto tratado.

Considerou-se para os fins do IDR que uma nota superior a 80% corresponderia a um aterro sanitário em condições operacionais adequadas.

- Se adequado, com base em $UP003_{(SNIS)}$ ou $IQAS_{(FEPAM)}$: IDR = 1; se inadequado: IDR = 0

Finalmente, o indicador IRS é calculado pela média simples entre o ICRS e o IDR[148]:

$$IRS = \frac{(ICRS + IDR)}{2}$$

15.3.4. Indicador de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas (IDRU)

O IDRU é um índice formado por dois componentes: o índice de cobertura da rede de drenagem (ICR) e o índice de eficiência da drenagem (IED).

O ICR visa descrever o percentual de vias públicas urbanas com redes ou canais pluviais subterrâneos. Já o IED tem como objetivo identificar o percentual de vias públicas urbanas sem problemas de alagamentos.

A fonte dos dados do indicador ICR deriva do indicador IN021 do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS). Já o IED, em sua versão atual, é proposta a coleta direta de informações junto aos municípios para averiguar a extensão das vias com problemas de alagamento. Enquanto não houver coleta de informação suficiente para o IED, o mesmo foi considerado no valor de 0,85.

O cálculo do IDRU é a média simples de ambos os indicadores:

$$I_{DU} = \frac{(ICR + IED)}{2}$$

Em que pese o IDRU considerar a existência de tubulações subterrâneas como necessário para possuir um bom ICR, o que está em linha com o Plano Nacional de Saneamento Básico, sabe-se que a necessidade ou não desse tipo de infraestrutura varia conforme o clima e o relevo local. Desse modo, o IDRU não faz diferenciação quanto à necessidade efetiva das estruturas, porém se propõe a retratar o impacto das condições ambientais e da situação da estrutura existente a partir das consequências diretas, através do IED.

15.3.5. Indicador Socioeconômico (ISE)

[148] Pela sua composição, o IRS não avalia destinações alternativas de resíduos, como a coleta seletiva, a compostagem e outras formas de valorização dos resíduos. Apesar de tema de extrema relevância, o Plano Nacional de Saneamento Básico não considera a existência dessas iniciativas para determinar se os serviços de resíduos sólidos são adequados. Além disso, há carência de informações nas bases de dados disponíveis para inclusão desses temas. Não obstante, a coleta seletiva deverá ser tratada no Relatório de Salubridade Ambiental, à parte do ISA. Além disso, o indicador utilizado para o ICC, o IN016, refere-se à coleta direta (porta-a-porta), sem o uso de caçambas ou contêineres. É sabido que tais formas de acondicionamento de resíduos são uma importante solução em municípios grandes, porém é possível que, dependendo da interpretação do município ao preencher o SNIS, essa forma não esteja sendo contabilizada.

O ISE é um indicador do contexto socioeconômico do município. Trata-se de um indicador que é resultado, entre outros fatores determinantes, da salubridade ambiental.

A fonte dos dados do indicador ISE é o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M), elaborado pelo IPEA e pela Fundação João Pinheiro e equivale, na presente proposição, exatamente ao valor do IDH-M.

Como limitação da formulação proposta, o ISE não retrata o impacto isolado da prestação dos serviços de saneamento básico no município, sendo o resultado de uma composição complexa de fatores. Não obstante, dá um panorama sobre a qualidade de vida naquele território. Também, o ISE não retrata a situação atual, uma vez que o IDH-M é calculado a partir dos Censos Demográficos, que ocorrem a cada 10 anos. Futuramente deverá ser avaliada a substituição do IDH-M pelo IDESE, calculado pela Secretaria Estadual de Planejamento, Governança e Gestão.

15.3.6. Indicador Institucional (II)

O II é um índice de que visa descrever a estruturação da política municipal de saneamento básico. Possui quatro informações em sua composição: existência de estrutura específica encarregada pela gestão do saneamento básico (EGS), existência de plano municipal de saneamento básico vigente e aprovado para os quatro serviços (PMS), existência de órgão responsável pela regulação e fiscalização dos serviços (IRF), existência de instância de controle social (IPS) e existência de sistema municipal de informações (SIS).

Cada indicador tem peso igual na composição do índice, portanto:

$$II = \frac{(EGS + PMS + IRF + IPS + SIS)}{5}$$

Cabe ressaltar que como se tratam de informações qualitativas, são providos valores para cada:

- os componentes EGS, IPS e SIS recebem o valor unitário (1) em caso de existência do instrumento e o valor nulo (0) em caso de inexistência.
- no caso do PMS é atribuído o valor de 0,25 para cada serviço contemplado no plano;
- para o IRF são atribuídos os seguintes valores: entidade inexistente, IRF = 0; existência de fiscalização, IRF = 0,5; existência de fiscalização e regulação parcial, IRF = 0,75; existência de fiscalização e regulação para todos os serviços, IRF = 1.

O SNIS está desenvolvendo indicadores, ainda em fase experimental, sobre os instrumentos, de modo que deverá ser utilizado. Enquanto não houver a disponibilidade confiável das informações, sugere-se alternativamente a adoção do valor 1 para todos os municípios ou a coleta direta da informação por meio de formulários.

