PLANSAB

PLANO NACIONAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Mais Saúde com Qualidade de Vida e Cidadania

DOCUMENTO EM REVISÃO SUBMETIDO À APRECIAÇÃO DOS CONSELHOS NACIONAIS DE SAÚDE, RECURSOS HÍDRICOS E MEIO AMBIENTE

PLANSAB

PLANO NACIONAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Mais Saúde com Qualidade de Vida e Cidadania

DOCUMENTO EM REVISÃO SUBMETIDO À APRECIAÇÃO DOS CONSELHOS NACIONAIS DE SAÚDE, RECURSOS HÍDRICOS E MEIO AMBIENTE

Ministério do Desenvolvimento Regional
Secretaria Nacional de Saneamento

Brasília 25/07/2019

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

Jair Messias Bolsonaro **Presidente da República**

Gustavo Henrique Rigodanzo Canuto **Ministro do Desenvolvimento Regional**

Mauro Biancamano Guimarães **Secretário Executivo do Ministério do Desenvolvimento Regional**

Michelli Miwa Takahara **Secretária Nacional de Saneamento - Substituta**

Geraldo Melo Correa **Chefe de Gabinete**

Marcelo de Paula Neves Lelis **Coordenador-Geral de Planejamento e Regulação**

Michelli Miwa Takahara **Diretora de Repasses a Projetos**

Luciana Xavier de Lemos Capanema **Diretora de Financiamentos de Projetos**

COORDENAÇÃO:
Secretaria Nacional de Saneamento / Ministério do Desenvolvimento Regional

---

EQUIPE TÉCNICA MDR:
André Braga Galvão Silveira
Elisa Suganuma
Ernani Ciríaco de Miranda
Marcelo de Paula Neves Lelis
Rogério Borges Marques
Samuel Weimar Cavalcante e Silva
Sérgio Luís da Silva Cotrim
Tatiana Dumke da Silva

COLABORADORES:
Alexandre Araújo Godeiro Carlos
Alfredo Assis de Carvalho
Cássio Felipe Bueno
Érica Acioli Canamary
Felipe Augusto de Jesus Ribeiro
Gláucia Tamayo Hassler Sugai
Helena Buys Gonçalves Rocha Ferreira da Silva
Hélinah Cardoso
José Alberto da Mata Mendes
Magnus Caldeira
Marta Litwinczik
Martin Júnior Valero
Ricardo José Ahmad Cerqueira
Sara Meireles
Sérgio Brasil Abreu
Silvia Machado Yonamine
Valmir de Moraes

ESTAGIÁRIAS:
Camila Santana da Rocha
Lila Shalamar Aquino de Oliveira
Thalia Martins Araújo de Oliveira

EQUIPE DA VERSÃO ORIGINAL DO PLANSAB

COORDENAÇÃO:
Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental / Ministério das Cidades

COORDENADORES
Ernani Ciríaco de Miranda – agosto de 2012 a dezembro de 2013
Viviana Simon – agosto de 2010 a agosto de 2012
Norma Lúcia de Carvalho – abril de 2010 a agosto de 2010
Sérgio Antônio Gonçalves – maio de 2008 a abril de 2010

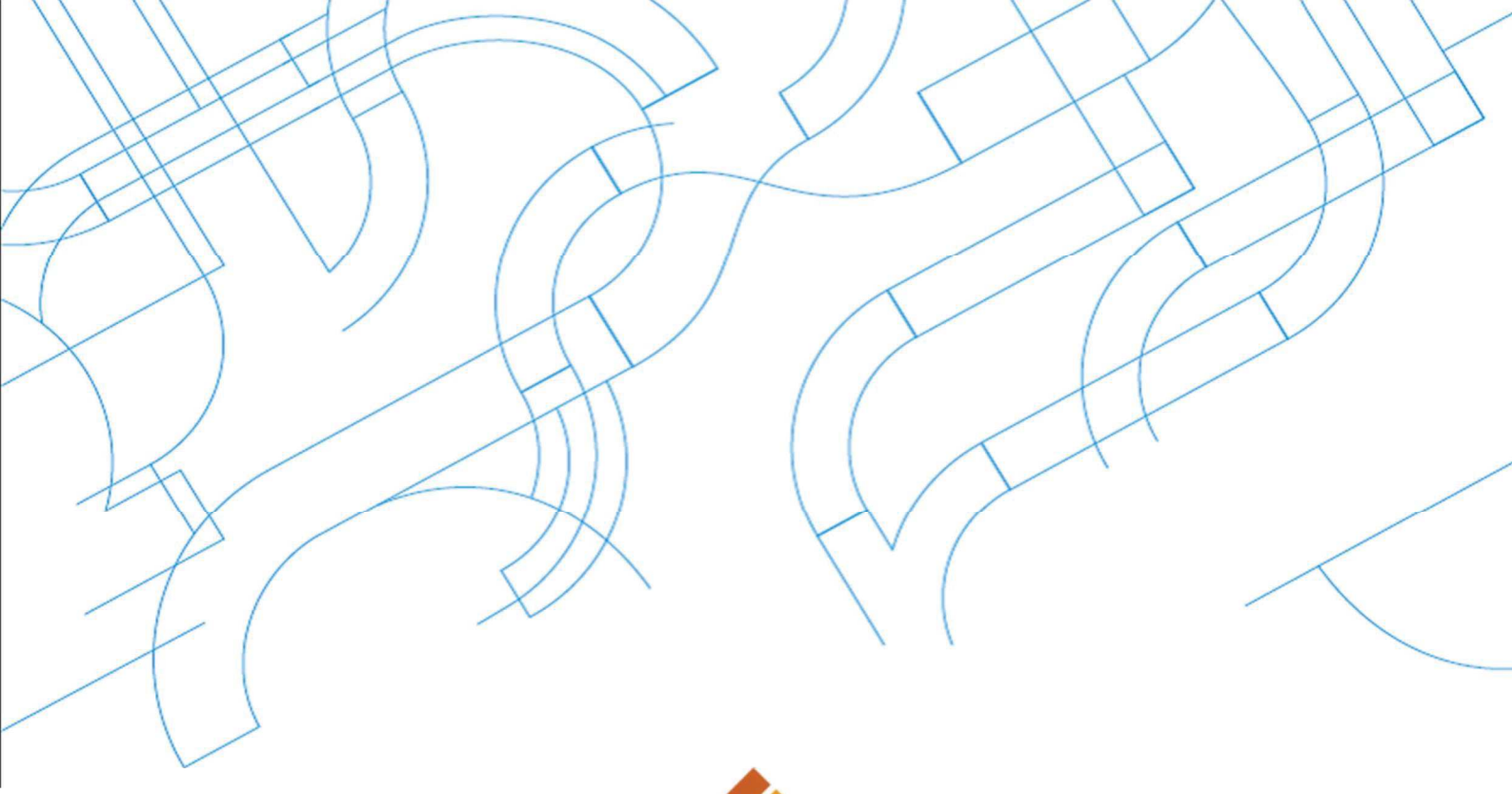
EQUIPE TÉCNICA MDR:
Alex Fabiano Ribeiro de Magalhães
Alexandre Araújo Godeiro Carlos
Ana Paula Maciel Peixoto
Felipe Augusto de Jesus Ribeiro
João Carlos Machado
Johnny Ferreira dos Santos
Lauseani Santoni
Luis Carlos de Oliveira Taques
Martin Junior Valero
Miguel Crisóstomo Brito Leite
Marcelo de Paula Neves Lelis
Marta Litwinczik Sinoti
Renata Helena da Silva
Sérgio Brasil Abreu
Tatiana Santana Timóteo Pereira
Thiago Coelho Verçosa de Medeiros Raposo

ESTAGIÁRIAS:
Kelly Cristina Dutra da Silva
Naydian Myllena de Souza Melo

COORDENAÇÃO DO ESTUDO "PANORAMA DO SANEAMENTO BÁSICO NO BRASIL" E DA PRIMEIRA VERSÃO DO PLANSAB

Coordenador-Geral
Léo Heller

Membros Coordenadores
Luiz Roberto Santos Moraes - UFBA
Ana Lúcia Britto - UFRJ
Patrícia Campos Borja - UFBA
Sonaly Cristina Rezende - UFMG



PLANSAB

PLANO NACIONAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Mais Saúde com Qualidade de Vida e Cidadania

Ministério do Desenvolvimento Regional
Secretaria Nacional de Saneamento
Brasília 25/07/2019

Sumário

Lista de Figuras **6**

Lista de Tabelas **9**

Lista de abreviaturas e siglas **13**

1. Introdução **18**

2. Bases legais e competências institucionais **22**

3. Princípios fundamentais e Diretrizes **27**

3.1. Princípios fundamentais 27
3.2. Diretrizes 31

4. Análise situacional **33**

4.1. Déficit em saneamento básico 33
4.2. Investimentos em saneamento básico 61
4.3. Programas e ações do Governo Federal 93
4.4. Avaliação político-institucional 99

5. Cenários para a política de saneamento básico no País **131**

6. Metas **148**

7. Necessidades de investimentos **161**

8. Estratégias **183**

9. Programas **201**

9.1. Programa 1: Saneamento básico integrado – infraestrutura urbana 207
9.2. Programa 2: Saneamento rural 214
9.3. Programa 3: Saneamento estruturante 222
9.4. Critérios de seleção e hierarquização das demandas aos Programas 227

10. Monitoramento, avaliação sistemática e revisão do plano **233**

Lista de Figuras

Figura 3.1. Princípios fundamentais orientadores do Plansab. 27
Figura 4.1. Conceito de déficit em saneamento básico adotado no Plansab. 33
Figura 4.2. Percentual de domicílios atendidos com abastecimento de água, por forma de atendimento, no País, em 2017. 37
Figura 4.3. Percentual de domicílios atendidos com abastecimento de água, por forma de atendimento, no País e nas macrorregiões, em 2010 e 2017. 38
Figura 4.4. Percentual de domicílios atendidos com abastecimento de água, por forma de atendimento, nas áreas urbana e rural do País, em 2010 e 2017. 39
Figura 4.5. Percentual de domicílios urbanos atendidos com abastecimento de água, por forma de atendimento, no País e nas macrorregiões, em 2010 e 2017. 39
Figura 4.6. Percentual de domicílios rurais atendidos com abastecimento de água, por forma de atendimento, no País e nas macrorregiões, em 2010 e 2017. 40
Figura 4.7. Percentual de economias ativas atingidas por intermitências no abastecimento de água, no País e nas macrorregiões, em 2010 e 2017. 41
Figura 4.8. Percentual de perdas de água nos sistemas de distribuição, no País e nas macrorregiões, em 2010 e 2017. 42
Figura 4.9. Percentual de domicílios atendidos com esgotamento sanitário, por forma de afastamento, no País, em 2017. 43
Figura 4.10. Percentual de domicílios atendidos com esgotamento sanitário, por forma de afastamento, no País e nas macrorregiões, em 2010 e 2017. 43
Figura 4.11. Percentual de domicílios atendidos com esgotamento sanitário, por forma de afastamento, nas áreas urbana e rural do País, em 2010 e 2017. 44
Figura 4.12. Percentual de domicílios urbanos atendidos com esgotamento sanitário, por forma de afastamento, no País e nas macrorregiões, em 2010 e 2017. 45
Figura 4.13. Percentual de domicílios rurais atendidos com esgotamento sanitário, por forma de afastamento, no País e nas macrorregiões, em 2010 e 2017. 45
Figura 4.14. Índice de tratamento dos esgotos gerados no País e nas macrorregiões, em 2010 e 2017. 46
Figura 4.15. Percentual de domicílios com renda de até três salários mínimos mensais com unidades hidrossanitárias de uso exclusivo, no Brasil, em 2010 e 2017. 47
Figura 4.16. Percentual de domicílios com renda de até três salários mínimos mensais com banheiros de uso comum ou sanitários ou buracos para dejeções, no Brasil, em 2017. 47
Figura 4.17. Percentual de domicílios com renda de até três salários mínimos mensais com unidades hidrossanitárias de uso exclusivo e de uso comum e com sanitários ou buracos para dejeções, nas áreas urbana e rural do Brasil, em 2017. 48
Figura 4.18. Percentual de domicílios urbanos com renda de até três salários mínimos mensais com unidades hidrossanitárias de uso exclusivo e de uso comum e com sanitários ou buracos para dejeções, no País e nas macrorregiões, em 2017. 49
Figura 4.19. Percentual de domicílios rurais com renda de até três salários mínimos mensais com unidades hidrossanitárias de uso exclusivo e de uso comum e com sanitários ou buracos para dejeções, no País e nas macrorregiões, em 2017. 49
Figura 4.20. Soluções e práticas de afastamento de resíduos sólidos domiciliares no Brasil, em 2017. 50
Figura 4.21. Percentual de domicílios urbanos com coleta de resíduos sólidos domiciliares, no País e nas macrorregiões, em 2010 e 2017. 51
Figura 4.22. Percentual de domicílios rurais com coleta de resíduos sólidos domiciliares, no País e nas macrorregiões, em 2010 e 2017. 52

Figura 4.23. Percentual de municípios que destinam seus resíduos sólidos domiciliares para lixão/aterro controlado e aterro sanitário no País, em 2010 e 2016. 52
Figura 4.24. Percentual de municípios que destinam seus resíduos sólidos domiciliares para lixão/aterro controlado, no País e nas macrorregiões, em 2010 e 2016. 53
Figura 4.25. Percentual de municípios que dispõem seus resíduos sólidos domiciliares em aterro sanitário, no País e nas macrorregiões, em 2010 e 2016. 53
Figura 4.26. Porcentagem da população urbana que destina os resíduos sólidos domiciliares de forma ambientalmente adequada, no País e nas macrorregiões, em 2010 e 2016. 54
Figura 4.27. Percentual dos tipos de sistemas de drenagem nos municípios, em 2017. 56
Figura 4.28. Percentual dos municípios com registro de enxurradas, inundações ou alagamentos ocorridos na área urbana, no período de 2013 a 2017, no País e nas macrorregiões. 57
Figura 4.29. Percentual de domicílios sujeitos a risco de inundação no País e nas macrorregiões, em 2017. 58
Figura 4.30. Quantidade de pessoas desalojadas ou desabrigadas em decorrência de eventos hidrológicos impactantes ocorridos na área urbana, no período de 2013 a 2017, por macrorregião e País. 58
Figura 4.31. Índice de óbitos por 100 mil habitantes, decorrentes de eventos hidrológicos impactantes ocorridos na área urbana, no período de 2013 a 2017, por macrorregião e País. 59
Figura 4.32. Recursos não onerosos. Compromissos e desembolsos em iniciativas de saneamento, 2003 - 2017 (em bilhões de reais). 64
Figura 4.33. Recursos não onerosos. Participação relativa dos recursos comprometidos no PIB brasileiro, 2003 – 2017. 65
Figura 4.34. Recursos não onerosos Compromissados por componente, 2003 – 2017. 65
Figura 4.35. Recursos não onerosos. Distribuição dos valores compromissados de repasses em iniciativas de saneamento básico por macrorregião, 2003 - 2017 (em %). 67
Figura 4.36. Recursos não onerosos. Desembolsos por componente, 2003 – 2017. 68
Figura 4.37. Recursos não onerosos. Distribuição dos valores desembolsados de repasses em iniciativas de saneamento básico por macrorregião, 2003 - 2017 (em %). 69
Figura 4.38. Desembolsos *per capita* de recursos não onerosos no componente abastecimento de água, por macrorregião, em relação ao total de excluídos no País, 2003 - 2017 (em reais por habitante). 71
Figura 4.39. Desembolsos *per capita* de recursos não onerosos no componente esgotamento sanitário, por macrorregião, em relação ao total de excluídos no País, 2003 - 2017 (em reais por habitante). 73
Figura 4.40. Desembolsos *per capita* de recursos não onerosos no componente resíduos sólidos, por macrorregião, em relação ao total de excluídos no País, 2003 - 2017 (em reais por habitante). 74
Figura 4.41. Recursos onerosos. Investimentos compromissados e desembolsados, 2003 - 2017 (em bilhões de reais). 76
Figura 4.42. Recursos onerosos. Participação do FGTS nos investimentos compromissados, 2003 - 2017 (%). 76
Figura 4.43. Recursos onerosos. Participação do FGTS nos investimentos desembolsados, 2003 - 2017 (%). 77
Figura 4.44. Recursos onerosos. Investimentos compromissados por componente, 2003 – 2017. 78
Figura 4.45. Distribuição dos valores compromissados de recursos onerosos por macrorregião. 79
Figura 4.46. Recursos onerosos. Investimentos desembolsados por componente, 2003 – 2017. 80
Figura 4.47. Recursos onerosos. Valores desembolsados por macrorregião, 2003 - 2017 (em %). 81
Figura 4.48. Recursos onerosos e compromissados por tipo de tomador, 2003 – 2017. 82
Figura 4.49. Recursos onerosos e desembolsados por tipo de tomador, 2003 – 2017. 83
Figura 4.50. Desembolsos *per capita* de recursos onerosos no componente abastecimento de água, por macrorregião, em relação ao total de excluídos no País, 2003 - 2017 (em reais). 83
Figura 4.51. Desembolsos *per capita* de recursos onerosos no componente esgotamento sanitário, por macrorregião, em relação ao total de excluídos no País, 2003 - 2017 (em reais). 84
Figura 4.52. Desembolsos *per capita* de recursos onerosos no componente resíduos sólidos, por macrorregião, em relação ao total de excluídos no País, 2003 - 2017 (em reais). 86
Figura 4.53. Índice de macromedição, em 2017, segundo tipo de prestador, no País e nas macrorregiões. 117

Figura 4.54. Índice de hidrometração, em 2017, segundo tipo de prestador, no País e nas macrorregiões. 118
Figura 4.55. Índice de perdas na distribuição, em 2017, segundo tipo de prestador, no País e nas macrorregiões. 119
Figura 4.56. Índice de evasão de receitas, em 2017, segundo tipo de prestador, no País e nas macrorregiões. 120
Figura 4.57. Índice de suficiência de caixa, em 2017, segundo tipo de prestador, no País e nas macrorregiões. 121
Figura 5.1. Fluxograma da visão estratégica do Plansab. 131
Figura 5.2. Cenários plausíveis para a política de saneamento básico no Brasil – versão original do Plansab. 132
Figura 5.3. Cenários possíveis para a política de saneamento básico no Brasil desenvolvidos para a versão original do Plansab. 134
Figura 5.4. Cenários plausíveis para a política de saneamento básico no Brasil - versão revisada do Plansab. 135
Figura 6.1. Principais metas para saneamento básico nas macrorregiões e no País em 2033. 159
Figura 6.2. Comportamento dos indicadores para a área urbana no Brasil. 159
Figura 6.3. Comportamento dos indicadores para a área rural. 159
Figura 7.1. Necessidade de investimentos em abastecimento de água potável e esgotamento sanitário, segundo proporção de custos das áreas urbanas e rurais do Brasil, 2019 a 2033. 166
Figura 7.2. Necessidade de investimentos em abastecimento de água potável e esgotamento sanitário, urbano e rural, segundo proporção de custos de cada componente nas macrorregiões e no Brasil, 2019 a 2033. 167
Figura 7.3. Necessidade de investimentos em abastecimento de água potável e esgotamento sanitário no Brasil, segundo proporção de custos em expansão e reposição, 2019 a 2033. 168
Figura 7.4. Necessidade de investimentos em destinação final adequada de RSU, segundo proporção dos custos das macrorregiões do Brasil, 2019 a 2033. 170
Figura 7.5. Necessidade de investimentos em drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, segundo proporção de custos das macrorregiões do Brasil, 2019 a 2033. 173
Figura 7.6. Necessidade de investimentos em drenagem urbana, segundo proporção de custos em expansão e reposição das macrorregiões e do Brasil, 2019 a 2033. 173
Figura 8.1. Dimensões do planejamento por escala de abrangência 183
Figura 9.1. Evolução temporal dos investimentos em medidas estruturais e estruturantes. 204
Figura 9.2. Identificação dos setores censitários do IBGE. 215
Figura 9.3. Agrupamentos de setores censitários e respectivas orientações de soluções de saneamento. 216
Figura 9.4. Eixos estratégicos do PNSR: prerrogativas e medidas estruturantes e estruturais. 217

Lista de Tabelas

Tabela 3.1. Diretrizes consolidadas. 31
Tabela 4.1. Caracterização do atendimento e do déficit de acesso ao abastecimento de água potável, esgotamento sanitário e limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. 35
Tabela 4.2. População e domicílios com atendimento adequado e com déficit, por componente do saneamento básico no Brasil, em 2017, segundo conceito adotado no Plansab. 36
Tabela 4.3. Parcela de municípios com percentual de amostras com presença de *Escherichia coli (E. coli)* na água distribuída superior a 1,0%, em 2014 e 2017. 40
Tabela 4.4. Municípios com coleta seletiva de resíduos sólidos domiciliares no País e nas macrorregiões, nos anos de 2010 e 2017. 54
Tabela 4.5. Recursos não onerosos. Compromissado por componente, 2003 - 2017 (em milhões de reais). 66
Tabela 4.6. Recursos não onerosos. Compromissado por macrorregião, 2003 - 2017 (em milhões de reais). 67
Tabela 4.7. Recursos não onerosos. Desembolsos por componente, 2003 - 2017 (em milhões de reais). 68
Tabela 4.8. Recursos não onerosos. Valores desembolsados por macrorregião, 2003 - 2017 (em milhões de reais). 70
Tabela 4.9. Recursos não onerosos. Investimento *per capita* por macrorregião, 2003 - 2017 (em reais por habitante). 71
Tabela 4.10. Recursos não onerosos. Investimentos *per capita* por macrorregião para esgotamento sanitário, 2003 - 2017 (em reais por habitante). 73
Tabela 4.11. Recursos não onerosos. Investimentos *per capita* por macrorregião para resíduos sólidos, 2003 - 2017 (em reais por habitante). 75
Tabela 4.12. Recursos onerosos. Investimentos compromissados por componente, 2003 - 2017 (em milhões de reais). 78
Tabela 4.13. Recursos onerosos. Compromissado por macrorregião, 2003 - 2017 (em milhões de reais). ... 79
Tabela 4.14. Recursos onerosos. Desembolsos por componente, 2003 - 2017 (em milhões de reais). 80
Tabela 4.15. Recursos onerosos. Desembolsado por macrorregião, 2003 - 2017 (em milhões de reais)..... 81
Tabela 4.16. Desembolsos *per capita* de recursos onerosos no componente abastecimento de água, por macrorregião, em relação ao total de excluídos no País, 2003 - 2017 (em reais). 84
Tabela 4.17. Desembolsos *per capita* de recursos onerosos no componente esgotamento sanitário, por macrorregião, em relação ao total de excluídos no País, 2003 - 2017 (em reais). 85
Tabela 4.18. Desembolsos *per capita* de recursos onerosos no componente resíduos sólidos, por macrorregião, em relação ao total de excluídos no País, 2003 - 2017 (em reais). 86
Tabela 4.19. Investimentos realizados nos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário e gestão no período de 2003 a 2017, segundo estado e macrorregião (em mil reais). 87
Tabela 4.20. Média anual dos investimentos realizados nos dois componentes (água e esgoto) e gestão nos períodos de 2003 - 2017, 2008 - 2017 e 2013-2017, por macrorregião (em bilhões de reais). 88
Tabela 4.21. Média anual dos investimentos realizados segundo o destino de aplicação dos recursos nos períodos de 2003 - 2017, 2008 - 2017 e 2013-2017. 89
Tabela 4.22. Valor investido no setor de saneamento por destinação, 2003 - 2017. 92
Tabela 4.23. Total investido pelo setor de saneamento por origem de recurso, 2003 - 2017..... 93
Tabela 4.24. Tabela comparativa da mudança conceitual do PPA na sequência da publicação do Plansab. . 94
Tabela 4.25. Distribuição das políticas de saneamento nos PPA por programa e tipo de ação. 94
Tabela 4.26. Objetivos do PPA 2012-2015 por componentes. 95
Tabela 4.27. Metas do PPA 2012-2015 por componente e característica da ação. 97
Tabela 4.28. Objetivos do PPA 2016-2019 por componente. 97
Tabela 4.29. Metas do PPA 2016-2019 por componente e característica da ação. 98

Tabela 4.30. Municípios com regulação no abastecimento de água por tipo de órgão e macrorregião, em 2017. 105
Tabela 4.31. Agências reguladoras que responderam a pesquisa da ABAR, 2017. 106
Tabela 4.32. Municípios com conselho atuando em saneamento básico, em 2011 e 2017. 110
Tabela 4.33. Distribuição da atuação em saneamento entre diversos conselhos, em 2011 e 2017. 111
Tabela 4.34. Distribuição dos prestadores de serviços participantes do SNIS, em 2017, que responderam aos formulários completos, segundo abrangência e natureza jurídica. 116
Tabela 4.35. Distribuição dos prestadores de serviços participantes do SNIS, em 2017, que responderam aos formulários completos, segundo abrangência e algumas características do atendimento. 116
Tabela 4.36. Porcentagem dos prestadores de serviços participantes do SNIS, em 2017, com delegação em vigor, vencida e sem delegação para os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, segundo macrorregião geográfica e Brasil. 121
Tabela 5.1. Principais características do Cenário Universalização. 138
Tabela 5.2. Principais características do Cenário Busca da Universalização. 140
Tabela 5.3. Principais características do Cenário Distante da Universalização. 143
Tabela 5.4. Indicadores do quadro macroeconômico – valores anuais de 2010 a 2017 e previsão para os períodos 2019 a 2023 e 2019 a 2033, segundo cada cenário. 145
Tabela 5.5. Comparação qualitativa de variáveis macroeconômicos e socioambientais nos três cenários. 146
Tabela 5.6. Indicadores institucionais e socioambientais para monitoramento dos cenários. 147
Tabela 6.1. Indicadores selecionados para as metas do Plansab. 149
Tabela 6.2. Abastecimento de água potável no País e macrorregiões: situação atual, em 2010, e metas para 2023 e 2033 (%). 151
Tabela 6.3. Esgotamento sanitário no País e macrorregiões: situação atual e em 2010, e metas para 2023 e 2033 (%). 153
Tabela 6.4**.** Manejo de resíduos sólidos no País e macrorregiões: situação atual, em 2010, e metas para 2023 e 2033 (%). 154
Tabela 6.5. Drenagem e manejo das águas pluviais urbanas no País e macrorregiões: situação atual, em 2010, e metas para 2023 e 2033. 156
Tabela 6.6. Gestão dos serviços de saneamento básico no País e macrorregiões: situação atual, em 2010, e metas para 2023 e 2033 (%). 157
Tabela 6.7. Acesso aos serviços de saneamento básico nas unidades da federação: situação atual, em 2010, e metas para 2023 e 2033 (%) 160
Tabela 7.1. Necessidade de investimentos em abastecimento de água potável e esgotamento sanitário, segundo áreas urbanas e rurais das macrorregiões e do Brasil (em milhões de reais de dezembro/2017). 165
Tabela 7.2**.** Necessidade de investimentos em abastecimento de água potável e esgotamento sanitário no Brasil, segundo os custos em expansão e reposição (em milhões de reais). 168
Tabela 7.3. Necessidade de investimentos em destinação final ambientalmente adequada de RSU, segundo macrorregiões e Brasil (em milhões de reais de dezembro/2017). 171
Tabela 7.4. Necessidade de investimentos em drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, segundo macrorregiões e Brasil (em milhões de reais). 172
Tabela 7.5. Necessidade de investimentos em medidas estruturais, estruturantes e totais, segundo componentes do saneamento básico e origem dos recursos (em milhões de reais). 176
Tabela 7.6. Valores da carteira de investimentos contratada em saneamento básico no âmbito do Governo Federal, por Ministério, segundo valor contratado, pago e saldo a executar (em milhões de reais). . 177
Tabela 7.7. Necessidade de investimentos em **abastecimento de água**, segundo medidas estruturais e estruturantes e totais, de acordo com a proposta de fontes de recursos, para o curto prazo 2019 a 2023 (em milhões de reais). 178

Tabela 7.8. Necessidade de investimentos em **esgotamento sanitário**, segundo medidas estruturais e estruturantes e totais, de acordo com a proposta de fontes de recursos, para o curto prazo 2019 a 2023 (em milhões de reais). 179
Tabela 7.9. Necessidade de investimentos em **RSU**, segundo medidas estruturais e estruturantes e totais, de acordo com a proposta de fontes de recursos, para o curto prazo 2019 a 2023 (em milhões de reais). 179
Tabela 7.10. Necessidade de investimentos em **drenagem urbana**, segundo medidas estruturais e estruturantes e totais, de acordo com a proposta de fontes de recursos, para o curto prazo 2019 a 2023 (em milhões de reais). 180
Tabela 7.11. Necessidade de investimentos em **gestão**, segundo medidas estruturais e estruturantes e totais, de acordo com a proposta de fontes de recursos, para o curto prazo 2019 a 2023 (em milhões de reais). 181
Tabela 7.12. Necessidade de investimentos no **total geral**, segundo medidas estruturais e estruturantes e totais, de acordo com a proposta de fontes de recursos, para o curto prazo 2019 a 2023 (em milhões de reais). 181
Tabela 8.1. Objetivos de desenvolvimento sustentável que possuem relação com o saneamento básico.. 184
Tabela 8.2. **Bloco A** - Estratégias relativas às ações de coordenação e planejamento no setor e às articulações intersetoriais e interinstitucionais para efetiva implementação da política nacional de saneamento básico: referem-se a diretrizes e estratégias para assegurar, no plano federal e nos demais níveis federados, o avanço institucional da política de saneamento básico, com perenidade e sustentação ao longo do período de implementação do Plansab. 186
Tabela 8.3. **Bloco B**- Estratégias relativas à gestão dos serviços de saneamento básico, que inclui a organização, o planejamento, a regulação e fiscalização, a prestação, e o controle social, de forma participativa e integrada, com vistas à sua universalização: referem-se às diretrizes e estratégias que buscam assegurar o fortalecimento da gestão dos serviços, em sintonia com os princípios da Lei, bem como do papel do titular, na perspectiva da maior eficiência, eficácia e efetividade do setor. 189
Tabela 8.4**. Bloco C** - Estratégias relativas ao desenvolvimento tecnológico dos serviços e sistemas de saneamento básico: referem-se à diretriz e estratégias que buscam o desenvolvimento do setor, com as devidas adequações à realidade local, de forma a assegurar seu avanço e sustentação ao longo do período de implementação do Plansab. 194
Tabela 8.5. **Bloco D** - Estratégias relativas ao investimento e à cobrança dos serviços de saneamento básico: referem-se às diretrizes e estratégias, que visam, dentre outros avanços, assegurar fluxo estável de recursos financeiros para o setor e mecanismos para sua eficiente utilização e fiscalização, com base no princípio de qualificação dos gastos e da progressiva priorização de investimentos em medidas estruturantes. 196
Tabela 8.6. **Bloco E** - Estratégias relativas aos sistemas de informações e às ferramentas de monitoramento e avaliação do Plansab: referem-se à diretriz e estratégias para a necessária consolidação do fluxo de informações, no plano federal e dos demais níveis federados, de forma a assegurar o avanço institucional da política nacional de saneamento, com perenidade e sustentação ao longo do período de implementação do Plansab. 199
Tabela 9.1**.** Necessidade de investimentos em **abastecimento de água em áreas urbanas**, segundo totais e em medidas estruturais de acordo com a proposta de fontes de recursos, para o curto prazo 2019 a 2023 (em milhões de reais). 209
Tabela 9.2. Necessidade de investimentos em **esgotamento sanitário em áreas urbanas**, segundo totais e em medidas estruturais de acordo com a proposta de fontes de recursos, para o curto prazo 2019 a 2023 (em milhões de reais). 209
Tabela 9.3. Necessidade de investimentos em **RSU em áreas urbanas**, segundo totais e em medidas estruturais, de acordo com a proposta de fontes de recursos, para o curto prazo 2019 a 2023 (em milhões de reais)..... 209

Tabela 9.4. Necessidade de investimentos em **drenagem urbana**, segundo totais e em medidas estruturais, de acordo com a proposta de fontes de recursos, para o curto prazo 2019 a 2023 (em milhões de reais). 210
Tabela 9.5. Necessidade de investimentos em **abastecimento de água**, segundo totais e em medidas estruturantes, de acordo com a proposta de fontes de recursos federais, para o curto prazo 2019 a 2023 (em milhões de reais). 223
Tabela 9.6. Necessidade de investimentos em **esgotamento sanitário**, segundo totais e em medidas estruturantes, de acordo com a proposta de fontes de recursos federais, para o curto prazo 2019 a 2023 (em milhões de reais). 224
Tabela 9.7. Necessidade de investimentos em **RSU**, segundo totais e em medidas estruturantes, de acordo com a proposta de fontes de recursos federais, para o curto prazo 2019 a 2023 (em milhões de reais). 224
Tabela 9.8. Necessidade de investimentos em **drenagem urbana,** segundo totais e em medidas estruturantes, de acordo com a proposta de fontes de recursos federais, para o curto prazo 2019 a 2023 (em milhões de reais). 224
Tabela 9.9. Necessidade de investimentos em **gestão**, segundo totais e em medidas estruturantes, de acordo com a proposta de fontes de recursos federais, para o curto prazo 2019 a 2023 (em milhões de reais). 225

Lista de abreviaturas e siglas

ABAR - Associação Brasileira de Agências de Regulação

ABCON - Associação Brasileira das Concessionárias Privadas de Serviços de Água e Esgotos

ABCP - Associação Brasileira de Cimento Portland

ADASA - Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento do Distrito Federal

ADI - Ação Direta de Inconstitucionalidade

Agepan - Agência Estadual de Regulação de Serviços Públicos

AGER - Agência Estadual de Regulação dos Serviços Públicos Delegados

AGERGS - Agência Estadual de Regulação dos Serviços Públicos Delegados do Rio Grande do Sul

AGIR - Agência Intermunicipal de Regulação, Controle e Fiscalização de Serviços Públicos Municipais do Médio Vale do Itajaí

ANA - Agência Nacional de Águas

Anvisa - Agência Nacional de Vigilância Sanitária

ARCE - Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Estado do Ceará

ARCON - Agência de Regulação e Controle de Serviços Públicos

Aris - Agência Reguladora Intermunicipal de Saneamento

Arpe - Agência Estadual de Regulação de Pernambuco

ARSAE / MG - Agência Reguladora de Serviços de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário

ARSAL - Agência Reguladora de Serviços Públicos do Estado de Alagoas

ARSAM - Agência Reguladora dos Serviços Públicos Concedidos do Estado do Amazonas

ARSB - Agências Reguladoras de Saneamento Básico

ARSEC - Agência Municipal de Regulação dos Serviços Públicos Delegados de Cuiabá

ARSESP - Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo

ARSP - Agência de Regulação de Serviços Públicos

ATR - Agência Tocantinense de Regulação

ATS - Agência Tocantinense de Saneamento

BB - Banco do Brasil

BDMG - Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais

BID - Banco Interamericano de Desenvolvimento

BIRD - Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento

BNDES - Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social

BNH - Banco Nacional da Habitação

BOT - Construir, Operar e Transferir

CAERN - Companhia de Águas e Esgotos do Rio Grande do Norte

CAF - Corporação Andina de Fomento

Caixa - Caixa Econômica Federal

CC/PR - Casa Civil da Presidência da República

Cesb - Companhias Estaduais de Saneamento Básico

Cisab Zona da Mata - Consórcio Intermunicipal de Saneamento Básico da Zona da Mata de Minas Gerais

Cisama - Comissão Intersetorial de Saneamento e Meio Ambiente

Cisb - Comitê Interministerial de Saneamento Básico

Cismae - Consórcio Intermunicipal de Saneamento Ambiental do Paraná

CNDU -Conselho Nacional de Desenvolvimento Urbano

CNRH - Conselho Nacional de Recursos Hídricos

CNS - Conselho Nacional de Saúde

Codevasf - Companhia do Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

Conama - Conselho Nacional do Meio Ambiente

ConCidades - Conselho Nacional das Cidades

Conisa - Consórcio Intermunicipal de Saneamento de Serra de Santana

Copanor - Serviços de Saneamento Integrado do Norte e Nordeste de Minas Gerais S/A

Coresa Sul do PI - Consórcio Regional de Saneamento do Sul do Piauí

Corsan - Companhia Riograndense de Saneamento

CPRM - Companhia de Pesquisa e Recursos Minerais

CTSA - Comitê Técnico de Saneamento Ambiental

Datasus - Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil

DEPASA - Departamento Estadual de Pavimentação e Saneamento

DNOCS - Departamento Nacional de Obras Contra as Secas

ENDES - Estratégia Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social

FAT - Fundo de Amparo ao Trabalhador

Fecam - Federação Catarinense de Municípios

FEP - Fundo de Apoio à Estruturação e ao Desenvolvimento de Projetos de Concessão e Parcerias Público-Privadas da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios

FGTS - Fundo de Garantia do Tempo de Serviço

FGV - Fundação Getúlio Vargas

Funasa - Fundação Nacional de Saúde

GA - Grupo de Acompanhamento

GEE - Gases de Efeito Estufa

GTI - Grupo de Trabalho Interministerial

GTI-Plansab - Grupo de Trabalho Interinstitucional de Acompanhamento da Implementação do Plano Nacional de Saneamento Básico

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IDH - Índice de Desenvolvimento Humano

IDH-M - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal

IGP-DI - Índice Geral de Preços - Disponibilidade Interna

IICA - Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura

INCC - Índice Nacional de Custo da Construção

Interáguas - Programa de Desenvolvimento do Setor de Águas

IPCA - Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo

Ipea - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

JICA - Agência de Cooperação Internacional do Japão

KfW - Banco Alemão de Desenvolvimento

LDNSB - Lei de Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico

LDO - Lei de Diretrizes Orçamentárias

LOA - Lei Orçamentária Anual

LRF - Lei de Responsabilidade Fiscal

MC - Ministério da Cidadania

MCidades - Ministério das Cidades

MCTIC – Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações

MDR - Ministério do Desenvolvimento Regional

ME - Ministério da Economia

MEC - Ministério da Educação

MF - Ministério da Fazenda

MI - Ministério da Integração Nacional

MMA - Ministério do Meio Ambiente

MME - Ministério de Minas e Energia

MPDG - Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão

MPOG - Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão

MS - Ministério da Saúde

MTE - Ministério do Trabalho e Emprego

MTur - Ministério do Turismo

Munic - Pesquisa de Informações Municipais

ODM - Objetivos de Desenvolvimento do Milênio

ODS - Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

OGU - Orçamento Geral da União

ONU - Organização das Nações Unidas

PAC - Programa de Aceleração do Crescimento

Pasep - Programa de Formação do Patrimônio do Servidor Público

Pass-BID - Programa de Ação Social em Saneamento

PAT-Prosanear - Projeto de Assistência Técnica ao Programa de Saneamento para Populações em Áreas de Baixa Renda

PBF - Programa Bolsa Família

PDLI - Planos de Desenvolvimento Local Integrado

PIB - Produto Interno Bruto

PIS - Programa de Integração Social

PL - Projeto de Lei

Planares - Plano Nacional de Resíduos Sólidos

Planasa - Plano Nacional de Saneamento

Plansab - Plano Nacional de Saneamento Básico

PLC - Projeto de Lei da Câmara

PLS - Projeto de Lei do Senado

PMSB - Plano Municipal de Saneamento Básico

PMSS - Programa de Modernização do Setor de Saneamento

PNA - Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima

PNAD - Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios

PNAD-Contínua - Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua

PNCDA - Programa Nacional de Combate ao Desperdício de Água

PNMC - Política Nacional sobre Mudanças do Clima

PNPDEC - Política Nacional de Proteção e Defesa Civil

PNRH - Política Nacional de Recursos Hídricos

PNRS - Política Nacional de Resíduos Sólidos

PNSB - Pesquisa Nacional de Saneamento Básico

PNSR - Programa Nacional de Saneamento Rural

PNUD - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento

PPA - Plano Plurianual

PPI - Programa de Parcerias de Investimentos

PPP - Parceria Público-Privada

Proágua - Programa de Desenvolvimento de Recursos Hídricos para o Semi-Árido Brasileiro

Probiogás - Projeto Brasil-Alemanha de Fomento ao Aproveitamento Energético de Biogás no Brasil

Prodes - Programa de Despoluição de Bacias Hidrográficas

ProEESA - Projeto de Eficiência Energética em Sistemas de Abastecimento

Prosege - Programa de Ação Social em Saneamento e Geração de Empregos

Pró-Sinos - Consórcio Público de Saneamento Básico da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos

ProteGEEr - Cooperação para a Proteção do Clima na Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos

PSA - Planos de Segurança da Água

PSAM - Programa de Saneamento Ambiental dos Municípios do Entorno da Baía de Guanabara

PSI - Projetos de Saneamento Integrado

Recesa - Rede Nacional de Capitação e Extensão de Tecnológica em Saneamento Ambiental

Ride - Região Integrada de Desenvolvimento

RM - Região Metropolitana

RSU - Resíduos Sólidos Urbanos

S2ID - Sistema Integrado de Informações sobre Desastres

SAAE - Serviço Autônomo de Água e Esgoto

SABESP - Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo

Saneatins - Companhia de Saneamento de Tocantins

Selos - Serviços Locais de Saneamento

Semob - Secretaria Nacional de Transporte e Mobilidade Urbana

Sesai - Secretaria Especial de Saúde Indígena

Siafi Gerencial - Sistema Integrado de Administração Financeira do Governo Federal

SIH - Secretaria de Infraestrutura Hídrica

Sinapi - Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil

Sinima - Sistema Nacional de Informações em Meio Ambiente

SINIR - Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão de Resíduos Sólidos

Sinisa - Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico

SINPDEC - Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil

SIS - Síntese de Indicadores Sociais

Sisagua - Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano

Snapu- Secretaria Nacional de Acessibilidade e Programas Urbanos

SNH – Secretaria Nacional de Habitação

SNIC - Sindicato Nacional da Indústria de Cimento

SNIRH - Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos

SNIS - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento

SNS - Secretaria Nacional de Saneamento

SNSA - Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

SPPI – Secretaria de Programa de Parceria e Investimentos

SRHU - Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano

STF - Supremo Tribunal Federal

SUS - Sistema Único de Saúde

SVS - Secretaria de Vigilância em Saúde

UF - Unidade da Federação

UFBA - Universidade Federal da Bahia

UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais

UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro

UnB - Universidade de Brasília

Univasf - Universidade Federal do Vale do São Francisco

UTC - Unidade de Triagem e Compostagem

Lista de unidades de medidas

a.a. - ao ano

dom - domicílios

hab - habitantes

hab/km² - habitantes por quilômetro quadrado

Kton - quilotonelada

KWh/ano – quilowatt-hora por ano

m³ - metro cúbico

R$ - real

$tCO_2eq.$ - toneladas de gás carbônico equivalente

US$ - dólar americano

1. Introdução

A versão original do Plano Nacional de Saneamento Básico (Plansab), principal instrumento da política pública nacional de saneamento básico, foi elaborada pelo Governo Federal em amplo processo participativo e em total consonância com a Lei n° 11.445/2007 (Lei de Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico). Na primeira etapa de elaboração do Plano discutiu-se o "Pacto pelo Saneamento Básico: mais saúde, qualidade de vida e cidadania", aprovado pelo Conselho das Cidades (ConCidades) em julho de 2008 e homologado pelo Ministro das Cidades em dezembro de 2008. O documento buscou nortear a construção de caminhos e soluções para a universalização do acesso ao saneamento básico e para a inclusão social e teve por propósito mobilizar diversos segmentos da sociedade para a construção do Plano, bem como seu engajamento para o alcance dos objetivos e metas propostos.