15.3.7. Indicador de Controle de Vetores (ICV)

Finalmente, é previsto um Indicador de Controle de Vetores. Na presente versão foi adotado um valor uniforme para todos os municípios, no valor de 1. A construção de tal

indicador encontrou dificuldades dado que as doenças propostas em versões anteriores do ISA, como dengue, esquistossomose e leptospirose, não possuem prevalência em todo o Estado, prejudicando a comparação entre todos os municípios. Alternativamente, dada a irregularidade de notificação das doenças na principal base de dados utilizada, o DATASUS, poderá ser adotado um acumulado de 5 anos das doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado, como abordado na seção 4.4.

15.3.8. Resultado do Indicador de Salubridade Ambiental

A fim de disponibilizar a informação de modo resumido e completa, foi elaborado um painel de visualização com o resultado da primeira simulação do Indicador de Salubridade Ambiental. Esse painel será retomado na seção a seguir, 15.4, podendo ser acessado por meio de: https://bit.ly/salubridade_ambiental. O Indicador deverá ser calculado todos os anos, a partir da atualização das informações disponíveis, no âmbito do **Relatório sobre a situação da salubridade ambiental**.

15.4. SISTEMA DE INFORMAÇÕES GERENCIAIS EM SANEAMENTO

Dentre os instrumentos criados pela Política Estadual de Saneamento está previsto o Sistema de Informações Gerenciais em Saneamento – SIGS. Desde a época de sua concepção em lei, houve grande desenvolvimento do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) e do Sistema de Informações de Qualidade da Água para Consumo Humano (SISÁGUA), geridos pelo Ministério do Desenvolvimento Regional e Ministério da Saúde, respectivamente. No que toca o SNIS, observa-se que o mesmo tem avançado para etapas de certificação e auditorias das informações, com vistas a tornar-se uma ferramenta mais confiável para política de saneamento básico: trata-se do Projeto ACERTAR, que é conduzido pelas entidades reguladoras dos serviços.

Portanto entende-se que a futura idealização do SIGS deve considerar a relevância de ambos os sistemas, possuindo os papeis de:

a) informar os tomadores de decisão e a população interessada sobre a situação dos serviços de saneamento básico e
b) subsidiar a elaboração dos Relatórios sobre a situação da salubridade ambiental, como acompanhamento do PLANESAN-RS.

Para tanto, o SIGS deve ser composto das informações-chave do SNIS – mantendo-se o mais simples possível – e, paralelamente, de dados complementares oriundos dos órgãos estaduais, além de ser um sistema focado para a visualização e publicidade das informações, com uma interface e linguagem acessíveis.

No âmbito desse Plano, foi elaborado um protótipo de Sistema de Informação a partir de painéis de visualização de dados. Trata-se de ferramenta de inteligência de negócios (*Business Intelligence*), de caráter gerencial, a partir do programa *Microsoft Power BI*®. Foram elaborados 3 painéis:

- Indicador de Salubridade Ambiental, cujo acesso está disponível em: https://bit.ly/salubridade_ambiental;
- Análise econômico-financeira e necessidade de investimentos, com acesso em: https://bit.ly/PLANESAN_investimentos;

- Programas do PLANESAN-RS, disponível em: https://bit.ly/PLANESAN_programas.

Tais painéis devem ser atualizados e aprimorados, de modo a formatar o SIGS em sua plenitude. Recomenda-se que para sua perenização e adoção de boas práticas na gestão de bases de dados a ferramenta envolva a Secretaria do Planejamento, Governança e Gestão do Estado, organizadora das principais plataformas de gestão de dados na Administração Estadual e responsável pelas ferramentas de monitoramento e avaliação dos projetos estratégicos do Governo.

15.5. REVISÃO DO PLANO ESTADUAL

O Plano Estadual deve ser revisto quadrienalmente, devendo ser concluída a revisão a tempo da sua inclusão no Plano Plurianual, ou seja, até 30 de junho de 2027. O período de revisão previsto em lei possui riscos na sua concretização, dado que pode ser impactado pelas constantes reformas da organização administrativa do Estado, cuja reestruturação da máquina pública impacta no andamento do primeiro semestre de governo; além disso a revisão poderá ser impactada caso se opte por estudos extensos, em detrimento de métodos mais enxutos.

Para fazer frente a essas dificuldades, recomenda-se que o último relatório sobre a situação da salubridade ambiental deva ser utilizado como diagnóstico do Plano, como referido na seção 15.2, e ter sua elaboração concluída até o final do mandato anterior (31 de dezembro) ao da revisão do Plano.

Quadro 86 – Cronograma de revisão do Plano Estadual de Saneamento.

	Set-26	Out-26	Nov-26	Dez-26	Jan-27	Fev-27	Mar-27	Abr-27	Mai-27	Jun-27
Diagnóstico (Relatório)										
Finalização do Relatório										
Revisão do Plano										
Inserção do Plano no PPA										
Envio para ALRS										

Fonte: elaboração própria.

Finalmente, as revisões do Plano devem respeitar os artigos 22 e 24 da Lei Estadual nº 12.037, de 2003.

15.6. UNIDADE DE GERENCIAMENTO DO PLANESAN-RS

A Lei Estadual nº 12.037, de 2003, adotou a concepção de conjugar as funções administrativas e técnicas na Secretaria Executiva do Conselho Estadual de Saneamento, mantendo uma estrutura técnica robusta sempre ligada ao CONESAN.

> Art. 18. O Conselho Estadual de Saneamento contará com uma Secretaria Executiva, que terá as seguintes atribuições:
> I - assessorar a Presidência e os Conselheiros no exercício de suas atribuições;

> II - propor, por solicitação da Presidência, a pauta das reuniões do Conselho e sua convocação;
> III - propor a elaboração de seu Regimento Interno;
> IV - coordenar a operacionalização das decisões do Conselho;
> V - coordenar a elaboração periódica do Plano Estadual de Saneamento, submetendo-o ao Conselho Estadual de Saneamento;
> VI - coordenar a elaboração periódica do relatório sobre a "Situação da Salubridade Ambiental no Estado", submetendo-o ao Conselho Estadual de Saneamento;
> VII - promover a articulação com o Sistema Nacional de Saneamento, com os Estados e com os municípios;
> VIII - realizar os trâmites necessários à inserção do Plano Estadual de Saneamento nos projetos de lei do plano plurianual, das diretrizes orçamentárias e do orçamento;
> IX - articular a operacionalização com a instituição de crédito responsável pela gestão financeira do Fundo Estadual de Saneamento com vista à realização do Plano Estadual de Saneamento;
> X - articular-se com fontes de financiamento para compor o Fundo Estadual de Saneamento;
> XI - formular as políticas técnico-gerenciais;
> XII - coordenar a prestação de assistência técnica aos municípios, por órgãos e entidades estaduais;
> XIII - coordenar o desenvolvimento de Sistema Estadual de Informações em Saneamento – SIGS;
> XIV - fomentar o desenvolvimento tecnológico e gerencial em saneamento;
> XV - fomentar o desenvolvimento técnico-gerencial das entidades concessionárias e permissionárias e dos serviços municipais de saneamento, com destaque para a melhoria da qualidade, o aumento da produtividade e a modernização do setor; e
> XVI - coordenar as demais atividades necessárias ao exercício das funções do Sistema Estadual de Saneamento (Lei Estadual nº 12.037, de 2003).

Certamente para fazer frente a essa função, a Secretaria Executiva não deverá ser mero órgão administrativo e burocrático em uma pequena estrutura de secretariado como normalmente são os setores de apoio aos Conselhos Estaduais.

Além disso, deve-se levar em consideração que o saneamento básico é um tema transversal na Administração Pública Estadual e que a descentralização do assunto em vários órgãos pode ser encarada tanto como um ponto positivo – quanto à multiplicidade de atores interessados na execução da política – como um ponto negativo, dado que diante da falta de coordenação, os recursos existentes podem ser gastos sem objetivos bem definidos.

Desse modo, entende-se como uma boa prática desejável a criação de um centro de conhecimento, que tenha como objetivos:

a) dar forma à política pública, de modo a se possibilitar que haja um ator que visualize o quadro geral da situação do saneamento básico;
b) consolidar procedimentos e fornecer suporte técnico especializado; e
c) servir de ponto focal na articulação com outros entes federativos.

Exemplo dessa concentração de funções são as Unidades de Gestão de Parcerias Público-Privadas (UG-PPP), cada vez mais comuns nos Estados brasileiros – como a Secretaria Extraordinária de Parcerias do Rio Grande do Sul. Embora as UG-PPPs não tenham como prerrogativa executar ações de modelagem de todas as parcerias público-

privadas e concessões de um Governo, elas – além de executarem uma parcela – servem de suporte técnico para outros órgãos e secretarias que busquem empreender ações nesse caminho. É com esse intuito que se busca viabilizar a existência de uma UG-PLANESAN.

A Unidade de Gerenciamento do PLANESAN-RS é aqui proposta como um ente que concentra boa parte das atribuições relacionadas aos Programas, Projetos e Ações – usando as ferramentas descritas no Quadro 67 – deste Plano, devendo desconcentrá-las, conforme articulação estabelecida no âmbito do Conselho Estadual.

É sugerida uma estrutura ideal de 6 funcionários, sendo 2 com conhecimento no ferramental de engenharia[149] e 4 focados nos serviços de saneamento básico, com apoio de 1 estagiário e eventual contratação de serviços de consultoria.

A disponibilidade de mão-de-obra especializada e de recursos financeiros são as principais dificuldades da Administração Pública Estadual para o êxito do PLANESAN-RS, o que requer o comprometimento dos tomadores de decisão no intuito de amenizar essas lacunas que são majoritariamente estruturais no âmbito do Estado.

16. CONSIDERAÇÕES E RECOMENDAÇÕES FINAIS

Como já ressaltado anteriormente, o presente documento é a primeira versão de um Plano Estadual de Saneamento. Os próximos ciclos deverão prever a sua melhoria contínua, a partir da identificação de novas prioridades, bem como progressivamente implantando a sua regionalização – em linha com as políticas de desenvolvimento regional do Estado. Também é um desafio futuro o estabelecimento de metas diferenciadas para as regiões, descolando-as das metas do PLANSAB.

O Plano Estadual de Saneamento é importante instrumento da política pública de saneamento básico executada pelo Estado do Rio Grande do Sul. O mesmo deverá ser executado, acompanhado, ajustado e revisado, em ciclos de 4 anos – à exceção do primeiro ciclo, de 5 anos. Um planejamento adequado é a primeira etapa de um ciclo virtuoso da execução da política pública – porém não garante o seu sucesso. É necessário alterar a cultura de planejamentos e de pouca operacionalização para ciclos curtos que permitam executar, avaliar e reajustar a rota. Espera-se que o PLANESAN-RS seja um instrumento nessa direção.