Neste contexto, a Portaria n° 462, de 24 de setembro de 2008, instituiu o Grupo de Trabalho Interministerial (GTI), "com o propósito de estruturar o projeto estratégico de elaboração do Plano Nacional de Saneamento Básico", sendo composto pelo Ministério das Cidades (MCidades) (Secretarias Nacionais de Saneamento Ambiental – SNSA, de Habitação – SNH, de Acessibilidade e Programas Urbanos – Snapu, de Transporte e Mobilidade Urbana – Semob e Secretaria Executiva do ConCidades); pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA) (Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano – SRHU e Agência Nacional de Águas – ANA); pelo Ministério da Saúde (MS) (Secretaria de Vigilância em Saúde – SVS e Fundação Nacional de Saúde – Funasa); pelo Ministério da Integração Nacional (MI) (Secretaria de Infraestrutura Hídrica – SIH e Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba – Codevasf) e pelo Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG). Paralelamente, o ConCidades instituiu o Grupo de Acompanhamento (GA), formado por representantes dos diferentes segmentos que compunham o Comitê Técnico de Saneamento Ambiental (CTSA).

Em 18 de agosto de 2009, o Decreto n° 6.942 instituiu o Biênio Brasileiro do Saneamento (2009-2010), com o objetivo de "promover e intensificar a formulação e implementação de políticas, programas e projetos relativos ao saneamento básico, com vistas a garantir a universalização dos serviços" e "consolidar o processo de elaboração do Plano Nacional de Saneamento Básico". Além disso, o Decreto criou o Grupo de Trabalho Interinstitucional, incumbido de coordenar a elaboração e promover a divulgação do Plansab durante as diversas etapas de seu desenvolvimento, e também de:

- elaborar o diagnóstico da situação dos serviços de saneamento básico no Brasil, para orientar a definição dos objetivos e metas do Plansab;
- planejar, executar e coordenar o processo de elaboração do Plano, de forma transparente e participativa, mediante a realização de seminários regionais, audiências e consultas públicas, ouvidos os Conselhos Nacionais de Saúde, Recursos Hídricos e Meio Ambiente;
- elaborar a versão consolidada do Plansab e submetê-la à apreciação consultiva do ConCidades, do MCidades; e
- submeter o Plansab à aprovação do Ministro de Estado das Cidades.

Este Grupo de Trabalho Interinstitucional, de caráter temporário, foi designado pela Portaria n° 634, de 22 de outubro de 2010, alterada pela Portaria n° 418, de 31 de janeiro de 2011, da Casa Civil da Presidência da República (CC/PR), sendo integrado por representantes do MCidades, com a função de o coordenar; da CC/PR; do Ministério da Fazenda (MF); do MPOG; do MI; do MMA; do Ministério do Turismo (MTur); do MS; da Caixa Econômica Federal (Caixa); do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES); da Funasa; da ANA; da Codevasf; e do ConCidades.

Deve-se mencionar ainda, como marco relevante para a materialização da versão original do Plansab, que, em paralelo ao seu desenvolvimento, foi elaborado amplo estudo, denominado Panorama do Saneamento Básico no Brasil, desenvolvido por três universidades: a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), a Universidade Federal da Bahia (UFBA) e a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). O estudo, composto por sete volumes[1], originou os principais elementos para a versão preliminar do Plano, complementando e detalhando o documento.

O resultado final obtido refletiu o coroamento de um processo participativo, desenvolvido para a elaboração de um plano nacional que buscou contemplar uma visão plural do conjunto dos atores sociais envolvidos com o tema do saneamento básico. A versão original do Plansab foi aprovada, então, pelo Decreto n° 8.141/2013 e pela Portaria Interministerial n° 571/2013, contemplando uma abordagem integrada do saneamento básico, que inclui os quatro componentes: abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas. Conforme previsto na legislação, o Plano foi concebido com um horizonte de vinte anos (2014 a 2033), com previsão de avaliações anuais e revisões a cada quatro anos.

O Decreto n° 8.141/2013 também instituiu o Grupo de Trabalho Interinstitucional de Acompanhamento da Implementação do Plansab (GTI-Plansab), cujos membros foram designados pela Portaria n° 171, de 9 de abril de 2014, alterada pela Portaria n° 684, de 24 de outubro de 2014, sendo composto por representantes do MCidades, com a função de o coordenar; da CC/PR; do MF; do MS; do MPOG; do MMA; do MI; da Caixa; do BNDES; da Funasa; da ANA; do Conselho Nacional de Saúde (CNS); do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama); do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH); e do ConCidades. Ao GTI-Plansab coube, entre outras atividades, a apreciação e aprovação dos Relatórios de Avaliação Anual do Plansab de 2014, 2015 e 2016.

Assim, decorrido o primeiro período de implementação do Plansab (2014-2017), a Secretaria Nacional de Saneamento do Ministério do Desenvolvimento Regional (SNS/MDR) procedeu à revisão do Plano, por meio das seguintes etapas: i) oitiva com associações, universidades, conselhos e sociedade civil; ii) oitiva com representantes do Governo Federal; iii) aprovação da estrutura inicial da revisão pelo GTI-Plansab; iv) formação de grupo interno da SNS para atuar na construção da versão preliminar do Plansab revisado; v) apreciação e aprovação da versão preliminar do Plansab revisado pelo GTI-Plansab; e vi) discussão da versão revisada do Plansab em audiências públicas e disponibilização do documento à consulta pública. As próximas

[1] 1. Elementos conceituais; 2. Análise situacional do déficit em saneamento básico; 3. Análise situacional dos programas e ações federais; 4. Avaliação político-institucional do setor de saneamento básico; 5. Análise dos investimentos; 6. Visão estratégica para o saneamento básico no Brasil e 7. Cadernos temáticos.

etapas contemplam a apreciação do documento pelos conselhos e pelo Ministro do Desenvolvimento Regional e, finalmente, o encaminhamento da proposta de Decreto.

No desenvolvimento dos trabalhos de revisão combinou-se o necessário enfoque técnico com o processo participativo. Foram realizadas diversas reuniões e oitivas, com especialistas e equipes do Governo Federal, visando validar as várias etapas intermediárias do trabalho, pensar coletivamente os cenários de planejamento e compartilhar decisões estratégicas. Além disso, foram elaborados e acrescidos seis Cadernos Temáticos[2] aos treze da versão original[3], que aprofundaram em definições necessárias para a compreensão e a tomada de posição sobre aspectos específicos abordados na revisão do Plano.

Além disso, em atendimento às previsões legais e, visando garantir à população o esclarecimento de possíveis dúvidas, bem como a possibilidade de apresentar críticas e sugestões à proposta de revisão do Plano, foram realizadas duas audiências públicas, uma das quais foi transmitida pela internet. Na fase de consulta pública, a proposta de revisão do Plano foi disponibilizada no sítio eletrônico do MDR para o recebimento de contribuições por meio de formulário eletrônico. Foram recebidas 2.653 emendas, das quais 39% foram acatadas ou acatadas parcialmente. As demais (61%) não foram acatadas por diversas razões, devidamente justificadas, especialmente pela necessidade de se manter a integralidade e a coerência do documento como um todo.

Esta versão revisada do Plansab preserva a lógica de um planejamento que dá ênfase a uma visão estratégica de futuro. Nesse modelo, o futuro não é simplesmente uma realidade desenhada pela equipe de planejamento, a qual procura visualizar possíveis contextos, denominados de cenários, a partir das incertezas incidentes e com base em sólida análise da situação atual e pregressa. Parte da premissa de que não é possível predizer o futuro, mas apenas fazer previsões de possibilidades, procurando reduzir os riscos das incertezas e propiciar ferramentas que facilitem a definição de estratégias.

Além de respeitar a estrutura da versão original do Plansab e de forma a manter a mesma coerência, esta versão revisada revisitou o Panorama do Saneamento Básico no Brasil, que suportou a versão original do Plano, buscando, entre outros, identificar cenários de planejamento mais coerentes com a realidade.

Permanece a necessidade de se assegurar a eficácia da implementação do Plano revisado, da forma como concebido. Entende-se necessária a criação de instância permanente, no Governo Federal, vinculada ao MDR, que exerça rigoroso e contínuo monitoramento e avaliação do Plano e das políticas públicas de saneamento básico em nível nacional, compreendendo o acompanhamento das metas, estratégias, programas e a ocorrência dos próprios cenários. Assim,

[2] Cadernos temáticos inseridos na revisão do Plansab: 1. Perdas e eficiência energética no abastecimento de água, 2. Regulação, 3. Gestão de resíduos sólidos urbanos com baixas emissões de GEE, 4. Recuperação energética de resíduos sólidos urbanos, 5. Valorização de resíduos orgânicos e 6. Cobrança específica para os serviços de resíduos sólidos urbanos.

[3] 1. Universalidade, integralidade e equidade; 2. Territorialização; 3. Intersetorialidade e transversalidade; 4. Questão metropolitana; 5. Aspectos econômicos dos serviços públicos de saneamento básico; 6. Saneamento rural no Brasil; 7. Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico (SINISA); 8. Desenvolvimento tecnológico; 9. Gestão democrática nos serviços de saneamento; 10. Desenvolvimento institucional; 11. Capacitação profissional na área de saneamento básico; 12. Cooperação público-público e público-comunitária para a gestão dos serviços de saneamento básico e 13. Estado e Política de Saneamento no Brasil.

será possível identificar desconformidades e acionar medidas para sua correção. Além disso, será possível identificar os rumos assumidos pela realidade futura, cotejando-a com os cenários previstos e, caso constatado um forte distanciamento em relação ao cenário de referência, a implementação de ajustes no Plano, especialmente por ocasião de suas revisões a cada quatro anos, conforme previstas em Lei.

Faz-se necessário destacar que permanece válido um conceito central da versão original do Plano, referente às medidas estruturais e medidas estruturantes. As primeiras correspondem aos tradicionais investimentos em obras, com intervenções físicas relevantes nos territórios, para a conformação das infraestruturas físicas de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas. São evidentemente necessárias para suprir o déficit de cobertura pelos serviços e a proteção da população quanto aos riscos epidemiológicos, sanitários, patrimoniais e ambientais. Por outro lado, por medidas estruturantes são entendidas aquelas que fornecem suporte político e gerencial para a sustentabilidade da prestação dos serviços. Encontram-se tanto na esfera do aperfeiçoamento da gestão, em todas as suas dimensões, quanto na da melhoria cotidiana e rotineira da infraestrutura física.

Dessa forma, a revisão do Plansab procura manter a premissa de deslocar o tradicional foco dos planejamentos clássicos em saneamento básico, pautados na hegemonia de investimentos em obras físicas, para um melhor balanceamento destas com medidas estruturantes, a partir do pressuposto de que o fortalecimento das ações em medidas estruturantes assegurará crescente eficiência, efetividade e sustentação aos investimentos em medidas estruturais. No horizonte do Plano projeta-se a gradativa substituição dos esforços para a implantação de medidas estruturais para outros que valorizem fortemente as estruturantes, conforme destacado com maiores detalhes no Capítulo 9.

No Plansab revisado optou-se por manter a maior parte da estrutura adotada na versão original. O documento se inicia com uma apresentação sumária das bases legais e dos princípios e diretrizes norteadores e orientadores para o desenvolvimento do Plano. Em seguida apresenta-se a análise situacional do saneamento básico no Brasil, composta pelos estudos dos déficits, dos programas e ações federais, dos investimentos realizados e pela avaliação político-institucional do setor. Nas seções seguintes são descritos os três cenários para a política de saneamento básico e mostradas as metas por macrorregião, para o cenário de referência. Após, apresenta-se a projeção da necessidade de investimentos, por componente do saneamento básico, para o cumprimento das metas previstas. Posteriormente, são apontadas as estratégias e os programas de governo entendidos como necessários para a materialização efetiva, eficaz e eficiente do Plano. Finalmente, propõe-se a estrutura e os procedimentos para o monitoramento, avaliação sistemática e revisão do Plano.

Este documento, resultante do processo descrito, é o que se encaminha à apreciação dos conselhos, ampliando-se a discussão com vistas à posterior consolidação de sua forma final, à luz das contribuições acatadas. Posteriormente, o documento será encaminhado à apreciação do Ministro do Desenvolvimento Regional.

2. Bases legais e competências institucionais

Bases legais

No âmbito da política urbana, a Constituição Federal de 1988 estabeleceu, em seu artigo 21, ser competência da União "elaborar e executar planos nacionais e regionais de ordenação do território e de desenvolvimento econômico e social" e "instituir diretrizes para o desenvolvimento urbano, inclusive habitação, saneamento básico e transportes urbanos". A Lei n° 10.257/2001, em seu artigo 2º, traz como diretriz da Política Urbana a garantia, dentre outros, do direito ao saneamento e estabelece, também, a competência da União nas questões da política urbana. Conforme disposto no artigo 3º, o saneamento básico está incluído no rol de atribuições de interesse dessa política.

Na interface do saneamento com as políticas públicas de saúde, a Lei n° 8.080/1990, que criou o Sistema Único de Saúde (SUS), trouxe como obrigação desse sistema promover, proteger e recuperar a saúde, englobando a promoção de ações de saneamento básico e de vigilância sanitária. A noção de saúde contemplada na Lei considera como seus fatores determinantes e condicionantes, entre outros, a alimentação, a moradia, o saneamento básico, o meio ambiente, o trabalho, a renda, a educação, o transporte, o lazer e o acesso aos bens e serviços essenciais. Em diversas de suas definições e determinações, o saneamento básico assume papel central na política de saúde pública, ou seja, o SUS reconhece explicitamente a importância do saneamento básico para a melhoria das condições de saúde da população. Nesse sentido, a Lei Complementar n° 141/2012, ao regulamentar o parágrafo 3º do artigo 198 da Constituição Federal, incluiu as despesas com saneamento básico de pequenas comunidades (desde que aprovado pelo Conselho de Saúde), de distritos sanitários especiais indígenas e de comunidades remanescentes de quilombolas, dentre aquelas que se enquadram na aplicação dos recursos mínimos de saúde prevista na Constituição Federal.

No que se refere aos recursos hídricos, a Lei n° 9.433/1997, que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos, objetiva a garantia da disponibilidade de água para gerações futuras e a utilização racional e integrada dos recursos hídricos. Além disso, traz como fundamentos o uso múltiplo das águas e a priorização do consumo humano e da dessedentação animal em situações de escassez hídrica. Esta política possui interfaces muito claras com o setor de saneamento, especialmente em relação às captações de água para abastecimento das populações, o lançamento e tratamento adequado dos esgotos sanitários e o aproveitamento de águas de chuva.

A Lei n° 11.445/2007, denominada Lei de Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico (LDNSB), estabelece, por sua vez, no artigo 52, que a União deverá elaborar, sob a coordenação do, então, Ministério das Cidades, atual Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR), o Plansab, instrumento de implementação da Política Federal de Saneamento Básico, contendo:

a. os objetivos e metas nacionais e regionalizadas, de curto, médio e longo prazos, para a universalização dos serviços de saneamento básico e o alcance de níveis crescentes de saneamento básico no território nacional, observando a compatibilidade com os demais planos e políticas públicas da União;

b. as diretrizes e orientações para o equacionamento dos condicionantes de natureza político-institucional, legal e jurídica, econômico-financeira, administrativa, cultural e tecnológica com impacto na consecução das metas e objetivos estabelecidos;
c. a proposição de programas, projetos e ações necessários para atingir os objetivos e as metas da Política Federal de Saneamento Básico, com identificação das respectivas fontes de financiamento;
d. as diretrizes para o planejamento das ações de saneamento básico em áreas de especial interesse turístico;
e. os procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações executadas.

A mesma Lei, regulamentada pelo Decreto n° 7.217/2010, estabelece que os planos devem ser elaborados com horizonte de vinte anos, avaliados anualmente e revisados a cada quatro anos, preferencialmente em períodos coincidentes com os de vigência dos planos plurianuais. No tocante ao objeto de abordagem do Plansab, recorre-se à Lei, que adota a definição de saneamento básico como o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de:

a. abastecimento de água potável: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição;
b. esgotamento sanitário: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente;
c. limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas;
d. drenagem e manejo das águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas nas áreas urbanas (redação dada pela Lei n° 13.308, de 2016).

Cabe mencionar ainda a Lei n° 12.187/2009, que instituiu a Política Nacional sobre Mudanças do Clima (PNMC), e seus decretos regulamentadores, e determinou a elaboração de planos setoriais de mitigação e adaptação às mudanças climáticas. Determinou ainda que os princípios, os objetivos, as diretrizes e os instrumentos das políticas públicas e dos programas governamentais sejam compatibilizados com a PNMC. Neste contexto, se insere a elaboração do Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima (PNA), que tem como um dos objetivos primordiais diminuir as perdas materiais e de vidas relacionadas a eventos críticos e preparar a infraestrutura de suporte para isso. O plano está estruturado em onze estratégias setoriais, três das quais – cidades e desenvolvimento urbano, recursos hídricos e saúde – articulam-se mais diretamente com o Plansab, especialmente no que diz respeito à qualidade da água, à reabilitação de áreas urbanas e urbanização de assentamentos precários e à implantação de infraestrutura urbana de saneamento básico.

Finalmente, no que diz respeito aos resíduos sólidos, a Lei n° 12.305/2010, regulamentada pelo Decreto n° 7.404/2010, instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), a qual estabeleceu, dentre outros, os princípios, definições gerais e classificação dos resíduos e, em suas

disposições gerais, o quadro de referência para o planejamento deste setor – tais como os planos nacional, estaduais e municipais de resíduos sólidos. O conceito de saneamento básico inclui os resíduos sólidos urbanos, os quais compõem uma das classificações dos resíduos sólidos quanto à origem, segundo a PNRS. Dessa forma, é importante que haja um alinhamento entre os instrumentos de planejamento desta política e aqueles estabelecidos pela Lei n° 11.445/2007.

No plano internacional, o direito humano à água e ao saneamento foi estabelecido na Assembleia Geral das Nações Unidas de 2010 pela Resolução A/RES/64/292. Diante do quadro preocupante de pessoas sem acesso à água potável e saneamento que, em 2010, representavam 884 milhões e 2,6 bilhões, respectivamente, a resolução reconheceu o acesso equitativo à água potável e saneamento como um componente integral do acesso a todos os direitos humanos e reafirmou a responsabilidade dos Estados como promotores e protetores destes direitos. Tendo em vista o compromisso assumido pela comunidade internacional à época, de se alcançar os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM), em que cabe destacar o Objetivo 17 – "Reduzir para a metade, até 2015, a proporção de pessoas incapazes de alcançar ou pagar por água potável" e o Objetivo 18 – "Reduzir para a metade a proporção de pessoas sem acesso ao saneamento básico", foi oficialmente reconhecido o direito à água potável segura e limpa e ao saneamento como direito humano essencial para o pleno desfrute da vida e de todos os direitos humanos.

Com o encerramento da agenda dos ODM, foram instituídos os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), adotados pelo Brasil e pelos países-membro da Organização das Nações Unidas (ONU). Contendo 17 objetivos e 169 metas a serem alcançados até o ano de 2030, o ODS 6[4] – "Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todas e todos" e o ODS 11 – "Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis" são os mais diretamente relacionados ao tema saneamento básico.

Competências institucionais

No plano institucional do Governo Federal, o saneamento básico é uma das áreas de competência do Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR), conforme Lei n° 13.844/2019. Este Ministério figura como coordenador da política federal de saneamento básico, atribuição materializada pelo próprio processo de elaboração do Plansab, pela gestão do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), pela elaboração de estudos estratégicos ao setor e pela execução dos maiores programas de investimento em saneamento básico. Do ponto de vista dos investimentos, a gestão da maioria dos recursos onerosos, independentemente do porte populacional dos municípios, está sob a atribuição do MDR, por meio da Secretaria Nacional de Saneamento (SNS). Entretanto, no tocante aos recursos do Orçamento Geral da União (OGU), existem diversas instituições federais atuantes no setor.

A atuação do MDR em relação aos investimentos do OGU está direcionada a municípios com população superior a 50 mil habitantes ou integrantes de Regiões Metropolitanas (RM),

[4] Com destaque às metas 6.1 - Até 2030, alcançar o acesso universal e equitativo a água potável e segura para todos; e 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.

Regiões Integradas de Desenvolvimento (Ride) e municípios críticos para risco hidrológico (no caso do componente de drenagem e manejo de águas pluviais). À Funasa, instituição vinculada ao Ministério da Saúde (MS), o Plano Plurianual (PPA) 2016-2019 reservou o atendimento a municípios com menos de 50 mil habitantes, áreas rurais, quilombolas e sujeitas a endemias.

Ainda no âmbito do MS, à Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS) cabe dispor sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. À Secretaria Especial de Saúde Indígena (Sesai) cabe a promoção do saneamento ambiental e a prevenção de doenças e agravos à saúde, por intermédio de execução de ações relacionadas ao abastecimento de água, ao esgotamento sanitário, ao gerenciamento de resíduos sólidos e à educação ambiental, buscando garantir a qualidade de vida da população indígena e a sustentabilidade ambiental. À Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) cabe exercer a vigilância da qualidade da água nas áreas de portos, aeroportos e passagens de fronteiras terrestres.

O Ministério do Meio Ambiente (MMA), por sua vez, é responsável pela formulação e implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), conforme Lei n° 12.305/2010, bem como pela capacitação e desenvolvimento institucional de estados e municípios nesse componente. Atualmente, esse Ministério tem atuado na capacitação e assistência técnica com vistas à implementação da gestão regionalizada dos resíduos sólidos. Nesse contexto, visando orientar diretrizes, metas, programas e ações no âmbito da política de resíduos sólidos, está sendo elaborado o Plano Nacional de Resíduos Sólidos (Planares), que deve buscar compatibilidade com as propostas do Plansab. Ademais, o MMA é um dos responsáveis pela coordenação da Política Nacional de Educação Ambiental, cujo tema guarda relação com o saneamento básico.

Destaca-se também a atuação da Agência Nacional de Águas (ANA), órgão anteriormente vinculado ao MMA e que atualmente está contida na estrutura do MDR. A ANA é responsável pela implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), na qual o saneamento básico configura-se como um importante setor usuário das águas superficiais e subterrâneas. Além das atividades inerentes à regulação do uso das águas interiores, como a outorga de direito do uso da água para abastecimento e para a diluição de efluentes, a ANA desenvolve ações específicas voltadas ao setor de saneamento, como a elaboração do Atlas Brasil – Abastecimento Urbano de Água, Atlas Esgotos – Despoluição de bacias hidrográficas e o Programa de Despoluição de Bacias Hidrográficas (Prodes), voltado à operação eficiente das estações de tratamento de esgotos, além de estudos hidrogeológicos em RM e mapeamento de cursos d'água suscetíveis à ocorrência de inundações, classificados com alta, média ou baixa vulnerabilidade. Ademais, tem um papel destacado por meio do Monitor de Secas, o qual acompanha e classifica os eventos relacionados a este fenômeno.

Com relação à drenagem e manejo de águas pluviais urbanas, a atuação do Governo Federal se dá principalmente por meio dos Ministérios do Desenvolvimento Regional e de Minas e Energia (MME). Este último, por meio da Companhia de Pesquisa e Recursos Minerais (CPRM), está elaborando os mapas geológicos e geotécnicos que contemplam a identificação de setores de risco (alto e muito alto) e de suscetibilidade a inundações, enxurradas e deslizamentos nos municípios críticos.

Outros atores têm atuado com protagonismo no saneamento básico em nível federal: a Secretaria do Programa de Parcerias e Investimentos (SPPI) da Casa Civil, por meio do fomento a estudos de desestatização, e a Subsecretaria de Parcerias, Arranjos Institucionais e Cooperação Internacional do MDR, à qual compete acompanhar e coordenar o desenvolvimento e a implementação de estudos e projetos relativos a concessões, inclusive os elaborados por meio do Fundo de Apoio à Estruturação e ao Desenvolvimento de Projetos de Concessão e Parcerias Público - Privadas da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios (FEP).

Em vista desta moldura institucional, o Plansab vem, portanto, dar cumprimento ao ordenamento legal relativo ao setor de saneamento básico, representando o resultado dos esforços dos vários órgãos federais com atuação na área, sob coordenação da Secretaria Nacional de Saneamento do Ministério do Desenvolvimento Regional.

3. Princípios fundamentais e Diretrizes[5]

3.1. Princípios fundamentais

A elaboração do Plano foi sustentada em princípios da política de saneamento básico, a maior parte deles presente na Lei n° 11.445/2007. Alguns se baseiam em conceitos que requerem precisão, sendo muitas vezes sem uma significação consensual pelos diversos autores que se ocuparam de discuti-los ou entre diferentes correntes teóricas. Nesta seção explicitam-se alguns princípios que orientaram a elaboração do Plano, conforme pode ser observado na Figura 3.1.

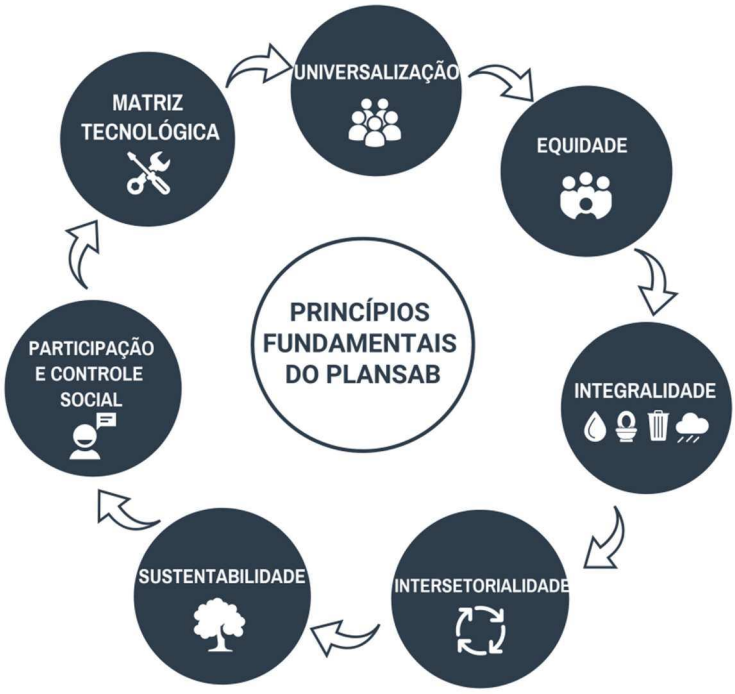


Figura 3.1. Princípios fundamentais orientadores do Plansab.

A **universalização** do acesso é tributária de certa noção de igualdade, em que defende o acesso de todos aos bens e serviços produzidos na sociedade. Sistemas de proteção social de caráter universal ou políticas públicas universais, a exemplo da saúde e da educação, desenvolveram-se a partir da emergência do chamado estado de bem-estar social, especialmente nos anos 1950 e 1960. Em contraste, o Brasil adotou um modelo de "estado desenvolvimentista", que permitiu a ampliação de benefícios e serviços por intermédio da previdência social. Neste modelo, o Brasil estruturou-se historicamente de forma não universalista, no sentido da concessão

[5] Esta seção foi baseada, principalmente, nos seguintes Cadernos Temáticos integrantes do vol. 7 do Panorama do Saneamento Básico no Brasil: CASTRO, J. E. Gestão democrática nos serviços de saneamento; INOJOSA, R. M. Intersetorialidade e transversalidade; PAIM, J. S. Universalidade, integralidade e equidade; PEIXOTO, J. B. Aspectos econômicos dos serviços públicos de saneamento básico; SOUZA, C. Estado e política de saneamento no Brasil.

de direitos não à totalidade da sociedade, mas a grupos sociais escolhidos, como forma de incorporar certas frações das camadas populares à arena política[6].

No entanto, sobretudo após a Constituição Federal de 1988, a universalidade torna-se um princípio com ampla aceitação da sociedade. No caso do saneamento básico, tal preceito, foi consolidado apenas a partir da Lei n° 11.445/2007, que apresenta como primeiro princípio fundamental dos serviços de saneamento básico a universalização do acesso. A noção de universalidade remete à possibilidade de todos os brasileiros poderem alcançar uma ação ou serviço de que necessite, sem qualquer barreira de acessibilidade, seja legal, econômica, física ou cultural. Significa acesso igual para todos, sem qualquer discriminação ou preconceito.

Contudo, para efeito da citada Lei, considera-se a universalização como a ampliação progressiva do acesso de todos os domicílios ocupados ao saneamento básico, o que pode soar contraditório com o conceito de acesso igual para todos. Sendo a universalidade atingida nas próximas décadas, estando assegurada a possibilidade de o acesso de todos aos serviços, questões relacionadas ao financiamento e à capacidade de pagamento podem colocar em questão a garantia do acesso universal. Por outro lado, considerando a noção de saneamento básico adotada na Lei n° 11.445/2007, a universalidade do acesso deve contemplar a integralidade dos componentes, isto é, abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas. Assim, não basta uma aceitação do princípio geral da universalidade, isoladamente, sendo que este deve ser conceituado de forma articulada com as noções de equidade e integralidade.

Equidade, dentre as suas várias noções explicativas, pode ser entendida como a superação de diferenças evitáveis, desnecessárias e injustas. Há que se distinguir as desigualdades nas condições e na qualidade de vida, de um lado, e as desigualdades no acesso e consumo de bens e serviços, de outro. No caso do saneamento básico, caberia separar, para efeito de análise, a qualidade de vida de uma população em um dado território, de um lado, e o acesso aos serviços, bem como à proteção do meio ambiente, de outro. A prestação de serviços às coletividades e a garantia do acesso aos bens coletivos, de acordo com as necessidades ou destacando um grupo ou categoria essencial que seria alvo especial da intervenção, possibilitaria oferecer mais recursos para os que mais precisam, levando em consideração diferenças de gênero, étnico-raciais, de renda e de educação. Nesses casos, atender igualmente aos desiguais poderia resultar na manutenção das desigualdades, impedindo atingir a igualdade. Com vistas, sobretudo, à distribuição de recursos, a noção de equidade se impõe. Admite, em tese, a possibilidade de atender desigualmente os que são desiguais, priorizando aqueles que mais necessitam para que se possa alcançar a universalização dos serviços.

O tema da **integralidade**, no caso do saneamento básico estabelecido como o conjunto de todas as atividades e componentes de cada um dos diversos serviços de saneamento básico, tem sido utilizado como princípio e diretriz. O sistema integral permitiria o entrosamento entre as diversas partes que compõem o todo, além de incorporar políticas, programas e práticas. O caráter sistêmico e integral do conjunto das intervenções contribuiria para assegurar maior efetividade,

[6] Ver DRAIBE, S. As políticas sociais brasileiras: diagnósticos e perspectivas. In: *Para a década de 90*: prioridades e perspectivas de políticas públicas. Políticas Sociais e Organização do Trabalho. Brasília: IPEA, 1989. v. 4 e DRAIBE, S. O *welfare state* no Brasil: características e perspectivas. In: *Ciências sociais hoje*. São Paulo: ANPOCS, 1989.

pois poderia atuar sobre as manifestações fenomênicas, os nós críticos e acumulações que as geram, assim como sobre as regras básicas que compõem a sua estrutura. Portanto, ao se pensar o setor de saneamento básico, pode-se admitir que a integralidade, como uma diretriz da Lei, poderia orientar a estruturação de programas, políticas e sistema, bem como a organização de instituições e serviços, incluindo arranjos sociais e institucionais.

Já a **intersetorialidade** buscaria se sintonizar com as visões transversais dos fenômenos, que permitem considerá-los em sua complexidade e interdependência. E, como decorrência, também a organização do Estado moderno, estruturado inicialmente sob o modelo de disciplinas rigidamente separadas, dá mostras de necessidade de mudanças para alcançar maior efetividade na sua ação. O saneamento básico, como campo de políticas e de gestão públicas, reflete esse processo de mudança de paradigma. A gestão fragmentada de seus componentes e desarticulada de outros campos de ação pública tende a dificultar a resposta aos desafios do desenvolvimento social. Dessa forma, a introdução da transversalidade para promover a articulação matricial das estruturas setoriais e a intersetorialidade, com o compartilhamento e o diálogo entre tecnologias e práticas setoriais, são estratégias que visam a preparar o Estado para as mudanças em curso. A lógica vigente, de restringir tomadas de decisão que afetam uma gama tão ampla de interesses e serviços públicos, como é o saneamento básico, apenas à prestação dos serviços, sem considerar todas as inter-relações com a gestão ambiental, a gestão dos recursos hídricos e o uso e ocupação do solo, entre outras interfaces, gera distorções. Uma prática intersetorial deveria supor a vinculação de análises, planos, programas, decisões e ações a territórios, onde todas as questões se vivificam e mostram suas interdependências.

A **sustentabilidade** dos serviços, a despeito das diversas significações atribuídas ao termo, seria assumida pelo menos a partir de quatro dimensões: a ambiental, relativa à conservação e gestão dos recursos naturais e à melhoria da qualidade ambiental; a social, relacionada à percepção dos usuários em relação aos serviços e à sua aceitabilidade social; a da governança, envolvendo mecanismos institucionais e culturas políticas, com o objetivo de promoção de uma gestão democrática e participativa, pautada em mecanismos de prestação de contas; e a econômica, que concerne à viabilidade econômica dos serviços. Um tipo ideal de modelo sustentável de gestão de serviços de saneamento básico privilegiaria as escalas institucionais e territoriais de gestão; a construção da intersetorialidade; a possibilidade de conciliar eficiência técnica e econômica e eficácia social; o controle social e a participação dos usuários na gestão dos serviços; e a sustentabilidade ambiental. Ainda que a Lei n° 11.445/2007 remeta às diversas dimensões da sustentabilidade, especificamente na dimensão econômica estabelece que os serviços públicos devam ter a sustentabilidade assegurada, sempre que possível, mediante remuneração pela cobrança dos serviços. Entretanto, o Plansab aponta que a cobrança aos usuários pela prestação dos serviços não é e, em muitos casos não deve ser, a única forma de alcançar sua sustentabilidade econômico-financeira. Essa seria de fato assegurada quando os recursos financeiros investidos no setor fossem regulares, estáveis e suficientes para o seu financiamento, e o modelo de gestão institucional e jurídico-administrativo adequado. Em meio à crise fiscal e à queda na disponibilidade de recursos públicos, a diversificação das fontes de financiamento para o setor e um maior sentido de foco e eficiência na aplicação e gestão dos recursos ganha uma importância crucial.

Outro princípio relevante para o planejamento e a gestão da área de saneamento básico refere-se à democratização da gestão dos serviços através da **participação e controle social**. A gestão dos serviços de saneamento é tradicionalmente relegada à dimensão técnico-administrativa

e artificialmente separada dos processos socioeconômicos e políticos que estruturam, dão marco e até determinam a forma como estes serviços são organizados e geridos. Portanto, a construção de relações entre cidadania e governabilidade, de um lado, e o controle e a participação social, de outro, que institua e amplie as práticas democráticas é uma tarefa complexa, já que se situa no limiar entre as esferas técnica e política, ambas entrecruzadas por múltiplas dimensões e contradições internas.

Por fim, aspecto que merece cuidadosa atenção diz respeito à **matriz tecnológica** que orienta o planejamento e a política setorial. Planejar o saneamento básico no País, com um olhar de longo prazo, necessariamente envolve a prospecção dos rumos tecnológicos que o setor pode – ou deve – trilhar. Tal questão envolve diferentes dimensões. Por um lado, cabe à política de saneamento básico identificar tendências, nacionais e internacionais, segundo as quais a matriz tecnológica do saneamento vem se moldando, o que supõe também procurar enxergar novos conceitos ou novos desafios que pressionam no sentido de mudanças paradigmáticas. Neste sentido, temas como a sustentabilidade, a gestão integrada das águas urbanas, o saneamento ecológico, reciclagem e o combate às mudanças climáticas globais podem ser evocados como exemplos. De outro lado, pode significar, ativamente, enxergar quais padrões tecnológicos devem ser apoiados e incentivados, acordo com as realidades locais, e planejar a transição do setor para essas tecnologias desejáveis. Deve-se ter claro ainda que matrizes tecnológicas, atualmente predominantes ou a serem induzidas pelo planejamento em saneamento básico, não são neutras ou livres de valores, e incorporam a noção de sustentabilidade que lhe dá suporte, a visão de participação da comunidade e da diversidade sociocultural e geográfica, bem como os princípios de universalidade, equidade, integralidade e intersetorialidade, entre outros conceitos.

Articulando alguns dos princípios, a precedência da universalidade sobre a equidade pode reforçar a condição de cidadania plena e fortalecer laços solidários na construção de uma sociedade democrática. Do mesmo modo, se a integralidade não é um conceito que engloba tudo, mas que exige trabalho teórico e confronto com a realidade, esta pode induzir o diálogo, a pactuação e a intersetorialidade no âmbito da política pública de saneamento básico. Portanto, universalidade supõe que todos os brasileiros tenham acesso igualitário ao saneamento básico, sem barreiras de qualquer natureza. A equidade possibilita a concretização da justiça, com a prestação de serviços destacando um grupo ou categoria essencial alvo especial das intervenções. E a integralidade, ao orientar a política de saneamento básico, tende a reforçar a intersetorialidade e a construção de uma nova governança na gestão de políticas públicas. Ademais, os conceitos de sustentabilidade, da matriz tecnológica e de participação e controle social devem ser encarados como transversais aos anteriores, na medida em que podem determinar diferentes lógicas nas políticas públicas e na gestão dos serviços, mais ou menos propensas a enxergar seus impactos em uma perspectiva mais abrangente no tempo e no espaço e mais ou menos propensas a incorporar a visão emancipatória e cidadã da sociedade.

Em suma, o conjunto das reflexões apresentadas revela claramente que certos princípios orientadores do Plansab não são naturalmente consensuais. Opções conceituais tanto determinam diretrizes e estratégias de determinada feição, como são portadoras de capacidade de influência nas decisões operacionais tomadas. O Plansab, conforme os capítulos a seguir, baseia-se nos princípios acima descritos e segue, na construção de seus objetivos e nas estratégias alinhadas para tal, as diretrizes apresentadas a seguir.

3.2. Diretrizes

As diretrizes são uma maneira de dar materialidade aos princípios fundamentais observados na elaboração do Plansab. Em um processo de discussões e consultas (principalmente no âmbito federal), cada uma das 41 macrodiretrizes originais do Plansab foi discutida e avaliada, chegando-se em uma consolidação de 15 macrodiretrizes, que serão intituladas como diretrizes. O trabalho realizado foi uma demanda do GTI-Plansab e procedeu-se a uma fusão de macrodiretrizes cujas temáticas fossem muito semelhantes ou relacionadas. A seguir, foram selecionadas, com base no enunciado, algumas macrodiretrizes, com o objetivo de se eliminar aquelas que podiam ser absorvidas por outras, por meio da edição do texto, e aquelas muito específicas, incorporando textos incompatíveis com a visão de diretriz geral. Por fim, avaliou-se que certas macrodiretrizes poderiam ser, por conta do objeto e do enunciado, transformadas em estratégias sem perda significativa para o conjunto.

Na

Tabela 3.1 observa-se a consolidação das 15 diretrizes.

Tabela 3.1. Diretrizes consolidadas.

	Diretrizes
1	Fortalecer o Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR) como coordenador da política nacional de saneamento básico, com a participação dos diversos setores do Governo Federal na sua implementação.
2	Assegurar que o Plansab seja o instrumento orientador das políticas, programas e ações de saneamento básico no País, buscando sua observância na previsão orçamentária e na execução financeira e fortalecendo a cooperação entre União, Estados e Municípios, considerando as peculiaridades locais e reduzindo as desigualdades sociais e regionais.
3	Promover a interlocução e a articulação do Plansab com planos municipais, estaduais e regionais de saneamento básico e com outros planos setoriais correlatos, assegurando a intersetorialidade das ações de saneamento básico com as políticas de saúde, de desenvolvimento urbano e regional, habitação, proteção ambiental e recursos hídricos, entre outras.
4	Implementar políticas específicas de saneamento básico para a população rural, incluindo assentamentos, áreas indígenas, reservas extrativistas, comunidades quilombolas e outras comunidades tradicionais.
5	Buscar a universalização do acesso ao abastecimento de água potável e de esgotamento sanitário, de forma ambientalmente adequada e socialmente justa, minimizando os riscos à saúde.
6	Buscar a universalização do acesso à limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e promover a sua destinação final ambientalmente adequada.
7	Buscar a universalização da drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, minimizando a ocorrência de problemas críticos de inundação, enchentes ou alagamentos, incentivando a gestão integrada de bacias hidrográficas.
8	Fortalecer a capacidade de gestão dos titulares de serviços de saneamento básico, com ênfase em suas responsabilidades constitucionais e legais, bem como fortalecer a

	capacidade técnica e gerencial dos prestadores e reguladores de serviços de saneamento básico, e promover a educação ambiental e a comunicação social.
9	Apoiar arranjos institucionais para a gestão dos serviços de saneamento básico, estimulando sua organização segundo escalas espaciais ótimas, considerando os modelos de regiões metropolitanas, aglomerações urbanas, microrregiões e consórcios públicos, assim como parcerias público-privadas, nas suas diferentes modalidades de contrato.
10	Assegurar a implementação dos processos participativos e transparentes e os mecanismos de participação e controle social, visando uma gestão democrática e sustentável do saneamento básico.
11	Apoiar o desenvolvimento científico e tecnológico no campo do saneamento básico, visando avaliar, desenvolver e consolidar soluções tecnológicas apropriadas para os serviços e sistemas, incluindo a organização, o planejamento, a regulação, a prestação, a fiscalização e o controle social, considerando as especificidades locais e regionais.
12	Assegurar recursos federais compatíveis com os princípios, diretrizes e estratégias, programas e metas estabelecidos no Plansab, orientando sua destinação e aplicação com maior eficiência, eficácia e efetividade nos resultados e com apropriação social dos benefícios.
13	Ampliar a participação financeira de agentes não federais nos investimentos preconizados pelo Plansab.
14	Aperfeiçoar os modelos de cobrança praticados no setor saneamento básico e explorar outras alternativas, inclusive as que preveem subsídios e incentivos, com foco especial na garantia de transparência e do equilíbrio econômico-financeiro da prestação dos serviços.
15	Priorizar a implantação de sistemas de informações em saneamento básico e de ferramentas de avaliação e monitoramento do Plansab nos níveis federal, estadual e municipal, resguardando o princípio da interoperabilidade e da intersetorialidade, aperfeiçoando, integrando ou expandindo os sistemas já existentes.

4. Análise situacional

4.1. Déficit em saneamento básico

Para a caracterização do déficit em saneamento básico no Brasil, foi adotada uma definição que contempla, além da infraestrutura implantada, os aspectos socioeconômicos e culturais e, também, a qualidade dos serviços ofertados ou da solução empregada, conforme pode ser observado na Figura 4.1.

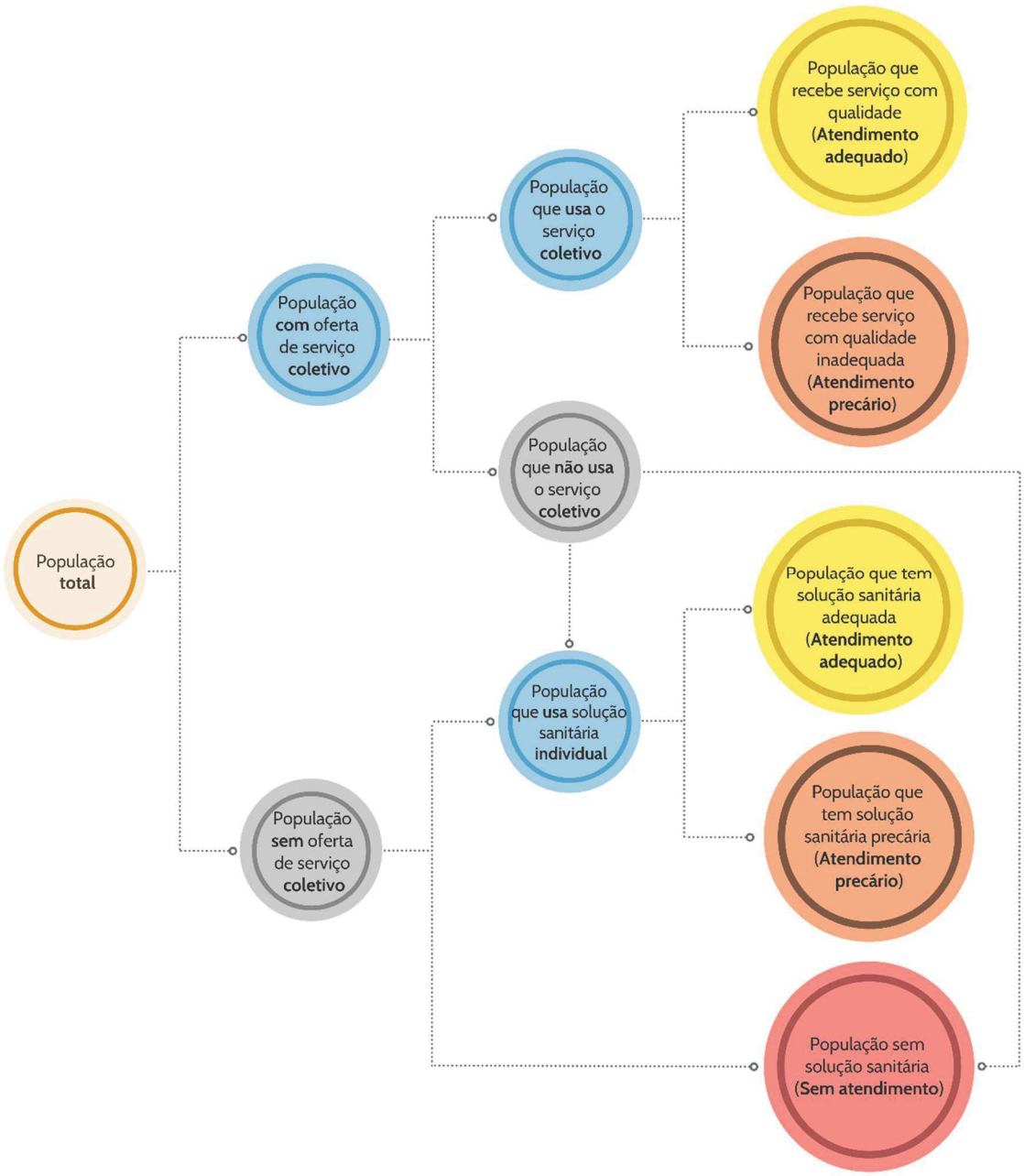


Figura 4.1. Conceito de déficit em saneamento básico adotado no Plansab.

As informações utilizadas neste capítulo foram obtidas a partir das seguintes fontes de dados: I) pesquisas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), incluindo o Censo Demográfico de 2010, a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) de 2006 a 2015, a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD-Contínua) de 2016 e 2017; II) Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) da SNS/MDR com dados de 2015, 2016 e 2017; III) Sistema de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (Sisagua) do MS, dados de 2014 a 2017; IV) Sistema Integrado de Informações sobre Desastres (S2ID) da Defesa Civil/MDR, dados de 2011 a 2015 e V) Sistema Nacional de Informações Sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (SINIR) do MMA, dados de 2016.

Para as análises referentes ao abastecimento de água potável, esgotamento sanitário e limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos foi considerado o modelo conceitual exposto na Figura 4.1, apesar da fragilidade de algumas informações como, por exemplo, os dados sobre os padrões de qualidade da água, a ocorrência de intermitências e racionamentos, o nível de tratamento dos esgotos, a qualidade sanitária das fossas sépticas e as instalações para disposição de resíduos sólidos. Mesmo assim, a despeito dessas imprecisões, entende-se que o referido conceito permite uma caracterização mais real do déficit, no sentido de prover uma visão mais realista, que não se restringe apenas à infraestrutura implantada e à sua dimensão quantitativa.

Dadas as suas particularidades, a análise do componente drenagem e manejo das águas pluviais urbanas foi desenvolvida de forma distinta, baseada, principalmente, nas informações constantes do segundo Diagnóstico de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas, elaborado com base nas informações e indicadores do módulo “Águas pluviais” do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS-AP), que possui 2017 como ano de referência e combina informações do Sistema Integrado de Informações sobre Desastres (S2ID) da Defesa Civil/MDR, da Agência Nacional de Águas (ANA) e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Dessa forma, para a caracterização dos quatro componentes do saneamento básico, foi adotada uma diversificada base de dados visando apreender as várias dimensões do atendimento e do déficit. No que se refere às informações do IBGE, para o cálculo do acesso aos serviços de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário e limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, foram utilizados os dados do Censo 2010 e da PNAD-Contínua 2017, ressaltando-se que esta última, por se tratar de uma pesquisa de base amostral, possui alcance limitado para o monitoramento do avanço do acesso a estes serviços. Ainda assim, os dados aqui apresentados, para efeito da análise situacional, são considerados válidos, reconhecendo-se que a realização de uma análise situacional mais precisa só será possível na próxima revisão do Plansab, em 2022, com a utilização dos dados do Censo 2020.

A Tabela 4.1 apresenta a caracterização adotada para atendimento adequado e déficit, considerando os indicadores e as variáveis existentes e passíveis de caracterizar o acesso domiciliar ao saneamento básico. As situações que caracterizam o atendimento precário foram entendidas, neste Plano, como déficit, visto que, apesar de não impedirem o acesso aos serviços, o mesmo ocorre em condições insatisfatórias ou provisórias, potencialmente comprometedoras da saúde humana e da qualidade do ambiente domiciliar e do seu entorno.

Tabela 4.1. Caracterização do atendimento e do déficit de acesso ao abastecimento de água potável, esgotamento sanitário e limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Componente[1]	Atendimento adequado	Déficit	
		Atendimento precário	Sem atendimento
Abastecimento de água potável	• Abastecimento de água potável por rede de distribuição ou por poço, nascente ou cisterna, com canalização interna, em qualquer caso sem intermitências.	• Dentre o conjunto com abastecimento de água por rede ou poço ou nascente, a parcela de domicílios que: - não possui canalização interna; - recebe água fora dos padrões de potabilidade; e - tem intermitência. • Uso de cisterna para água de chuva, que forneça água sem segurança sanitária e, ou, em quantidade insuficiente para a proteção à saúde. • Uso de reservatório abastecido por carro pipa.	Todas as situações não enquadradas nas definições de atendimento e que se constituem em práticas consideradas inadequadas[3].
Esgotamento sanitário	• Coleta de esgotos, seguida de tratamento. • Uso de fossa séptica[2].	• Coleta de esgotos, não seguida de tratamento. • Uso de fossa rudimentar.	
Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	• Coleta direta ou indireta[4], na área urbana, com frequência mínima de três vezes por semana e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos; • Coleta direta ou indireta, na área rural, com destinação final ambientalmente adequada dos resíduos.	Dentre o conjunto com coleta, a parcela de domicílios que se encontram em pelo menos uma das seguintes situações: • na área urbana, com coleta cuja frequência não seja de pelo menos três vezes por semana; • com destinação final ambientalmente inadequada dos resíduos	

[1] Em função de suas particularidades, o componente drenagem e manejo das águas pluviais urbanas teve abordagem distinta.
[2] Por "fossa séptica" pressupõe-se a "fossa séptica sucedida por pós-tratamento ou unidade de disposição final, adequadamente projetada e construída". O Programa Nacional de Saneamento Rural (PNSR) considera, nas áreas rurais, a fossa seca como atendimento adequado nos casos de indisponibilidade hídrica.
[3] A exemplo de coleta de água em cursos de água ou poços a longa distância; lançamento direto de esgoto em valas, rio, lago, mar ou outra forma pela unidade domiciliar; ausência de coleta, com resíduos queimados ou enterrados, jogados em terreno baldio, logradouro, rio, lago ou mar ou outro destino pela unidade domiciliar.
[4] Segundo o SNIS, coleta indireta ou ponto a ponto é 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.

A caracterização do déficit em saneamento básico e de práticas consideradas adequadas para o atendimento conduziu às condições estimadas na Tabela 4.2, para cada um dos componentes avaliados. É importante esclarecer que, apesar das condições apresentadas na referida tabela terem sido orientada pela caracterização conceituada na Tabela 4.1, os sistemas de informação e as pesquisas oficiais disponíveis não são suficientes para a exata correspondência dos valores com os conceitos. Por isso, foram assumidos alguns pressupostos, descritos nas notas da referida tabela, para possibilitar estimativas que possam se aproximar da realidade.

Tabela 4.2. População e domicílios com atendimento adequado e com déficit, por componente do saneamento básico no Brasil, em 2017, segundo conceito adotado no Plansab.

Componente	Atendimento Adequado		Déficit			
			Atendimento precário		Sem atendimento	
	x1.000 hab[1] / x1.000 dom[1]	%	x1.000 hab[1] / x1.000 dom[1]	%	x1.000 hab[1] / x1.000 dom[1]	%
Abastecimento de água potável[2]	124.045 / 41.794	59,9	77.451 / 26.095	37,4	5.591 / 1.884	2,7
Esgotamento sanitário[3]	113.515 / 38.246	54,8	86.800 / 29.224	41,9	6.772 / 2.303	3,3
Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos[4]	134.399 / 45.283	64,9	51.979 / 17.513	25,1	20.708 / 6.977	10,0

Fontes: PNAD-Contínua (IBGE), SNIS (SNS/MDR) e SINIR (MMA).

[1] Para efeito de harmonização dos dados, advindos de fontes estatísticas diversas, assume-se para a população do Brasil em 2017 o número de 207.087 milhares de habitantes, distribuídos em 69.773 milhares de domicílios, conforme PNAD-Contínua 2017.

[2] Com relação ao atendimento adequado, corresponde à população atendida pelas soluções expostas na Tabela 4.1, segundo dados da PNAD-Contínua, subtraída da população residente em domicílios atingidos por intermitências, segundo dados do SNIS 2017. Uma vez que os dados sobre desconformidade da qualidade da água consumida não permitem estimar a população atingida, adicionalmente àquelas que enfrentam intermitência, foi assumido que a dedução para paralisações ou interrupções já abrangeria o contingente com qualidade da água insatisfatória, para todas as formas de abastecimento.

[3] Para a composição da informação, os dados referentes aos domicílios sem atendimento, aos atendidos por rede de coleta e àqueles dotados de fossa séptica foram extraídos da combinação das informações do Censo 2010 e da série histórica da PNAD e da PNAD-Contínua. Para a estimativa dos domicílios dotados de fossa séptica, utilizou-se a mesma proporção (do total de fossas) detectada pela PNAD em 2015 – distinção não mais existente na metodologia da PNAD-Contínua. Os dados sobre os domicílios atendidos por rede cujos esgotos são tratados foram calculados a partir das informações disponíveis no SNIS 2017.

[4] Assume-se que a existência da coleta direta e indireta pressupõe a frequência mínima prevista como adequada, uma vez que não há dados disponíveis sobre a frequência da coleta. Como destinação final ambientalmente adequada, foram considerados os volumes de resíduos sólidos destinados aos aterros sanitários segundo dados do SNIS e SINIR 2016. Considerou-se destinação final ambientalmente inadequada a destinação a lixões e vazadouros a céu aberto e aterros controlados, segundo dados do SNIS e SINIR 2016.

Nota-se, em comparação com os dados coletados pelo Censo 2010, um importante avanço no percentual da população que conta com algum nível de atendimento. Em relação ao abastecimento de água, observa-se uma redução do percentual de pessoas sem atendimento de 6,8% para 2,7%; no esgotamento sanitário, um decréscimo de 9,6% para 3,3%; e para o manejo de resíduos sólidos, uma diminuição de 14,2% para 10,0%.

Como houve mudanças no conceito e na metodologia de cálculo nos diferentes componentes, não é possível comparar esses dados de atendimento adequado e precário com os dados de 2010, detalhados na versão original do Plansab.

Observa-se que mais da metade da população conta com atendimento adequado nos componentes do saneamento básico listados na tabela acima. De forma específica, no caso do manejo de resíduos sólidos o atendimento adequado alcança 64,9% da população, índice que chega a 59,9% no caso do abastecimento de água potável e 54,8% no esgotamento sanitário. Entretanto, o déficit ainda continua expressivo, devido, majoritariamente, à insuficiência da qualidade no atendimento atual e não à ausência dos serviços propriamente dita.

Considerações sobre as fontes de dados para o levantamento do déficit em saneamento básico

No que diz respeito à análise situacional do acesso aos serviços de saneamento básico, especialmente abastecimento de água potável, esgotamento sanitário e limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, a versão original do Plansab foi elaborada tendo como fonte de dados primordial o Censo 2010 do IBGE, publicado em 2011, e no qual se baseou a elaboração dos principais indicadores de acesso aos serviços de saneamento e suas respectivas

metas. Se por um lado, esses dados foram decisivos para uma visão profunda e ampla do déficit, por outro, eles causam um descompasso quando se trata da abordagem dessas informações sob o prisma do monitoramento, uma vez que os mesmos são coletados apenas a cada dez anos (a Lei n° 11.445/2007 determina avaliações anuais e revisões gerais do Plano a cada quatro anos).

Dessa forma, para a análise situacional dos serviços de saneamento básico, foram utilizadas, principalmente, as informações do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) e da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD-Contínua) do IBGE, dependendo da disponibilidade da informação em cada uma dessas fontes.

Nos casos em que se utilizou a PNAD-Contínua como fonte de dados, considerando o caráter amostral da pesquisa, optou-se por trabalhar em dois níveis diferentes de informação:

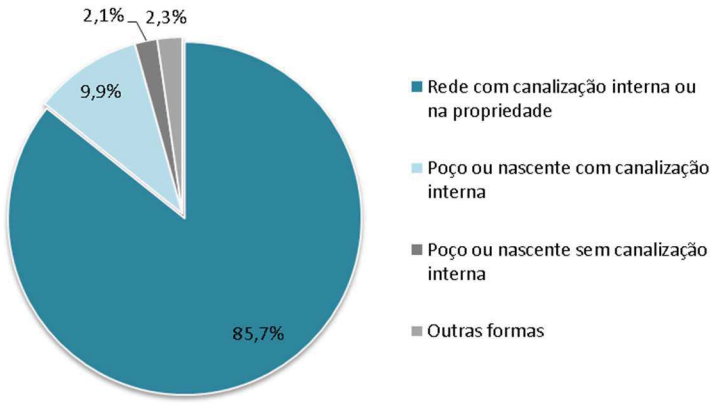
1) Nível de análise situacional (aplicado no Capítulo 4): utilização dos dados brutos da PNAD-Contínua.

2) Nível de determinação dos indicadores (aplicado no Capítulo 6 para o estabelecimento dos valores de 2017): utilização de uma metodologia que combina as informações disponíveis do Censo 2010 com a série histórica da PNAD e da PNAD-Contínua. Esta metodologia deverá ser usada para avaliar o alcance das metas no âmbito do monitoramento.

Uma visão geral da situação do saneamento básico no Brasil é apresentada a seguir, a partir da qual são analisadas algumas variáveis que expressam as realidades e desigualdades regionais existentes no País.

Abastecimento de água potável

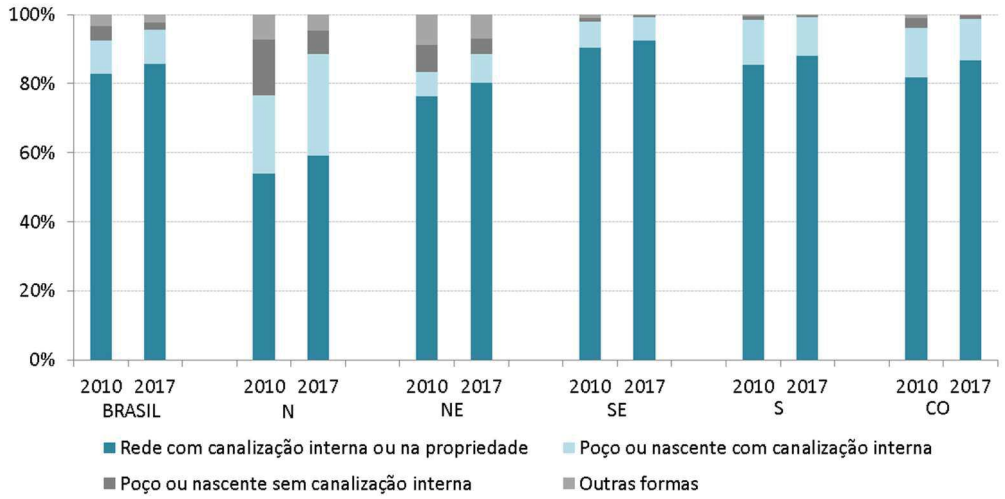
A situação do acesso ao abastecimento de água pelos domicílios brasileiros, segundo as formas de atendimento, em 2017, é mostrada na Figura 4.2. Como pode ser observado, as principais formas de atendimento são rede com canalização interna ou na propriedade e poço ou nascente com canalização interna, abrangendo 85,7% e 9,9% dos domicílios, respectivamente.



Fonte: PNAD-Contínua

Figura 4.2. Percentual de domicílios atendidos com abastecimento de água, por forma de atendimento, no País, em 2017.

A Figura 4.3 apresenta a situação do acesso ao abastecimento de água pelos domicílios, segundo as formas de atendimento, no País e nas macrorregiões, em 2010 e 2017. Observa-se que em todas as macrorregiões prevalece o atendimento por rede com canalização interna ou na propriedade, destacando-se a macrorregião Sudeste que, em 2017, alcançou o percentual de 92,5%. A macrorregião Norte possui o maior percentual de utilização de poço ou nascente com canalização interna, com um aumento de 22,6%, em 2010, para 29,3% em 2017.

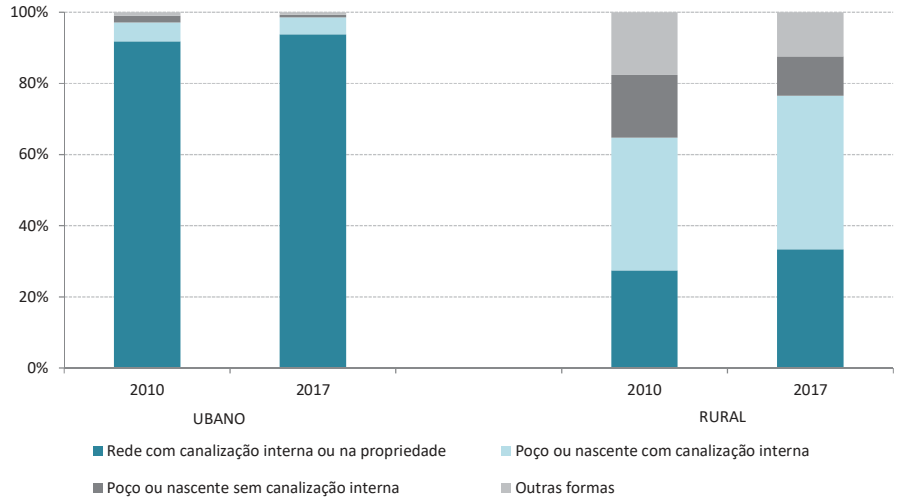


Fonte: Censo e PNAD-Contínua

Figura 4.3. Percentual de domicílios atendidos com abastecimento de água, por forma de atendimento, no País e nas macrorregiões, em 2010 e 2017.

O percentual de domicílios com atendimento por poço ou nascente sem canalização interna e por outras formas, reduziu no período entre 2010 e 2017 em todas as macrorregiões. Observa-se que a macrorregião Norte é a que possui o maior déficit de atendimento, apesar da redução de 23,4%, em 2010, para 11,5% em 2017. Em termos absolutos, no entanto, a macrorregião Nordeste é a que possui o maior déficit de atendimento, verificado em 2,1 milhões de domicílios.

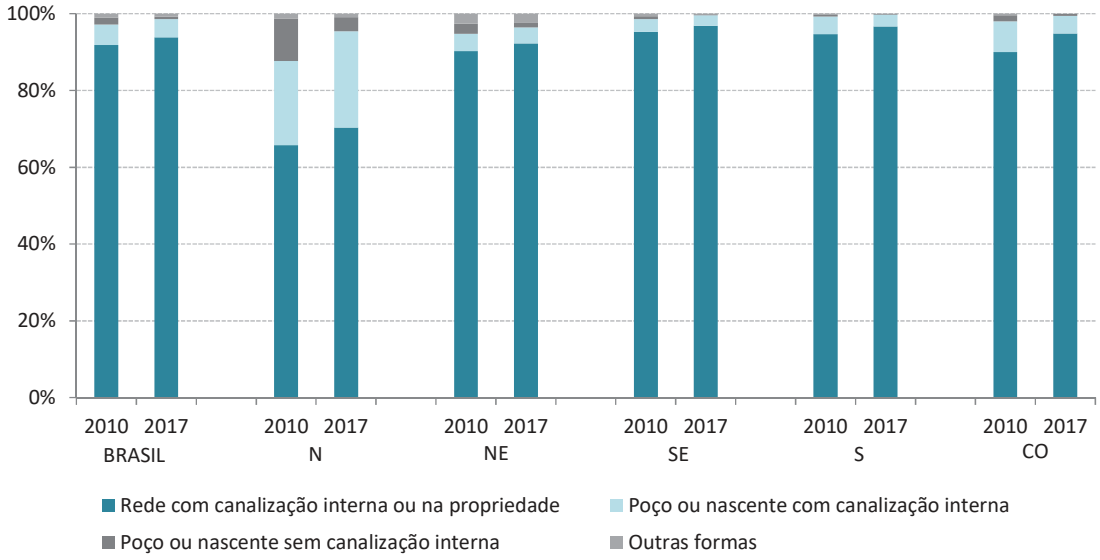
A análise do acesso ao abastecimento de água segundo as formas de atendimento, por situação do domicílio (urbano ou rural), pode ser observada na Figura 4.4.Nota-se que, nas áreas urbanas, o atendimento por rede com canalização interna ou na propriedade, ou por poço ou nascente com canalização interna, aumentou de 97,1%, em 2010, para 98,6% em 2017, com uso predominante de rede (93,8%). Já nos domicílios rurais, a forma de atendimento mais utilizada é o poço ou nascente com canalização interna, identificada em 43,1% desses domicílios em 2017. O atendimento por rede com canalização interna ou na propriedade, ou por poço ou nascente com canalização interna, na área rural, aumentou de 64,8%, em 2010, para 76,5% em 2017.



Fonte: Censo e PNAD-Contínua

Figura 4.4**.** Percentual de domicílios atendidos com abastecimento de água, por forma de atendimento, nas áreas urbana e rural do País, em 2010 e 2017.

A Figura 4.5 retrata a situação do acesso ao abastecimento de água pelos domicílios urbanos, segundo as formas de atendimento, no País e nas macrorregiões, em 2010 e 2017. Como se observa, em todas as macrorregiões, predomina o atendimento por rede com canalização interna ou na propriedade. Com relação ao uso de poço ou nascente com canalização interna, a macrorregião Norte é a que registrou, em 2017, o maior percentual de domicílios com essa forma de atendimento, correspondente a 25,0%.



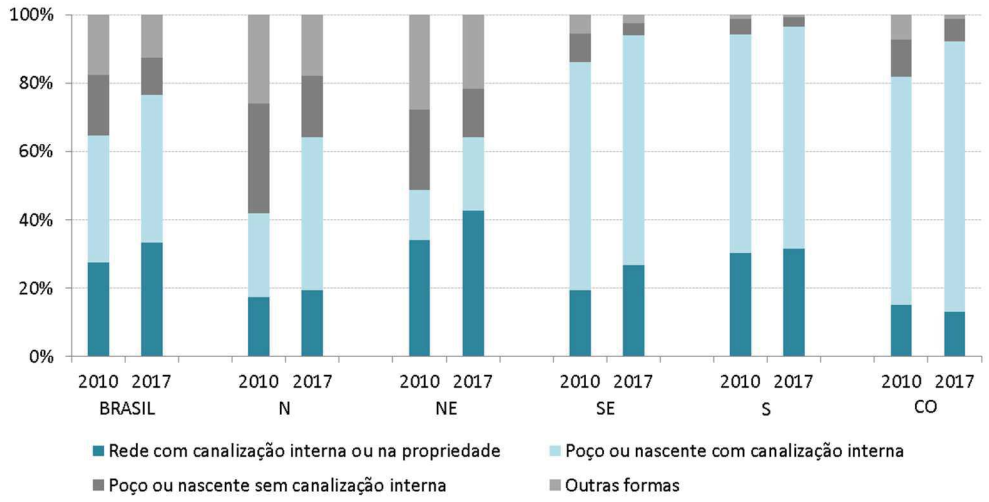
Fonte: Censo e PNAD-Contínua

Figura 4.5. Percentual de domicílios urbanos atendidos com abastecimento de água, por forma de atendimento, no País e nas macrorregiões, em 2010 e 2017.

Observa-se, dessa forma, que o atendimento por rede com canalização interna ou na propriedade, ou por poço ou nascente com canalização interna, abrange a quase totalidade dos

domicílios urbanos das macrorregiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste (99,8%, 99,6% e 99,4%, respectivamente). Quanto ao acesso por meio de poço ou nascente sem canalização interna ou por outras formas, verifica-se que o maior déficit de atendimento encontra-se na macrorregião Norte, apesar da redução de 12,4%, em 2010, para 4,6% em 2017. Em termos absolutos, a macrorregião Nordeste é a que possui o maior número de domicílios urbanos com déficit de atendimento, correspondente a mais de 975 mil domicílios.

Nos domicílios rurais predomina o atendimento por poço ou nascente com canalização interna, conforme se observa na Figura 4.6 . A análise do atendimento por rede com canalização interna ou na propriedade, ou por poço ou nascente com canalização interna, mostra que, em 2017, a macrorregião com maior percentual de atendimento foi a Sul, com 96,7%. Quanto ao acesso por meio de poço ou nascente sem canalização interna ou por outras formas, verifica-se que o maior déficit de atendimento encontra-se na macrorregião Nordeste, com 35,9%, correspondente a 1,6 milhão de domicílios.



Fonte: Censo e PNAD-Contínua

Figura 4.6. Percentual de domicílios rurais atendidos com abastecimento de água, por forma de atendimento, no País e nas macrorregiões, em 2010 e 2017.

Com relação à qualidade da água distribuída, conforme dados do Sisagua, em 2017, 6,0% dos municípios brasileiros registraram percentual de amostras com presença de *Escherichia coli (E. coli)* na água distribuída superior a 1,0%, conforme pode ser observado na Tabela 4.3. A macrorregião Nordeste é a que possui o maior percentual de municípios em desconformidade, apesar da redução verificada de 14,5%, em 2014, para 14,0% em 2017. Cabe destacar também o aumento do percentual da macrorregião Norte de 1,1% em 2014 para 5,5% em 2017.

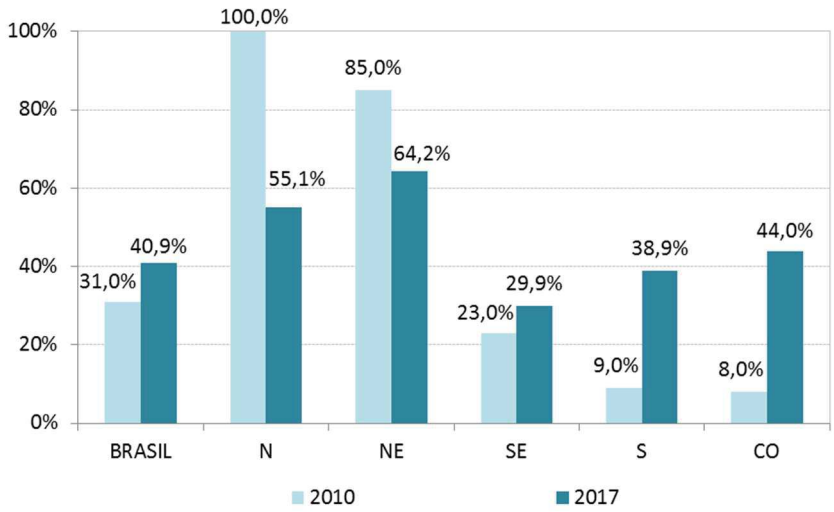
Tabela 4.3. Parcela de municípios com percentual de amostras com presença de *Escherichia coli (E. coli)* na água distribuída superior a 1,0%, em 2014 e 2017.

Macrorregião	2014	2017

	Municípios com dados informados ao Sisagua	Municípios com mais de 1,0% das análises com presença de *E. coli*	% de municípios com mais de 1,0 % das análises com presença de *E. coli*	Municípios com dados	Municípios com mais 1,0% das análises com presença de *E. coli*	% de municípios com mais de 1,0 % das análises com presença de *E. coli*
Brasil	2742	230	8,4%	4025	241	6,0%
Norte	91	1	1,1%	200	11	5,5%
Nordeste	716	104	14,5%	1016	142	14,0%
Sudeste	875	54	6,2%	1422	38	2,7%
Sul	799	40	5,0%	984	29	2,9%
Centro-Oeste	261	31	11,9%	403	21	5,2%

Fonte: Sisagua

Cabe destacar também a incidência de intermitências no sistema de abastecimento de água. A Figura 4.7 mostra o percentual de economias ativas atingidas por intermitências no abastecimento de água, no País e nas macrorregiões, em 2010 e 2017, segundo dados do SNIS. Trata-se de uma indicação aproximada, uma vez que os dados do SNIS não permitem determinar com segurança se as intermitências informadas implicaram, de fato, em prejuízos ao funcionamento da rede e ao abastecimento dos domicílios.



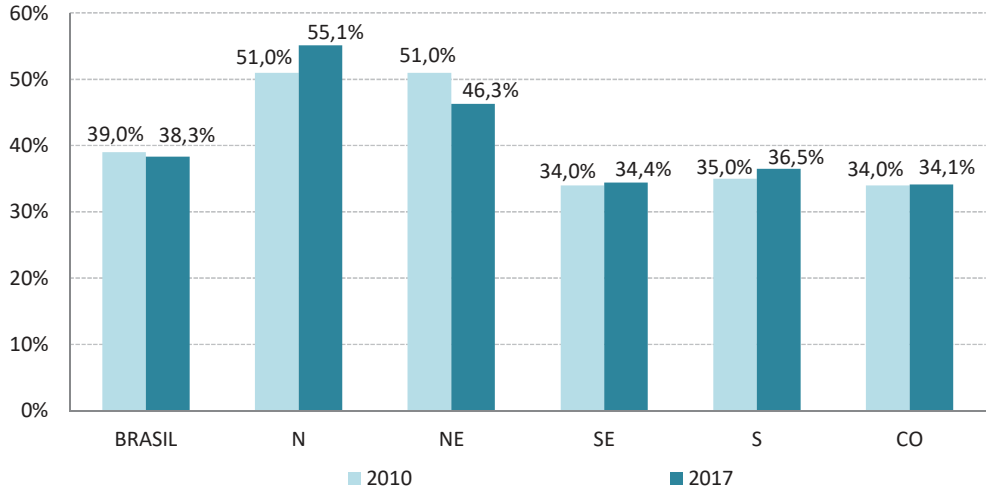
Fonte: SNIS

Figura 4.7. Percentual de economias ativas atingidas por intermitências no abastecimento de água, no País e nas macrorregiões, em 2010 e 2017.

Conforme pode ser observado na Figura 4.7 houve um aumento da ocorrência de intermitências de 2010 para 2017, tanto na média do País como nas macrorregiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste. As macrorregiões Norte e Nordeste, no entanto, registraram melhora do índice, com a redução de 100% e 85,0% em 2010, para 55,1% e 64,2%, em 2017, respectivamente. Ressalte-se que a baixa disponibilidade hídrica verificada nos sistemas de abastecimento de água de várias regiões do País nesse período, resultou na necessidade de racionamentos em muitos sistemas.

Outro indicador importante da eficiência do serviço de abastecimento de água são as perdas de água nos sistemas de distribuição Figura 4.8 mostra o percentual de perdas nas redes

de distribuição de água no País e nas macrorregiões, nos anos de 2010 e 2017, segundo dados do SNIS. Nota-se um decréscimo discreto no percentual nacional de 39,0%, em 2010, para 38,3%, em 2017. A macrorregião Norte registrou o maior aumento percentual no índice, de 51,0% para 55,1% no período analisado. Observa-se ainda que a macrorregião Nordeste foi a única que apresentou redução no percentual dentre todas as macrorregiões, contribuindo para redução do índice do País.



Fonte: SNIS

Figura 4.8. Percentual de perdas de água nos sistemas de distribuição, no País e nas macrorregiões, em 2010 e 2017.

Esgotamento sanitário

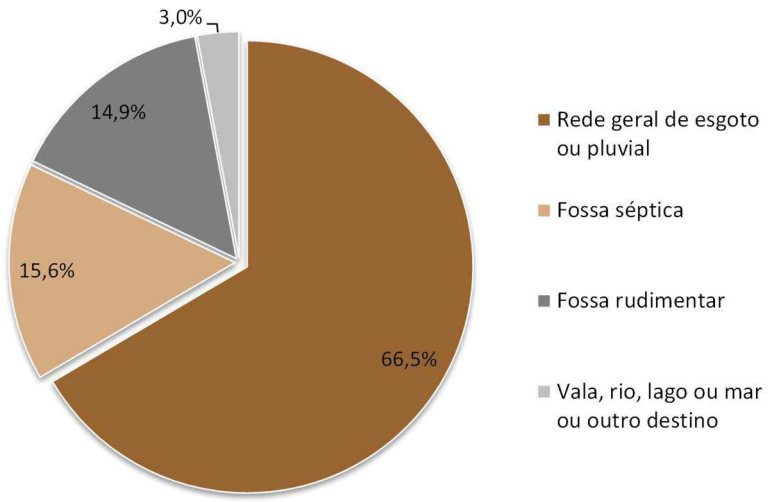
A ausência de soluções adequadas para a coleta e tratamento dos esgotos sanitários, resulta em condições precárias de saneamento, favorece a proliferação de doenças parasitárias e infecciosas e causa a degradação dos corpos hídricos. Assim, o afastamento e tratamento dos esgotos sanitários são fundamentais para resguardar a saúde pública e preservar o meio ambiente, melhorando, assim, a qualidade de vida da população.

Para a análise da situação do acesso ao esgotamento sanitário, utilizou-se os dados do Censo 2010, da PNAD 2015 e da PNAD-Contínua 2017. Até a PNAD 2015, os dados sobre o esgotamento sanitário incluíam a separação das fossas não ligadas à rede em rudimentares e sépticas. A partir da PNAD-Contínua 2016, no entanto, o IBGE deixou de pesquisar a existência dessas formas de atendimento, separadamente, e passou a reuni-las sob a denominação de fossa não ligada à rede.

Neste contexto, para a caracterização do acesso ao esgotamento sanitário em 2017, aplicou-se os percentuais de domicílios atendidos com fossas rudimentares e sépticas da PNAD 2015 (último ano em que essas informações foram disponibilizadas de forma desagregada), ao conjunto de domicílios atendidos com fossa não ligada à rede da PNAD-Contínua 2017.

A Figura 4.9 mostra a situação do acesso ao esgotamento sanitário pelos domicílios brasileiros, segundo as formas de afastamento, em 2017. Como se observa, a forma mais utilizada é a rede geral de esgoto ou pluvial, que atende a 66,5% dos domicílios. Destaca-se também que 15,6% dos domicílios utilizam a fossa séptica como solução para o afastamento dos esgotos sanitários. Ainda assim, 17,9% dos domicílios brasileiros não possuem solução adequada

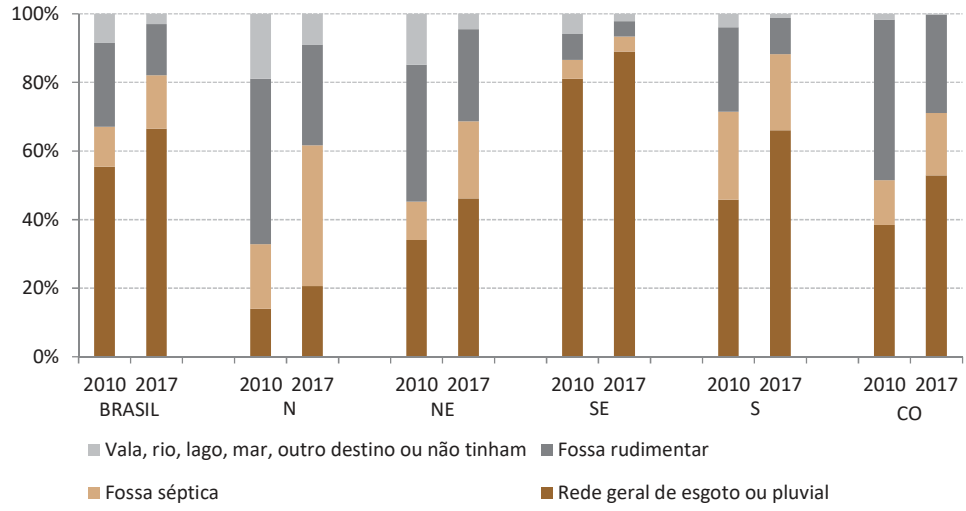
de esgotamento sanitário, o que corresponde a 12,4 milhões de domicílios destinando seus esgotos para fossas rudimentares, valas, rios, lagos, mar ou outros destinos.



Fonte: PNAD-Contínua

Figura 4.9. Percentual de domicílios atendidos com esgotamento sanitário, por forma de afastamento, no País, em 2017.

A situação do acesso ao esgotamento sanitário pelos domicílios, segundo as formas de afastamento, no País e nas macrorregiões, em 2010 e 2017 é apresentada na Figura 4.10. Observa-se que, em 2017, a macrorregião Sudeste foi a que apresentou o maior percentual de domicílios atendidos com rede geral de esgoto ou pluvial, 89,0%, e a macrorregião Norte, o maior percentual de domicílios atendidos com fossa séptica, 41,0%.

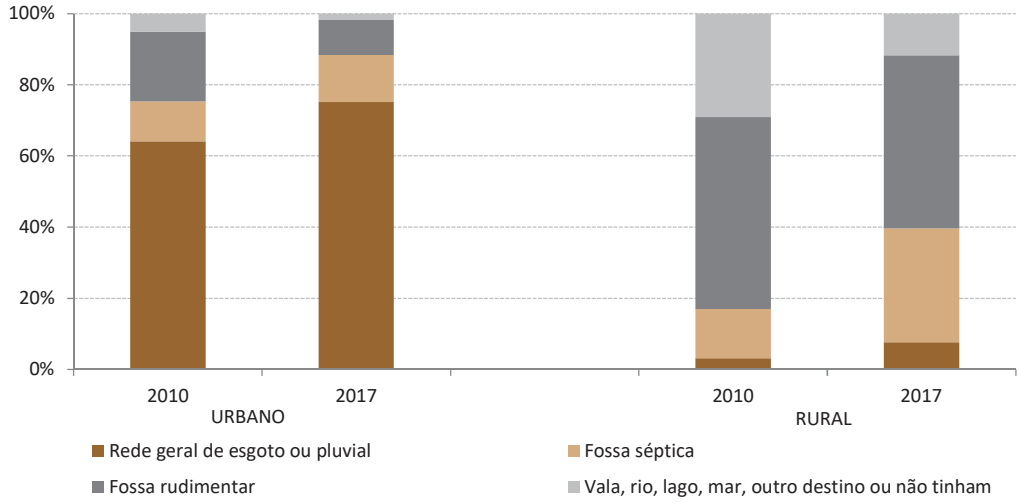


Fonte: Censo e PNAD-Contínua

Figura 4.10. Percentual de domicílios atendidos com esgotamento sanitário, por forma de afastamento, no País e nas macrorregiões, em 2010 e 2017.

Com relação ao déficit de atendimento (afastamento por fossa rudimentar, vala, rio, lago, mar ou outro destino), observa-se que a macrorregião Norte é a que possui o maior percentual de domicílios com precariedade no atendimento, apesar da redução de 67,2% em 2010, para 38,3% em 2017. Em termos absolutos, no entanto, a macrorregião Nordeste é a que possui o maior déficit de atendimento, verificado em 5,6 milhões de domicílios.

A Figura 4.11 mostra o percentual de domicílios atendidos com esgotamento sanitário nas áreas urbana e rural do País, em 2010 e 2017. Na área urbana, o percentual de acesso à rede geral de esgoto ou pluvial aumentou de 64,1%, em 2010, para 75,2% em 2017, e permanece como a principal forma de afastamento do esgoto sanitário. Ainda assim, em 2017, 9,9% dos domicílios urbanos utilizavam fossa rudimentar e 1,6% destinavam o esgoto sanitário para valas, rios, lagos, mar ou outro destino, o que corresponde a 7,0 milhões de domicílios com déficit de atendimento.

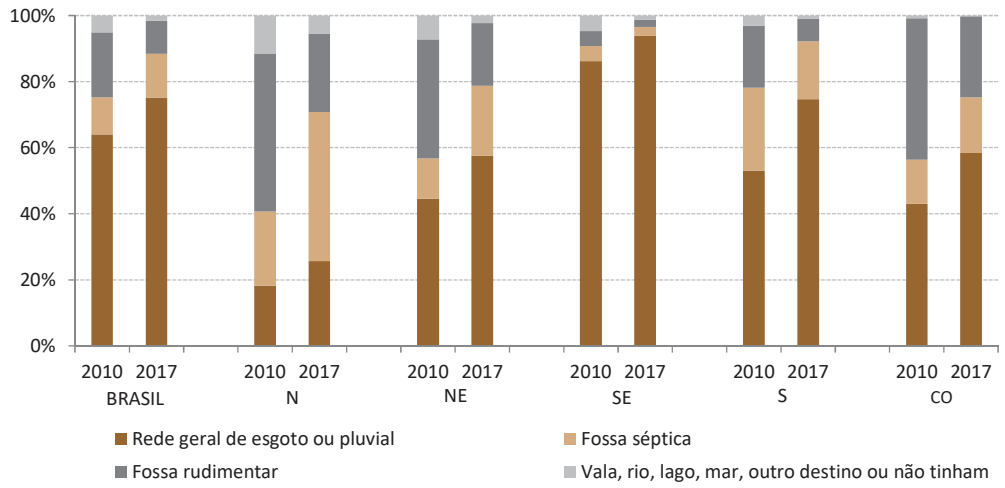


Fonte: Censo e PNAD-Contínua

Figura 4.11. Percentual de domicílios atendidos com esgotamento sanitário, por forma de afastamento, nas áreas urbana e rural do País, em 2010 e 2017.