Por fim, no Apêndice B deste documento é proposta uma minuta de projeto de lei com o intuito de fazer cumprir a demanda da Lei Estadual nº 12.037, de 2003, de encaminhar à Assembleia Legislativa o Plano Estadual para sua aprovação, o que deve ser realizado somente após os procedimentos de consulta e audiência pública e consultas especializadas.

[149] Como softwares de sistemas de informações geográfica, bancos de dados e desenho assistido por computador (em inglês, *Computer Aided-Design*, CAD)

APÊNDICE A - Avaliação das metas do Plano Estadual de Resíduos Sólidos

Quadro 87 - Situação das metas do PERS relativas ao Programa 2: Qualificação do Planejamento e Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos.

Metas	Meta 2019	Ações	Resp.	Diagnóstico	Situação
Meta 5 - Implementação, controle e revisão do PERS-RS em conjunto com a legislação estadual e federal (% concluído)	100	5.1 Criar estrutura estadual para implementação, gestão, monitoramento e fiscalização das metas e dos indicadores do PERS-RS;	E	Não atendido	Não há órgão ou entidade específica constituída para acompanhamento do PERS-RS.
		5.2 Criar estrutura estadual para fiscalização e regulação dos serviços de resíduos sólidos;	E	Não atendido	
		5.3 Realizar o monitoramento do cumprimento de metas e ações e a revisão a cada quatro anos do PERS-RS, através da estrutura estadual criada pela ação 5-1;	E	Não atendido	Não foi realizada revisão prevista para 2019-2020.
		5.4 Revisar, atualizar e divulgar normas e legislações estaduais sobre resíduos sólidos em conformidade à legislação federal;	E	Atendido	Foram publicados a Lei 15.434/2020 (Código de Meio Ambiente); diversas Resoluções CONSEMA; a Lei Estadual nº 14.864/2016 (Institui a Política Estadual do Biogás e do Biometano); e uma série de portarias foram editadas pela FEPAM tratando sobre temas como procedimento e os critérios para o recebimento de resíduos sólidos gerados por terceiros.
		5.5 Revisar, atualizar e divulgar normas e legislações municipais sobre resíduos sólidos em conformidade à legislação estadual e federal.	M/R	Atendido	
Meta 6 – Regionalização da gestão dos resíduos sólidos (% concluído)	100	6.1 Promover a gestão e manejo regionalizado dos resíduos sólidos através da constituição de consórcios públicos regionais ou ações intermunicipais tendo como base as Regiões estabelecidas no PERS-RS, priorizando o estabelecimento de parceria com as redes regionais de catadores para implantação de programas de coleta seletiva;	M/R/E	Não atendido	Mesmo, sendo definidas por resolução CONSEMA, as regiões de gestão de resíduos propostas pelo PERS-RS, ainda que sejam usadas como referência por setores da administração pública, não foram utilizadas para a organização efetiva de serviços compartilhados e constituição de consórcios públicos regionais.
		6.2 Apoiar a elaboração dos Planos Regionais de Resíduos Sólidos e ações intermunicipais tendo como base as Regiões estabelecidas no PERS-RS;	M/R/E	Atendido parcialmente	O MP-RS, por meio do Programa ResSanear, trabalha a capacitação dos gestores municipais para a elaboração dos respectivos Planos, no entanto não há direcionamento para ações intermunicipais com base nas Regiões do PERS-RS.

Metas	Meta 2019	Ações	Resp.	Diagnóstico	Situação
		6.3 Propor conselhos regionais de gestão integrada de resíduos sólidos, com a participação de gestores públicos, catadores, entidades da sociedade civil, representantes dos setores industriais, agrícolas e prestadores de serviços.	M/R/E	Não atendido	As regiões de gestão de resíduos propostas pelo PERS-RS não foram utilizadas para a organização de conselhos regionais.
Meta 7 - Qualificação da gestão dos resíduos sólidos (% concluído)	80	7.1 Instituir políticas públicas relativas à inserção de critérios ambientais nas compras e contratações públicas;	M/R/E	Não atendido	Não foi identificada legislação específica nesse sentido.
		7.2 Consolidar a Agenda Ambiental na Administração Pública - A3P e demais princípios da PNRS, como marco referencial de responsabilidade socioambiental na administração pública;	M/R/E	Sem informações	Não há informações disponíveis sobre essa temática.
		7.3 Promover a inserção de critérios ambientais nas licitações públicas municipais, regionais e estaduais;	M/R/E	Não atendido	Não foi identificada legislação específica nesse sentido.
		7.4 Prover treinamento e capacitação continuada de equipes gestoras de agentes de fiscalização ambiental dos municípios;	M/R/E	Sem informações	Não há informações disponíveis sobre essa temática.
		7.5 Implantar políticas públicas para gestão de resíduos sólidos em comunidades tradicionais e indígenas considerando especificidades locais;	ME	Sem informações	

Metas	Meta 2019	Ações	Resp.	Diagnóstico	Situação
		7.6 Promover mecanismos de qualificação e agilização dos processos de licenciamento ambiental incluindo a padronização dos critérios na análise da concessão de licenças ambientais de atividades que envolvam resíduos sólidos;	ME	Atendido parcialmente	Avanços foram conquistados nessa área. Exemplos disso são: a Diretriz Técnica Nº. 04/2017 da FEPAM, cujo objeto é o licenciamento ambiental da atividade de disposição final de resíduos sólidos urbanos; a Nota Técnica FEPAM 10/2019 Mapa e diretrizes para o licenciamento ambiental de aterros sanitários no Estado do Rio Grande do Sul: avaliação regional de áreas para destinação de resíduos sólidos urbanos; Diretriz Técnica Nº. 02/2019, que trata do licenciamento de tecnologias de tratamento e processamento de resíduos sólidos; e a Portaria FEPAM N° 35/2020, que dispõe sobre critérios e diretrizes gerais, estudos ambientais e os procedimentos básicos a serem seguidos para o licenciamento ambiental de aterros sanitários.
		7.7 Garantir a disponibilização de recursos financeiros para a gestão e implementação de Planos regionais e municipais de resíduos sólidos (Ex. criação de Fundo Estadual para Resíduos);	E	Não atendido	O MP-RS, por meio do Programa ResSanear, trabalha a capacitação dos gestores municipais para a elaboração dos respectivos Planos. O próprio PLANESAN-RS deve promover a elaboração de Planos. No entanto, não há recurso financeiro disponibilizado pelo Estado direcionado à elaboração desses Planos.
		7.8 Definição de políticas públicas para controle e fiscalização da destinação de resíduos, priorizando áreas de fronteira internacional conturbadas;	E	Atendido parcialmente	Através da emissão do MTR online os órgãos ambientais têm acesso a informações que permitem conhecer e rastrear a massa de resíduos, possibilitando controlar a geração, armazenamento temporário, transporte e destinação final dos resíduos sólidos no Brasil. Não há, no entanto, políticas direcionadas para áreas de fronteira.
		7.9 Apoiar a pesquisa e desenvolvimento tecnológico para produção de materiais reaproveitáveis ou recicláveis;	ME	Sem informações	Não há informações disponíveis sobre essa temática.

Metas	Meta 2019	Ações	Resp.	Diagnóstico	Situação
		7.10 Elaborar políticas públicas de incentivo para reutilização, reciclagem e uso de materiais reciclados;	M/R/E	Atendido parcialmente	Um cadastro de empresas para logística reversa está em elaboração pela FEPAM, com o apoio do Grupo de Trabalho Logística Reversa, que conta com participação da SEMA, FEPAM, ABES, TCE, MPE, DMLU e FAMURS. Uma minuta de resolução CONSEMA para logística reversa também está em elaboração pelo Grupo de Trabalho Logística Reversa, que conta com participação da SEMA, FEPAM, ABES, TCE, MPE, DMLU e FAMURS.
		7.11 Desenvolver, implementar e promover a Bolsa de Resíduos Estadual que contemple todas as tipologias de resíduos (Ex: Bolsa de Recicláveis da FIERGS);	E	Não atendido	Não houve implantação dessa ação.
		7.12 Estimular o desenvolvimento e a adoção de tecnologias com maior eficiência para redução da geração de resíduos.	E	Sem informações	Não há informações disponíveis sobre essa temática.
Meta 8 - Manutenção e atualização do sistema de informação (% concluído)	100	8.1 Implantar e manter atualizado o Sistema de Informação do Plano Estadual Resíduos Sólidos (SIPERS) como ferramenta de gestão municipal, regional e estadual, que deverá alimentar o Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (SINIR).	M/R/E	Não atendido	Não houve implantação dessa ação.
Meta 9 - Municípios com cobrança por serviços de RSU sem vinculação ao IPTU (% municípios) (PLANARES)	65	9.1 Apoiar os municípios na implementação de modelos adequados de cobrança através da elaboração de estudo de valores e formas de cobrança;	RE	Sem informações	Não há informações disponíveis sobre essa temática.
		9.2 Estabelecer instrumentação legal para cobrança de taxa de limpeza urbana.	M	Não atendido* (5%)	Ação municipal. Segundo o SNIS, 75% dos municípios do Estado realizam cobrança pelos serviços de RSU.

Quadro 88 - Situação das metas do PERS relativas ao Programa 3 – Manejo Integrado de Resíduos Sólidos e Recuperação de Passivos Ambientais.

Metas	Meta 2019	Ações	Resp.	Diagnóstico	Situação
Meta 10 - Municípios com planos intermunicipais, microrregionais ou municipais elaborados até 2014 (% municípios) (PLANARES)	100	10.1 Apoiar a elaboração de planos regionais de gerenciamento de resíduos para RSU, RSan, RSS e RCC;	E	Atendido parcialmente* (65%)	O MP-RS, por meio do Programa ResSanear, trabalha a capacitação dos gestores municipais para a elaboração dos respectivos Planos. Segundo o SNIS, 65% dos municípios dispõem de planos de gestão de resíduos sólidos.
Meta 11 – Eliminação total das unidades de disposição final inadequadas até 2014, promovendo a disposição final adequada dos resíduos sólidos (% concluído) (PLANARES)	100	11.1 Promover e estabelecer medidas indutoras e linhas de financiamento para disposição final adequada de resíduos sólidos;	E	Não atendido	Não houve implantação dessa ação.
		11.2 Apoiar elaboração de estudo de viabilidade técnica e econômico-financeira para implantação de unidades de disposição final de resíduos sólidos;	M/R/E	Não atendido	
		11.3 Fiscalizar condições de operação de sistemas de disposição final de resíduos sólidos no Estado.	E	Atendido (82%)	A FEPAM realiza o trabalho de fiscalização dos sistemas de disposição final no Estado. Segundo informações da própria FEPAM, 18% dos municípios ainda utilizam 26 unidades de disposição final em situação inadequada localizadas em território gaúcho.
Meta 13 – Redução dos resíduos recicláveis secos dispostos em aterros (% peso) (PLANARES)	50	13.1 Apoiar os municípios que promovam a redução da geração de resíduos sólidos;	M/E	Não atendido	Não houve implantação dessa ação.
		13.2 Promover, através de medidas indutoras e linhas de financiamento, a implantação e ampliação dos programas de Coleta Seletiva e triagem de resíduos recicláveis secos, com priorização na contratação de cooperativas ou associações de catadores.	M/R/E	Não atendido* (4%)	Não houve implantação dessa ação. Segundo informações do SNIS 2018, cerca de 4% dos resíduos recicláveis secos são aproveitados pela triagem e, portanto, desviados da disposição final em aterro.