Quanto aos domicílios rurais, o déficit relativo é ainda maior. Apesar do aumento significativo no percentual de domicílios atendidos com fossa séptica de 13,9%, em 2010, para 32,0% em 2017, verifica-se que 48,6% dos domicílios rurais, em 2017, destinavam os esgotos sanitários para fossas rudimentares e 11,7% para valas, rios, lagos, mar ou outro destino, perfazendo um total de 5,4 milhões de domicílios sem solução adequada para o afastamento dos esgotos sanitários.

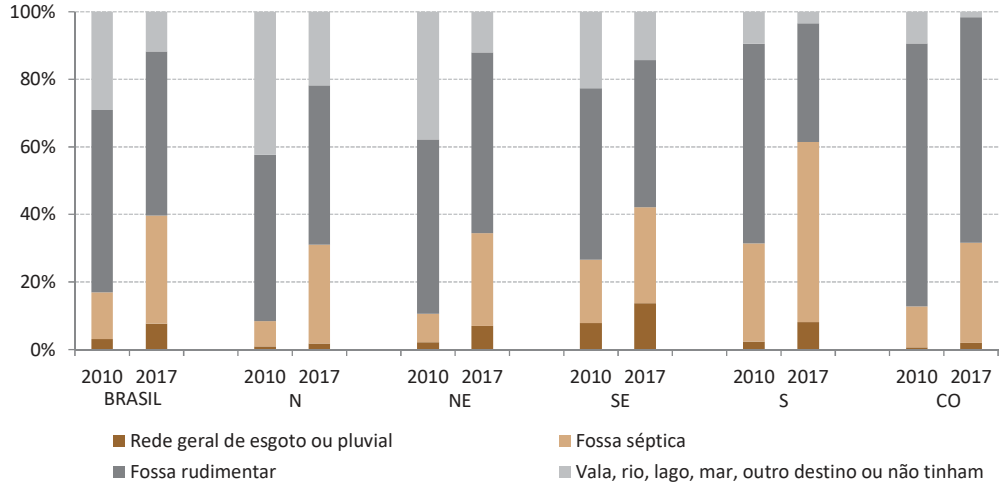
A situação do acesso ao esgotamento sanitário pelos domicílios urbanos, segundo as formas de afastamento, no País e nas macrorregiões, pode ser observada na Figura 4.12. Nota-se que a macrorregião Sudeste é a que possui o maior percentual de domicílios atendidos com fossa séptica ou rede geral de esgoto ou pluvial, alcançando 93,4% em 2017. O maior déficit relativo ocorre na macrorregião Norte, apesar da redução de 59,4%, em 2010, para 29,2% em 2017. O déficit absoluto, entretanto, é maior na macrorregião Nordeste, com 3,0 milhões de domicílios urbanos utilizando formas inadequadas de afastamento dos esgotos sanitários.



Fonte: Censo e PNAD-Contínua

Figura 4.12. Percentual de domicílios urbanos atendidos com esgotamento sanitário, por forma de afastamento, no País e nas macrorregiões, em 2010 e 2017.

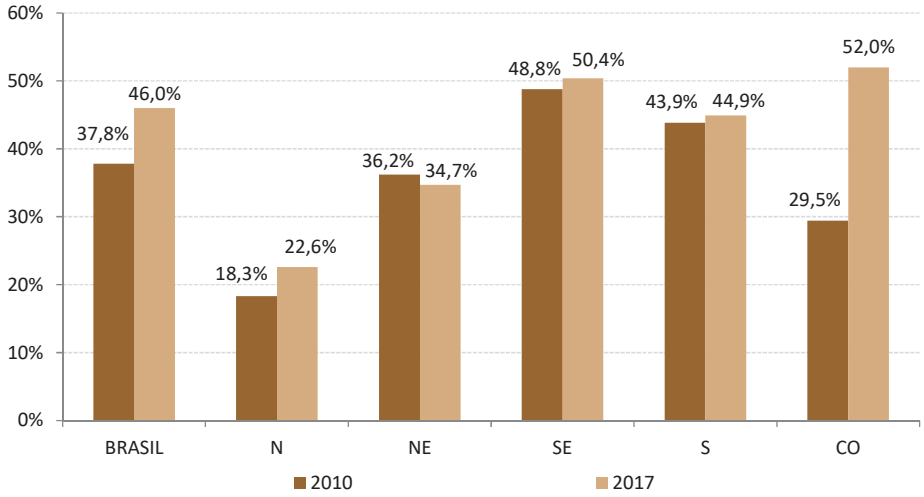
Nos domicílios rurais, a principal forma de afastamento adequado dos esgotos sanitários, em todas as macrorregiões, é a fossa séptica, conforme se observa na Figura 4.13. A análise do atendimento por rede geral de esgoto ou fossa séptica mostra que, em 2017, a macrorregião com maior percentual de atendimento foi a Sul, com 61,4%. Quanto ao déficit de atendimento, observa-se que as macrorregiões com maior percentual de domicílios com afastamento inadequado dos esgotos são a Norte e a Centro-Oeste, com 68,9% e 68,4%, respectivamente. Em termos absolutos, no entanto, a macrorregião Nordeste é a que possui o maior déficit com, aproximadamente, 2,7 milhões de domicílios sem atendimento adequado de esgotamento sanitário.



Fonte: Censo e PNAD-Contínua

Figura 4.13. Percentual de domicílios rurais atendidos com esgotamento sanitário, por forma de afastamento, no País e nas macrorregiões, em 2010 e 2017.

No que se refere ao tratamento do esgoto, o percentual dos esgotos sanitários gerados e que são tratados, no País e nas macrorregiões, em 2010 e 2017, é mostrado na Figura 4.14. Como se observa, o percentual do esgoto gerado que é tratado, na média geral do País, evoluiu de 37,8%, em 2010, para 46,0% em 2017. Apenas na macrorregião Nordeste houve redução no índice. A macrorregião Centro-Oeste apresentou, em 2017, o maior percentual de esgoto gerado que é tratado, 52,0%, e a macrorregião Norte o menor, correspondente a 22,6%.



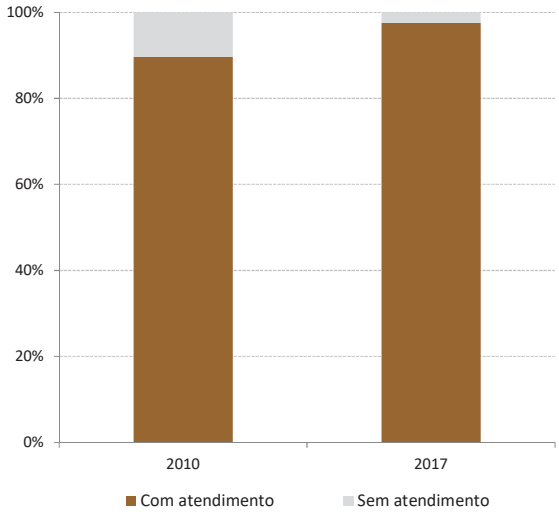
Fonte: SNIS

Figura 4.14. Índice de tratamento dos esgotos gerados no País e nas macrorregiões, em 2010 e 2017.

Instalações hidrossanitárias domiciliares

A carência de saneamento básico ainda é uma realidade no Brasil e, consequentemente, a ausência de banheiro no domicílio, o que impacta diretamente as condições de higiene, saúde e bem-estar da população. O Plansab adota como referência a informação do Censo 2010 sobre a existência de "banheiro", compreendido como o "cômodo que dispõe de chuveiro (ou banheira) e vaso sanitário (ou privada) e que seja de uso exclusivo dos moradores, inclusive os localizados no terreno ou na propriedade".

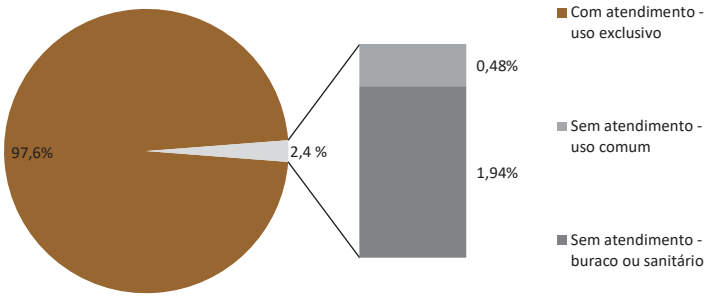
A Figura 4.15 apresenta o percentual de domicílios brasileiros com renda de até três salários mínimos mensais com unidades hidrossanitárias de uso exclusivo dos moradores, em 2010 e 2017. Observa-se que o déficit reduziu de 10,4%, em 2010, para 2,4% em 2017, enquanto o percentual de atendimento aumentou, neste mesmo período, de 89,7% para 97,6%. Este percentual corresponde a mais de 39,6 milhões de domicílios e considera, também, os banheiros de uso exclusivo localizados no terreno ou na propriedade.



Fonte: Censo e PNAD-Contínua

Figura 4.15**.** Percentual de domicílios com renda de até três salários mínimos mensais com unidades hidrossanitárias de uso exclusivo, no Brasil, em 2010 e 2017.

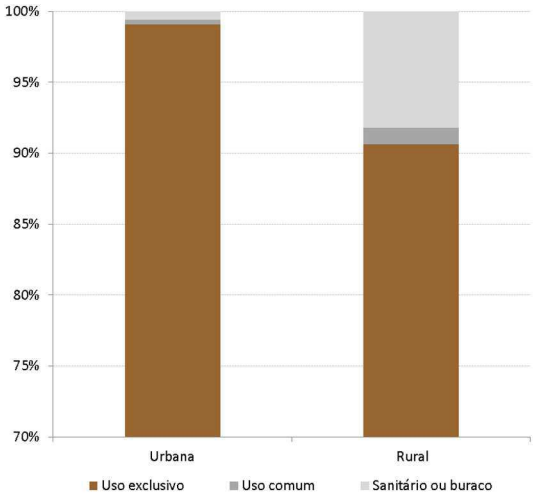
A situação dos 982 mil domicílios com renda de até três salários mínimos mensais (2,4%) que não possuem unidades hidrossanitárias de uso exclusivo dos moradores, em 2017, é mostrada na Figura 4.16. Como se observa, 0,48% dos domicílios possuem banheiros de uso comum a mais de um domicílio no terreno ou na propriedade e 1,94% dos domicílios utilizam sanitários ou buracos para dejeções, inclusive os localizados no terreno ou na propriedade.



Fonte: PNAD-Contínua

Figura 4.16. Percentual de domicílios com renda de até três salários mínimos mensais com banheiros de uso comum ou sanitários ou buracos para dejeções, no Brasil, em 2017.

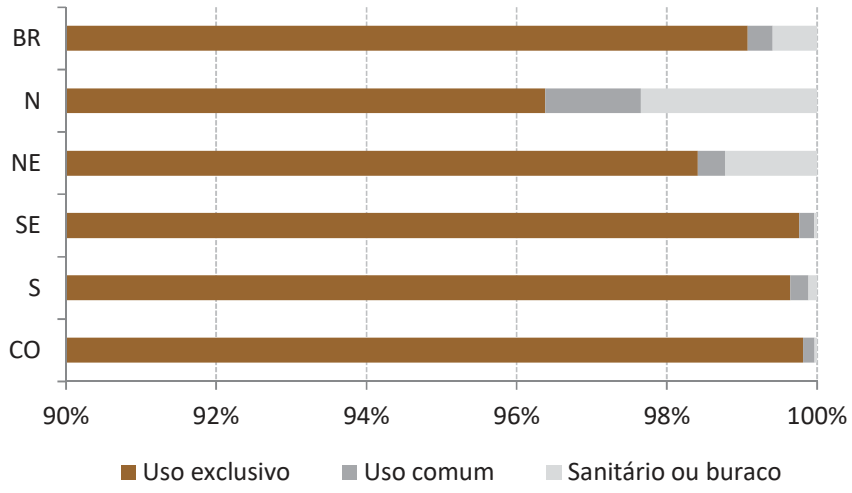
A Figura 4.17 retrata o percentual de domicílios com renda de até três salários mínimos mensais com unidades hidrossanitárias de uso exclusivo e de uso comum e com sanitários ou buracos para dejeções, nas áreas urbana e rural do Brasil, em 2017. Observa-se que o percentual de domicílios com unidades hidrossanitárias de uso exclusivo dos moradores, inclusive as localizadas no terreno ou na propriedade, é maior na área urbana (99,1%) do que na rural (90,6%). O maior percentual de domicílios com déficit de atendimento ocorre, portanto, na área rural e corresponde a 9,4% (674 mil domicílios).



Fonte: PNAD-Contínua

Figura 4.17. Percentual de domicílios com renda de até três salários mínimos mensais com unidades hidrossanitárias de uso exclusivo e de uso comum e com sanitários ou buracos para dejeções, nas áreas urbana e rural do Brasil, em 2017.

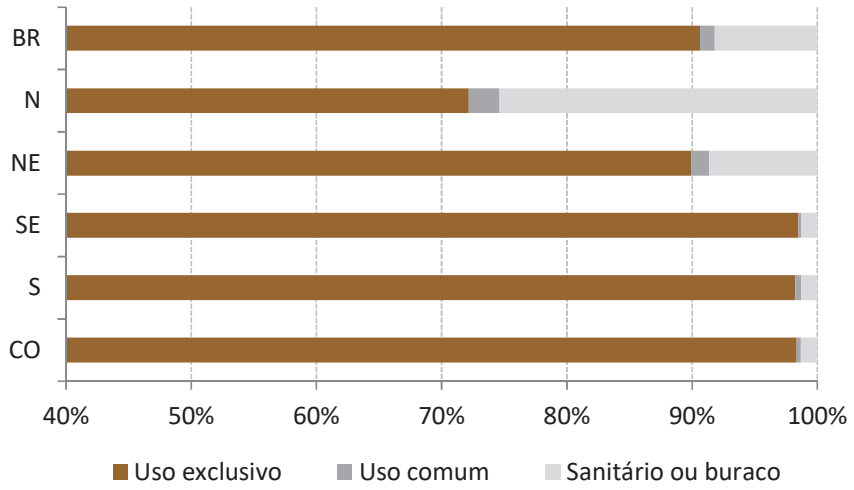
O percentual de domicílios urbanos com renda de até três salários mínimos mensais com unidades hidrossanitárias de uso exclusivo e de uso comum e com sanitários ou buracos para dejeções, no País e nas macrorregiões, em 2017 é apresentado na Figura 4.18. As macrorregiões Sudeste e Centro-Oeste registraram o maior percentual de domicílios urbanos atendidos com unidades hidrossanitárias de uso exclusivo dos moradores, correspondente a 99,8%. A macrorregião Norte registrou o maior percentual de déficit de atendimento, com 1,3% dos domicílios com unidades hidrossanitárias de uso comum a mais de um domicílio no terreno ou na propriedade e 2,3% dos domicílios com sanitários ou buracos para dejeções, inclusive os localizados no terreno ou na propriedade. Em termos absolutos, no entanto, a macrorregião Nordeste é a que possui o maior déficit de atendimento, o que corresponde a mais de 159 mil domicílios.



Fonte: PNAD-Contínua

Figura 4.18. Percentual de domicílios urbanos com renda de até três salários mínimos mensais com unidades hidrossanitárias de uso exclusivo e de uso comum e com sanitários ou buracos para dejeções, no País e nas macrorregiões, em 2017.

A Figura 4.19 apresenta o percentual de domicílios rurais com renda de até três salários mínimos mensais com unidades hidrossanitárias de uso exclusivo e de uso comum e com sanitários ou buracos para dejeções, no País e nas macrorregiões, em 2017. A macrorregião Sudeste registrou o maior percentual de domicílios rurais atendidos com unidades hidrossanitárias de uso exclusivo dos moradores, com 98,5%, e a macrorregião Norte, o menor percentual, com 72,2%. Nesta macrorregião, 2,5% dos domicílios rurais possuem unidades hidrossanitárias de uso comum a mais de um domicílio no terreno ou na propriedade e 25,3% dos domicílios possuem sanitários ou buracos para dejeções, inclusive os localizados no terreno ou na propriedade. Em termos absolutos, a macrorregião Nordeste é a que apresenta o maior déficit de atendimento, verificado em mais de 377 mil domicílios.



Fonte: PNAD-Contínua

Figura 4.19. Percentual de domicílios rurais com renda de até três salários mínimos mensais com unidades hidrossanitárias de uso exclusivo e de uso comum e com sanitários ou buracos para dejeções, no País e nas macrorregiões, em 2017.

Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

O crescimento acelerado e desordenado das cidades brasileiras, associado ao consumo, em larga escala, de produtos industrializados e descartáveis, tem causado um aumento excessivo na quantidade de resíduos sólidos domiciliares das áreas urbanas e rurais. A coleta e destinação final ambientalmente adequada desses resíduos implicam no manejo correto dos mesmos e, consequentemente, na ampliação do acesso ao atendimento adequado e na redução do déficit.

Segundo a Lei n° 12.305/2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), os resíduos sólidos domiciliares são aqueles originários de atividades domésticas em domicílios urbanos. Entretanto, para efeito dessa análise situacional do acesso à coleta de resíduos sólidos, foram considerados como resíduos sólidos domiciliares também aqueles

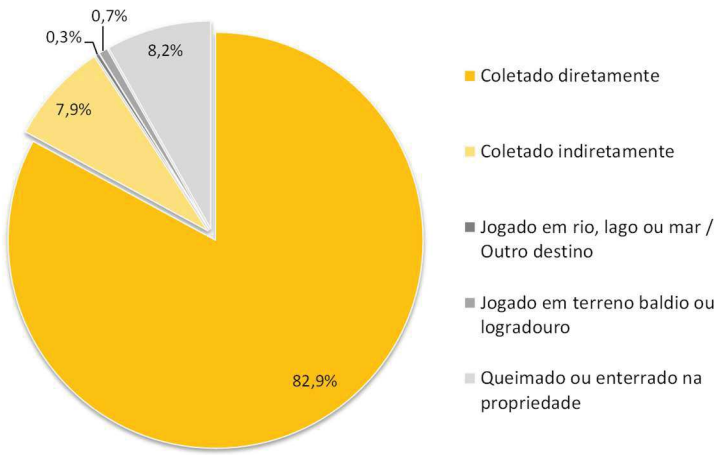
originários dos domicílios rurais, uma vez que possuem características semelhantes aos resíduos dos domicílios urbanos.

Considerando o artigo 9º da PNRS, a gestão de resíduos domiciliares deve ser pensada desde a redução do desperdício da produção de alimentos, passando por um consumo mais sustentável, uma segregação dos resíduos na fonte e um tratamento que busque cada vez mais a reciclagem e recuperação de massa e energia dos resíduos, apenas indo para disposição final ambientalmente adequada os rejeitos. Essa visão integrada da gestão de resíduos é denominada de economia circular.

Contudo, o Brasil ainda direciona seus resíduos sólidos domiciliares, majoritariamente, a locais de disposição final no solo, seja ele adequado ou não, realizando o gerenciamento dos resíduos fundamentalmente por meio da coleta e sua disposição final.

A disposição final de resíduos sólidos é a principal responsável pelas emissões de metano no setor, pelo fato de sua gestão ser baseada no aterramento dos resíduos *in natura*, ocorrendo a decomposição anaeróbia dos materiais orgânicos presentes e consequentemente, a geração de metano. Com base nisso, a gestão integrada de resíduos sólidos domiciliares, baseada no princípio da economia circular, tem a possibilidade de ser uma importante aliada na redução das emissões de GEE (gases de efeito estufa).

As soluções e práticas de afastamento de resíduos sólidos domiciliares no Brasil, segundo dados da PNAD-Contínua 2017, podem ser observadas na Figura 4.20 . De acordo com os dados 82,9% dos domicílios são atendidos por coleta direta dos resíduos sólidos domiciliares, 7,9% dos domicílios são atendidos por coleta indireta e os demais domicílios não são atendidos por serviço de coleta regular de resíduos sólidos.

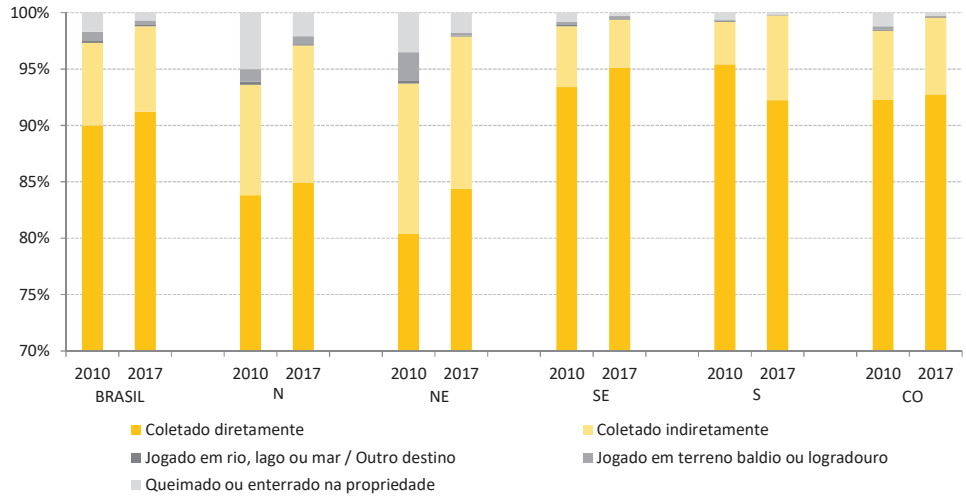


Fonte: PNAD-Contínua

Figura 4.20. Soluções e práticas de afastamento de resíduos sólidos domiciliares no Brasil, em 2017.

A Figura 4.21 apresenta o acesso à coleta de resíduos sólidos domiciliares na área urbana, no País e nas macrorregiões, nos anos de 2010 e 2017. Segundo os dados apresentados, a coleta aumentou na maioria das macrorregiões neste período. Com relação ao déficit, os percentuais permanecem mais elevados nas macrorregiões Norte e Nordeste, nas quais 2,9% dos domicílios não são atendidos com coleta de resíduos sólidos domiciliares. Em termos absolutos, no

entanto, a macrorregião Nordeste é a que possui o maior déficit no atendimento, identificado em mais de 412 mil domicílios.

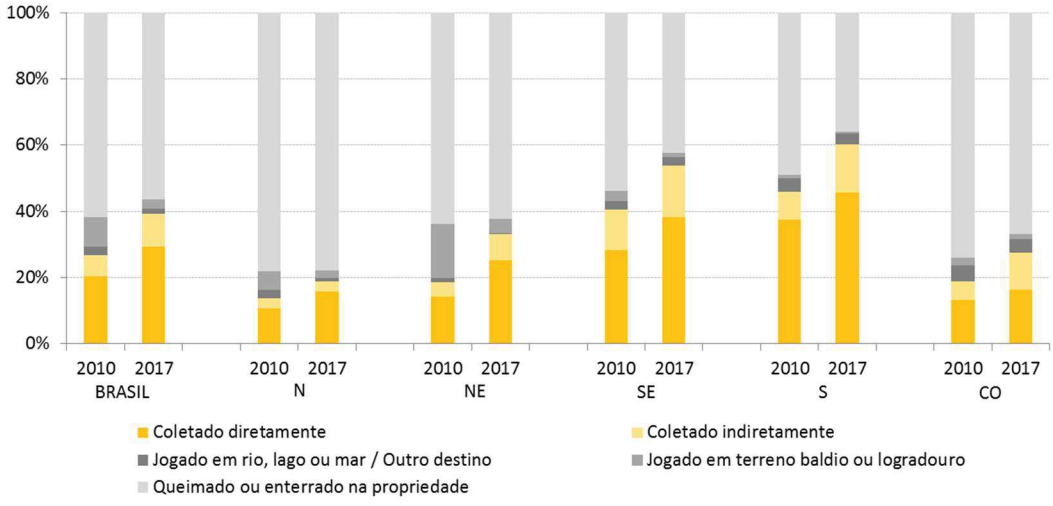


Fonte: Censo e PNAD-Contínua

Figura 4.21. Percentual de domicílios urbanos com coleta de resíduos sólidos domiciliares, no País e nas macrorregiões, em 2010 e 2017.

Destaca-se a situação da macrorregião Sul, em que 95,5% dos domicílios urbanos dispunham de coleta direta em 2010, com uma redução, em 2017, para 92,2%. Entretanto, o número de domicílios atendidos por coleta indireta aumentou nesse período, chegando a 7,5%. O percentual de domicílios sem nenhum tipo de coleta de resíduos sólidos domiciliares é o menor entre as macrorregiões, apenas 0,3%.

O acesso à coleta de resíduos sólidos domiciliares na área rural, no País e nas macrorregiões, nos anos de 2010 e 2017, é apresentado na Figura 4.22. Como pode ser observado, a coleta aumentou e, consequentemente, o déficit diminuiu nesse período em todas as macrorregiões.

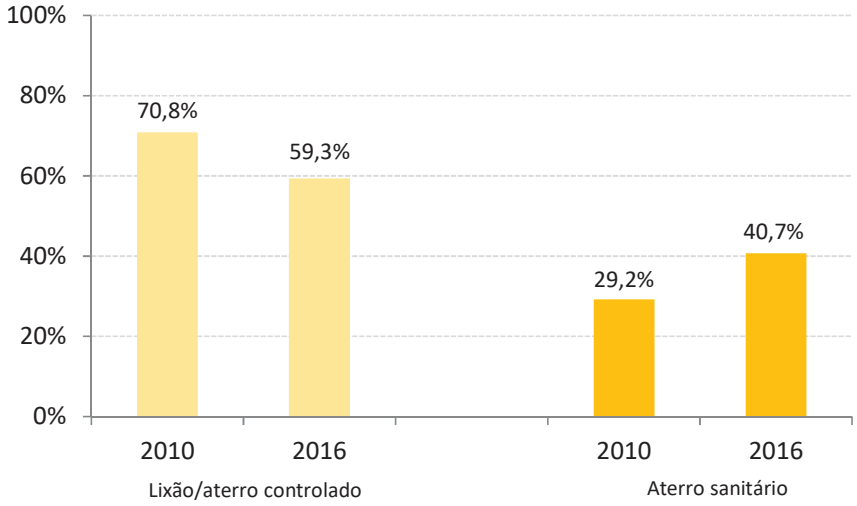


Fonte: Censo e PNAD-Contínua

Figura 4.22. Percentual de domicílios rurais com coleta de resíduos sólidos domiciliares, no País e nas macrorregiões, em 2010 e 2017.

A macrorregião Nordeste apresentou a maior redução do déficit no período analisado. Os domicílios rurais sem nenhum tipo de coleta representavam 81,3% em 2010 e, em 2017, esse valor reduziu para 66,8%, contudo é a que possui o maior déficit absoluto, com mais de 2,9 milhões de domicílios rurais sem coleta. A macrorregião Norte ainda possui o maior déficit de atendimento, apesar da redução de 86,2%, em 2010, para 81,0% em 2017. A macrorregião Sul registrou o maior índice de coleta, com o crescimento de 14,4 pontos percentuais em 7 anos.

A Figura 4.23 apresenta o percentual de municípios do Brasil que dispõe seus resíduos sólidos domiciliares para lixão/aterro controlado e aterro sanitário, nos anos de 2010 e 2016, segundo dados da Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSB), do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) e do Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão de Resíduos Sólidos (SINIR). Cabe ressaltar que os dados de 2010 foram calculados com base na PNSB 2008 e SNIS 2010 e os dados de 2016 segundo o SNIS 2016 e SINIR 2016. Observa-se que o percentual de atendimento adequado evoluiu neste período.



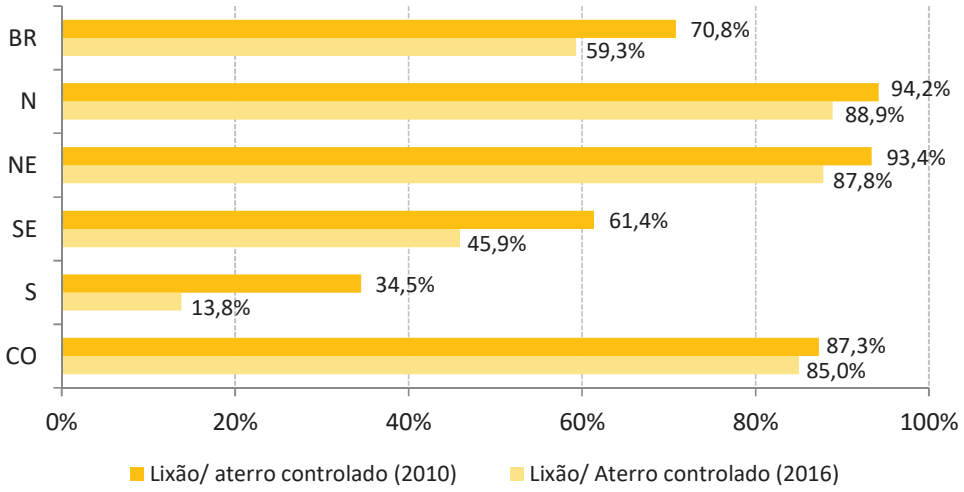
Fonte: PNSB, SNIS e SINIR

Figura 4.23. Percentual de municípios que dispõem seus resíduos sólidos domiciliares para lixão/aterro controlado e aterro sanitário no País, em 2010 e 2016.

A disposição final de resíduos sólidos em lixões é uma realidade nos municípios brasileiros. Entretanto, houve diminuição no percentual de municípios que dispõem seus resíduos sólidos de maneira ambientalmente inadequada no período analisado. No ano de 2010, 70,8% dos municípios dispunham seus resíduos sólidos domiciliares em lixões/aterro controlado, em 2016, esse percentual diminuiu para 59,3%. Com relação aos municípios que dispõem seus resíduos de maneira ambientalmente adequada, em 2010, o percentual era de apenas 29,2% e, em 2016, esse percentual progrediu para 40,7%.

A Figura 4.24 apresenta o percentual de municípios que dispõem seus resíduos sólidos domiciliares em lixão/aterro controlado, no País e nas macrorregiões, nos anos de 2010 e 2016. Como pode ser observado, em todas as macrorregiões, houve diminuição desse percentual, mas cabe ressaltar que, em 2016, os maiores déficits permanecem nas macrorregiões Nordeste e

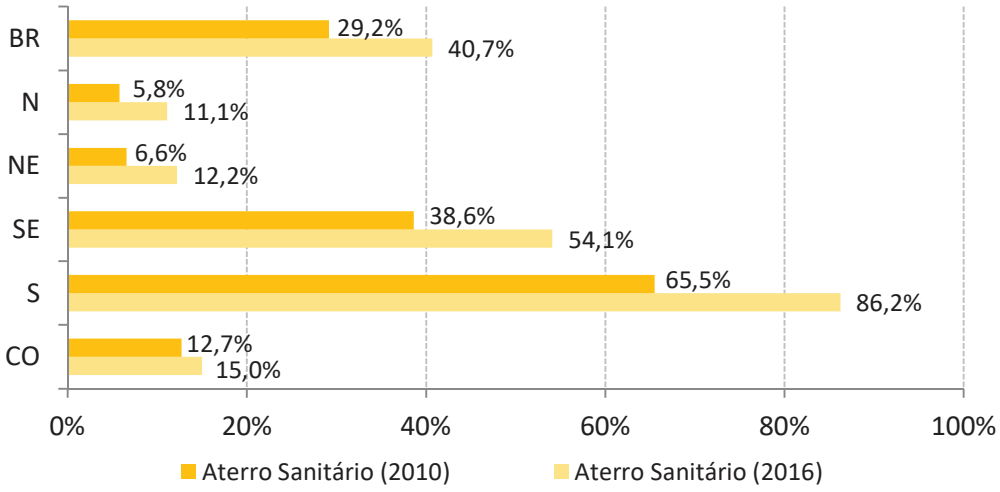
Norte. A macrorregião Sul apresentou a maior redução nesse percentual, passando de 34,5% para 13,8%.



Fonte: PNSB, SNIS e SINIR

Figura 4.24. Percentual de municípios que dispõem seus resíduos sólidos domiciliares em lixão/aterro controlado, no País e nas macrorregiões, em 2010 e 2016.

Com relação ao percentual de municípios que dispõem seus resíduos sólidos domiciliares em aterro sanitário, todas as macrorregiões apresentaram crescimento no atendimento entre os anos de 2010 e 2016, como pode ser visto na Figura 4.25. A macrorregião Sul apresentou o maior aumento desse percentual, de 65,5%, para 86,2%.



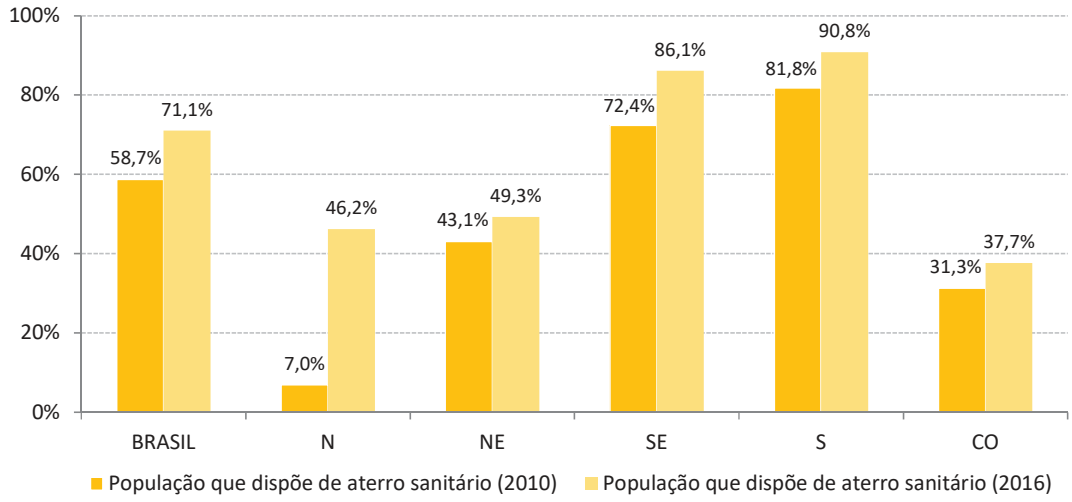
Fonte: PNSB, SNIS e SINIR

Figura 4.25. Percentual de municípios que dispõem seus resíduos sólidos domiciliares em aterro sanitário, no País e nas macrorregiões, em 2010 e 2016.

A maioria dos municípios do País ainda destina seus resíduos sólidos para lixão/aterro controlado, porém esse número reduziu no período de 2010 a 2016, de 3.939 para 3.301

municípios. Observou-se também um aumento na disposição final em aterros sanitários no período analisado, de 1.626 para 2.269 municípios.

A Figura 4.26 apresenta a porcentagem de população urbana que destina os resíduos sólidos domiciliares de forma ambientalmente adequada, no Brasil e nas macrorregiões, em 2010 e 2016, segundo os dados do IBGE. De acordo com os dados apresentados, esse percentual aumentou no País e nas macrorregiões. Com relação ao total do País, o percentual de atendimento em 2010 era de 58,7% e, em 2016, alcançou 71,1%, representando 94,5 milhões de pessoas e 123,8 milhões de pessoas, respectivamente.



Fonte: Censo e PNAD-Contínua

Figura 4.26. Porcentagem da população urbana que destina os resíduos sólidos domiciliares de forma ambientalmente adequada, no País e nas macrorregiões, em 2010 e 2016.

No que diz respeito às macrorregiões, a Norte apresentou o maior aumento percentual de população urbana que dispõe seus resíduos sólidos de forma ambientalmente adequada, de 7,0%, em 2010 para 46,2% em 2016. Em termos absolutos, em 2010, pouco mais de 811 mil pessoas destinavam seus resíduos sólidos para aterro sanitário e, em 2016, esse número atingiu 6,0 milhões de pessoas.

A Tabela 4.4 mostra o número de municípios com coleta seletiva de resíduos sólidos domiciliares, no País e nas macrorregiões, segundo dados do SNIS, nos anos de 2010 e 2017. Observa-se que o número de municípios com coleta seletiva aumentou no total do País, e consequentemente, nas macrorregiões, entre os anos de 2010 e 2017.

Tabela 4.4. Municípios com coleta seletiva de resíduos sólidos domiciliares no País e nas macrorregiões, nos anos de 2010 e 2017.

Macrorregião	2010		2017	
	Total de Municípios	Com coleta seletiva	Total de Municípios	Com coleta seletiva
Brasil	2.070	801	3.556	1.256
Norte	78	12	216	24
Nordeste	395	48	806	67
Sudeste	794	383	1.266	560
Sul	666	333	976	537

Centro-Oeste	137	25	292	68

Fonte: SNIS

Cabe ressaltar, no entanto, que, embora o município declare que disponha de coleta seletiva, isso não significa dizer que a coleta seletiva atende a todo o limite do município, nem que a massa de resíduos recuperada é significativa. Este diagnóstico ressalta a importância do fortalecimento da reciclagem da fração seca no País, com a inclusão dos catadores e com o desenvolvimento do mercado de reciclagem.

Quando se trata da composição dos resíduos domiciliares, sabe-se que grande parte é orgânico e essa fração ainda é majoritariamente misturada e descartada em locais de disposição final, medida esta responsável pela principal parcela das emissões de gases de efeito estufa no manejo de resíduos sólidos no Brasil.

Em aterros sanitários, os resíduos orgânicos reduzem o tempo de vida útil e fazem com que os custos com operação e manutenção dos aterros aumentem, na medida em que a presença desses resíduos requer a adoção de técnicas e tecnologias voltadas à captação e tratamento do lixiviado e dos gases de efeito estufa gerados, em especial o metano.

Segundo dados do SNIS 2017, apenas 0,44% da massa total dos resíduos sólidos urbanos acaba sendo valorizada em unidades de compostagem. A valorização destes resíduos consiste na adoção de formas de tratamento que promovam a reciclagem (*e.g.* compostagem e aproveitamento energético) destes resíduos de forma segura para a saúde humana e o meio ambiente, resultando em um rejeito final seguro ao solo.

Nesse contexto, observa-se a importância de se fomentar a reciclagem da fração orgânica e seca dos resíduos domésticos, promovendo a segregação na fonte e novos modelos que priorizem esse tratamento à disposição final adequada.

No que diz respeito ao desenvolvimento das práticas de logística reversa, pode-se dizer que o Brasil encontra-se em estágio inicial. Esta realidade está mudando em resposta a um maior rigor da legislação ambiental, à maior pressão social e à necessidade das empresas de reduzir os seus custos, dentre outros.

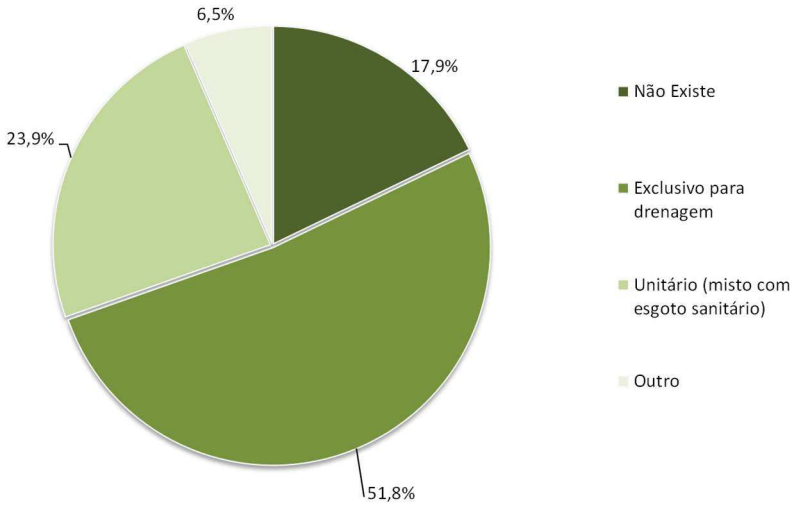
Drenagem e manejo das águas pluviais urbanas

O segundo Diagnóstico de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas, publicado pela Secretaria Nacional de Saneamento do Ministério do Desenvolvimento Regional em fevereiro de 2019, foi elaborado com base nas informações e indicadores do módulo "Águas Pluviais" do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS-AP), tendo 2017 como ano de referência da coleta de dados e constituindo-se como uma valiosa fonte de informações sobre esse componente do saneamento básico.

O Diagnóstico reuniu informações sobre a titularidade do serviço, cobrança, infraestrutura, finanças, operação e gestão de risco. Dentre as informações coletadas, uma parcela foi pré-alimentada com dados do Sistema Integrado de Informações sobre Desastres – S2ID da Defesa Civil (dados sobre risco e desastre), da Agência Nacional de Águas – ANA (regiões e bacias hidrográficas) e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (dados populacionais e área territorial). As demais informações foram fornecidas pelos prestadores de serviço que, na quase totalidade, são as próprias prefeituras municipais, tendo participado dessa

coleta de dados 3.733 municípios (67,0% dos municípios brasileiros), correspondendo a 83,8% da população urbana brasileira.

A caracterização global dos sistemas de águas pluviais, identificados no conjunto de municípios que participaram do SNIS-AP 2017, revelou a ocorrência de dois tipos principais de sistemas: exclusivo (apenas águas pluviais) e unitário (águas pluviais misturadas com esgoto sanitário). Como pode ser observado na Figura 4.27, 1.932 municípios (51,8%) declararam possuir sistema exclusivo, 891 municípios (23,9%) declararam possuir sistema unitário, 243 municípios (6,5%) declararam possuir outros tipos de sistemas, e 667 municípios (17,9%) declararam não possuir sistema de drenagem. Não cabe aqui realizar uma análise da eficácia de cada sistema, mas registrar a importância de que os gestores conheçam o sistema instalado a fim de realizar a sua correta operação.



Fonte: SNIS

Figura 4.27. Percentual dos tipos de sistemas de drenagem nos municípios, em 2017.

Ainda quanto à caracterização, observou-se uma carência muito grande de soluções para a redução do escoamento superficial das águas pluviais, ou seja, apenas uma pequena parcela dos municípios que participaram do SNIS-AP 2017 adotam soluções como infiltração ou retenção temporária. Foi informada a existência de apenas 259 parques lineares, 473 reservatórios ou bacias de retenção ou detenção, lagos, piscinões ou tanques artificiais (superficiais ou subterrâneos) e 604 municípios relataram a utilização de vias públicas urbanas como solução de drenagem natural (faixas ou valas de infiltração), totalizando 48.907,2 km de vias públicas.

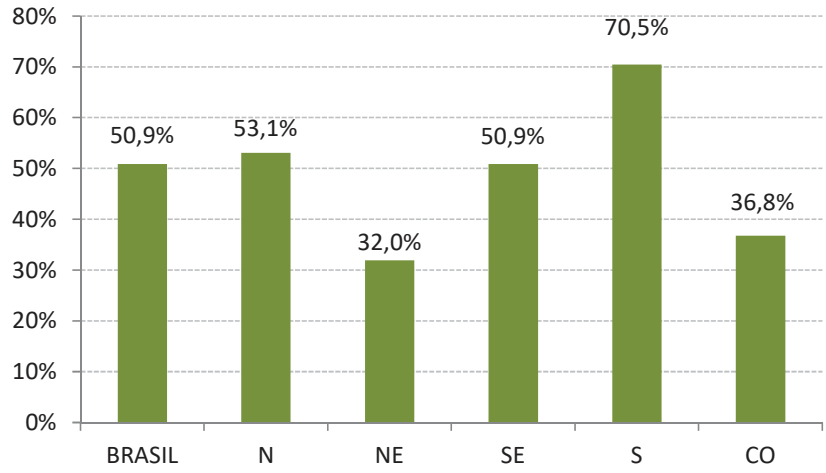
Cabe destacar que, no âmbito do SNIS-AP 2017, 990 municípios (26,5%) declararam não ter realizado nenhum tipo de intervenção ou manutenção em seus sistemas de drenagem no ano de 2017. Como esses sistemas são projetados para receber o volume de água proveniente das chuvas em uma determinada região, a não realização de serviços de manutenção periódicos pode resultar na incapacidade do sistema de suportar as vazões previstas em projeto e causar uma série de danos à cidade e aos cidadãos.