Metas	Meta 2019	Ações	Resp.	Diagnóstico	Situação
Meta 14 – Redução de resíduos úmidos dispostos em aterros (% peso) (PLANARES)	40	14.1 Promover, através de medidas indutoras e linhas de financiamento, melhorias na segregação da fração orgânica, (resíduos comerciais, feiras, CEASAS, grandes geradores e outros);	E	Não atendido	Não houve implantação dessa ação.
		14.2 Elaborar inventário Estadual das unidades de tratamento da fração orgânica dos resíduos;	E	Não atendido	
		14.3 Elaborar estudos de viabilidade técnica e econômico-financeira para implantação de unidades regionais de tratamento da fração orgânica;	R/E	Não atendido	
		14.4 Promover a implantação de unidades regionais de tratamento da fração orgânica através de medidas indutoras e linhas de financiamento;	R/E	Não atendido	
		Incentivar a compostagem domiciliar da fração orgânica prioritariamente nos municípios de pequeno porte e zonas rurais.	M/R/E	Não atendido	
Meta 15 – Recuperação de gases de aterro sanitário (Potencial em MW/h) (PLANARES)	5,6	15.1 Atualizar inventário Estadual de gases de efeito estufa;	E	Não atendido	
		15.2 Elaborar estudo de viabilidade técnica e econômico-financeira para aproveitamento e valorização do biogás de aterros sanitários novos e existentes;	E	Não atendido	Não houve implantação dessa ação. No entanto há uma unidade com aproveitamento energético de biogás no Estado, em Minas do Leão, operada pela CRVR, com potência de 8,5 MWh.
		15.3 Promover implantação de sistemas de captação e uso de biogás de aterros sanitários novos e existentes através de medidas indutoras e linhas de financiamento.	E	Não atendido	
Meta 16 - Domicílios urbanos atendidos por coleta direta de resíduos sólidos (% domicílios) (PLANSAB)	99,2	15.4 Promover a universalização do serviço de coleta regular direta, em zonas urbanas, através de medidas indutoras e linhas de financiamento.	M/R/E	Não atendido*	Não houve implantação dessa ação. No entanto, segundo SNIS, o recorte da população urbana indica que 95% desta é atendida pela coleta regular.

Metas	Meta 2019	Ações	Resp.	Diagnóstico	Situação
Meta 17 - Domicílios rurais atendidos por coleta direta e indireta de resíduos sólidos (% domicílios) (PLANSAB)	63,8	17.1 Promover a universalização do serviço de coleta direta ou indireta em Zonas Rurais através de medidas indutoras e linhas de financiamento;	M/R/E	Não atendido* (45%)	Não houve implantação dessa ação. Segundo SNIS 2018, o atendimento médio da população rural pela coleta regular é de 45%.
		17.2 Promover a implantação de PEVs e ecopontos em áreas rurais de difícil acesso ou baixa densidade com coletores estacionários, através de medidas indutoras e linhas de financiamento.	M/R/E	Não atendido* (45%)	
Meta 18 - Municípios com coleta seletiva de resíduos domiciliares (% municípios) (PLANSAB)	49	18.1 Promover a universalização do serviço de coleta seletiva em Zonas Urbanas através de medidas indutoras e linhas de financiamento, com prioridade para a Coleta Seletiva solidária de cooperativas e/ou associações de catadores de materiais recicláveis nos municípios;	M/E	Não atendido* (45%)	Não houve implantação dessa ação. Segundo SNIS, no Rio Grande do Sul, 45% dos municípios contam com o serviço de coleta seletiva
		18.2 Promover, através de medidas indutoras e linhas de financiamento, a implantação e ampliação de sistemas de coleta seletiva de recicláveis secos, orgânicos e rejeitos;	M/E	Não atendido* (45%)	
		18.3 Promover a Coleta Seletiva, através de medidas indutoras e linhas de financiamento para a implantação de PEVs e ecopontos para resíduos especiais em pontos estratégicos da zona urbana.	M/R/E	Não atendido* (45%)	

Quadro 89 - Situação das metas do PERS relativas ao Programa 4 – Inclusão Socioeconômica de Catadoras e Catadores de Materiais Recicláveis.

Metas	Meta 2019	Ações	Resp.	Diagnóstico	Situação
Meta 43 - Inclusão e fortalecimento	37.310	43.1 Elaborar levantamento estadual de catadores de materiais recicláveis;	E	Não atendido	Não houve implantação dessa ação.

Metas	Meta 2019	Ações	Resp.	Diagnóstico	Situação
de organizações de catadores de materiais recicláveis (nº. catadores) (PLANARES)		43.2 Promover e apoiar, através de medidas indutoras e linhas de financiamento, a formalização e regularização de cooperativas de catadores de materiais recicláveis e outras formas associativas existentes no Estado;	E	Não atendido	
		43.3 Promover a manutenção e sustentabilidade técnica e econômica de cooperativas de catadores de materiais recicláveis através de capacitação, assistência técnica e social continuada;	E	Não atendido	
		43.4 Promover a manutenção e sustentabilidade técnica e econômica de cooperativas de catadores de materiais recicláveis através de capacitação de gestores, preparando-os para elaboração de projetos, aquisição de financiamentos, etc.;	E	Não atendido	
		43.5 Promover a inclusão socioeconômica através da contratação prioritária de cooperativas de catadores de materiais recicláveis e outras formas associativas para prestação de serviços de limpeza pública, coleta seletiva solidária e triagem de resíduos sólidos com o devido contrato de prestação de serviços;	M/R/E	Não atendido	
		43.6 Promover a inclusão socioeconômica através da contratação prioritária de cooperativas de catadores de materiais recicláveis e outras formas associativas para execução do serviço de tratamento de resíduos orgânicos prioritariamente em zonas rurais ou municípios de pequeno porte;	M/R/E	Não atendido	
		43.7 Apoiar, através de medidas indutoras e linhas de financiamento, a aquisição dos equipamentos necessários para operação das unidades de triagem e tratamento de resíduos orgânicos;	E	Não atendido	
		43.8 Promover a inclusão de cooperativas e outras formas associativas nos cadastros do governo estadual, que deve alimentar o cadastro nacional;	M/R/E	Não atendido	
		43.9 Regulamentação e fiscalização das unidades de triagem em relação aos aspectos de segurança do trabalho e licenciamento ambiental;	M/R/E	Não atendido	
		43.10 Promover a venda conjunta de materiais recicláveis entre cooperativas e associações de catadores de materiais recicláveis, visando ganho em escala e, consequentemente, melhores condições de venda;	M/R/E	Não atendido	

Metas	Meta 2019	Ações	Resp.	Diagnóstico	Situação
		43.11 Promover, através de medidas indutoras e linhas de financiamento, a implantação de unidades de beneficiamento de materiais recicláveis juntamente com unidades de triagem, visando à valorização do material recuperado para venda;	E	Não atendido	
		43.12 Promover a criação de cooperativas regionais de catadores de materiais recicláveis em municípios ou regiões com reduzido número de catadores;	M/R/E	Não atendido	
		43.13 Promover a criação de cooperativas de economia solidária com inserção regional de catadores não organizados.	M/R/E	Não atendido	

Quadro 90 - Situação das metas do PERS relativas ao Programa 5 – Responsabilidade Compartilhada e a Logística Reversa de Produtos Pós-Consumo.

Metas	Meta 2019	Ações	Resp.	Diagnóstico	Situação
Meta 44 – Promoção e desenvolvimento de mecanismos para implantação da logística reversa (% concluído)	80	44.1 Promover, através de medidas indutoras e linhas de financiamento, a disponibilização de PEVs e Ecopontos para coleta de produtos pós-consumo sujeitos à logística reversa;	E	Não atendido	Não houve implantação dessa ação.
		44.2 Fiscalizar geradores quanto à destinação dos resíduos sujeitos à logística reversa;	M/R/E	Sem informações	Não há informações disponíveis sobre essa temática.
		44.3 Promover a articulação entre todos os agentes responsáveis pela logística reversa;	M/R/E	Não atendido	Não houve implantação dessa ação.
		44.4 Estabelecer fóruns de discussão relacionados à temática da logística reversa com os atores envolvidos no sistema;	R/E	Sem informações	Não há informações disponíveis sobre essa temática.
		44.5 Estimular a elaboração de estudos setoriais para implantação da logística reversa no Estado;	E	Sem informações	
		44.6 Promover ações para facilitar a implantação ou aperfeiçoamento da logística reversa das embalagens;	M/R/E	Sem informações	

Metas	Meta 2019	Ações	Resp.	Diagnóstico	Situação
		44.7 Divulgar a cadeia de responsabilidade compartilhada de produtos pós-consumo no Estado;	E	Sem informações	
		44.8 Incentivar a realização de campanhas de divulgação para descarte correto de medicamentos vencidos junto às redes de farmácias junto à população;	M/R/E	Não atendido	Não houve implantação dessa ação.
		44.9 Promover a realização de campanhas educativas regulares junto à comunidade para descarte correto de medicamentos vencidos e produtos pós-consumo.	M/R/E	Não atendido	
Meta 45 – Garantia da efetividade do sistema de responsabilidade compartilhada de resíduos sólidos (% concluído)	80	45.1 Promover e fiscalizar a inserção de práticas de sustentabilidade e responsabilidade compartilhada no comércio e o consumo sustentável;	E	Sem informações	Não há informações disponíveis sobre essa temática.
		45.2 Promover incentivos fiscais, financeiros e creditícios voltados à segregação de produtos pós-consumo e embalagens no comércio;	M/R/E	Não atendido	Não houve implantação dessa ação.
		45.3 Criar incentivos para investimento no aumento de tempo de vida útil dos materiais e produtos como forma de combater a obsolescência programada.	E	Não atendido	
Meta 46 – Garantia da efetividade dos acordos setoriais nacionais no Estado (% concluído)	80	46.1 Criar grupo de trabalho estadual específico para a temática da logística reversa;	E	Sem informações	Não há informações disponíveis sobre essa temática.
		46.2 Promover e garantir aplicação de acordos setoriais assinados pelo MMA em nível nacional no Estado.	M/R/E	Sem informações	