Observa-se, portanto, que os sistemas de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, pelas suas características, podem desencadear impactos diretos sobre a vida da população. Assim, o Diagnóstico permitiu a avaliação de variáveis como: o percentual de municípios com registro de enxurradas, inundações ou alagamentos ocorridos na área urbana;

o percentual de domicílios sujeitos a risco de inundação na área urbana; a quantidade de pessoas desalojadas ou desabrigadas em decorrência de eventos hidrológicos impactantes ocorridos na área urbana; e o índice de óbitos em decorrência de eventos hidrológicos impactantes ocorridos na área urbana.

Para a determinação do percentual de municípios com registro de enxurradas, inundações ou alagamentos, da quantidade de pessoas desalojadas ou desabrigadas e do índice de óbitos, as informações do SNIS-AP 2017 foram combinadas com os registros do S2ID, cuja utilização, segundo a Portaria n° 25, de 24 de janeiro de 2013, é obrigatória para a solicitação de requerimento federal de Situação de Emergência ou de Estado de Calamidade Pública. Entretanto, muitos municípios, especialmente aqueles de menor porte, não possuem corpo técnico capacitado para fazer o registro de desastres no sistema, o que pode resultar em subnotificações.

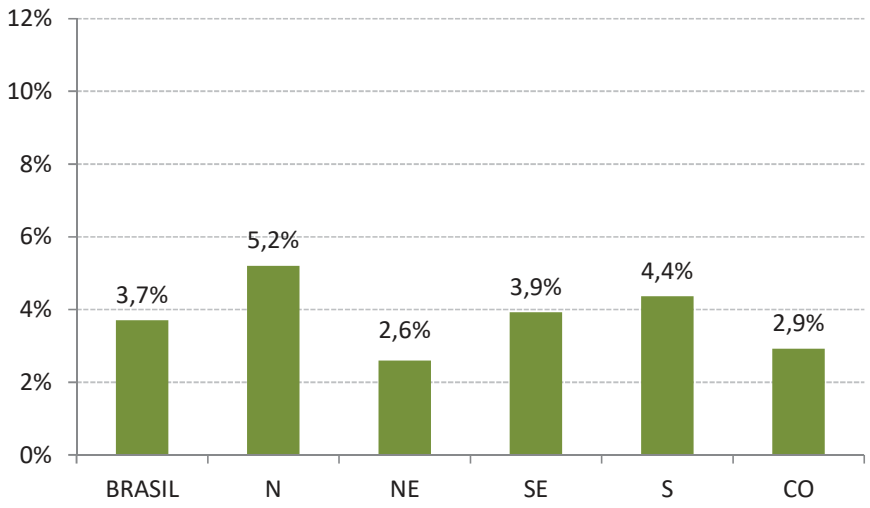
No que se refere ao percentual de municípios com registro de enxurradas, inundações ou alagamentos ocorridos na área urbana, os dados consideraram as informações prestadas pelos municípios participantes do SNIS-AP 2017 e os registros do S2ID, desses municípios, no período de 2013 a 2017. Verificou-se que 50,9% dos municípios registraram a ocorrência de enxurradas, inundações ou alagamentos nesse período, como pode ser observado na Figura 4.28. Nas macrorregiões Sul, Norte e Sudeste ocorreram os maiores percentuais de municípios atingidos, 70,5%, 53,1% e 50,9%, respectivamente.



Fonte: SNIS

Figura 4.28. Percentual dos municípios com registro de enxurradas, inundações ou alagamentos ocorridos na área urbana, no período de 2013 a 2017, no País e nas macrorregiões.

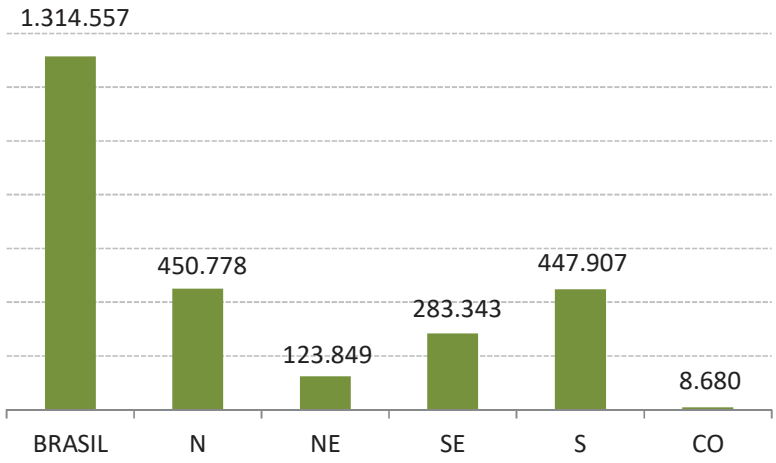
Em relação ao percentual de domicílios sujeitos a risco de inundação na área urbana, verificou-se que, no conjunto de municípios que participaram do SNIS-AP 2017, as macrorregiões Norte e Sul apresentaram os maiores percentuais de domicílios nessa situação, correspondendo a 5,2% e 4,4%, respectivamente. Isso pode ser reflexo das condições específicas das bacias hidrográficas dessas macrorregiões, que são mais suscetíveis às inundações. O percentual de domicílios sujeitos a risco de inundação, no País e nas macrorregiões, pode ser observado na Figura 4.29.



Fonte: SNIS

Figura 4.29. Percentual de domicílios sujeitos a risco de inundação no País e nas macrorregiões, em 2017.

A quantidade de pessoas desalojadas ou desabrigadas em decorrência de eventos hidrológicos impactantes ocorridos na área urbana, no período de 2013 a 2017, pode ser observada na Figura 4.30 com destaque para o registro das maiores quantidades de pessoas atingidas nas macrorregiões Norte e Sul, com 450.778 e 447.907 pessoas, respectivamente, e para o número total de 1.314.557 pessoas em todo o País. Ressalte-se que os dados consideram as informações prestadas pelos municípios participantes do SNIS-AP 2017 (informações não registradas no S2ID em 2017) e os registros do S2ID, desses municípios, no período de 2013 a 2017.

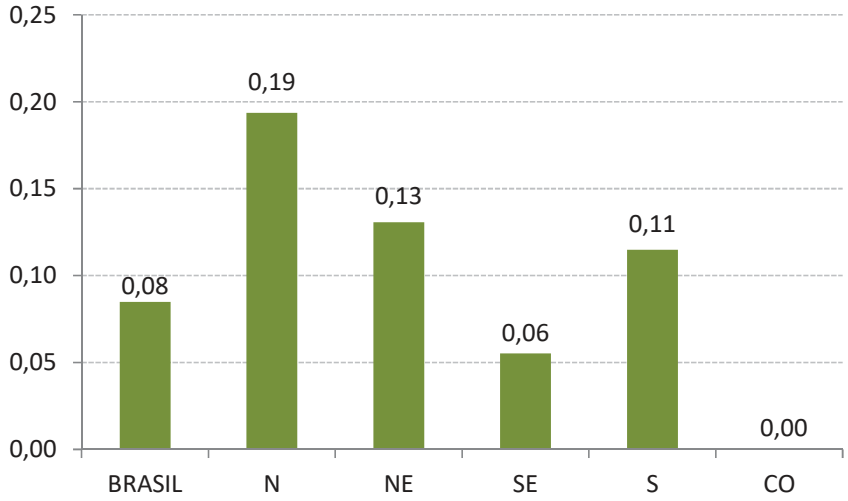


Fonte: SNIS

Figura 4.30. Quantidade de pessoas desalojadas ou desabrigadas em decorrência de eventos hidrológicos impactantes ocorridos na área urbana, no período de 2013 a 2017, por macrorregião e País.

Quanto ao índice de óbitos em decorrência de eventos hidrológicos impactantes ocorridos na área urbana, verificou-se o número de óbitos por cem mil habitantes, no período de 2013 a 2017.A na Figura 4.31 mostra que a macrorregião com maior índice de óbitos, nesse

período, foi a Norte com 0,19 óbitos por cem mil habitantes. Nesse caso, os dados consideram as informações prestadas pelos municípios participantes do SNIS-AP 2017 e os registros do S2ID, desses municípios, no período de 2013 a 2017.



Fonte: SNIS

Figura 4.31. Índice de óbitos por 100 mil habitantes, decorrentes de eventos hidrológicos impactantes ocorridos na área urbana, no período de 2013 a 2017, por macrorregião e País.

O SNIS-AP 2017 pesquisou ainda a existência de instrumentos de gestão e planejamento relacionados à drenagem e manejo das águas pluviais urbanas. A análise das informações mostrou que 19,1% dos municípios que participaram da coleta de dados dispõem de cadastro técnico parcial ou total do sistema de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas e 19,6% dos municípios possuem Plano Diretor de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais.

Cabe observar ainda que o número de registros de eventos hidrológicos impactantes no S2ID é muito expressivo e que, quando considerada a possibilidade de subnotificações naquele sistema, a situação se mostra ainda mais preocupante. Isso porque a ocorrência de enxurradas, inundações ou alagamentos causam, na maioria das vezes, impactos diretos na vida da população como os prejuízos ao patrimônio público e privado, a transmissão de doenças associadas às águas pluviais, o comprometimento da mobilidade urbana e até mesmo, a perda de vidas humanas.

A ausência de planejamento urbano, a excessiva impermeabilização do solo urbano, a inexistência de sistemas adequados para a drenagem e o manejo das águas pluviais urbanas (utilizando conceitos de drenagem sustentável) e a falta de manutenção dos sistemas existentes são alguns dos fatores que requerem uma atuação mais efetiva dos gestores públicos, com vistas à minimização dos riscos associados aos eventos hidrológicos em áreas urbanas.

É necessário, também, que estudos acadêmicos na área de drenagem urbana sejam incorporados à gestão e ao planejamento, incentivando a prática de drenagem sustentável e, consequentemente, o desenvolvimento de projetos que vão além do modelo tradicional de simplesmente canalizar a água pluvial e promover o seu afastamento.

Acrescente-se a importância da ação articulada e coordenada do Governo Federal, promovida e executada por meio da Política Nacional de Proteção e Defesa Civil – PNPDEC, instituída pela Lei n° 12.608/2012 abrangendo as ações de prevenção, mitigação, preparação,

resposta e recuperação voltadas à proteção e defesa civil. Assim, o apoio à execução de obras de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas está inserido no contexto maior da PNPDEC.

4.2. Investimentos em saneamento básico

Desde o Plano Nacional de Saneamento (Planasa), de 1971, as principais fontes de investimentos disponíveis para o setor de saneamento básico no Brasil são:

I) recursos extraorçamentários, também denominados de recursos onerosos, que podem ser provenientes de:

a) fundos financiadores, com destaque para o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço – FGTS[7], e Fundo de Amparo ao Trabalhador – FAT[8];

b) recursos próprios de instituições financeiras, em especial, do BNDES;

c) recursos do mercado, que, no caso do saneamento, são captados por meio de emissão de debêntures pelos titulares dos projetos (fonte mais recente);

II) recursos do Orçamento Fiscal e da Seguridade Social da União - OGU, consignados na Lei Orçamentária Anual (LOA), também denominados de recursos não onerosos;

III) recursos provenientes de orçamentos próprios dos estados e dos municípios;

IV) recursos provenientes de empréstimos internacionais, contraídos junto às agências multilaterais de crédito, tais como o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e o Banco Mundial (BIRD); e

V) recursos próprios dos prestadores de serviços, resultantes de *superavits* de receita.

Quanto aos recursos oriundos da cobrança pelo uso dos recursos hídricos (Fundos Estaduais de Recursos Hídricos), embora se configurem elementos fundamentais para a sistematização da cobrança pelo uso da água e para a sustentabilidade financeira do sistema de gestão das bacias hidrográficas, são poucas as Unidades da Federação que os instituíram e criaram normas específicas, o que denota o estado incipiente de sua implementação e ainda carente de aperfeiçoamentos, conforme abordagem feita no 8ª Fórum Mundial da Água (2018). Portanto, apesar da reconhecida importância desses fundos, os investimentos realizados por eles não foram contemplados na análise que ora se apresenta.

Os recursos onerosos constituem-se em operações de crédito financiadas pelos fundos citados (FGTS e FAT), por instituições financeiras ou por operações de mercado. São chamados de onerosos, pois o tomador deve pagar de volta o recurso captado a taxa de juros e correção monetária. Cabe ressaltar que as taxas de juros e outros encargos cobrados pelos fundos são atrativos, e os prazos de amortização são mais dilatados, se comparados aos de mercado. Ademais, seus encargos totais são compatíveis com as taxas de retorno da maioria dos serviços de saneamento básico, como o abastecimento de água e o esgotamento sanitário. As fontes não onerosas, por sua vez, não preveem retorno financeiro direto dos investimentos, uma vez que os beneficiários de tais recursos não necessitam ressarcir os cofres públicos.

A disponibilidade de informações apoiadas em dados válidos e fidedignos é condição fundamental para a análise objetiva da trajetória dos investimentos e financiamentos no setor de saneamento básico do País. Esse histórico funciona como guia para os formuladores de

[7] O Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS) é formado por depósitos mensais efetuados pelas empresas em nome de seus empregados e constitui-se de um fundo de aplicações, voltado para o financiamento de habitações, assim como para investimentos em saneamento básico e infraestrutura urbana.

[8] O Fundo de Amparo ao Trabalhador (FAT) é um fundo especial, de natureza contábil-financeira, vinculado ao Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), destinado ao custeio do Programa do Seguro-Desemprego, do Abono Salarial e ao financiamento de Programas de Desenvolvimento Econômico. A principal fonte de recursos do FAT é composta pelas contribuições para o Programa de Integração Social (PIS) e para o Programa de Formação do Patrimônio do Servidor Público (Pasep).

políticas públicas e para a própria sociedade que, por meio de tais informações, torna-se capaz de discutir as políticas urbanas relacionadas ao setor de saneamento básico, e propor soluções reais para a redução dos enormes déficits na prestação desses serviços.

Assim sendo, para melhor entendimento dos montantes e da evolução dos recursos financeiros aplicados na área de saneamento básico brasileiro, é importante contextualizar as diferentes bases de dados existentes e suas particularidades, como se segue.

Algumas considerações acerca das diferentes bases de dados dos investimentos

A partir de 2003, o então Ministério das Cidades (cujas atribuições foram incorporadas pelo Ministério do Desenvolvimento Regional), desenvolveu uma nova metodologia para contabilização dos gastos públicos federais em saneamento básico, visando padronizar conceitos e procedimentos, fatores indispensáveis para agregação e consolidação dos dados, bem como para clareza das informações. Tal iniciativa foi importante especialmente no caso de investimentos realizados com recursos do OGU, uma vez que as ações em saneamento com recursos desta fonte, no âmbito do Governo Federal, são historicamente executadas por diversos ministérios.

Nessa nova metodologia de contabilização dos investimentos, os gastos são classificados em duas categorias: valores comprometidos e valores desembolsados. Os valores comprometidos referem-se aos investimentos futuros compromissados pelo Governo Federal em saneamento, e correspondem aos valores dos contratos de empréstimo, no caso dos recursos onerosos, e aos valores empenhados, no caso dos recursos não onerosos. Os valores desembolsados correspondem aos recursos financeiros já efetivamente disponibilizados nas contas correntes dos empreendimentos, e estão, portanto, associados à execução física dos mesmos.

Como grande parte das obras de infraestrutura urbana ultrapassa um exercício orçamentário, os desembolsos relativos ao OGU podem incluir valores pagos referentes a empenhos realizados no exercício ou referentes a empenhos realizados em exercícios anteriores (restos a pagar). Da mesma forma, no caso dos recursos onerosos, os desembolsos do exercício podem ser referentes a contratos firmados no exercício ou em exercícios anteriores.

Por meio da padronização dos dados e da consolidação das informações, foi possível elaborar, a partir de 2003, séries históricas mais confiáveis para os investimentos em saneamento, o que permite aos gestores públicos, tomadores de decisões e à própria sociedade civil, avaliar e planejar com maior eficiência a aplicação do gasto público em saneamento para reduzir os déficits na prestação de serviços no setor.

Assim sendo, para apresentação dos investimentos em saneamento com recursos não onerosos, foi utilizada a base de dados do Relatório do Gasto Público em Saneamento[9], disponibilizada pela Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental (SNSA) do MCidades, cuja fonte é o Siafi Gerencial. No que se refere aos recursos onerosos, as bases de dados são advindas: I) do agente operador do FGTS; II) do BNDES, que administra os recursos do FAT e recursos próprios;III) de demais instituições financeiras que participaram do PAC (BDMG e Banco do Brasil); IV) do controle de relatórios recebidos pela SNSA a respeito de operações de mercado aprovadas por esta Secretaria.

[9] Dos investimentos realizados no âmbito do Programa Planejamento Urbano do MCidades (antigo Pró-municípios), considerou-se apenas a parcela referente a ações de saneamento básico propriamente ditas, que correspondem a aproximadamente 5% dos valores totais investidos pelo programa.

É importante ressaltar que os valores investidos em saneamento básico, a partir de programas federais, com recursos onerosos e não onerosos, apresentados nesta seção 4.2, não incluem as contrapartidas ofertadas pelos proponentes.

O SNIS é outra importante fonte de dados de investimentos no setor de saneamento, que possui uma série histórica de dados, sem interrupção, desde 1995 sobre os componentes de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, desde 2002 sobre manejo de resíduos sólidos urbanos (RSU) e desde 2015 sobre drenagem e manejo de águas pluviais urbanas.

Os dados do SNIS são fornecidos pelos próprios prestadores de serviços, de forma voluntária. Mesmo assim, a amostra é altamente representativa dos prestadores de serviços de água e esgotos no Brasil, sendo que em 2016 a amostra correspondeu à totalização de dados de 5.127 municípios atendidos com os serviços de água e de 3.865 com os serviços de esgotos (92,0% e 69,4% do total dos municípios brasileiros, respectivamente). Considerando esses dados, os prestadores de serviços da amostra atuaram em municípios que possuíam uma população urbana de 172,1 milhões de pessoas (98,0% do total do País), no caso dos serviços de água, e 162,1 milhões (93,0% do total do País), no caso dos serviços de esgotos.

É importante ressaltar que as informações do SNIS contemplam não somente os recursos oriundos de fontes federais, mas também aqueles cujas fontes são os estados, os municípios e os prestadores de serviços, estando presentes valores aplicados nas duas categorias adotadas pelo SNIS.

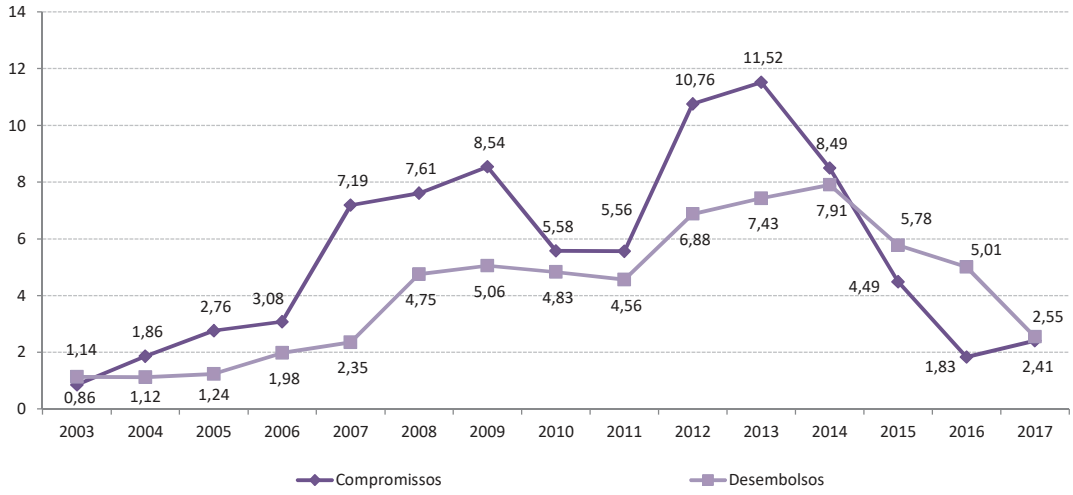
Outra importante característica das informações é que os valores informados são aqueles efetivamente aplicados no ano de referência. Portanto, não se trata de valores contratados, empenhados ou repassados, mas sim daqueles que foram de fato investidos no ano.

Nesta versão revisada do Plansab, os investimentos em saneamento serão apresentados em uma série histórica de 15 anos, no horizonte de 2003 a 2017. Para as análises que se seguem foram efetuadas correções monetárias dos valores com o Índice Geral de Preços Disponibilidade Interna (IGP-DI) da Fundação Getúlio Vargas (FGV), para dezembro de 2017.

Investimentos com recursos não onerosos

Entre 2003 e 2017, o montante total de recursos orçamentários comprometidos com iniciativas de saneamento foi da ordem de R$ 82,5 bilhões, o que representa em média 0,10% do PIB nacional. Nesse período, o principal programa para o setor foi o Programa de Aceleração do Crescimento - PAC, que em sua primeira fase (2007-2010), previu inicialmente cerca de R$ 40 bilhões para o setor, sendo R$ 12 bilhões de recursos orçamentários (66% por intermédio do MCidades e 33% pela Funasa), R$ 20 bilhões de financiamento e R$ 8 bilhões como contrapartida dos estados, municípios e prestadores de serviços. Para a segunda fase do PAC (2011-2014), o Governo Federal anunciou investimentos da ordem de R$ 45 bilhões para a área de saneamento, consolidando o comprometimento do Governo Federal com as intervenções na área do saneamento.

Observa-se pela Figura 4.32 que houve um expressivo incremento dos investimentos comprometidos e desembolsados a partir de 2007, especialmente nos períodos subsequentes às seleções dos empreendimentos no PAC. Contudo, com a crise fiscal e a ausência de novos processos seletivos no âmbito do programa, os valores compromissados e desembolsados começaram a decair entre 2013 e 2014, até atingir patamares anteriores ao PAC nos últimos anos.

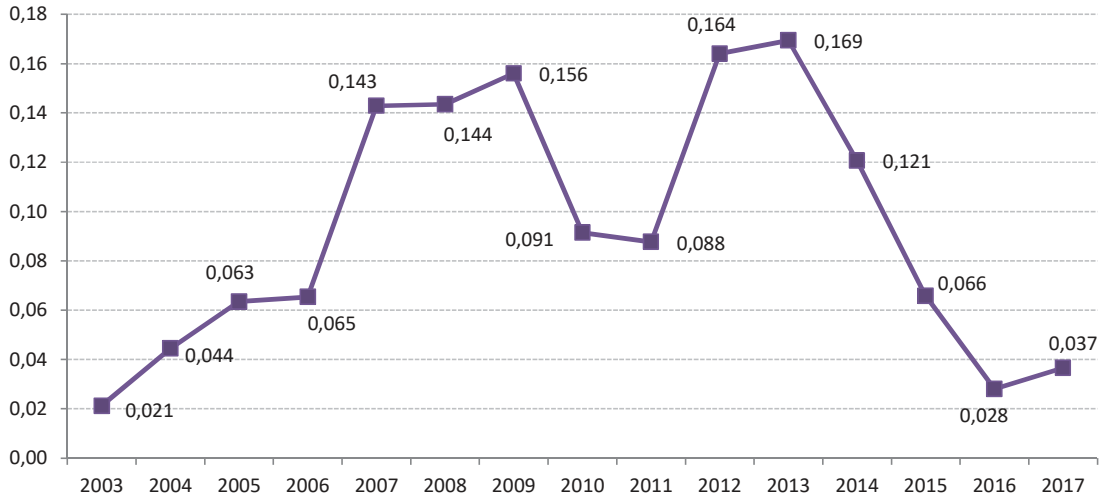


Fonte: Siafi Gerencial. Informações disponibilizadas pelo MCidades.
Nota: valores atualizados pelo IGP-DI da FGV para dezembro de 2017.

Figura 4.32. Recursos não onerosos. Compromissos e desembolsos em iniciativas de saneamento, 2003 - 2017 (em bilhões de reais).

Conforme se observa na Figura 4.32, os compromissos e desembolsos não guardam uma relação direta entre si, uma vez que compromissos realizados em determinado exercício podem vir a se tornar desembolsos efetivos apenas em anos seguintes, pela característica plurianual das intervenções, conforme explicado anteriormente. Em termos de valores comprometidos, verifica-se a ocorrência de picos entre 2007 e 2010 e entre 2011 e 2014, que coincidem com as duas grandes seleções do PAC. Importante ressaltar que os valores comprometidos referem-se aos valores empenhados pelo Governo Federal no exercício para a execução dos empreendimentos, sendo, portanto, inferiores aos valores efetivamente contratados. A partir de 2013, quando ocorreu a última seleção pública do PAC, os valores comprometidos passam a decair ano a ano. Em termos de desembolsos, observa-se que os valores são crescentes desde 2003 até 2014, com incrementos substanciais em 2008 e em 2012, anos seguintes a seleções do PAC. Observa-se que os valores desembolsados passam a decair a partir de 2014, reflexo da crise fiscal que assolou o País, observando-se leve recuperação em 2017.

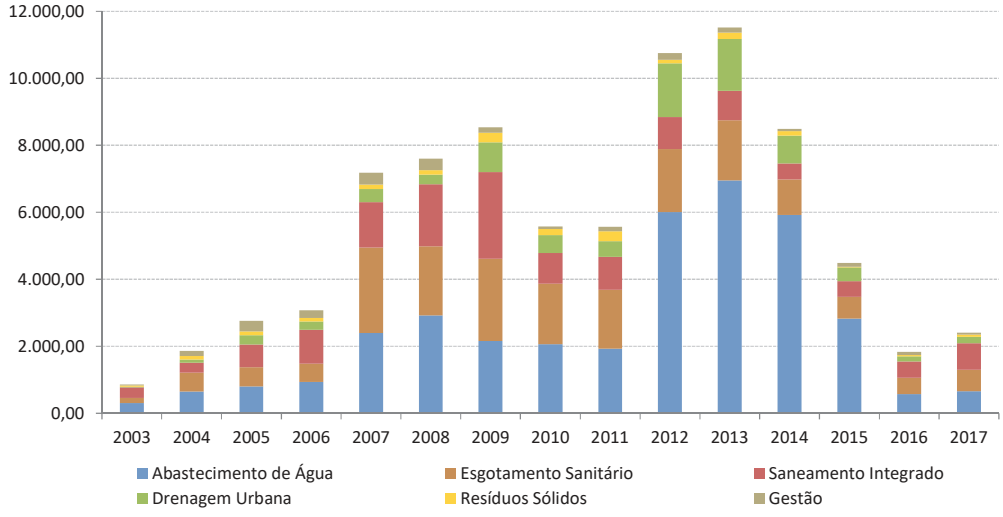
A Figura 4.33 mostra a evolução da participação dos recursos comprometidos em saneamento em relação ao PIB brasileiro no período, caracterizada pelo aumento na participação relativa dos compromissos no PIB nacional nos períodos de maior contratação. Os picos observados se referem aos anos subsequentes ao lançamento do PAC, com máximo de 0,17% do PIB em 2013.



Fonte: Siafi Gerencial. Informações disponibilizadas pelo MCidades e IBGE, Indicadores Econômicos.
Nota: valores atualizados pelo IGP-DI da FGV para dezembro de 2017.

Figura 4.33. Recursos não onerosos. Participação relativa dos recursos comprometidos no PIB brasileiro, 2003 – 2017.

A Figura 4.34 mostra os valores compromissados para cada um dos quatro componentes do saneamento básico, no período entre 2003 e 2017 e, ainda, para as componentes Gestão e Saneamento Integrado. O componente Gestão é composta por ações de desenvolvimento institucional, planos de saneamento e elaboração de estudos e projetos; enquanto que o componente Saneamento Integrado corresponde a intervenções em mais de um componente do saneamento simultaneamente, ou mesmo juntamente com habitação.



Fonte: Siafi Gerencial. Informações disponibilizadas pelo MCidades e IBGE, Indicadores Econômicos.

Figura 4.34. Recursos não onerosos compromissados por componente, 2003 – 2017.

Como pode ser observado na Figura 4.34, os investimentos em abastecimento de água são os mais expressivos dentre os componentes do saneamento analisadas, correspondendo ao valor total de R$ 37,12 bilhões no período, ainda que os maiores déficits em saneamento não estejam nesse componente. No entanto, é importante ressaltar que esses investimentos foram

impulsionados pelos aportes na transposição do rio São Francisco, beneficiando a região Nordeste, e pelos investimentos realizados em função da crise hídrica que assolou a região Sudeste em 2013, que ampliaram a demanda de recursos neste componente. Sabe-se que a transposição do rio São Francisco tem finalidade de usos múltiplos, como dessedentação animal, agroindústria, geração de emprego e renda, entre outros, indo além, portanto, do abastecimento de água para consumo humano. Todavia, o valor compromissado de R$ 6,03 bilhões no período (desde 2012) para o empreendimento foi apropriado como investimento em abastecimento de água, pois a transposição vai garantir a oferta de água necessária à execução de sistemas de abastecimento de água propriamente ditos para diversos municípios da região do semiárido.

Os investimentos em abastecimento de água são seguidos pelo componente de esgotamento sanitário, na qual foi aportado o montante de R$ 18,94 bilhões nos últimos 15 anos. Os valores se elevam substancialmente em 2007, mantendo-se uma média de por volta de R$ 2 bilhões ao ano, até 2013, começando a decrescer a partir de 2014.

A Tabela 4.5 mostra os valores comprometidos por componente e o total no período, que correspondem a R$ 82,5 bilhões em recursos não onerosos, entre 2003 e 2017. Conforme destacado, foram compromissados R$ 37,2 bilhões no componente de abastecimento de água, o que representa cerca de 45% dos recursos totais comprometidos no período. Por outro lado, o componente resíduos sólidos urbanos representou apenas 2,39% dos compromissos no período. Destacam-se, também, os compromissos no componente de drenagem urbana nos exercícios de 2012 e 2013, no valor de R$ 3,14 bilhões, destinados ao enfrentamento de desastres naturais, especialmente na região serrana do Rio de Janeiro/RJ.

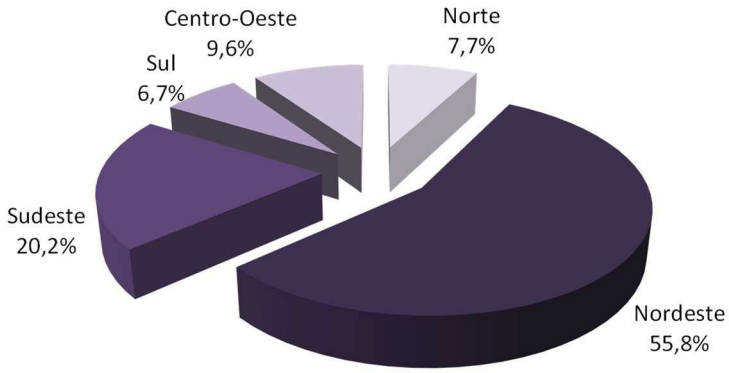
Tabela 4.5. Recursos não onerosos. Compromissado por componente, 2003 - 2017 (em milhões de reais).

Ano	Abastecimento de água	Esgotamento sanitário	Saneamento integrado	Drenagem urbana	Resíduos sólidos	Gestão	Total
2003	309,30	149,82	313,24	20,29	39,74	23,23	855,62
2004	649,90	565,32	291,49	102,65	100,36	151,22	1.860,94
2005	807,94	567,38	679,69	274,75	117,53	314,03	2.761,32
2006	940,32	537,72	1.015,00	247,83	107,03	229,26	3.077,16
2007	2.398,69	2.549,80	1.355,06	391,26	129,30	361,70	7.185,81
2008	2.916,49	2.069,78	1.847,51	290,87	134,59	346,63	7.605,87
2009	2.162,41	2.446,88	2.590,22	886,88	289,17	161,85	8.537,41
2010	2.063,36	1.802,24	912,64	537,47	186,22	75,63	5.577,56
2011	1.932,65	1.752,40	990,66	463,87	298,12	124,08	5.561,78
2012	6.008,87	1.873,64	958,90	1.602,96	101,22	210,37	10.755,96
2013	6.952,00	1.797,82	879,82	1.544,93	188,1	152,43	11.515,10
2014	5.921,65	1.056,62	472,57	835,91	136,54	68,02	8.491,31
2015	2.827,03	646,48	468,38	412,96	22,55	108,49	4.485,89
2016	568,19	488,52	495,68	147,74	43,51	89,55	1.833,19
2017	660,78	638,26	797,32	182,72	76,06	55,05	2.410,19
Total	37.119,58	18.942,68	14.068,18	7.943,09	1.970,04	2.498,54	82.542,11

Fonte: Siafi Gerencial. Dados disponibilizados pelo MCidades.
Notas:

1) Valores atualizados pelo IGP-DI da FGV para dezembro de 2017.
2) Estão incluídos os seguintes órgãos: MCidades, Ministério da Defesa, Ministério do Desenvolvimento Social, MI, MMA, MS e Ministério do Trabalho e Emprego.

Por sua vez, a Figura 4.35apresenta o percentual de recursos compromissados por macrorregião do País, com destaque para a região Nordeste, que recebeu 55,8% do total dos investimentos; seguida pelas regiões Sudeste (20,2%), Centro-Oeste (9,6%), Norte (7,7%) e Sul (6,7%). Os investimentos mais expressivos com recursos do OGU para o Nordeste consideram os elevados déficits na região, a menor capacidade de acesso aos recursos onerosos e a política de redução das diferenças regionais.



Fonte: Siafi Gerencial. Dados disponibilizados pelo MCidades
Notas:

1) Valores que foram identificados por macrorregião.
2) Valores atualizados pelo IGP-DI da FGV para dezembro de 2017.
3) Estão incluídos os seguintes órgãos: MCidades, Ministério da Defesa, Ministério do Desenvolvimento Social, MI, MMA, MS e Ministério do Trabalho e Emprego.

Figura 4.35. Recursos não onerosos. Distribuição dos valores compromissados de repasses em iniciativas de saneamento básico por macrorregião, 2003 - 2017 (em %).

A Tabela 4.6 detalha os recursos compromissados ano a ano (2003 - 2017) para todas as macrorregiões brasileiras, com o máximo alcançado em 2013, no valor de R$ 11,5 bilhões.

Tabela 4.6. Recursos não onerosos. Compromissado por macrorregião, 2003 - 2017 (em milhões de reais).

Ano	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste	Total
2003	96,10	377,99	204,79	44,78	131,96	855,62
2004	179,76	890,98	353,95	133,92	302,31	1.860,92
2005	249,71	1.181,50	608,06	192,33	529,72	2.761,32
2006	456,74	1.342,53	542,76	170,33	565,06	3.077,42
2007	644,58	3.629,38	1.048,48	365,51	1.470,14	7.158,09
2008	676,48	4.214,14	1.556,06	363,39	792,47	7.602,54
2009	1.015,39	3.763,13	2.372,37	677,11	709,39	8.537,39
2010	468,66	2.928,00	1.343,54	542,23	295,11	5.577,54
2011	490,68	2.507,85	1.359,02	487,09	710,24	5.554,88
2012	591,53	6.256,24	2.255,99	939,21	710,03	10.753,00
2013	444,00	7.547,49	2.145,45	779,61	597,60	11.514,15
2014	248,81	6.224,84	1.407,85	270,54	334,00	8.486,04
2015	228,66	3.087,22	685,84	208,05	276,13	4.485,90
2016	203,99	936,89	378,21	138	176,09	1.833,18
2017	396,02	1.126,62	393,27	205,44	288,83	2.410,18

Total	6.391,11	46.014,80	16.655,64	5.517,54	7.889,08	82.468,17

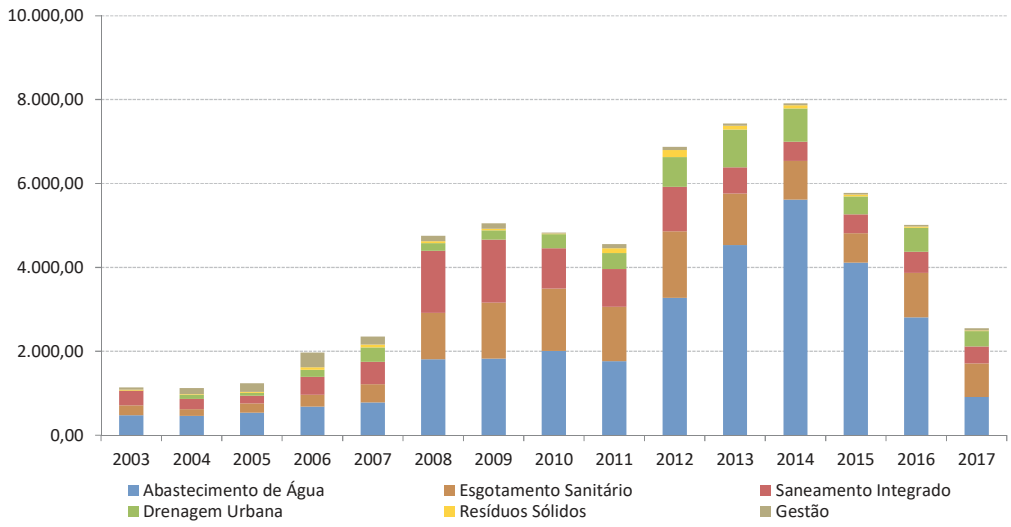
Fonte: Siafi Gerencial. Dados disponibilizados pelo MCidades.
Notas:

1) Valores que foram identificados por macrorregião.
2) Valores atualizados pelo IGP-DI da FGV para dezembro de 2017.
3) Estão incluídos os seguintes órgãos: MCidades, Ministério da Defesa, Ministério do Desenvolvimento Social, MI, MMA, MS e Ministério do Trabalho e Emprego.

Da mesma forma que se apresentaram os valores compromissados, são explicados a seguir os valores desembolsados no período entre 2003 e 2017, por componente, na

Figura 4.36 e na Tabela 4.7.

Ainda que os valores compromissados (empenhados) em determinado ano não resulte necessariamente em investimentos naquele mesmo ano, quanto maiores os valores compromissados, maiores as possibilidades de desembolsos, uma vez que sinalizam para os executores o compromisso do Governo Federal com a execução da despesa. Conforme já informado, os valores comprometidos somam R$ 82,5 bilhões, enquanto que os valores desembolsados no mesmo período atingiram o patamar de R$ 62,6 bilhões, ou seja, 75,9% de execução financeira.



Fonte: Siafi Gerencial. Informações disponibilizadas pelo MCidades e IBGE, Indicadores Econômicos.
Nota: valores atualizados pelo IGP-DI da FGV para dezembro de 2017.

Figura 4.36**.** Recursos não onerosos. Desembolsos por componente, 2003 – 2017.

Como se pode observar, o comportamento dos valores desembolsados segue a proporção dos valores compromissados por componente, com destaque para os desembolsos em abastecimento de água, no valor de R$ 31,71 bilhões no período, seguida pelo componente de esgotamento sanitário, com R$ 12,87 bilhões investidos.

Tabela 4.7. Recursos não onerosos. Desembolsos por componente, 2003 - 2017 (em milhões de reais).

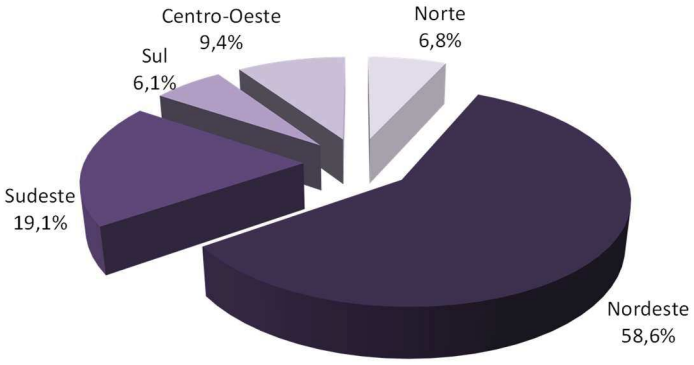
Ano	Abastecimento de água	Esgotamento sanitário	Saneamento integrado	Drenagem urbana	Resíduos sólidos	Gestão	Total
2003	473,31	239,09	348,47	2,82	24,74	50,98	1.139,81
2004	461,42	162,8	244,13	101,14	12,76	141,28	1.123,53

2005	538,97	222,58	181,49	67,66	24,68	204,36	1.239,74
2006	687,26	281,66	422,18	167,69	63,38	354,71	1.976,87
2007	778,31	441,96	526,06	345,13	65,12	196,70	2.353,28
2008	1.814,66	1.100,61	1.480,54	185,73	37,91	135,05	4.754,50
2009	1.823,84	1.331,91	1.511,71	214,91	41,21	133,26	5.056,84
2010	2.009,44	1.487,85	964,34	331,51	16,64	19,28	4.829,06
2011	1.770,01	1.293,81	895,8	385,45	109,53	104,08	4.558,68
2012	3.271,94	1.586,09	1.065,63	708,41	171,25	75,12	6.878,44
2013	4.532,24	1.228,68	623,15	905,60	89,57	51,70	7.430,94
2014	5.617,91	921,95	455,08	793,51	75,24	43,20	7.906,89
2015	4.110,47	703,52	453,31	427,64	41,74	38,70	5.775,38
2016	2.806,37	1.066,77	501,99	571,98	33,86	29,38	5.010,35
2017	911,08	798,94	403,21	371,79	16,00	49,51	2.550,53
Total	**31.607,23**	**12.868,22**	**10.077,09**	**5.580,97**	**823,63**	**1.627,31**	**62.584,45**

Fonte: Siafi Gerencial. Dados disponibilizados pelo MCidades.
Notas:

1) Valores atualizados pelo IGP-DI da FGV para dezembro de 2017.
2) Estão incluídos os seguintes órgãos: MCidades, Ministério da Defesa, Ministério do Desenvolvimento Social, MI, MMA, MS e Ministério do Trabalho e Emprego.

A Figura 4.37 mostra a distribuição dos valores desembolsados por macrorregião no período entre 2003 e 2017, e segue o comportamento observado com os dados dos valores compromissados. Assim, os desembolsos com os recursos do OGU foram mais elevados na região Nordeste (58,6%), seguida pela região Sudeste (19,1%), Centro-Oeste (9,4%), Norte (6,8%) e Sul (6,1%).



Fonte: Siafi Gerencial. Dados disponibilizados pelo MCidades.
Notas:

1) Valores que foram identificados por macrorregião.
2) Valores atualizados pelo IGP-DI da FGV para dezembro de 2017.
3) Estão incluídos os seguintes órgãos: MCidades, Ministério da Defesa, Ministério do Desenvolvimento Social, MI, MMA, MS e Ministério do Trabalho e Emprego.

Figura 4.37. Recursos não onerosos. Distribuição dos valores desembolsados de repasses em iniciativas de saneamento básico por macrorregião, 2003 - 2017 (em %).