APÊNDICE B - Proposição de projeto de lei de aprovação do Plano Estadual de Saneamento

Justificativa:

A Lei Estadual nº 12.037, de 2003, em seu artigo 22 dispõe sobre a necessidade de aprovação do Plano Estadual de Saneamento por meio de lei ordinária submetida à Assembleia Legislativa. O texto aqui presente visa operacionalizar tal comando.

Projeto de Lei de aprovação do PLANESAN-RS

Aprova o Plano Estadual de Saneamento para o período 2023 a 2027.

Art. 1º Esta lei aprova o Plano Estadual de Saneamento, em conformidade com o art. 22 da Lei Estadual nº 12.037, de 19 de dezembro de 2003, para o período de 2023 a 2027.

Parágrafo único. Constituem essa lei o "Relatório Final do Plano Estadual de Saneamento" e os estudos que lhe deram base.

Art. 2º O Plano Estadual de Saneamento tem por objetivo possibilitar a toda a população do Estado do Rio Grande do Sul viver em condições adequadas de salubridade ambiental através do atendimento por serviços de saneamento básico econômico e ambientalmente sustentáveis.

Art. 3º Constituem objetivos estratégicos da Política Estadual de Saneamento para a Administração Pública Estadual, direta ou indireta, para o período 2023 a 2027:

I – No eixo "Governança e Cooperação Interinstitucional":

a) organizar a atuação da administração pública estadual no planejamento e desenvolvimento do setor de saneamento básico; e

b) fomentar a articulação interfederativa e intersetorial na execução da política estadual de saneamento.

II – No eixo "Fortalecimento das Capacidades":

a) promover a melhoria da capacidade gerencial dos serviços públicos de saneamento no Estado, com foco no acesso, qualidade, eficiência, regularidade e sustentabilidade econômica e ambiental dos serviços; e

b) apoiar os titulares nas funções de planejamento, monitoramento, regulação e controle social dos serviços.

III – No eixo “Ação Direta Estadual”:

a) mitigar as desigualdades regionais e sociais atuando de forma complementar aos titulares; e

b) promover ações supralocais e de interesse comum.

Art. 4º O Plano Estadual de Saneamento é composto de Programas, Subprogramas, Projetos e Ações, em níveis crescentes de detalhamento.

§ 1º Ficam instituídos os programas do Plano Estadual de Saneamento:

I - Saneamento Estruturante;

II - Saneamento Integrado – infraestrutura urbana;

III - Saneamento Rural;

§ 2º Ficam instituídos os Subprogramas do Plano Estadual de Saneamento:

I - Governança Estadual de Saneamento;

II - Desenvolvimento da Regulação do Saneamento;

III - Apoio no Exercício da Titularidade no Saneamento;

IV - Educação Sanitária e Ambiental;

V - Qualificação da Gestão Operacional em Saneamento;

VI - Garantia da Segurança Hídrica frente às Mudanças Climáticas;

VII - Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Saneamento Básico;

VIII - Fomento à Economia Circular;

IX - Ampliação e Melhoria dos Serviços de Saneamento Básico;

X - Apoio à Estruturação dos Serviços de Água e Esgoto na Área Rural; e

XI - Apoio aos Serviços de Manejo de Resíduos Sólidos na Área Rural.

§ 3º As despesas executadas no âmbito do Plano Estadual de Saneamento deverão ser classificadas na função “saneamento básico”.

Art. 5º A programação constante do Plano Estadual de Saneamento deverá ser financiada pelos recursos oriundos do Tesouro do Estado, das suas autarquias, fundações e empresas estatais, das operações de crédito internas e externas, dos convênios com a União, das transferências obrigatórias e, subsidiariamente, poderá apontar recursos de parcerias com municípios e com a iniciativa privada.

Art. 6º A execução do Plano Estadual de Saneamento deverá ser prevista nos Planos Plurianuais e a programação financeira anual disposta nas leis de diretrizes orçamentárias e leis orçamentárias anuais.

§ 1º Fica criado o Comitê Executivo da Política Estadual de Saneamento – CEPES com o objetivo de operacionalizar a execução das ações planejadas e priorizadas pelas instâncias de governança da Política Estadual de Saneamento.

§ 2º Compõem o CEPES os órgãos estaduais executores da Política Estadual de Saneamento, devendo sua composição e funcionamento ser regulamentada por decreto.

Art. 7º O acompanhamento da execução do Plano Estadual de Saneamento deverá se dar por meio dos relatórios sobre a situação de salubridade ambiental no Estado de que trata o art. 23 da Lei Estadual nº 12.037, de 2003.

Art. 8º O Poder Executivo deverá iniciar a revisão do Plano de que trata esta lei no ano de 2026.

Art. 9º Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.