A Tabela 4.8 mostra que R$ 36,6 bilhões (58,6%) em recursos não onerosos, entre 2003 e 2017, foram desembolsados para a região Nordeste do País, e R$ 11,9 bilhões (19,1%) para a região Sudeste.

Tabela 4.8. Recursos não onerosos. Valores desembolsados por macrorregião, 2003 - 2017 (em milhões de reais).

Ano	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste	Total
2003	164,70	610,72	133,14	30,42	200,83	1.139,81
2004	132,09	616,42	114,19	49,81	211,02	1.123,53
2005	68,80	506,08	93,80	122,90	448,17	1.239,75
2006	193,77	837,82	307,17	106,14	531,97	1.976,87
2007	334,41	1.144,44	431,98	134,08	308,38	2.353,29
2008	422,75	2.209,42	1.168,97	235,69	708,56	4.745,39
2009	439,71	2.470,67	1.255,61	266,21	585,43	5.017,63
2010	297,83	2.644,88	1.221,06	365,03	300,28	4.829,08
2011	310,55	2.557,13	959,59	303,14	415,9	4.546,31
2012	589,85	3.841,92	1.475,52	540,58	428,54	6.876,41
2013	307,32	4.943,49	1.312,92	463,84	402,46	7.430,03
2014	240,64	5.847,89	1.202,87	318,06	296,39	7.905,85
2015	191,41	4.242,22	801,34	221,32	318,3	5.774,59
2016	281,17	3.008,80	911,97	358,18	449,63	5.009,75
2017	285,49	1.129,66	521,75	315,43	298,19	2.550,52
Total	**4.260,49**	**36.611,56**	**11.911,88**	**3.830,83**	**5.904,05**	**62.518,81**

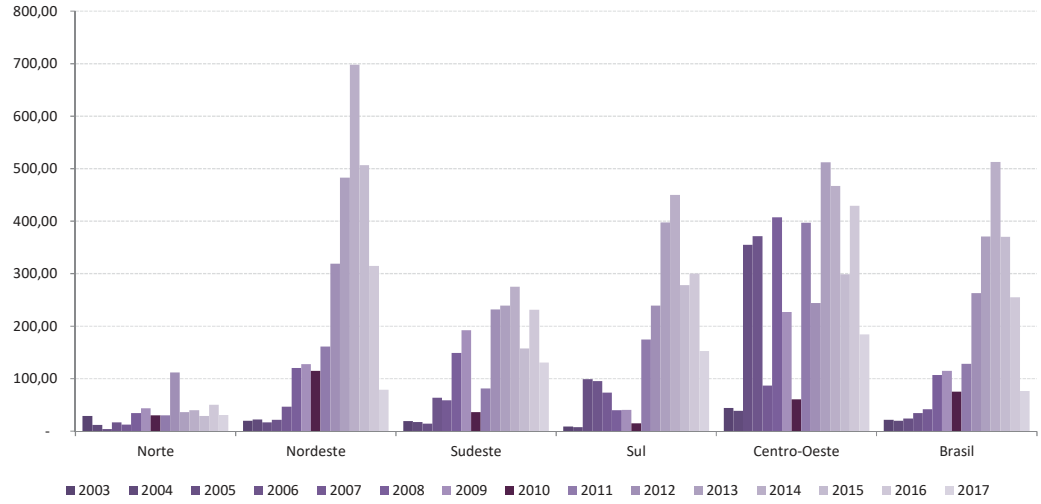
Fonte: Siafi Gerencial. Dados disponibilizados pelo MCidades.
Notas:

1) Valores que foram identificados por macrorregião.
2) Valores atualizados pelo IGP-DI da FGV para dezembro de 2017.
3) Estão incluídos os seguintes órgãos: MCidades, Ministério da Defesa, Ministério do Desenvolvimento Social, MI, MMA, MS e Ministério do Trabalho e Emprego.

Em outra análise, e em consonância com a trajetória dos gastos orçamentários em saneamento básico em cada uma das macrorregiões, os investimentos *per capita* nos quatro componentes do saneamento básico segue a mesma tendência. Contudo, os dados ainda sugerem uma desigualdade no acesso entre as macrorregiões.

A Figura 4.38 apresenta os valores investidos em abastecimentos de água por habitante excluído do acesso[10], entre 2003 e 2017, por macrorregião. Os valores são crescentes a partir de 2007 até 2014, mas retornam, em média, aos patamares de 2007, ao final de 2017.

[10] O indicador refere-se à população total sem acesso à rede de água ou a poços ou nascentes, sem canalização interna.



Fonte: Siafi Gerencial. Dados disponibilizados pelo MCidades. PNAD, PNAD-Contínua e Censo.
Nota: valores atualizados pelo IGP-DI da FGV para dezembro de 2017.

Figura 4.38. Desembolsos *per capita* de recursos não onerosos no componente abastecimento de água, por macrorregião, em relação ao total de excluídos no País, 2003 - 2017 (em reais por habitante).

A Tabela 4.9 mostra o detalhamento dos valores dos desembolsos *per capita* em abastecimento de água, entre 2003 e 2017, com os recursos não onerosos. Considerando a média do Brasil, em 2014 se observa o investimento de R$ 512,3 por habitante, período impactado pela crise hídrica e pelo desempenho da transposição do rio São Francisco na região Nordeste.

A variação dos investimentos foi alta no período e reflete a falta de continuidade das políticas públicas no País. Ainda que a média dos últimos cinco anos tenha sido R$ 316,9 por habitante, em 2017, a média nacional foi de apenas R$ 76,4 por habitante.

Tabela 4.9. Recursos não onerosos. Investimento *per capita* por macrorregião, 2003 - 2017 (em reais por habitante).

Ano	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste	Brasil
2003	29,04	19,90	19,02	8,85	44,50	21,46
2004	12,03	22,14	17,58	7,95	38,71	19,83
2005	3,79	16,62	14,38	99,40	355,11	24,25
2006	17,03	21,74	63,97	95,33	371,4	34,12
2007	12,61	46,96	58,96	73,58	86,82	41,71
2008	34,71	120,05	148,72	40,13	407,48	107,03
2009	43,63	127,56	192,35	40,88	226,8	114,98
2010	30,19	115,02	35,94	14,87	60,58	74,95
2011	30,36	161,2	81,68	174,52	396,77	128,08
2012	111,45	318,86	231,99	239,15	243,93	263,04
2013	36,55	482,74	238,84	397,32	511,99	370,82
2014	39,53	697,67	275,46	450,08	467,17	512,37
2015	28,90	506,24	157,81	278,10	298,68	370,01
2016	50,19	314,82	231,48	300,25	429,36	255,12
2017	30,80	78,90	130,64	152,62	184,25	76,43
Média de 15 anos	34,05	203,36	126,59	158,2	274,90	160,95

Média de 10 anos	43,63	292,30	172,49	208,79	322,70	227,28
Média de 5 anos	37,20	416,07	206,85	315,67	378,29	316,95

Fonte: Siafi Gerencial. Dados disponibilizados pelo MCidades.
Notas:

1) Valores atualizados pelo IGP-DI da FGV para dezembro de 2017.
2) Estão incluídos os seguintes órgãos: MCidades, Ministério da Defesa, Ministério do Desenvolvimento Social, MI, MMA, MS e Ministério do Trabalho e Emprego.

Os dados ainda sugerem uma desigualdade no acesso aos recursos entre as cinco macrorregiões brasileiras. Em 2014, por exemplo, a região Nordeste recebeu R$ 697,6 por habitante excluído, enquanto que a região Norte apenas R$ 39,50.

Entre os anos de 2003 e 2017, os investimentos variaram de R$ 19,80, em 2004, a R$ 512,50 por habitante excluído do acesso ao abastecimento de água em 2014, com um salto a partir de 2007. O decréscimo dos desembolsos *per capita* no ano de 2010 deve ser considerado com cautela, uma vez que as bases de dados utilizadas para o cálculo da população excluída do acesso, seja do abastecimento de água, seja dos demais componentes, foram diferentes. Para os anos de 2003 a 2009 e 2011 a 2017, foram utilizadas as PNAD e para o ano de 2010, o Censo. Contudo a tendência observada após 2014 é de queda brusca dos investimentos no componente, especialmente por questões fiscais do País.

Conforme já mencionado, as PNAD são pesquisas amostrais realizadas anualmente em todo o País. Além disso, a classificação das zonas urbanas e rurais é realizada com base na legislação vigente por ocasião dos censos demográficos. Desta forma, mesmo que a legislação tenha alterado a classificação de determinadas áreas no período intercensitário, a definição empregada por ocasião do Censo 2000 foi mantida para as pesquisas da PNAD realizadas nesta década (o mesmo ocorre com o Censo 2010 e para as PNAD de seu decênio). Portanto, a evolução das estatísticas por situação do domicílio (urbana e rural) não são captadas integralmente e as diferenças se intensificam à medida que os resultados obtidos se afastam do ano de realização do censo demográfico - marco para a classificação da situação do domicílio[11]. Já os censos demográficos pesquisam todos os domicílios do Brasil, ou seja, diferentemente das PNAD, os censos contemplam o universo populacional e por isso constituem a principal fonte de referência para o conhecimento das condições de vida da população em todos os municípios e em seus recortes territoriais internos (distritos, subdistritos, bairros e situação do domicílio) (IBGE, 2011)[12] .

Os dados indicam que a macrorregião Norte recebeu o menor investimento *per capita* por excluídos, com média de R$ 34,00 por habitante nos últimos 15 anos, e máximo de R$ 111,40 por habitante em 2012. A macrorregião Nordeste, impulsionada pelos investimentos com a transposição do rio São Francisco, passa a ser a macrorregião com mais investimentos *per capita* nos últimos quinze anos, com R$ 203,30 na média, e máximo de R$ 697,60 por habitante em 2014.

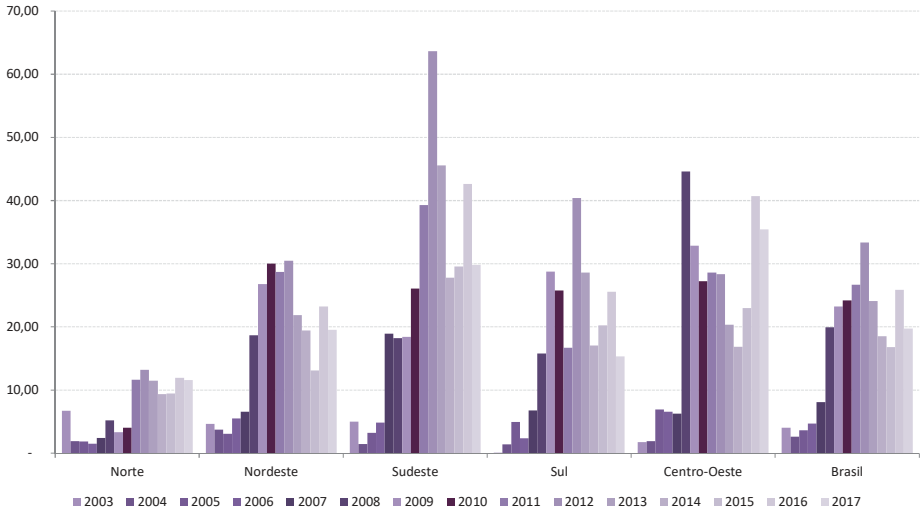
Realizando a mesma avaliação para o esgotamento sanitário, constata-se que, entre 2003 e 2017, os desembolsos relativos a esse componente variaram entre R$ 4,03 e R$ 33,38 por habitante excluído do acesso ao afastamento dos esgotos[13]. Apesar das variações dos valores, verifica-se um crescimento contínuo e significativo nesse componente até 2012, sobremaneira a partir de 2008,

11 Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad98/saude/metodologia.shtm>.

12 IBGE, Censo Demográfico 2010. Características da População e dos Domicílios, Resultados Preliminares da Amostra. Rio de Janeiro, 2011, 50p. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/resultados_preliminares_amostra/notas_resultados_preliminares_amostra.pdf>.

13 Corresponde à população sem acesso à rede geral de esgoto ou pluvial ou à fossa séptica, sem banheiro ou sanitário

certamente reflexo das intervenções do PAC. Entretanto, em 2017, retornou-se aos patamares de 2007, e com tendência de queda, conforme a Figura 4.39.



Fonte: Siafi Gerencial. Dados disponibilizados pelo MCidades. PNAD, PNAD-Contínua e Censo.
Nota: valores atualizados pelo IGP-DI da FGV para dezembro de 2017.

Figura 4.39. Desembolsos *per capita* de recursos não onerosos no componente esgotamento sanitário, por macrorregião, em relação ao total de excluídos no País, 2003 - 2017 (em reais por habitante).

Os dados sugerem que, em média, os desembolsos *per capita* apresentaram patamares próximos entre as macrorregiões, com exceção da Norte, que recebeu os menores desembolsos *per capita* no período (média de R$ 7,04). A macrorregião Sudeste foi a maior beneficiada em termos de desembolsos *per capita*, seguida pela Centro-Oeste, Nordeste e Sul, conforme Tabela 4.10.

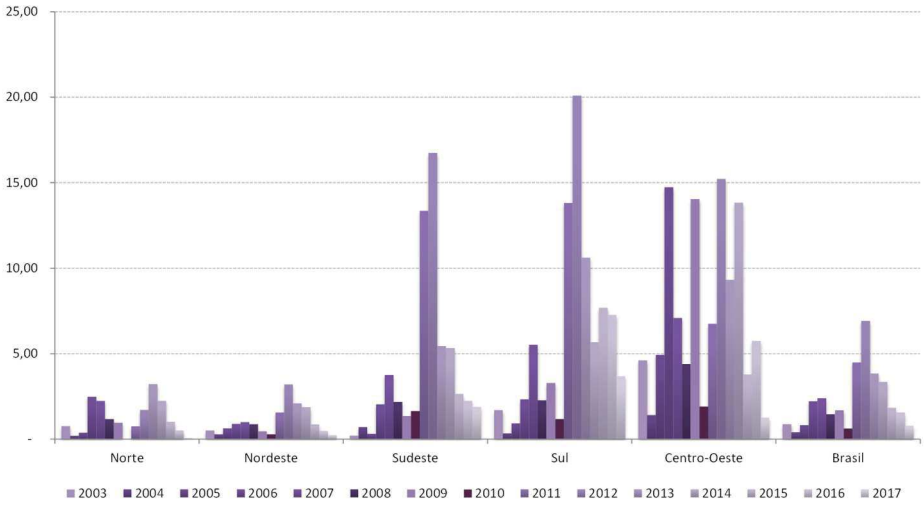
Tabela 4.10. Recursos não onerosos. Investimentos *per capita* por macrorregião para esgotamento sanitário, 2003 - 2017 (em reais por habitante).

Ano	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste	Brasil
2003	6,73	4,66	5,01	0,09	1,75	4,03
2004	1,89	3,73	1,46	1,40	1,98	2,62
2005	1,86	3,09	3,22	4,96	6,93	3,63
2006	1,52	5,51	4,86	2,38	6,55	4,68
2007	2,44	6,6	18,93	6,75	6,26	8,09
2008	5,21	18,67	18,24	15,77	44,62	19,96
2009	3,30	26,79	18,44	28,76	32,84	23,22
2010	4,02	30,02	26,09	25,75	27,25	24,18
2011	11,65	28,67	39,30	16,71	28,6	26,68
2012	13,21	30,47	63,63	40,38	28,35	33,38
2013	11,47	21,85	45,63	28,60	20,36	24,11
2014	9,39	19,41	27,78	17,04	16,88	18,51
2015	9,47	13,10	29,54	20,25	23,01	16,78
2016	11,91	23,25	42,65	25,55	40,70	25,9
2017	11,57	19,54	29,83	15,32	35,44	19,75

Média de 15 anos	7,04	17,02	24,97	16,65	21,43	17,04
Média de 10 anos	9,12	23,18	34,1	23,41	29,81	23,25
Média de 5 anos	10,76	19,43	35,07	21,35	27,28	21,01

Fonte: Siafi Gerencial. Dados disponibilizados pelo MCidades.
Notas:
1) Valores atualizados pelo IGP-DI da FGV para dezembro de 2017.
2) Estão incluídos os seguintes órgãos: MCidades, Ministério da Defesa, Ministério do Desenvolvimento Social, MI, MMA, MS e Ministério do Trabalho e Emprego.

No que tange ao componente resíduos sólidos, verifica-se que, entre 2003 e 2017, o valor médio dos desembolsos oscilou muito e não é possível identificar uma trajetória ascendente, como no componente esgotamento sanitário. Os desembolsos médios, por habitante excluído do acesso à coleta de lixo adequada no País, variaram de R$ 0,40 a R$ 6,91. Vale destacar que, para o ano de 2010, a população excluída do acesso foi calculada com base no Censo Demográfico, ou seja, essa população refere-se ao universo e não à amostra, como nas PNAD, o que pode explicar a redução no valor *per capita* médio em 2010, de R$ 0,62.



Fonte: Siafi Gerencial. Dados disponibilizados pelo MCidades. PNAD, PNAD-Contínua e Censo.
Nota: valores atualizados pelo IGP-DI da FGV para dezembro de 2017.

Figura 4.40. Desembolsos *per capita* de recursos não onerosos no componente resíduos sólidos, por macrorregião, em relação ao total de excluídos no País, 2003 - 2017 (em reais por habitante).

Os dados revelam que a macrorregião Centro-Oeste recebeu os maiores montantes de desembolso por população excluída, seguida pelas regiões Sul e Sudeste (Tabela 4.11), se considerada a média dos últimos 15 anos. Como nas demais componentes, há uma tendência de queda dos investimentos a partir de 2013 e, ainda, agravada por estar sobre uma base de desembolsos *per capita* extremamente baixa se comparada aos outros componentes do saneamento apresentados.

Tabela 4.11. Recursos não onerosos. Investimentos *per capita* por macrorregião para resíduos sólidos, 2003 - 2017 (em reais por habitante).

Ano	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste	Brasil
2003	0,76	0,50	0,21	1,70	4,60	0,87
2004	0,20	0,28	0,71	0,35	1,41	0,40
2005	0,37	0,63	0,32	0,92	4,93	0,82
2006	2,48	0,89	2,03	2,33	14,73	2,22
2007	2,24	0,99	3,75	5,52	7,08	2,39
2008	1,17	0,87	2,18	2,27	4,40	1,45
2009	0,96	0,47	1,35	3,28	14,04	1,68
2010	-	0,28	1,64	1,17	1,90	0,62
2011	0,74	1,56	13,35	13,81	6,74	4,49
2012	1,71	3,20	16,74	20,09	15,22	6,91
2013	3,22	2,10	5,45	10,61	9,31	3,84
2014	2,24	1,87	5,32	5,67	13,83	3,35
2015	1,01	0,86	2,64	7,68	3,79	1,83
2016	0,50	0,47	2,25	7,25	5,74	1,56
2017	0,06	0,23	1,89	3,68	1,26	0,77
Média de 15 anos	1,18	1,01	3,99	5,75	7,26	2,21
Média de 10 anos	1,16	1,19	5,28	7,55	7,62	2,65
Média de 5 anos	1,41	1,1	3,51	6,98	6,78	2,27

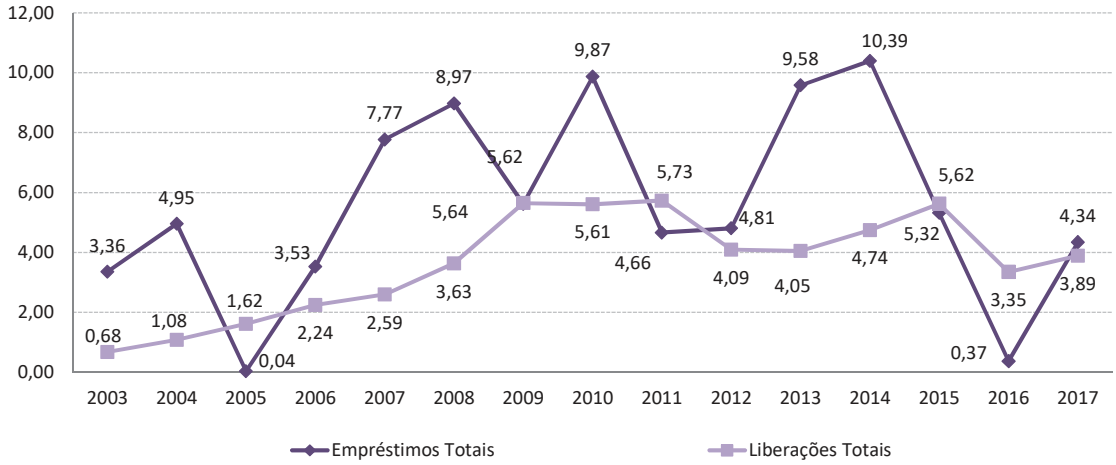
Fonte: Siafi Gerencial. Dados disponibilizados pelo MCidades.

Notas:
1) Valores atualizados pelo IGP-DI da FGV para dezembro de 2017. Estão incluídos os seguintes órgãos: MCidades, Ministério da Defesa, Ministério do Desenvolvimento Social, MI, MMA, MS e Ministério do Trabalho e Emprego
2) Estão incluídos os seguintes órgãos: MCidades, Ministério da Defesa, Ministério do Desenvolvimento Social, MI, MMA, MS e Ministério do Trabalho e Emprego

Comparando-se o investimento não oneroso *per capita* por habitante excluído do acesso nas diversas componentes, observa-se que, na média dos últimos 15 anos, o investimento em abastecimento em água destacou-se, e representa quase 10 vezes os valores investidos em esgotamento sanitário e mais de 70 vezes os valores investidos em resíduos sólidos urbanos. Por outro lado, este componente é a que apresenta o maior decréscimo de investimento *per capita* nos últimos anos, sendo que em 2017 o investimento é cerca de 4 vezes inferior à média dos últimos 5 anos.

Investimentos com recursos onerosos

Entre 2003 e 2017, o Governo Federal contratou R$ 83,56 bilhões e desembolsou R$ 54,56 bilhões para iniciativas de saneamento com recursos onerosos. Na Figura 4.41, observa-se que os empréstimos para saneamento sofreram grande variação ao longo do período, sendo 2005 e 2016 os anos com menores volumes de contratações, enquanto os maiores volumes ocorreram em 2010 e 2014. Entre 2007 e 2010 (implementação do PAC 1) foram contratados anualmente, em média, R$ 8,06 bilhões, montante quase três vezes superior à média dos quatro anos anteriores (2003-2006). No período de implementação do PAC 2, entre 2011 e 2014, a média anual de contratação diminuiu suavemente, para R$ 7,36 bilhões, e depois caiu drasticamente entre 2015 e 2017, período marcado pela crise econômica e por fortes instabilidades políticas no País.

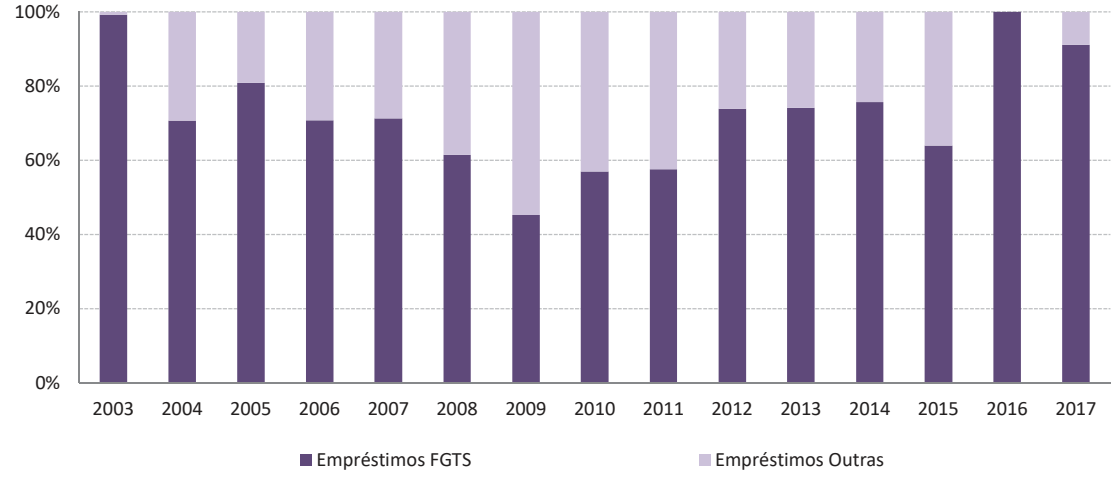


Fonte: MCidades.

Nota: Valores atualizados pelo IGP-DI da FGV para dezembro de 2017.

Figura 4.41. Recursos onerosos. Investimentos compromissados e desembolsados, 2003 - 2017 (em bilhões de reais).

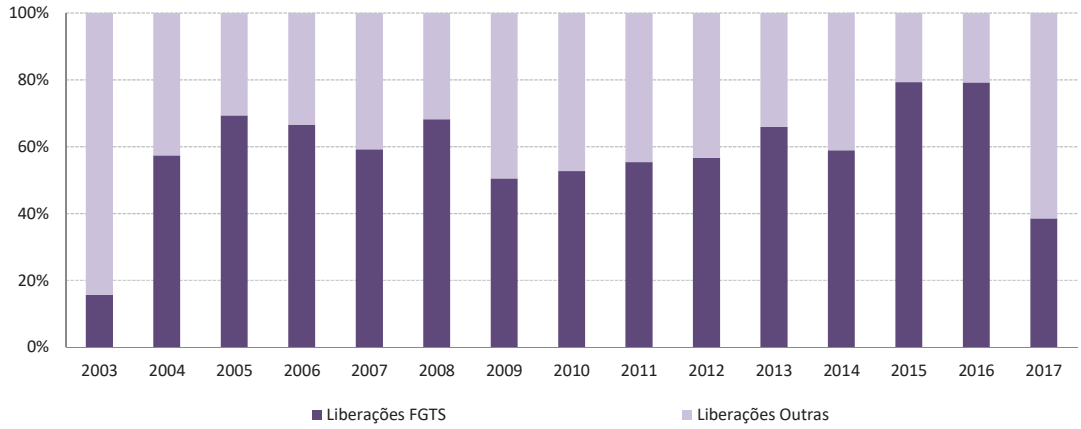
No período considerado, mais uma vez, o FGTS mostrou sua relevância como fonte histórica de financiamento para o setor, participando com 68,8% do total contratado com recursos onerosos. A Figura 4.42 mostra a oscilação dessa relevância entre 2003 e 2017, com uma participação mínima no ano de 2009, durante a primeira fase do PAC 1. As demais fontes de recursos responderam por R$ 26,06 bilhões dos contratos, incluindo os recursos do FAT, recursos próprios do BNDES, BDMG e BB, além de recursos captados por operações de mercado e debêntures incentivadas.



Fonte: MCidades

Figura 4.42. Recursos onerosos. Participação do FGTS nos investimentos compromissados, 2003 - 2017 (%).

Em termos de desembolsos, por outro lado, como mostra a Figura 4.43, a participação do FGTS foi mínima nos extremos, mas manteve-se relativamente estável ao longo do período de referência.

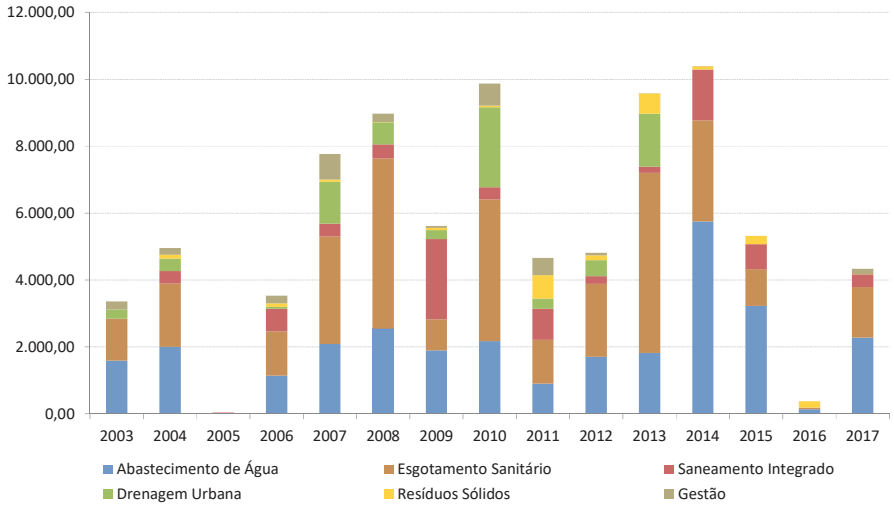


Fonte: MCidades

Figura 4.43. Recursos onerosos. Participação do FGTS nos investimentos desembolsados, 2003 - 2017 (%).

A Figura 4.44 e a Tabela 4.12 apresentam os valores compromissados de recursos onerosos por componente. Ao todo, entre 2003 e 2017, foram investidos R$ 29,2 bilhões em abastecimento de água e R$ 32,5 bilhões em esgotamento sanitário, representando 73,9% dos investimentos. O componente de resíduos sólidos, entretanto, recebeu apenas 2,8% do montante contratado, menor até que o componente de gestão, que obteve 3,8%.

No período de 2003 a 2006 observa-se certa equivalência entre os investimentos em abastecimento de água e esgotamento sanitário. No quadriênio seguinte, entre 2007 e 2010, durante o PAC 1, a proporção de investimentos em esgotamento sanitário aumentou consideravelmente, tendência que prosseguiu pelo período do PAC 2. Somente em 2014 esta tendência foi quebrada com um volume excepcional de contratações para o componente de abastecimento de água, R$ 5,7 bilhões, sendo quase a metade desse valor destinada a um único empreendimento, Sistema Produtor São Lourenço, para garantir o abastecimento de água na região metropolitana de São Paulo.



Fonte: MCidades
Nota: Valores atualizados pelo IGP-DI da FGV para dezembro de 2017

Figura 4.44. Recursos onerosos. Investimentos compromissados por componente, 2003 – 2017.

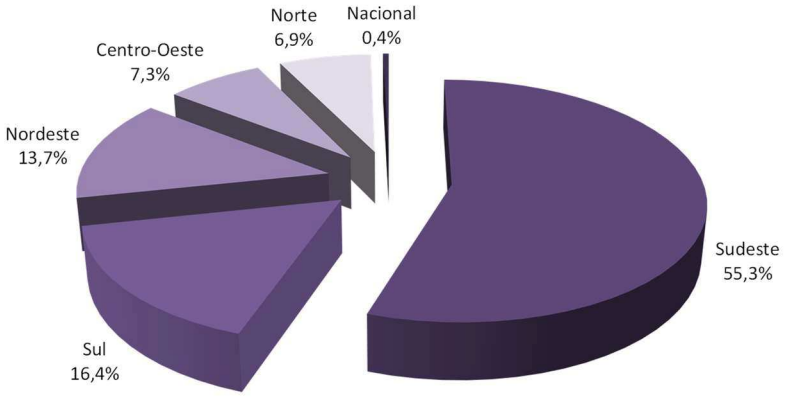
Tabela 4.12. Recursos onerosos. Investimentos compromissados por componente, 2003 - 2017 (em milhões de reais).

Ano	Abastecimento de água	Esgotamento sanitário	Saneamento integrado	Drenagem urbana	Resíduos sólidos	Gestão	Total
2003	1.586,54	1.254,64	-	279,57	-	235,68	3.356,43
2004	2.001,24	1.889,86	372,01	378,92	115,24	196,01	4.953,27
2005	3,60	27,76	7,42	-	-	-	38,78
2006	1.135,73	1.325,35	676,89	62,96	101,31	225,67	3.527,91
2007	2.085,56	3.216,72	375,68	1.258,05	66,00	763,28	7.765,29
2008	2.542,94	5.085,41	426,36	658,57	5,31	250,84	8.969,43
2009	1.899,31	919,54	2.399,60	276,06	65,03	58,49	5.618,03
2010	2.175,85	4.235,72	361,65	2.393,07	49,36	652,05	9.867,70
2011	898,77	1.309,18	936,09	300,05	700,56	518,66	4.663,31
2012	1.706,31	2.179,09	231,65	471,15	142,61	75,92	4.806,73
2013	1.818,21	5.381,15	183,68	1.585,05	600,77	10,16	9.579,02
2014	5.743,96	3.026,17	1.521,04	-	97,44	1,63	10.390,24
2015	3.227,76	1.093,53	744,65	-	251,20	-	5.317,14
2016	135,93	45,11	-	-	191,40	-	372,44
2017	2.280,95	1.504,23	382,86	-	3,53	166,60	4.338,17
Total	**29.242,66**	**32.493,46**	**8.619,58**	**7.663,45**	**2.389,76**	**3.154,99**	**83.563,90**

Fonte: MCidades
Nota: Valores atualizados pelo IGP-DI da FGV para dezembro de 2017.

A Figura 4.45 e a Tabela 4.13 mostram a distribuição dos valores compromissados de recursos onerosos por macrorregião. Diferentemente do que ocorre com os recursos não onerosos, que são predominantes na macrorregião Nordeste, observa-se uma clara concentração de investimentos de recursos onerosos na macrorregião Sudeste. Isto se explica pela maior capacidade técnica, econômica e financeira dos tomadores dessa macrorregião, que

lhes garante o cumprimento dos critérios de acesso aos recursos, inclusive pela maior disponibilidade de garantias contratuais para oferecer aos bancos financiadores.



Fonte: MCidades
Nota: Valores atualizados pelo IGP-DI da FGV para dezembro de 2017

Figura 4.45. Distribuição dos valores compromissados de recursos onerosos por macrorregião em (%).

Tabela 4.13. Recursos onerosos. Compromissado por macrorregião, 2003 - 2017 (em milhões de reais).

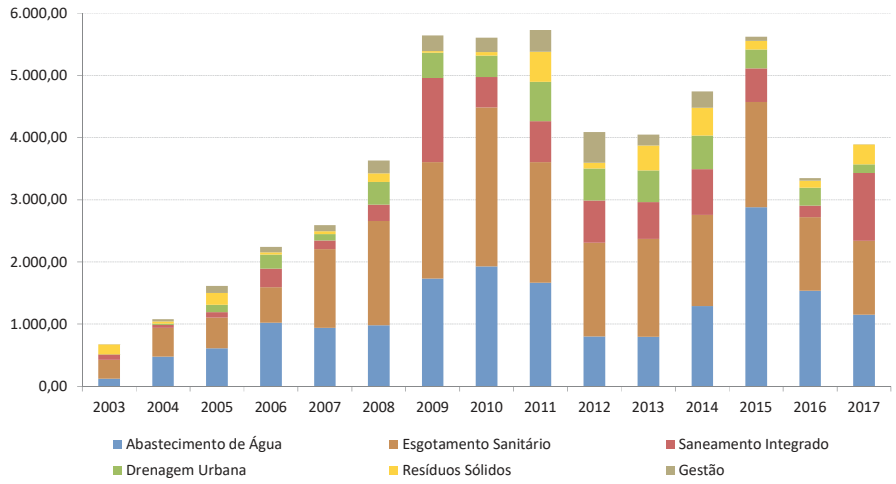
Ano	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste	Total
2003	420,88	1.004,00	1.085,29	719,54	126,73	3.356,44
2004	88,37	786,23	3.087,59	358,66	632,42	4.953,27
2005	-	-	38,78	-	-	38,78
2006	317,38	583,15	1.688,12	369,19	570,07	3.527,91
2007	563,34	599,17	4.346,68	1.606,86	649,23	7.765,28
2008	1.226,55	1.818,05	3.967,90	1.585,80	371,12	8.969,42
2009	841,60	828,57	3.043,08	616,08	288,69	5.618,02
2010	336,25	2.729,14	5.702,31	825,25	274,76	9.867,71
2011	426,29	523,96	2.163,52	1.299,49	32,50	4.445,76
2012	337,03	694,95	2.632,11	1.123,10	19,52	4.806,71
2013	418,42	583,83	6.730,39	1.129,32	580,60	9.442,56
2014	767,90	801,42	5.745,77	1.770,59	1.304,55	10.390,23
2015	-	75,86	4.226,51	289,37	725,40	5.317,14
2016	-	135,93	236,52	-	-	372,45
2017	-	313,65	1.477,88	2.044,30	502,35	4.338,18
Total	5.744,01	11.477,91	46.172,45	13.737,55	6.077,94	83.209,86

Fonte: MCidades
Nota: Valores atualizados pelo IGP-DI da FGV para dezembro de 2017

Na Figura 4.46 e Tabela 4.14, a seguir, são apresentados os valores desembolsados no período entre 2003 e 2017, por componente. Observa-se um padrão crescente de desembolsos até 2009. A partir daí, o desembolso se mantem relativamente constante até

2011, na ordem de R$ 5,6 bilhões ao ano. Após 2012 a média anual de desembolsos cai para R$ 4,3 bilhões, com grandes oscilações.

Os desembolsos para empreendimentos de esgotamento sanitário tendem a ser ligeiramente maiores, resultando em um volume total de R$ 19,8 bilhões no período, contra R$ 17,9 bilhões para empreendimentos de abastecimento de água.



Fonte: MCidades

Nota: Valores atualizados pelo IGP-DI da FGV para dezembro de 2017

Figura 4.46. Recursos onerosos. Investimentos desembolsados por componente, 2003 – 2017.

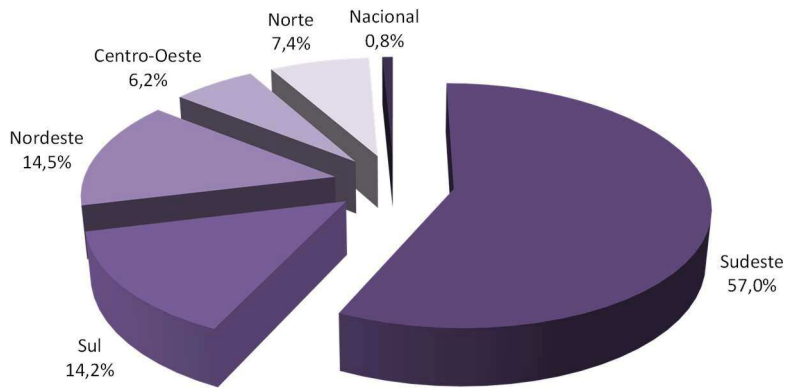
Tabela 4.14. Recursos onerosos. Desembolsos por componente, 2003 - 2017 (em milhões de reais).

Ano	Abastecimento de água	Esgotamento sanitário	Saneamento integrado	Drenagem urbana	Resíduos sólidos	Gestão	Total
2003	123,54	301,95	85,94	3,87	157,71	2,44	675,45
2004	476,76	464,92	43,94	21,56	37,27	37,40	1.081,85
2005	609,02	495,57	85,14	124,00	187,37	113,94	1.615,04
2006	1.019,98	573,10	301,06	226,69	35,04	88,50	2.244,37
2007	937,75	1.268,07	140,77	99,76	47,39	101,02	2.594,76
2008	980,90	1.675,98	262,37	367,66	138,03	207,86	3.632,80
2009	1.734,25	1.872,04	1.352,27	406,36	24,44	255,43	5.644,79
2010	1.926,25	2.559,56	486,45	344,43	59,37	230,30	5.606,36
2011	1.664,61	1.940,17	659,39	631,26	484,09	350,67	5.730,19
2012	801,05	1.506,38	683,26	512,54	88,97	498,23	4.090,43
2013	794,17	1.576,17	589,35	509,77	405,60	170,91	4.045,97
2014	1.289,37	1.464,93	737,18	542,23	448,32	260,11	4.742,14
2015	2.877,27	1.697,39	537,20	305,40	139,99	64,71	5.621,96
2016	1.536,40	1.183,17	187,04	288,62	111,34	41,47	3.348,04
2017	1.150,27	1.189,93	1.092,50	136,42	319,14	2,50	3.890,76
Total	**17.921,59**	**19.769,33**	**7.243,86**	**4.520,57**	**2.684,07**	**2.425,49**	**54.564,91**

Fonte: MCidades

Nota: Valores atualizados pelo IGP-DI da FGV para dezembro de 2017

A Figura 4.47e a Tabela 4.15 mostram a distribuição dos valores desembolsados de recursos onerosos por macrorregião, seguindo a mesma configuração dos valores compromissados.



Fonte: MCidades
Nota: Valores atualizados pelo IGP-DI da FGV para dezembro de 2017

Figura 4.47. Recursos onerosos. Valores desembolsados por macrorregião, 2003 - 2017 (em %).

Tabela 4.15. Recursos onerosos. Desembolsado por macrorregião, 2003 - 2017 (em milhões de reais).

Ano	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste	Total
2003	0,87	90,86	437,43	145,95	0,34	675,45
2004	1,48	273,68	740,62	41,87	24,20	1.081,85
2005	29,07	429,68	762,18	279,52	114,59	1.615,04
2006	102,58	594,63	855,10	384,92	307,13	2.244,36
2007	82,24	328,31	1.744,92	200,99	238,30	2.594,76
2008	324,24	618,59	1.911,84	447,93	330,20	3632,80
2009	874,13	1.023,51	2.950,32	562,80	234,03	5.644,79
2010	551,65	898,41	3.312,53	636,22	207,55	5.606,36
2011	205,23	816,86	3.557,10	808,46	196,26	5.583,91
2012	485,06	522,16	2.149,82	737,13	132,21	4.026,38
2013	262,09	571,95	2.259,63	744,25	206,88	4.044,80
2014	417,61	841,07	2.242,90	724,19	406,36	4.632,13
2015	337,65	381,50	4.021,98	695,25	185,58	5.621,96
2016	124,36	288,34	2.077,07	591,35	266,93	3.348,05
2017	250,15	210,99	2.067,97	748,35	512,15	3.789,61
Total	4.048,41	7.890,54	31.091,41	7.749,18	3.362,71	54.142,25

Fonte: MCidades
Nota: Valores atualizados pelo IGP-DI da FGV para dezembro de 2017

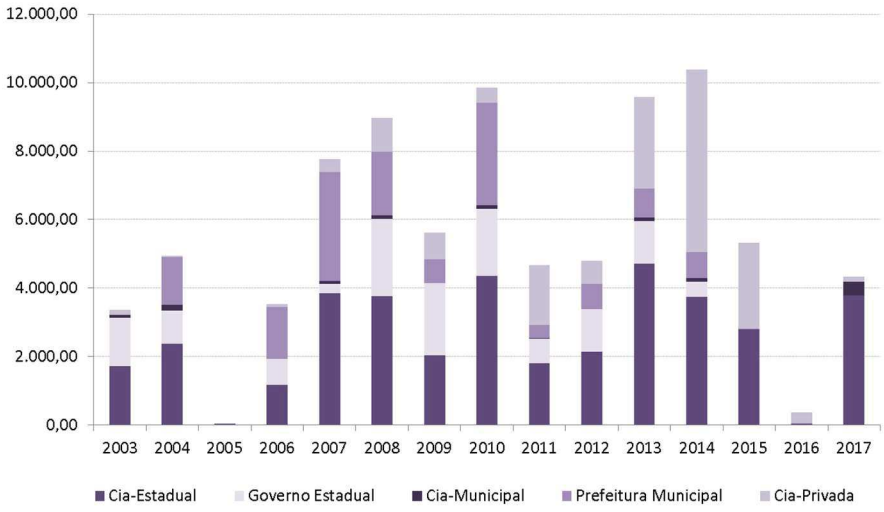
As dificuldades de acesso aos recursos onerosos por parte de prefeituras, estados e prestadores das macrorregiões Norte e Nordeste, como já mencionado, tem relação com os

critérios de acesso às fontes de recursos, que exige capacidade técnica, econômica e financeira dos tomadores, assim como boas garantias para oferecer aos bancos financiadores. Por outro lado, resoluções do Conselho Monetário Nacional também estabelecem critérios que possibilitam apenas às empresas públicas financeiramente equilibradas ao acesso a recursos.

Além disso, deve-se ressaltar que as contratações dos financiamentos estão subordinadas à avaliação das capacidades de pagamento e de endividamento dos demandantes dos empréstimos, o que acaba levando a uma maior concentração dos recursos em áreas economicamente mais desenvolvidas, como os municípios e estados localizados na macrorregião Sudeste.

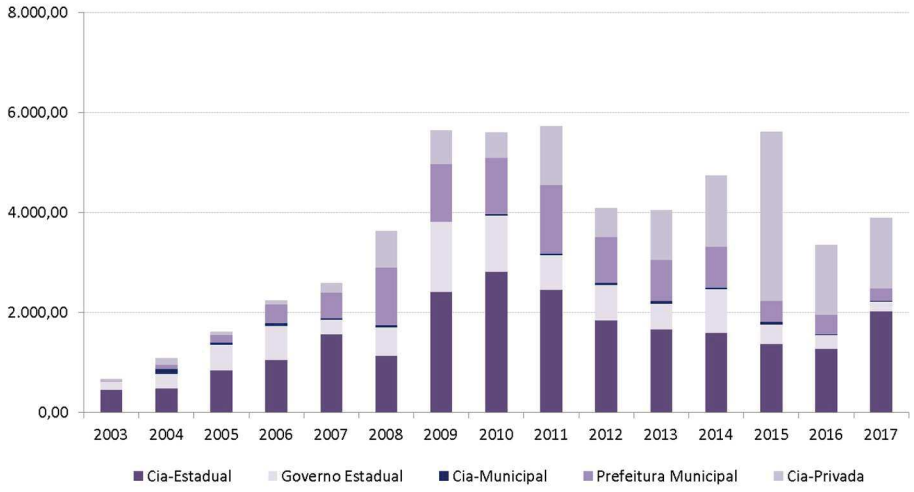
Deve-se destacar ainda que, nos últimos anos, as fontes de recursos onerosos disponíveis no Governo Federal ampliaram as opções de linhas de créditos voltadas para os mutuários privados, as quais também podem ser acessadas, sob determinadas condições, pelos prestadores públicos, mediante operações de mercado como, por exemplo, a emissão de instrumentos de dívidas, debêntures e outros.

A Figura 4.48mostra a evolução dos volumes contratados, por tipo de tomador, onde é possível destacar os R$ 10,5 bilhões contratados junto a mutuários privados entre 2013 e 2015. Ao todo, no período de 2003 a 2017, foram destinados R$ 16,3 bilhões ao setor privado. Já a Figura 4.49mostra a evolução dos desembolsos por tipo de tomador onde é possível observar uma relevante participação dos mutuários privados nas liberações de recursos, 23,5% entre 2003 e 2017.



Fonte: SNIS

Figura 4.48. Recursos onerosos e compromissados por tipo de tomador, 2003 – 2017.

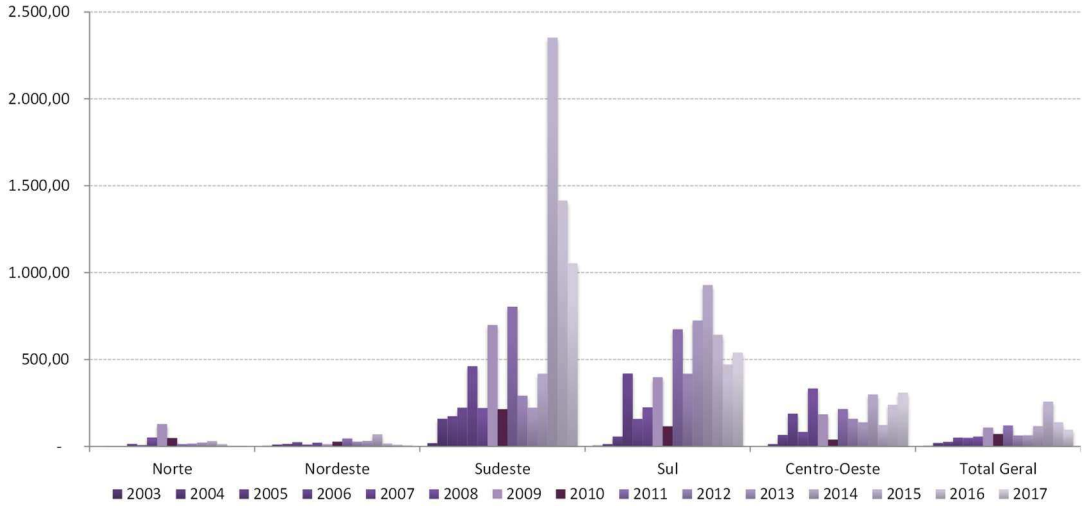


Fonte: SNIS

Figura 4.49. Recursos onerosos e desembolsados por tipo de tomador, 2003 – 2017.

Além disso, algumas empresas públicas vêm passando a adotar "mecanismos de mercado", para acesso a tais fontes, sendo que os gestores do FGTS e do BNDES contam com vários arranjos nos mecanismos de oferta de crédito que permitem o acesso a recursos pelos prestadores privados ou públicos, mediante operações de crédito e operações financeiras.

Mesmo quando se verifica os valores *per capita* de desembolso de recursos em relação ao contingente de excluídos, permanece a tendência de concentração de recursos onerosos na macrorregião Sudeste, como se pode ver nas Figuras Figura 4.50 a Figura 4.52 e as Tabelas Tabela 4.16 aTabela 4.18, a seguir.



Fonte: CAIXA, BNDES, PNAD, Censo

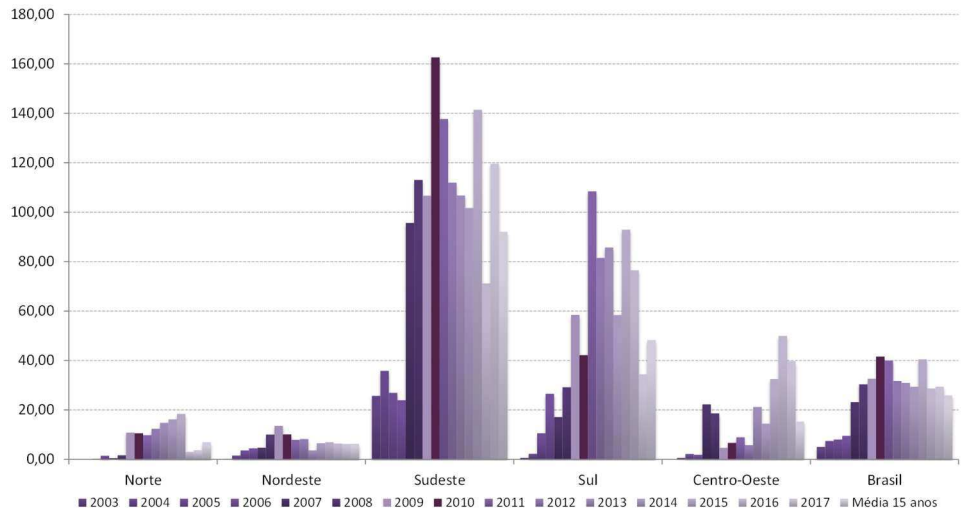
Figura 4.50. Desembolsos *per capita* de recursos onerosos no componente abastecimento de água, por macrorregião, em relação ao total de excluídos no País, 2003 a 2017 (em reais).

Tabela 4.16. Desembolsos *per capita* de recursos onerosos no componente abastecimento de água, por macrorregião, em relação ao total de excluídos no País, 2003 - 2017 (em reais).

Ano	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste	Total
2003	-	4,96	19,16	6,02	-	8,60
2004	0,10	11,70	160,65	14,20	13,53	20,49
2005	1,13	15,20	174,73	57,75	66,56	27,40
2006	14,53	25,13	223,74	419,82	190,17	50,64
2007	8,26	11,77	462,97	159,64	83,25	50,25
2008	51,64	22,75	220,83	225,90	333,46	57,85
2009	129,68	12,34	700,21	398,19	185,86	109,33
2010	48,53	27,94	214,85	116,53	40,15	71,85
2011	14,16	46,33	804,23	674,37	215,96	120,45
2012	16,90	28,19	291,81	419,17	160,28	64,40
2013	23,34	32,49	223,33	724,66	139,42	64,68
2014	30,83	70,87	419,15	929,27	300,16	117,60
2015	14,04	18,32	2352,33	642,53	124,62	259,00
2016	5,58	11,50	1415,35	471,90	239,85	139,67
2017	5,23	7,13	1057,88	539,82	309,98	96,49
Média 15 anos	24,26	23,11	582,75	386,65	160,22	83,91
Média 10 anos	33,99	27,79	770,00	514,23	204,97	110,13
Média 5 anos	15,80	28,09	1.093,61	661,64	222,81	135,49

Fonte: CAIXA, BNDES, PNAD, Censo

De modo geral, observa-se um incremento na média anual de investimentos *per capita*, exceto para algumas regiões, em componentes específicos. No componente de abastecimento de água, por exemplo, a macrorregião Norte foi a única que observou redução ao longo do período de referência.



Fonte: CAIXA, BNDES, PNAD, Censo

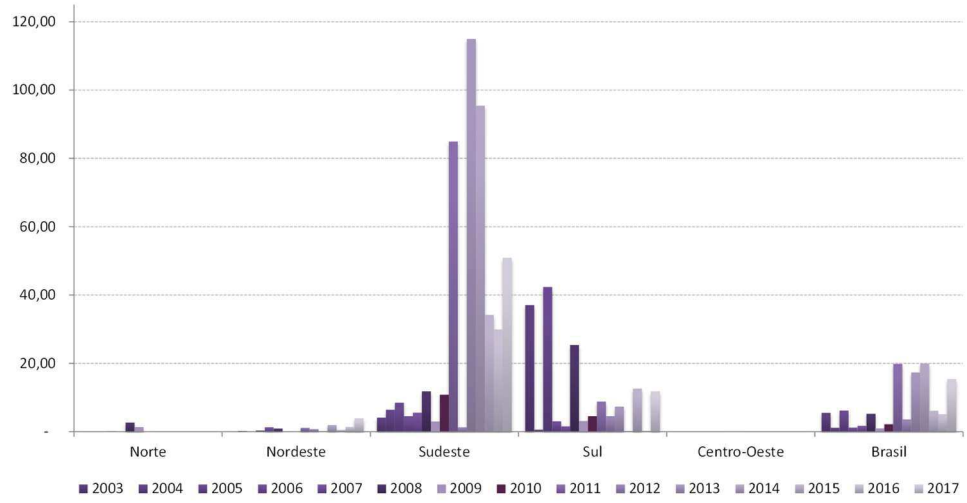
Figura 4.51. Desembolsos *per capita* de recursos onerosos no componente esgotamento sanitário, por macrorregião, em relação ao total de excluídos no País, 2003 - 2017 (em reais).

Tabela 4.17. Desembolsos *per capita* de recursos onerosos no componente esgotamento sanitário, por macrorregião, em relação ao total de excluídos no País, 2003 - 2017 (em reais).

Ano	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste	Brasil
2003	-	0,13	25,74	0,92	-	5,09
2004	0,03	1,54	35,90	2,30	0,63	7,48
2005	0,25	3,65	26,98	10,57	2,22	8,07
2006	1,45	4,47	23,96	26,55	1,90	9,53
2007	0,60	4,76	95,68	17,16	22,30	23,21
2008	1,69	10,08	113,10	29,19	18,60	30,40
2009	10,86	13,59	106,70	58,44	4,67	32,63
2010	10,52	10,15	126,63	42,21	6,70	41,60
2011	9,85	7,93	137,73	108,47	8,95	40,01
2012	12,39	8,26	111,96	81,50	5,84	31,70
2013	14,76	3,65	106,76	85,74	21,20	30,93
2014	16,27	6,56	101,66	58,37	14,51	29,41
2015	18,41	6,95	141,47	92,94	32,50	40,49
2016	3,11	6,46	71,24	76,56	50,03	28,73
2017	3,75	6,28	119,59	34,48	39,74	29,42
Média 15 anos	6,93	6,30	89,67	48,34	15,32	25,91
Média 10 anos	10,16	7,99	113,68	66,79	20,27	33,53
Média 5 anos	11,26	5,98	108,14	69,62	31,60	31,80

Fonte: CAIXA, BNDES, PNAD, Censo

No componente de resíduos sólidos, como mostra a Figura 4.16, os investimentos com recursos onerosos na macrorregião Centro-Oeste foram nulos. Isso se contrapõe aos dados apresentados para recursos não onerosos, que mostraram essa macrorregião como beneficiária dos maiores montantes de desembolsos por população excluída no componente.



Fonte: CAIXA, BNDES, PNAD, Censo

Figura 4.52. Desembolsos *per capita* de recursos onerosos no componente resíduos sólidos, por macrorregião, em relação ao total de excluídos no País, 2003 - 2017 (em reais).

Tabela 4.18. Desembolsos *per capita* de recursos onerosos no componente resíduos sólidos, por macrorregião, em relação ao total de excluídos no País, 2003 - 2017 (em reais).

Ano	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste	Brasil
2003	-	0,01	4,09	37,06	-	5,54
2004	0,04	0,18	6,44	0,60	-	1,18
2005	0,00	0,05	8,51	42,33	-	6,19
2006	0,10	0,36	4,56	3,03	-	1,22
2007	-	1,34	5,59	1,57	-	1,74
2008	2,66	0,93	11,78	25,37	-	5,29
2009	1,38	0,10	3,00	3,19	-	1,00
2010	-	0,13	10,88	4,59	-	2,21
2011	0,07	1,13	84,93	8,81	-	19,83
2012	0,03	0,78	1,32	4,54	-	3,59
2013	0,04	0,17	114,95	7,34	-	17,37
2014	-	1,96	95,40	0,22	-	19,97
2015	-	0,52	34,18	12,61	-	6,14
2016	-	1,42	29,95	0,00	-	5,12
2017	0,05	3,94	50,87	11,82	-	15,44
Média 15 anos	0,29	0,87	31,10	10,87	-	7,46
Média 10 anos	0,42	1,11	43,73	7,85	-	9,60
Média 5 anos	0,02	1,60	65,07	6,40	-	12,81

Fonte: CAIXA, BNDES, PNAD, Censo

Investimentos segundo dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS)

Os investimentos realizados nos componentes de abastecimento de água e esgotamento sanitário, segundo os dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), abrangem os montantes efetivamente realizados no ano de referência. Segundo o SNIS, os investimentos podem ser classificados pelo destino de aplicação e pela origem dos recursos.

Os investimentos segundo o destino de aplicação são divididos em: a) despesas capitalizáveis; b) abastecimento de água; c) esgotamento sanitário e d) outros investimentos. Quanto à fonte de recursos, os investimentos são oriundos de: a) recursos próprios; b) recursos onerosos; ou c) recursos não onerosos.

Existem diferenças nos valores totais dos investimentos de acordo com o destino de aplicação e a origem dos recursos. O motivo é que, muitas vezes, alguns prestadores de serviços deixam de preencher os investimentos por origem, pois não são campos de preenchimento obrigatório no SNIS, enquanto que os investimentos por destino de aplicação são de

fornecimento obrigatório. Portanto, os dados nesta seção serão apresentados e analisados apenas por destino de aplicação.

A Tabela 4.19, a seguir, apresenta os valores totais aplicados no período de 2003 a 2017, distribuídos por estado, macrorregião e total geral. Os valores estão atualizados para dezembro de 2017, com base no IGP-DI da FGV.

Destaca-se na tabela que, na categoria investimentos, os componentes foram adaptadas, conforme abordagem do Plansab, para água, esgoto e gestão. Portanto, a distribuição das categorias do SNIS, adotou os seguintes critérios: as despesas capitalizáveis foram classificadas como investimentos em gestão; já a categoria "outros investimentos" foi rateada entre os dois componentes: água e esgoto; e gestão.

Tabela 4.19. Investimentos realizados nos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário e gestão no período de 2003 a 2017, segundo estado e macrorregião (em mil reais).

Macrorregião	Estado	Investimentos, segundo o destino de aplicação			Total
		Água	Esgoto	Gestão	
Norte	AC	234.605	193.986	8.973	437.564
	AM	888.027	154.459	22.588	1.065.074
	AP	148.170	5.368	3.846	157.384
	PA	1.398.512	299.501	82.057	1.780.070
	RO	389.898	103.418	48.682	541.998
	RR	256.084	599.837	22.687	878.608
	TO	522.496	669.760	91.220	1.283.476
Total Macrorregião Norte		**3.837.792**	**2.026.329**	**280.053**	**6.144.174**
Nordeste	AL	338.743	65.628	87.726	492.097
	BA	3.533.118	4.326.784	641.853	8.501.755
	CE	1.927.861	1.950.823	350.959	4.229.643
	MA	709.760	261.946	130.824	1.102.530
	PB	908.943	552.414	139.453	1.600.810
	PE	5.804.021	1.426.494	388.950	7.619.465
	PI	400.044	535.018	404.827	1.339.889
	RN	790.874	904.232	233.868	1.928.974
	SE	1.626.131	587.662	19.207	2.233.000
Total Macrorregião Nordeste		**16.039.495**	**10.611.001**	**2.397.667**	**29.048.163**
Sudeste	ES	1.941.263	2.639.918	34.574	4.615.755
	MG	6.539.830	10.568.121	968.435	18.076.386
	RJ	3.588.236	6.128.564	676.820	10.393.620
	SP	24.498.915	27.250.613	4.497.984	56.247.512
Total Macrorregião Sudeste		**36.568.244**	**46.587.216**	**6.177.813**	**89.333.273**
Sul	PR	5.074.566	6.348.557	394.018	11.817.141
	RS	3.279.625	3.614.034	620.794	7.514.453
	SC	2.013.328	2.954.829	209.358	5.177.515
Total Macrorregião Sul		**10.367.519**	**12.917.420**	**1.224.170**	**24.509.109**
Centro-Oeste	DF	2.089.456	1.488.988	373.179	3.951.623
	GO	2.924.279	3.270.977	279.610	6.474.866

Macrorregião	Estado	Investimentos, segundo o destino de aplicação			Total
		Água	Esgoto	Gestão	
	MS	1.230.209	1.438.651	6.295	2.675.155
	MT	1.298.987	606.632	27.111	1.932.730
Total Macrorregião Centro-Oeste		**7.542.931**	**6.805.248**	**686.195**	**15.034.374**
Total Geral Brasil		**74.355.981**	**78.947.214**	**10.765.898**	**164.069.093**

Fonte: SNIS.
Nota: Valores atualizados pelo IGP-DI da FGV para dezembro de 2017.

Como se observa na Tabela 4.19, com relação ao destino de aplicação, o setor realizou investimentos que totalizaram, no período de 2003 a 2017, R$ 164,07 bilhões, sendo que 54,4% ocorreram na macrorregião Sudeste, com o Estado de São Paulo apresentando uma aplicação significativa de 34,3%. A macrorregião Norte obteve o menor investimento, com 3,7%, sendo que o Amapá foi o estado com o menor investimento do País, com um percentual de apenas 0,1%.

Verifica-se que 45,3% dos recursos foram aplicados em abastecimento de água e 48,1% em esgotamento sanitário. Destaca-se que na macrorregião Sudeste 40,9% dos valores foram aplicados em água e 52,1% em esgotos. Nas macrorregiões Norte e Nordeste, que detêm menores índices de cobertura em água e esgoto, os investimentos predominantes foram nos serviços de água, com 62,5%, no Norte, e 55,2%, no Nordeste.

A Tabela 4.20 apresenta a média dos investimentos por macrorregião para os últimos 15, 10 e 5 anos, correspondendo ao período de 2003 a 2017, 2008 a 2017 e 2013 a 2017, respectivamente. A média anual de 15 anos foi de R$ 10,94 bilhões, com os seguintes valores por macrorregião: Norte, R$ 409,6 milhões; Nordeste, R$ 1,94 bilhão; Sudeste, R$ 5,96 bilhões; Sul, R$ 1,63 bilhão; e Centro-Oeste, R$ 1,00 bilhão. Considerando os períodos dos últimos 10 e 5 anos, observa-se que as médias totais e por macrorregião aumentaram. A implementação do PAC, a partir de 2007, teve grande influência no aumento dos investimentos, portanto nas médias nos períodos de 2008 - 2017 e 2013-2017.

Tabela 4.20. Média anual dos investimentos realizados nos dois componentes (água e esgoto) e gestão nos períodos de 2003 - 2017, 2008 - 2017 e 2013 - 2017, por macrorregião (em bilhões de reais).

Macrorregião	Média dos investimentos por ano		
	15 anos	10 anos	5 anos
	2003 - 2017	2008 - 2017	2013 - 2017
Norte	0,41	0,51	0,49
Nordeste	1,94	2,31	2,27
Sudeste	5,96	6,92	7,06
Sul	1,63	1,82	1,96
Centro-Oeste	1,00	1,09	1,16
Total	**10,94**	**12,65**	**12,94**

Fonte: SNIS.
Nota: Valores atualizados pelo IGP-DI da FGV para dezembro de 2017.

A Tabela 4.21 demonstra a média dos três períodos de acordo com o destino de aplicação dos recursos. Para o período de 2003 a 2017, de acordo com o destino dos recursos aplicados, a média foi de R$ 4,96 bilhões para água, R$ 5,26 bilhões para esgotos e R$ 717,7 milhões para gestão.

Tabela 4.21. Média anual dos investimentos realizados segundo o destino de aplicação dos recursos nos períodos de 2003 - 2017, 2008 - 2017 e 2013-2017.

Destino de aplicação dos recursos	Média dos investimentos por ano		
	15 anos	10 anos	5 anos
	2003 - 2017	2008 - 2017	2013 - 2017
Água	4,96	5,85	6,42
Esgoto	5,26	6,10	5,85
Gestão	0,72	0,70	0,67
Total	**10,94**	**12,65**	**12,94**

Fonte: SNIS.

Nota: Valores atualizados pelo IGP-DI da FGV para dezembro de 2017.

Investimentos oriundos de fontes internacionais

Os investimentos de fontes internacionais no saneamento básico são oriundos, preponderantemente, do Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID; do Banco Internacional para a Reconstrução e Desenvolvimento – BIRD; da Agência de Cooperação Internacional do Japão – JICA; da Corporação Andina de Fomento – CAF; e do Banco Alemão de Desenvolvimento – KfW.

No período de 2005 a 2016, US$ 3,1 bilhões foram concedidos em empréstimos aos entes subnacionais (estados e municípios) para projetos e programas em saneamento básico. Deste valor, cerca de 45% foram provenientes do BID. A JICA e o BIRD corresponderam a 20% e 17% dos recursos de empréstimo a estes entes, respectivamente.

Como exemplo de grandes programas ou projetos financiados com recursos internacionais, cita-se o Programa de Saneamento Ambiental dos Municípios do Entorno da Baía de Guanabara (PSAM), em implementação pelo Estado do Rio de Janeiro com financiamento do BID (US$ 452 milhões). Este programa tem como objetivo reverter a degradação ambiental da Baía por meio da expansão da coleta e tratamento de esgoto doméstico, do desenvolvimento institucional dos atores envolvidos (prestador, regulador, etc.) e do fomento a políticas municipais de saneamento.

Outro projeto importante é o desenvolvido pela Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (SABESP) no tema de redução e controle de perdas e eficiência energética em sistemas de abastecimento, financiado pela JICA. Do valor total do contrato (mais de quatrocentos milhões de dólares americanos), 70% será investido no combate às perdas reais, 20% no combate às perdas aparentes, 5% em eficiência energética e restante em atividades de gestão da companhia.

O Governo Federal também utiliza-se das fontes internacionais. Como exemplos de iniciativas federais financiadas com recursos internacionais do BID, destaca-se o Programa de Ação Social em Saneamento (Pass-BID), o Programa de Ação Social em Saneamento e Geração de Empregos (Prosege) e o recente Projeto de Cooperação para o Fortalecimento do Sistema Nacional de Resíduos Sólidos (SINIR) e outras temas em resíduos sólidos. O Pass-BID, assinado em 2004, previa o desenvolvimento de iniciativas de saneamento segundo os seguintes componentes: execução de obras de saneamento básico; educação sanitária e ambiental e

mobilização e comunicação social; gestão empresarial; estudos para o desenvolvimento de políticas nacionais do setor saneamento; e fortalecimento de entidades ambientais, Companhias Estaduais de Saneamento Básico (Cesb) e Serviços Autônomos de Água e Esgoto (SAAE).

Em março de 2009, optou-se pela inconveniência da continuidade da execução desse contrato de empréstimo, devendo os objetivos do programa ser alcançados, a partir de então, mediante a utilização de recursos nacionais. Tal decisão de não se prorrogar a vigência do acordo de empréstimo ensejou iniciativas da então SNSA no sentido de manter os compromissos com os municípios com convênios já pactuados, procedendo-se a migração para o PAC das seis obras conveniadas.

O Prosege foi oficialmente instituído em 1992 e dele participavam governos estaduais e municipais, por meio das Cesb, prefeituras e serviços autônomos municipais. Esse programa previa que 86,8% de seus recursos seriam alocados para obras de esgotamento sanitário nas RM, aglomerações urbanas e cidades médias; 7,3% para o pagamento das taxas de juros e despesas com inspeção e supervisão do BID; 5,3% direcionados para cobrir as despesas de engenharia e administração e os 0,6% restantes para a compra de terrenos pelos agentes promotores.

O Projeto de Cooperação para o Fortalecimento do Sistema Nacional de Resíduos Sólidos (SINIR) e para a Priorização de Projetos de Investimento em Infraestrutura para a Gestão Sustentável de Resíduos Sólidos conta com recursos de US$ 500 mil, sem contrapartidas por parte do governo brasileiro. Ainda em início de execução pelo Ministério do Meio Ambiente, o projeto visa elaborar um inventário nacional de resíduos sólidos no Brasil e propor um novo desenho organizacional da unidade gestora do SINIR. Outras atividades incluem a identificação de projetos exitosos de investimento em resíduos sólidos e o estabelecimento de uma plataforma para o diálogo setorial dos atores envolvidos.

Já o BIRD distribuiu seus empréstimos para o Projeto Proágua/Semiárido e os programas Projeto de Assistência Técnica Prosanear (PAT-Prosanear), Programa de Modernização do Setor de Saneamento I e II (PMSS I e II), o Proágua Nacional e o Programa Interáguas. Desses projetos, o PMSS I foi o que recebeu a maior parcela dos recursos, R$ 442,6 milhões.

Deve-se destacar que o Proágua/Semiárido foi um projeto de gestão de recursos hídricos do Governo Federal, executado pelo MI e pela ANA, entre 1998 e 2006, cujos objetivos eram promover o uso racional e sustentável e a gestão participativa dos recursos hídricos e prover acesso seguro e sustentável à água para uso doméstico, em bacias prioritárias no Nordeste. Esse projeto trouxe consigo uma missão estruturante, com ênfase no fortalecimento institucional para a Gestão dos Recursos Hídricos no Brasil, em particular na macrorregião Nordeste, e na garantia da ampliação da oferta de água de boa qualidade para o semiárido brasileiro.

Por sua vez, o Projeto de Assistência Técnica ao Programa de Saneamento para Populações em Áreas de Baixa Renda (PAT-Prosanear) teve por finalidade recuperar ambientalmente áreas degradadas ocupadas por população de baixa renda, mediante a elaboração de Planos de Desenvolvimento Local Integrado (PDLI) e Projetos de Saneamento Integrado (PSI), contemplando abastecimento de água, esgotamento sanitário, coleta de lixo, sistema de drenagem, sistema viário, contenção de encostas, reassentamento de população, melhorias habitacionais e projetos complementares de equipamentos comunitários, paisagismo e iluminação pública, proporcionando à população acesso a esses serviços, com vistas à melhoria

da saúde, ao desenvolvimento econômico e à preservação dos mananciais e corpos de água. O Programa procurou criar soluções sustentáveis para os problemas de saneamento ambiental em áreas urbanas adensadas, ocupadas por famílias de baixa renda, onde as condições de infraestrutura eram precárias. Suas diretrizes inspiraram a criação de ação orçamentária especificamente destinada a abrigar iniciativas de saneamento integrado em assentamentos precários no âmbito do PAC-Saneamento.

O PMSS foi criado em 1991, tendo recebido os primeiros desembolsos em 1993, já no governo seguinte. A primeira etapa desse projeto foi finalizada em 2000 e procurou reformular o setor, por meio de estudos e assistência técnica direcionada para os estados e municípios, além da realização de investimentos e de atividades voltadas para o desenvolvimento empresarial das companhias estaduais de Santa Catarina, Bahia e Mato Grosso do Sul. Sua segunda fase, iniciada em 1999, teve como objetivos a implementação de um sistema de regulação do setor e a promoção da eficiência dos prestadores de serviços.

O Programa, finalizado em 2009, teve como público alvo os formuladores das políticas públicas e reguladores da prestação dos serviços, além dos prestadores públicos. Os recursos disponibilizados, sem ônus para os beneficiários, eram destinados à elaboração de estudos e serviços de consultoria técnica para implementação de políticas; à reestruturação da prestação dos serviços; ao desenvolvimento de modelos de financiamento, incluindo estudos tarifários e sobre subsídios; ao estabelecimento de instrumentos e estruturas de regulação e controle; ao apoio para o desenvolvimento técnico e capacitação; bem como a estudos e ações de caráter nacional. Além disso, foram desenvolvidas inúmeras iniciativas de capacitação, dentre as quais se destacam quatro edições do curso “Gestão Integrada em Saneamento”, desenvolvido no âmbito da Cooperação Técnica Brasil – Itália, associado a diversas publicações técnicas na esfera do projeto editorial do Programa. Outras importantes contribuições do PMSS foram: concepção, administração, aprimoramento e manutenção do SNIS; Projeto COM+ÁGUA e Programa Nacional de Combate ao Desperdício de Água (PNCDA).

O Proágua Nacional (2007-2009) constituiu-se na continuação do Proágua/semiárido, com expansão de sua área de atuação. O objetivo desse programa era contribuir para a melhoria da qualidade de vida da população, especialmente nas regiões menos desenvolvidas do País, mediante planejamento e gestão dos recursos hídricos, simultaneamente com a expansão e otimização da infraestrutura hídrica, de forma a garantir a oferta sustentável de água em quantidade e qualidade adequadas aos usos múltiplos.

No final do ano de 2011, foi assinado acordo de empréstimo com o BIRD para a execução do Programa Interáguas, no valor total de US$ 143 milhões. Este programa, executado por três ministérios (MCidades, MMA e MI), nasceu da necessidade de se buscar uma melhor articulação e coordenação de ações no setor água, melhorando sua capacidade institucional e de planejamento integrado e criando um ambiente integrador no qual seja possível dar continuidade a programas setoriais exitosos, bem como fortalecendo iniciativas de articulação intersetorial que visam a aumentar a eficiência no uso da água e na prestação de serviços associados. Em outras palavras, os recursos foram todos voltados a ações estruturantes.

Os principais projetos do Interáguas no setor saneamento foram o Projeto Com+Água.2, de controle e redução de perdas de água; o Projeto Regulasan, de fomento à regulação dos serviços de água e esgotos; o Projeto Reuso, que visou elaborar plano de ação para o estabelecimento de uma política nacional de reuso de efluentes tratados; e o projeto Acertar, que teve como principal produto a metodologia de auditoria e certificação de dados do SNIS.

Na cooperação bilateral, a Alemanha vem se destacando como um parceiro importante do Brasil em projetos de cooperação técnica, atuando por meio de doações do governo alemão ao governo brasileiro. Dentre estes projetos, cita-se o Projeto Brasil-Alemanha de Fomento ao Aproveitamento Energético de Biogás no Brasil (Probiogás); o Projeto de Eficiência Energética em Sistemas de Abastecimento (ProEESA); e a Cooperação para a Proteção do Clima na Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos (ProteGEEr).

Consolidação dos Investimentos em Saneamento Básico

Esta seção tem o objetivo de apresentar a consolidação das informações sobre os investimentos realizados no setor de saneamento entre os anos de 2003 e 2017. A Tabela 4.22 mostra, por destinação, o montante total de recursos investidos no setor de saneamento neste período. As informações de abastecimento de água, esgotamento sanitário e gestão foram retiradas do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), uma vez que essa base de dados é mais completa, por considerar investimentos do Governo Federal, dos Estados e dos municípios, bem como dos prestadores de serviços. Por sua vez, as informações de drenagem e manejo de águas pluviais e manejo de resíduos sólidos foram retiradas da base de dados do SIAFI, uma vez que são mais completas para estes dois componentes.

Ressalte-se que os investimentos em manejo de águas pluviais e em manejo de resíduos sólidos só consideram os recursos da União, não sendo contemplados, portanto, os investimentos dos Estados, Municípios e dos próprios prestadores de serviços.

Tabela 4.22. Valor investido no setor de saneamento por destinação, 2003 - 2017.

Destinação	Fonte	Valor Investido 2003 - 2017 (R$)
Abastecimento de água	SNIS	74.355.981.457,40
Esgotamento sanitário		78.947.213.450,40
Gestão (água e esgoto)		10.765.899.265,40
Manejo de águas pluviais	SIAFI	17.081.866.889,30
Manejo de resíduos sólidos		3.507.705.721,50
Total	**SNIS/SIAFI**	**184.658.666.784,00**

Fonte: SNIS/SIAFI

Pode-se observar que os investimentos estão concentrados em abastecimento de água e esgotamento sanitário, com 40,3% e 42,8%, respectivamente. Gestão (água e esgoto), drenagem e manejo de águas pluviais e manejo de resíduos sólidos, juntos, não atingem 20% do total investido no período.

A Tabela 4.23 mostra, por origem, o montante total de recursos investidos pelo setor de saneamento entre os anos de 2003 e 2017. As origens foram classificadas em recursos onerosos, recursos não onerosos e outras fontes. As outras fontes incluem investimentos com recursos próprios, com recursos de estados e municípios e oriundos de fontes internacionais.

As informações de recursos onerosos e não onerosos foram retiradas do SIAFI, uma vez que, como dito anteriormente, esta base de dados é mais completa para essas duas classificações. Por sua vez, a informação de outras fontes foi retirada da diferença entre o

investimento total e o investimento com recursos onerosos e não onerosos. Adotou-se essa metodologia por não haver essa informação disponível no SIAFI e pelo fato de no SNIS ser comum prestadores de serviços classificarem como próprios os recursos oriundos de empréstimos por entenderem que haverá pagamento pelo prestador de serviços, o que leva ao superdimensionamento da informação de outras fontes.

Tabela 4.23. Total investido pelo setor de saneamento por origem de recurso, 2003 - 2017.

Origem de recursos	Valor Investido 2003 - 2017 (R$)
Recursos onerosos	54.564.904.406,50
Recursos não onerosos	62.584.840.931,10
Outras fontes	67.508.921.446,40
Total	**184.658.666.784,00**

Fonte: SNIS/SIAFI

Observa-se que os investimentos, segundo a origem, estão bem distribuídos entre os recursos onerosos, os recursos não onerosos e as outras fontes, com 36,6%, 29,5% e 33,9%, respectivamente. Também com base nos valores apresentados, pode-se calcular uma média anual de investimentos no setor de R$ 12,13 bilhões.

4.3. Programas e ações do Governo Federal

No Brasil, o Plano Plurianual (PPA) é o instrumento que consolida o projeto político e social para o País. Previsto na Constituição Federal, o PPA é um instrumento de planejamento e tem a função de organizar os principais objetivos, diretrizes e metas da administração pública federal para um período de quatro anos. Os programas constituem-se elemento organizativo importante do PPA, estando na base da sua dimensão tático-operacional, e dando suporte à consecução dos objetivos do governo, os quais, por sua vez, estão submetidos à visão de longo prazo para o alcance do desenvolvimento pretendido.

Cada programa é formado por um conjunto de ações orçamentárias (recursos não onerosos), estruturadas na forma de projetos, atividades e operações especiais, e ações não-orçamentárias (recursos onerosos), que buscam alcançar um objetivo específico. Os programas organizam o planejamento da ação governamental e visam atuar em uma realidade concreta, para promover mudanças também concretas. Devem funcionar como elementos integradores do processo de planejamento e orçamento, ao estabelecerem um diálogo entre a Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) e a elaboração dos Orçamentos Anuais, via Loa e a programação orçamentária e financeira[14].

[14] BRASIL. MINISTÉRIO DAS CIDADES. SECRETARIA NACIONAL DE HABITAÇÃO. Plano Nacional de Habitação. *Contextualização do Plano Nacional de Habitação*: análise e sistematização do contexto habitacional atual, constrangimentos, potencialidades e cenários possíveis. v. I. Brasília, 2007. 268 p.

Os Planos Plurianuais se consolidaram como uma das principais ferramentas de planejamento do Governo Federal, organizando, para o período de quatro anos, os principais objetivos, diretrizes e metas da administração pública federal.

O Plansab foi elaborado em um período no qual foi realizada uma mudança conceitual no modo de apresentação do PPA – mudança que não foi captada no próprio Plansab, fazendo com que este ainda estruturasse sua seção de programas seguindo o modelo do PPA 2008-2011.

A consequência mais visível disso é que os três programas objetivados na versão original do Plansab, a saber, o Programa de Saneamento Básico Integrado, o Programa de Saneamento Rural e o Programa Saneamento Estruturante, nomeados seguindo a fraseologia vigente até 2011, devem ser tratados como objetivos do Programa 2068 – Saneamento Básico.

Tabela 4.24. Tabela comparativa da mudança conceitual do PPA na sequência da publicação do Plansab.

Plano Plurianual 2008-2011	**Plano Plurianual 2012-2015 e 2016-2019**
Objetivos de Governo - Objetivos Setoriais	Programas
- Programas	- Objetivos
- Indicadores	- Indicadores
- Ações da Esfera Fiscal (Projetos, Atividades, Operações Especiais); - Ações da Esfera da Seguridade Social (Projetos, Atividades, Operações Especiais); - Ações da Esfera dos Investimentos das Estatais (Projetos, Atividades, Operações Especiais).	- Esferas - Metas - Iniciativas

Fonte: PPA 2008-2011, 2012-2015 e 2016-2019.

Consequentemente, serão analisados os objetivos contidos no PPA imediatamente posterior ao Plansab (2012-2015) e no atual (2016-2019).

O PPA vigente, cujo período de implementação termina em 2019, já foi elaborado sob influxo da implementação do Plansab, mas ainda assim, não reflete plenamente os conceitos propostos no Plano. Com a primeira revisão do Plansab, existe a possibilidade concreta do próximo PPA (2020-2023) espelhar melhor a visão de planejamento do setor.

Apesar de o saneamento básico ser apresentado na Lei n° 11.445/2007 como um conjunto de quatro componentes cujas políticas e implementação deveriam ser integradas, o planejamento governamental, em seus diversos níveis, continua a agrupá-las de maneira mais ou menos convencional, integrando água e esgoto, e tratando separadamente os resíduos sólidos e a drenagem.

Na Tabela 4.25, pode-se visualizar o grau de dispersão das políticas públicas de saneamento. Nela se observa que o planejamento das políticas específicas de saneamento básico encontra-se bem concentrado no Programa 2068, principalmente no período 2012-2019.

Tabela 4.25. Distribuição das políticas de saneamento nos PPA por programa e tipo de ação.

Componente	**Descrição**	**PPA 2012-2015**	**PPA 2016-2019**
Abastecimento de água potável	Expansão do acesso à rede de distribuição, controle da qualidade da água e controle de perdas.	Programa 2068	
		Programa 2065*	

	Infraestrutura para captação, adução e reservação de água bruta associada aos usos múltiplos.	Programa 2051	Programa 2084
	Planejamento e Gestão e do uso dos recursos hídricos e sistemas de informações.	Programa 2051	Programa 2084
		Programa 2026	
		Programa 2068**	
	Acesso à água por meio de tecnologias não convencionais (sistemas simplificados, cisternas etc.).	Programa 2069	
Esgotamento sanitário	Expansão do acesso à rede coletora, tratamento etc.	Programa 2068	
		Programa 2026	Programa 2084
		Programa 2065	
	Planejamento e gestão	Programa 2068	
Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	Acesso aos serviços de coleta direta e indireta dos resíduos, destinação final.	Programa 2068	
		Programa 2067	Programa 2083
		Programa 2065	
	Reciclagem.	Programa 2067	Programa 2083
	Planejamento, gestão dos resíduos e sistemas de informações.	Programa 2067	Programa 2083
		Programa 2068	
Drenagem e manejo de águas pluviais	Planejamento.	Programa 2068	
	Gestão, monitoramento e expansão dos serviços de drenagem.	Programa 2040	
		Programa 2068	

Fonte: PPA 2012-2015 e 2016-2019.
*Para terras indígenas.
**Planos de Saneamento Básico.

As zonas de sombreamento entre alguns setores, por outro lado, também têm dificultado o planejamento dos investimentos no saneamento básico – por exemplo, os investimentos em infraestrutura para usos múltiplos da água ou em construção de cisternas, principalmente no semiárido nordestino.

A solução encontrada foi aglutinar e concentrar as ações mais relacionadas com a prestação direta dos serviços. Deste ponto de vista, houve um considerável avanço na diminuição da dispersão do tema saneamento e na transversalidade do planejamento e da execução das políticas de saneamento e que é visível no conteúdo dos Programas dos PPA subsequentes (2012-2015 e 2016-2019).

A Tabela 4.26 apresenta os objetivos do PPA 2012-2015.

Tabela 4.26. Objetivos do PPA 2012-2015 por componente.

Componente	Programa Temático	Objetivos (órgão responsável entre colchetes)
Abastecimento de água potável e esgotamento sanitário	2026 Conservação e Gestão de Recursos Hídricos	0646 - Coordenar a formulação, o planejamento e a avaliação da Política Nacional de Recursos Hídricos, em articulação com os Estados, com a política ambiental e com as demais políticas setoriais, considerando a necessária participação da sociedade. [MMA]
		0650 - Promover a integração e o aprimoramento dos instrumentos de Regulação, e Gestão dos recursos hídricos, com vistas a proporcionar os usos múltiplos da água, de forma sustentável. [MMA]
		0662 - Promover a consolidação e a estruturação técnico e institucional dos entes envolvidos no Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos, com foco nas instâncias de representação colegiada e órgãos gestores estaduais. [MMA]
		0663 - Instituir instrumentos de apoio técnico e institucional para promover a integração do Planejamento e da gestão dos recursos hídricos com a formulação e implementação das Políticas, Planos e Programas dos principais setores relacionados com vistas a assegurar os usos múltiplos de forma sustentável. [MMA]
		0665 - Promover a revitalização de bacias hidrográficas por meio de ações de recuperação, preservação e conservação que visem o uso sustentável dos recursos

		naturais, a melhoria das condições socioambientais e à melhoria da disponibilidade de água em quantidade e qualidade. [MMA]
	2051 Oferta de Água	0479* - Aumentar a oferta de água em sistemas integrados, com prioridade nas regiões com déficit, e contribuir para a indução ao desenvolvimento econômico e social, por meio de intervenções de infraestrutura hídrica. [MI]
		0480* - Revitalizar infraestruturas hídricas existentes, de forma a preservar ou ampliar suas capacidades, sua segurança e sua vida útil e reduzir perdas decorrentes de questões estruturais. [MI]
		0549* - Formular a Política Nacional de Infraestrutura Hídrica e elaborar seus principais instrumentos, de forma a organizar o setor e a atuação do Estado. [MI]
	2068 Saneamento Básico	0353* - Implantar medidas estruturantes que visem à melhoria da gestão em saneamento básico, compreendendo a organização, o planejamento, a prestação dos serviços, a regulação e fiscalização, e a participação e controle social [MCidades]
		0355* - Ampliar a cobertura de ações e serviços de saneamento básico em comunidades rurais, tradicionais e especiais (quilombolas, assentamentos da reforma agrária, indígenas, dentre outras), e população rural dispersa, priorizando soluções alternativas que permitam a sustentabilidade dos serviços. [MS]
		0610* - Expandir a cobertura e melhorar a qualidade dos serviços de saneamento em áreas urbanas, por meio da implantação, ampliação e melhorias estruturantes nos sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem e manejo de águas pluviais e resíduos sólidos urbanos, com ênfase em populações carentes de aglomerados urbanos e em municípios de pequeno porte localizados em bolsões de pobreza. [MCidades]
Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	2067 Resíduos Sólidos	0319 - Ampliar o acesso aos serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos de forma ambientalmente adequada, induzindo a gestão consorciada dos serviços e a inclusão socioeconômica de catadores de materiais recicláveis. [MMA]
		0342 - Promover a implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos com ênfase na reestruturação das cadeias produtivas, na integração das associações, cooperativas e redes de cooperação de catadores, na estruturação do planejamento do setor, no gerenciamento de áreas contaminadas e na inovação tecnológica respeitando as peculiaridades regionais. [MMA]
	2068 Saneamento Básico	0610* - Expandir a cobertura e melhorar a qualidade dos serviços de saneamento em áreas urbanas, por meio da implantação, ampliação e melhorias estruturantes nos sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem e manejo de águas pluviais e resíduos sólidos urbanos, com ênfase em populações carentes de aglomerados urbanos e em municípios de pequeno porte localizados em bolsões de pobreza. [MCidades]
Drenagem e manejo de águas pluviais urbanas	2040 Gestão de Riscos e Respostas a Desastres	0169 - Promover a prevenção de desastres com foco em municípios mais suscetíveis a inundações, enxurradas, deslizamentos e seca, por meio de instrumentos de planejamento urbano e ambiental, monitoramento da ocupação urbana e implantação de intervenções estruturais e emergenciais. [MCidades]
		0172 - Induzir a atuação em rede dos órgãos integrantes do Sistema Nacional de Defesa Civil em apoio às ações de defesa civil, em âmbito nacional e internacional, visando a prevenção de desastres. [MI]
		0173 - Promover a estruturação de sistema de suporte a decisões e alertas de desastres naturais. [MCTI]
		0174 - Promover ações de pronta resposta e reconstrução de forma a restabelecer a ordem pública e a segurança da população em situações de desastre em âmbito nacional e internacional. [MI]
		0587 - Expandir o mapeamento de áreas de risco com foco em municípios recorrentemente afetados por inundações, erosões marítimas e fluviais, enxurradas e deslizamentos, para orientar as ações de defesa civil. [MI]
		0602 - Expandir e difundir o mapeamento geológico-geotécnico com foco nos municípios recorrentemente afetados por inundações, enxurradas e deslizamentos para orientar a ocupação do solo. [MME]
	2068 Saneamento Básico	0610* - Expandir a cobertura e melhorar a qualidade dos serviços de saneamento em áreas urbanas, por meio da implantação, ampliação e melhorias estruturantes nos sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem e manejo de águas pluviais e resíduos sólidos urbanos, com ênfase em populações carentes de aglomerados urbanos e em municípios de pequeno porte localizados em bolsões de pobreza. [MCidades]

Fonte: PPA 2012-2015

* Objetivos que se mantiveram com o mesmo código nos PPA 2012-2015 e 2016-2019.

A Tabela 4.27 apresenta as metas do PPA 2012-2015 por componente, ressaltando a quantidade de metas que foram atingidas, ou seja, que foram executadas integralmente e a quantidade de metas que tiveram execução parcial.

Tabela 4.27. Metas do PPA 2012-2015 por componente e característica da ação.

Componente	Metas relativas à Prestação dos Serviços de Saneamento			Metas relativas à Gestão, Planejamento, Sistemas de Informações		
	Quantidade	Atingidas	Executadas	Quantidade	Atingidas	Executadas
Abastecimento de água potável	15	4	11	17	11	6
Esgotamento sanitário	4	2	2	-	-	-
Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	6	2	4	6	2	4
Drenagem e manejo de águas pluviais	4	3	1	15	2	13
Gerais/Integradas	3	1	2	11	6	4
Total	32	12	20	49	21	27

Fonte: PPA 2012-2015

A Tabela 4.28 apresenta os objetivos do PPA 2016-2019 por componente.

Tabela 4.28. Objetivos do PPA 2016-2019 por componente.

Componente	Programa Temático	**Objetivos** (órgão responsável entre colchetes)
Abastecimento de água e esgotamento sanitário	2084 Recursos Hídricos	0479* - Ampliar a oferta de água para usos múltiplos por meio de infraestruturas hídricas. [MI]
		0480* - Garantir a operação e a funcionalidade das infraestruturas hídricas por meio de sua recuperação e manutenção. [MI]
		0549* - Fortalecer o planejamento e a gestão dos investimentos em infraestrutura hídrica. [MI]
		1024 - Ampliar e difundir o conhecimento sobre águas subterrâneas e suas interações com as superficiais, por meio da realização de levantamentos, estudos e pesquisas. [MME]
		1025 - Promover a disponibilidade de água para usos múltiplos, por meio da implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e de seus instrumentos. [MMA]
		1026 - Fortalecer os entes do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, por meio de promoção da integração federativa, da articulação intersetorial e do apoio às estruturas colegiadas. [MMA]
		1027 - Promover a conservação, a recuperação e o uso racional dos recursos hídricos, por meio da indução de boas práticas de uso de água e solo e da revitalização de bacias hidrográficas. [MMA]
	2068 Saneamento Básico	0353* - Implementar medidas estruturantes que assegurem a melhoria da gestão e da prestação dos serviços públicos de saneamento básico, considerando o abastecimento de água potável, o esgotamento sanitário, a drenagem e manejo de águas pluviais, e a limpeza e manejo de resíduos sólidos urbanos [MCidades]
		0355* - Implementar medidas estruturais e estruturantes em áreas rurais e comunidades tradicionais, que assegurem a ampliação do acesso, a qualidade e a sustentabilidade das ações e serviços públicos de saneamento básico. [MS]
		0610* - Implementar medidas estruturais em áreas urbanas, por meio de ações que assegurem a ampliação da oferta e do acesso aos serviços públicos de saneamento básico. [MCidades]
Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	2083 Qualidade Ambiental	1102 – Reduzir a pressão sobre os recursos naturais e a poluição por meio da implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos com a inclusão socioeconômica de catadores de materiais. [MMA]
	2068 Saneamento Básico	0610* - Implementar medidas estruturais em áreas urbanas, por meio de ações que assegurem a ampliação da oferta e do acesso aos serviços públicos de saneamento básico. [MCidades]
Drenagem e manejo de águas pluviais	2040 Gestão de Riscos e Respostas a Desastres	0169* - Apoiar a redução do risco de desastres naturais em municípios críticos a partir de planejamento e de execução de obras. [MCidades]
		0172* - Aprimorar a coordenação e a gestão das ações de preparação, prevenção, mitigação, resposta e recuperação para a proteção e defesa civil por meio do fortalecimento do Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil – SINPDEC, inclusive pela articulação federativa e internacional. [MI]

	0173* - Aumentar a capacidade de emitir alertas de desastres naturais por meio do aprimoramento da rede de monitoramento, com atuação integrada entre os órgãos Federais, Estaduais e Municipais. [MCTI]
	0174* - Promover ações de resposta para atendimento à população afetada e recuperar cenários atingidos por desastres, especialmente por meio de recursos financeiros, materiais e logísticos, complementares à ação dos Estados e Municípios. [MI]
	0602* - Identificar riscos de desastres naturais por meio da elaboração de mapeamentos em municípios críticos. [MME]

Fonte: PPA 2016-2019

* Objetivos que se mantiveram com o mesmo código nos PPA 2012-2015 e 2016-2019.

A Tabela 4.29 apresenta metas do PPA 2016-2019 por componente, ressaltando a quantidade de metas que foram atingidas, ou seja, que foram executadas integralmente e a quantidade de metas que tiveram execução parcial.

Tabela 4.29. Metas do PPA 2016 - 2019 por componente e característica da ação.

Componente	Metas relativas à Prestação dos Serviços de Saneamento			Metas relativas à Gestão, Planejamento, Sistemas de Informações		
	Quantidade	Atingidas	Executadas	Quantidade	Atingidas	Executadas
Abastecimento de água potável	16	1	14	14	6	7
Esgotamento sanitário	7	5	2	1	1	-
Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	3	1	2	1	-	1
Drenagem e manejo de águas pluviais	2	-	2	15	5	8
Gerais/Integradas	1	-	1	2	-	2
Total	29	7	21	33	12	18

Fonte: PPA 2016-2019

Buscando atender ao princípio da integralidade esculpido na Lei n° 11.445/2007, desde o PPA 2012-2015 houve a concentração das ações dos quatro componentes do saneamento básico no Programa 2068. Em virtude dos eventos climáticos ocorridos em 2011, procedeu-se ao ajuste do componente drenagem urbana associada à prevenção de risco, incorporados ao Programa 2040 do PPA 2016-2019.

O Programa 2068 (Saneamento Básico) associado ao Programa 2040 (Gestão de Riscos e de Desastres) articula, por meio dos seus objetivos, a integração dos quatro componentes. Em ambos os PPA é, principalmente, no Programa 2068 que estão presentes os "Programas" preconizados pelo Plansab – chamados, depois da mudança de metodologia em 2012, de "Objetivos":

a) Objetivo 0610 (Programa 1: Saneamento Básico Integrado)
b) Objetivo 0355 (Programa 2: Saneamento Rural)
c) Objetivo 0353 (Programa 3: Saneamento Estruturante)

No que se refere ao abastecimento de água, no âmbito do PPA, o Programa 2068 aborda a expansão e melhoria dos serviços de distribuição de água englobando produção, rede de distribuição de água, garantia da qualidade e redução de perdas e se encontra sob a responsabilidade do Ministério do Desenvolvimento Regional e do Ministério da Saúde (Funasa). Sob essa mesma perspectiva se encontram as ações desenvolvidas pelo Programa 2065 (Populações Indígenas).

As ações mais ligadas à infraestrutura, relacionadas principalmente à captação, adução e reservação de água bruta, associadas aos usos múltiplos, estão contempladas no Programa 2084 (Recursos Hídricos), assim como as ações relacionadas com gestão e planejamento dos recursos hídricos.

Digno de nota é que, no semiárido, as ações para garantir abastecimento de água para a população rural, que sofre com a escassez desse recurso, são englobadas pelo Programa 2069, que trata das ações contra a fome e de segurança alimentar.

Uma mudança a ser notada é que no PPA 2012-2015 os recursos hídricos estavam divididos em dois Programas (2026 e 2051), enquanto que no PPA 2016-2019 se concentram em apenas um (2084).

O esgotamento sanitário é o componente menos disperso em termos de planejamento governamental de médio prazo, com o Programa 2068 concentrando praticamente todas as ações de infraestrutura, gestão, monitoramento e planejamento. A única meta que se encontra fora deste Programa encontra-se no Programa associado aos recursos hídricos (2084), mais especificamente com foco na despoluição das bacias hidrográficas.

Quanto ao manejo dos resíduos sólidos, as ações foram, no PPA 2012-2015, objeto de um Programa específico para esse tema, o Programa 2067. No PPA 2016-2019, elas foram aglutinadas em um Programa mais amplo, o de Qualidade Ambiental (2083) – mantendo, em ambos os PPA, ações incluídas no Programa 2068.

No caso do componente drenagem e manejo de águas pluviais, houve uma pequena diferença entre os dois PPA. Diferentemente do período 2016-2019 no qual o Programa 2040 absorveu todas as ações de intervenção, no período 2012-2015, ainda havia uma única meta abrigada no Programa 2068. Mas em ambos, as ações de planejamento estão todas dentro do Programa 2068.

4.4. Avaliação político-institucional

Legado institucional e dependência de trajetória na política pública de saneamento básico

A caracterização político-institucional do setor busca avaliar o modo como variáveis institucionais, políticas e estruturais contribuem para a constituição de padrões diferenciados de políticas e serviços de saneamento. Essas políticas se territorializam de maneiras distintas nos estratos sociais e nas diferentes regiões brasileiras. Este fator é um dos que impõe desafios para a universalização dos serviços, na perspectiva de consagrá-los como direito de cidadania.

As reformas constitucionais desencadeadas com o processo constituinte de 1988 colocaram para o setor de saneamento grandes desafios. Diferentemente das conquistas sociais auferidas pelo movimento sanitarista para a política de saúde pública e pelo movimento da reforma urbana para a política urbana, o saneamento não inseriu na Constituição Cidadã princípios, diretrizes e valores que formalizassem o alinhamento deste setor com o novo ambiente democrático. Ao contrário, introduziu apenas aspectos que fomentaram uma disputa em torno da titularidade dos serviços, com pouca influência na correlação de forças instaurada desde o Planasa.

Com o declínio do Planasa e a extinção do Banco Nacional da Habitação (BNH) deu-se início a um movimento com o objetivo de superar o "vazio institucional" que se instaurara no setor. O quadro caracterizava-se por forte dispersão e pulverização de recursos por superposição de competências em vista da multiplicidade de órgãos e ministérios que atuavam no saneamento segundo lógicas próprias, implicando graves impactos no déficit, inclusive nas áreas metropolitanas, onde a disputa pela titularidade era mais acirrada. Esse período é denominado de *gestão sem política*.

Sob uma breve perspectiva histórica, o período compreendeu: I) o declínio do Planasa e a extinção do BNH; II) a aprovação do Projeto de Lei da Câmara (PLC) n° 199 nas duas casas do legislativo federal; III) o veto presidencial ao PLC n° 199 em 1995; IV) a mobilização contra a participação privada no setor; V) o início da implementação do Programa de Modernização do Setor de Saneamento – PMSS, em 1992; VI) o arquivamento do Projeto de Lei do Senado (PLS) n° 266/1996 e do Projeto de Lei (PL) n° 4.147/2001.

Esse conjunto dos eventos permite constatar que, apesar da forte resiliência que caracteriza a trajetória político-institucional do saneamento no Brasil, o setor é sistematicamente objeto de disputa por projetos confrontantes sobre o papel do Estado e, consequentemente, pelo desenho das políticas públicas para o saneamento.

Considera-se a existência de um grande obstáculo à mudança institucional: por um lado, a capacidade de veto dos agentes que se sentem ameaçados pela mudança; por outro, a incapacidade das forças de mudança para superar essa estrutura de veto. Se, no período entre a falência do Planasa e a tentativa de ordenamento do setor sob a orientação do PLC n° 199, a estrutura de vetos imposta pelos agentes interessados em manter o *status quo* atuou de maneira a criar as condições para que a resiliência operasse, no período seguinte à ofensiva governamental de induzir a entrada do capital privado no setor, alguns desses mesmos agentes atuaram no sentido de evitar esta mudança. Assim, a tendência do setor de saneamento de render-se às suas forças inerciais evitou o seu deslocamento no sentido da consolidação efetiva do exercício do poder de titular dos serviços por parte dos municípios; e articulou-se para vetar iniciativas que visavam ao aumento da participação privada, engendrando novas coalisões entre os agentes.

Com o período que se inicia em 2003, o setor ensaia uma trajetória de mudança, em particular com o aumento de investimentos públicos para o setor. A nova realidade, no entanto, não se configura como uma clara ruptura com o seu legado de políticas prévias. Sobre a composição política do campo também incidem fatores exógenos ao setor, que estruturam e determinam em grande medida as opções de políticas públicas e as mudanças nas formas de organização da administração pública. É deste lugar que se analisa o período correspondente a 2003-2006, aqui denominado de *gestão por programas*.

Apesar de o setor ainda não contar com uma política nacional e, até 2007, com uma lei nacional, a SNSA buscou uniformizar sob um mesmo arcabouço de normas e critérios os programas existentes e os novos, o que conformava uma espécie de embrião da política que se desenhava para o setor. Destaca-se a inflexão do papel do PMSS, programa antes voltado ao estímulo à participação privada no setor, e que, a partir deste momento, transfigura-se no sentido de promover a gestão pública dos serviços de saneamento.

A partir de 2003, as políticas urbanas passaram por mudanças significativas, com a criação do MCidades, a realização da 1ª Conferência Nacional das Cidades e a implantação do ConCidades, pavimentadas no Estatuto da Cidade, aprovado em 2001.

Avalia-se que este quadro mais geral de organização do governo brasileiro para a gestão das cidades no período 2003-2006 tem reflexos no setor de saneamento, principalmente sob quatro aspectos: i) a elaboração, aprovação e regulamentação da Lei n° 11.445/2007 que define as diretrizes nacionais e a Política Federal de Saneamento Básico; ii) a retomada dos investimentos e adoção de medidas voltadas para a qualificação do gasto público, visando à redução do déficit de acesso aos serviços e à racionalização das ações no setor; iii) a aprovação da Lei n° 11.107/2005 (Lei dos Consórcios); iv) a redefinição da relação titular-prestador, cabendo ao primeiro o exercício do planejamento, a criação das condições para o controle social e o estabelecimento de uma entidade de regulação.

Os antecedentes desse processo demonstram como o Governo Federal se organizou para preparar e aprovar uma proposta legislativa para o setor, mediante a formulação do PL nº 5.296/2005, aprovado pelos conselhos nacionais das Cidades e da Saúde; e como no Legislativo, onde o PL recebe cerca de 800 emendas, se verifica o acirramento das disputas e embates. Com concessões de parte a parte, é aprovada a Lei n° 11.445/2007 (LDNSB).

Em decorrência da LDNSB, o Governo Federal inicia o processo de elaboração do Plansab (2008), instrumento que foi aprovado em 2013. Na versão original do Plano, o montante de recursos a ser investido pelas agências federais corresponde a mais de 80% dos investimentos em ações estruturais que ocorreriam no período de 2014-2033. Dos quase 20% restantes, parte seria custeada pelos orçamentos dos entes subnacionais.

Este nível de investimentos públicos, embora compatível com as premissas da versão original do Plano, esbarrou na deterioração da situação fiscal do País ocorrida a partir de 2014. Em decorrência do arrefecimento da atividade econômica, garantir este fluxo de investimentos configurou-se como um desafio aos entes federados, inclusive à União.

Para fazer frente a estas dificuldades, o Governo Federal editou em 2018 as medidas provisórias n° 844 e 868, que visavam, entre outros aspectos, estimular a participação privada no setor e aperfeiçoar o ambiente regulatório. Estas duas medidas provisórias perderam sua eficácia por decurso de prazo, apontando mais uma vez para a forte dependência de trajetória do setor saneamento.

Além das medidas acima, podem ser citadas outras duas iniciativas recentes do Governo Federal para estímulo à participação privada: a instituição do Fundo de Apoio à Estruturação e ao Desenvolvimento de Projetos de Concessão e Parcerias Público-Privadas da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios (FEP) e do Programa de Parcerias de Investimentos (PPI).

Política pública de saneamento básico: desafios da descentralização e da ação federativa

A descentralização da política pública de saneamento foi consolidada com a Constituição de 1988, ao definir os serviços de interesse local como de competência dos municípios. Este também foi o entendimento do Supremo Tribunal Federal (STF) sobre a titularidade dos serviços[15], apesar de algumas particularidades existentes nas regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregiões.

[15] O Supremo Tribunal Federal (STF) decidiu sobre a titularidade dos serviços de saneamento nas Ações Diretas de Inconstitucionalidade (ADI) 1842, 1843, 1826, 1906 e 2077.

Por um lado, os serviços de saneamento estão o mais próximo possível dos cidadãos, visto que o município, como titular, detém em regra a competência de gerir a política pública do setor. Por outro lado, grande parte dos municípios, se considerados isoladamente, possui escala muito pequena para viabilizar, por exemplo, serviços ofertados por meio de infraestruturas de rede, que demandam grandes esforços na gestão dos sistemas. Assim, a capacidade financeira e os recursos disponíveis aos municípios são por vezes insuficientes para tais atividades.

Por causa disso, a lógica dominante de concessão dos serviços de água e esgoto pelos municípios às companhias estaduais de saneamento, manteve-se em grande parte. É importante destacar que os serviços de esgotamento sanitário, apesar de por vezes constarem do escopo das concessões de água e esgoto, são frequentemente prestados diretamente pelos municípios, sem amparo no planejamento e na institucionalização dessa atividade.

Essa é uma forma tradicional de cooperação entre entes federativos, embora haja críticas ao modelo, particularmente em decorrência da assimetria de poder para a negociação dos contratos e da dificuldade técnica e financeira dos municípios, que reflete na gestão das políticas de saneamento após a concessão.

A gestão dos resíduos sólidos urbanos e da drenagem e manejo das águas pluviais urbanas estiveram tradicionalmente sob a responsabilidade municipal. Em anos mais recentes, uma série de iniciativas intermunicipais para a gestão de resíduos sólidos urbanos surgiu, algumas contando com o apoio, por meio de estudos, dos Estados Federados e da União para a definição das modelagens territoriais ótimas das entidades consorciadas. O componente de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas, por outro lado, pouco avançou em novas configurações institucionais, sendo os municípios, de forma isolada, os responsáveis pela sua gestão.

O equacionamento da relação federativa dependerá da capacidade do País de tornar o Plansab um instrumento eficaz para orientar a atuação da União e, sobretudo, promover, por meio de mecanismos institucionais, a observância das diretrizes nacionais pelos estados e municípios. Além disso, a participação dos governos estaduais e do Governo Federal, no sentido de criar mecanismos para fomentar a cooperação entre entes federados, é fundamental.

Cabe à União, nesse contexto, atuar na dinâmica federativa, que se pretende mais cooperativa e menos competitiva, e, em particular ao Ministério do Desenvolvimento Regional, por meio do Plansab, se reestruturar como *lócus* de coordenação setorial e de articulação institucional das ações de saneamento básico encampadas pelo Governo Federal, apoiando, mediante incentivos, o atendimento às diretrizes nacionais definidas pela Lei n° 11.445/2007 para a gestão dos serviços públicos de saneamento básico.

A questão da intersetorialidade

Para o Plansab, o conceito de intersetorialidade parte de dois pressupostos: I) a concepção do setor de saneamento básico como campo político, estruturado pelos agentes que nele atuam e os interesses que defendem nas arenas de deliberação e de gestão; II) a afirmação da política pública de saneamento básico como estruturadora da cidade, que revela a sua corresponsabilidade na dinâmica de valorização do solo urbano e sua incidência na dinâmica de segregação urbana e social. Nesta perspectiva, a intersetorialidade requisita uma articulação estrutural do saneamento básico com as demais políticas públicas de interfaces mais evidentes, como a gestão de recursos hídricos, o meio ambiente, a política urbana, a saúde e a prevenção

às mudanças climáticas. Isto significa analisar os desafios e as potencialidades da intersetorialidade sob três dimensões: a normativa, a institucional e a territorial.

A dimensão normativa diz respeito às normas que regem cada política pública e que podem dificultar ou impedir o exercício da intersetorialidade. A dimensão institucional diz respeito à própria composição política do campo, ou seja, como os agentes que se movem e se organizam em torno de cada área, e os interesses que defendem, cristalizam a política praticada no setor. A análise dessas duas dimensões deixa claro que a promoção da intersetorialidade implica o enfrentamento dessa disputa política, inclusive quanto ao financiamento. Na dimensão territorial, a questão central é como se define a escala de intervenção. E para isso não se tem resposta pronta. Na visão do Plansab, não se devem adotar definições rígidas e dogmáticas nessa escolha, como apenas a bacia ou apenas o município, entre outros recortes. Trabalha-se com a hipótese de que a escala pode ser construída a partir do problema e do tipo de ação que reivindica. Esta concepção abarca, além da referência territorial, a percepção social dos agentes sobre o problema e a própria organização dos demais serviços que o tangenciam. Assim, identificam-se desafios e potencialidades referentes à construção da intersetorialidade:

- necessidade de fortalecer o MDR, como instância formuladora de políticas públicas no nível federal, e efetivamente como coordenador da política de saneamento básico, de modo a superar e minimizar a pulverização e o conflito de competências entre diversas instituições governamentais e o repasse de recursos sem aderência à política do setor;
- capacidade de enfrentar a baixa articulação ainda existente entre os quatro componentes do saneamento básico, inclusive explorando, no processo de planejamento, a integração estimulada pela legislação referente aos resíduos sólidos, bem como entre o setor e a política de desenvolvimento urbano;
- administrar a multiplicação de instâncias de participação específicas a cada setor que não interagem e que demandam grande esforço dos movimentos sociais no sentido de ocupar esses espaços de forma autônoma e qualificada;
- superar a cisão de linguagem, a visão setorial e a resiliência das organizações e processos que dificultam o diálogo entre os saberes e a aplicação de um conjunto vasto de instrumentos legais e jurídicos que estão à disposição para serem incorporados ao cotidiano da gestão das cidades;
- enquanto se constrói algo mais sistêmico e institucionalizado no nível federal, aproveitar o Plansab como uma oportunidade para revitalizar os espaços existentes como o Conselho Nacional de Desenvolvimento Urbano (CNDU), as Conferências das Cidades, a Comissão Intersetorial de Saneamento e Meio Ambiente (Cisama) e os conselhos nacionais como o Conselho Nacional de Saúde (CNS), o Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) e o Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama) como instâncias institucionalizadas para o exercício da intersetorialidade.

Regulação

Na análise da regulação do setor de saneamento no Brasil parte-se do princípio, afirmado na Constituição e consagrado pela Lei n° 11.445/2007, de que os serviços de saneamento são serviços públicos. Consequentemente, reserva-se ao poder público a atribuição (poder-dever) de organizar e assegurar a prestação de tal atividade. Da sua natureza de serviço público decorre a importante concepção adotada pela Lei n° 11.445/2007, de que “em relação

aos serviços de saneamento existirão três responsabilidades distintas: (I) a função planejadora; (II) a função reguladora; e (III) a função prestacional"[16]. Dentre elas, a função reguladora deve ser vista como a atuação do Estado na ordem econômica e na ordem social, com a finalidade de proteção do interesse público. Por conseguinte, a regulação ultrapassa a área econômica, devendo também garantir os direitos de cidadania com a prestação adequada dos serviços. Além disso, é preciso que as agências e os órgãos reguladores intensifiquem a participação da sociedade civil, ampliando e reforçando, dessa forma, os espaços de controle social sobre as políticas públicas.

A regulação da prestação de serviços públicos deve atender principalmente aos seguintes objetivos: (I) modicidade tarifária, que deve conciliar objetivos sociais e sustentabilidade econômico-financeira da prestação dos serviços, (II) a definição de mecanismos que induzam a eficiência e a eficácia dos serviços, (III) o estabelecimento de padrões e normas para a adequada prestação dos serviços.

A Lei n° 11.445/2007 assume as definições citadas anteriormente e estabelece a regulação da prestação de serviços de saneamento básico, condicionando a validade dos contratos, que tenham por objeto a prestação de serviços públicos de saneamento básico, a existência de entidade de regulação e normas de regulação, que devem necessariamente observar a política e o Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB).

Ainda existem muitos contratos de concessão cuja previsão de regulação não atende aos princípios da LDNSB, e que precisam ser adaptados à nova realidade. Afora estas lacunas, tem-se a necessidade de adequação de diversas leis de criação das entidades reguladoras, quer sejam estaduais ou municipais, aos princípios do marco legal. O artigo 9º, II, da Lei n° 11.445/2007, trouxe para o titular dos serviços de saneamento básico o dever legal de formular a sua política pública de saneamento básico, devendo prestar diretamente ou autorizar a delegação dos serviços e definir o ente responsável pela regulação e fiscalização, bem como os procedimentos de sua atuação.

Assim, a definição do ente responsável pela regulação e fiscalização dos serviços públicos coube ao titular dos serviços, podendo integrar ou não sua estrutura administrativa, devendo ser uma entidade, ou seja, uma pessoa jurídica de direito público designada ou especialmente criada para o exercício da função de regulação. Em qualquer caso deverá atender aos princípios de independência decisória, incluindo autonomia administrativa, orçamentária e financeira, bem como transparência, tecnicidade, celeridade e objetividade das decisões.

O desenho regulatório é considerado o instrumento basilar para se garantir eficiência e eficácia à atividade reguladora e serve como modelo para análise do atendimento das entidades reguladoras aos princípios da regulação. Por meio dele pode se aferir o grau de independência da entidade reguladora, bem como o respeito ao mandato de seus dirigentes, a forma da tomada de decisões (colegiada ou monocrática) e a expressividade da participação social. Ainda, se a agência possui em seu quadro, pessoal com capacidade técnica adequada e em quantidade suficiente para o bom desenvolvimento das atividades.

Como se sabe, o tema da regulação dos serviços de saneamento básico no Brasil é ainda relativamente recente, tendo em vista sua consolidação na agenda do setor somente em 2007, com a edição da Lei n° 11.445/2007. Nessa esteira, a definição da entidade de regulação, assim

[16] MARQUES NETO, F. A. A regulação do setor de saneamento. In: CORDEIRO, B.S. (coord.). *Instrumentos das políticas e da gestão dos serviços públicos de saneamento básico.* Brasília: Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Programa de Modernização do Setor Saneamento, 2009.

como dos procedimentos e das normas para sua atuação, pode ser considerada incipiente e desigual segundo as macrorregiões do País e as diferentes dimensões geográficas, populacionais e financeiras dos municípios brasileiros.

Porém, é inegável o benefício da presença de uma agência reguladora neste segmento com mandato para definir reajustes tarifários em bases periódicas, mitigando o risco e permitindo a atração de investimentos. A regulação também contribui para o alcance das metas do Plansab, dos objetivos das políticas regionais e o respeito aos Planos Municipais de Saneamento Básico. Atua em prol da população de baixa renda e colabora para a maior eficiência e a melhoria da qualidade dos serviços, com tarifas módicas e regras que desestimulem o desperdício.

Na edição de 2011, a Pesquisa de Informações Municipais (Munic), do IBGE, levantou a situação da regulação e da fiscalização da prestação de serviços públicos do saneamento no Brasil. Entretanto, o panorama capturado em 2011 envolvia tanto a atividade regulatória como a fiscalizatória, sem efetuar a segregação efetiva das duas atividades, fato que não aconteceu na Munic 2017.

De fato, a regulação é a atuação estatal em um mercado específico a fim de lhe trazer equilíbrio e envolve as atividades de estabelecimento de padrões e normas, fiscalização para o cumprimento das metas estabelecidas, repressão ao abuso do poder econômico e definição de tarifas que assegurem o equilíbrio econômico-financeiro e a modicidade tarifária. A regulação, de um modo geral, tem aspecto mais amplo do que apenas a fiscalização[17].

A Tabela 4.30 apresenta o panorama da regulação dos serviços de abastecimento de água no ano de 2017. Em relação ao universo da regulação, apenas 41% do total de municípios brasileiros se encontram com o serviço público de abastecimento de água regulado. A maior concentração de municípios regulados se encontra nas macrorregiões Sul (13%) e Sudeste (14%) e, a menor, nas macrorregiões Norte (3%) e Centro-Oeste (3%).

Tabela 4.30. Municípios com regulação no abastecimento de água por tipo de órgão e macrorregião, em 2017.

Macrorregiões	Tipo de Órgão					Total de Municípios Regulados	% de Municípios Regulados
	Órgão Municipal	Autarquia Municipal	Consórcio Municipal	Entidade reguladora estadual	Outro		
Norte	65	32	-	42	44	183	40,7%
Nordeste	66	33	2	242	124	467	26,0%
Sudeste	224	89	91	354	37	795	47,7%
Sul	76	26	234	273	100	709	59,5%
Centro-Oeste	23	20	2	114	16	175	37,5%
Brasil	**454**	**200**	**329**	**1.025**	**321**	**2.329**	**41,8%**

Fonte: Munic

Por outro lado, dentre os municípios que declararam a existência da atividade regulatória específica, verifica-se que as macrorregiões Sul e Sudeste concentram o maior número de municípios regulados por entidades consorciadas (22%) ou estaduais (42%). Também

[17] Definição de fiscalização segundo o IBGE 2017: "Atividade de acompanhamento, monitoramento, controle ou avaliação, no sentido de garantir não só cumprimento de normas e regulamentos editados pelo poder público, como também a utilização, efetiva ou potencial, do serviço público".

é expressivo o número de municípios regulados por entidades estaduais nas macrorregiões Nordeste e Centro-Oeste (55%). Na macrorregião Norte são os órgãos municipais que prevalecem, de forma centralizada ou descentralizada (53%).

Com o intuito de incorporar ao Plansab o maior número de informações relevantes, de maneira a contribuir para o aperfeiçoamento do estado da arte da regulação do saneamento no País, apresenta-se adiante um breve resumo dos principais resultados extraídos da pesquisa elaborada pela Associação Brasileira de Agências de Regulação (ABAR), "Saneamento Básico Regulação 2017", anos de referência 2015 e 2016, com coleta dos dados e informações junto às entidades reguladoras associadas.

O relatório da ABAR sobre regulação no saneamento básico indica a existência de, pelo menos, 50 agências reguladoras. Dentre elas, 22 são de abrangência estadual, uma distrital, 23 municipais e 4 consorciadas. Ainda que os dados da pesquisa da ABAR deixem de contemplar todas as agências de regulação existentes no País, as informações divulgadas provavelmente são as que mais se aproximam da realidade da regulação no setor de saneamento básico no Brasil, pois, estima-se que as 18 agências pesquisadas, apresentadas na Tabela 4.31, regulam a prestação de serviços de água e esgoto em 37% dos municípios, o que demonstra a representatividade da pesquisa para o quadro nacional.

Tabela 4.31. Agências reguladoras que responderam à pesquisa da ABAR, 2017.

Agência Reguladora	Nº Economias Reguladas Água e Esgoto	Nº municípios regulados	Outros setores regulados	Total de funcionários atuando em saneamento	Regulação Econômica	Fiscalização Qualidade	Ouvidoria	Jurídico	Outros	Nº Funcionários por 1000 economias reguladas
AGIR-SC	295.251	15	-	10	4	2	1	2	1	0,034
ARES-PCJ	4.438.797	49	-	16	3	8	1	2	2	0,004
AGR-TUBARÃO	41.897	1	-	6	1	2	1	1	1	0,143
ARSEC-CUIABÁ	345.317	1	-	15	-	3	2	1	8	0,043
ADASA	1.823.963	1	2	44	9	12	9	5	9	0,024
AGEPAN-MS	675.476	68	4	11	2	4	1	1	3	0,016
AGERGS-RS	3.008.410	273	5	12	3	5	1	2	-	0,004
AGER-MT	12.674	2	5	2	-	2	-	-	-	0,158
AGR-GO	3.394.226	228	5	6	1	5	-	-	-	0,002
ARCE-CE	1.230.778	150	3	12	1	4	1	3	3	0,01
ARCON-PA	43.117	1	3	3	1	2	-	-	-	0,07
ARPE-PE	1.319.475	171	4	12	4	5	6	6	-	0,009
ARSAE-MG	9.105.709	672	-	98	33	32	5	4	24	0,011
ARSAL-AL	167.547	35	2	2	2	2	-	-	-	0,012
ARSAM-AM	450.539	1	2	17	3	8	1	2	3	0,038
ARSESP-SP	14.296.041	284	2	38	8	20	-	-	10	0,003
ARSP-ES	1.177.385	20	2	8	2	2	1	2	1	0,007
ATR-TO	603.477	64	1	8	3	4	-	1	-	0,013
TOTAL	42.430.079	2.036	40	320	80	122	30	32	65	-

Fonte: Caderno temático do Plansab – Regulação – Consórcio Inecon, Fey & Probst, Reinfra, Pezco e Macroconsulting.

Das 18 agências de regulação pesquisadas, 12 são vinculadas a estados ou ao Distrito Federal e representam quase todo o conjunto das agências filiadas à ABAR, sendo apenas 4 municipais e 2 intermunicipais.

Os achados da pesquisa confirmam os levantamentos anteriores, nos quais demonstra forte predominância do modelo regulatório estadual.

Quanto ao tipo de vinculação, cerca de 50% das agências identificadas no País possui vinculação aos órgãos centrais do Poder Executivo, 22% com as secretarias de atividade fim, 17% ligadas aos gabinetes do Executivo e 11% aos consórcios públicos.

Ao avaliar a natureza jurídica dos Prestadores de Serviços Regulados constatou-se que o maior contingente dos serviços regulados é de Empresas Privadas (41%), vindo a seguir as Empresas Públicas de Economia Mista ou Pública (35%), as Autarquias ou departamentos municipais (11%) e Parcerias Público-Privadas (PPP) (9%). Assim, verifica-se que a participação do setor privado está ocorrendo em metade dos Prestadores de Serviços objetos desta pesquisa[18].

Considerando a incorporação dos serviços públicos relativos aos resíduos sólidos e os de drenagem urbana ao escopo do saneamento básico, inseridos na Regulação Técnica e Econômico-Financeira, e considerando que embora esses serviços venham sendo prestados de alguma forma na grande maioria dos municípios brasileiros, há um número muito pequeno deles que já se adequou aos requisitos exigidos para a regulação. Dentre as 18 Agências Reguladoras de Saneamento Básico (ARSB) participantes da pesquisa ABAR 2017, que regulam o abastecimento de água e o esgotamento sanitário, em apenas 3 ocorre a regulação desses outros serviços, sendo uma Distrital, e duas de Consórcios.

A fim de a atividade regulatória ter seu custo operacional reduzido, as agências reguladoras costumam congregar outros tipos de serviços públicos, tais como transportes, gás canalizado e energia elétrica. Assim, pode se analisar a atividade sob o aspecto da eficiência tendo em vista tanto a escala como o escopo.

As agências reguladoras podem, ainda, efetuar parcerias institucionais com outros órgãos e associações (Ministério Público, Poder Executivo, associação de municípios, universidades e associação de usuários), sendo mais comum que o façam com outras agências.

Geralmente as agências são financiadas por meio da arrecadação das taxas de regulação. A ABAR, em seu relatório de 2017, indicou como média mensal de custo por economia o valor de R$ 0,58, reconhecendo haver nesse cálculo possibilidade de distorção.

Segundo o relatório ABAR 2017, a atividade de fiscalização é a que mais demanda recursos financeiros, o que envolve o custeio da atividade e a manutenção do pessoal encarregado. Em seguida pode-se mencionar a regulação econômica e depois a atividade de normatização. O menor gasto é com a atividade de acompanhamento dos Planos Municipais de Saneamento Básico – PMSB, o que indica a necessidade de melhorar o planejamento local.

Os dirigentes das agências são geralmente escolhidos pelos chefes do Poder Executivo local, gerindo a agência de forma isolada ou colegiada. A definição de critérios de qualificação técnica é desejável, o que acontece em 14 das 18 agências constantes do relatório ABAR 2017; 10 delas exigem ainda o notório saber e 7 requerem comprovação de experiência anterior. Algumas agências acrescentam a sabatina pelo Poder Legislativo.

O quadro de dirigentes é composto em sua maioria por engenheiros e advogados e, em menor proporção, por administradores e economistas[19]. O quadro de pessoal conta com variada qualificação, sendo a formação em engenharia a predominante, se fazendo presentes também advogados, economistas e contadores. A maior parte do pessoal é contratado por concurso, cerca de 54%, contando com 25% de comissionados, 11% de terceirizados e 10% entre cedidos e temporários[20].

[18] http://abar.org.br/saneamento-basico-regulacao-2017/

[19] http://abar.org.br/wp-content/uploads/2017/09/ABAR_2017.pdf

[20] http://abar.org.br/wp-content/uploads/2017/09/ABAR_2017.pdf

Os titulares dos serviços de saneamento básico têm à disposição pelo menos três opções para a regulação dos serviços: agência municipal do próprio titular; agência intermunicipal formada por consórcio público; e agência estadual.

A governança é um instrumento jurídico-normativo que visa promover o bem-estar social e econômico dos usuários dos serviços públicos. Trata-se de conceito complexo que envolve tanto a organização e o funcionamento das agências reguladoras, como os supervisores e os formuladores das políticas públicas, e deve se nortear pela aplicação do princípio democrático. Ou seja, a agência reguladora deve ter em vista a participação da sociedade organizada e ser construída e estruturada de modo a que se possa respeitar e operacionalizar os princípios da independência decisória, transparência, tecnicidade, celeridade e objetividade das decisões. Para tanto, um modelo organizacional que tenha como base o cumprimento desses princípios poderia prever o seguinte: ouvidoria externa, conselho consultivo, processo decisório normatizado, consulta pública, publicidade das decisões, aprovação legislativa e estabilidade dos dirigentes, direção colegiada, fontes próprias de recursos e quadro de pessoal próprio.

Outro aspecto importante da regulação é a escolha do modelo de regulação econômica a ser empregado. No Brasil, os principais modelos de regulação econômica são por contrato, pelo custo ou taxa de retorno e por incentivo ou preço teto (*price-cap*).

Cada modelo regulatório tem um objetivo, sendo importante identificar o momento da prestação do serviço para se definir o modelo regulatório que prevalecerá como parâmetro na avaliação econômico-financeira e na definição das tarifas. Percebe-se que o preço teto é o ideal para prestadores já estabelecidos, com 100% de cobertura. Por outro lado, para os prestadores que precisam cumprir a universalização do acesso, pode ser mais interessante a aplicação do modelo de taxa de retorno. Contudo, há que se monitorar o excesso de custos ou de investimentos não necessários para evitar que a remuneração seja superior ao justo. Nada impede que o regulador opte por modelos híbridos, que combinem o melhor de cada um.

Um dos componentes essenciais para que se possa atingir as metas de progressão e de universalização dos serviços de saneamento básico é, sem dúvida, a regulação.

A despeito de ser a regulação uma exigência legal, tanto como as políticas de saneamento e os Planos Municipais de Saneamento Básico, a sua adequada implementação fornecerá ambiente mais favorável e de melhor qualidade, beneficiando o usuário e fomentando a atratividade de investimentos para os prestadores de serviços. O fundamental equilíbrio tarifário, aliado à garantia de qualidade do serviço prestado, gera a convicção de permanência e continuidade do prestador e da atividade por ele prestada, diminuindo os riscos e trazendo reflexos positivos no mercado.

De fato, as atividades de fiscalização dos serviços e controle de tarifas, fundamentalmente, trarão maior estabilidade ao setor, propiciando aos prestadores de serviços o acesso a fontes de financiamento diversificadas, diminuindo a dependência dos recursos governamentais ou por estes patrocinados. Poderá haver, inclusive, a melhoria das taxas de retorno de capital e a diminuição das exigências quanto às garantias creditícias.

Por outro lado, a regulação incentiva o ganho em produtividade e eficiência, de forma a otimizar os investimentos e eliminando as demandas supérfluas. Pode se mencionar nesse aspecto a redução de perdas em abastecimento de água que, além de poupar recursos hídricos combatendo o desperdício, tem o condão de influenciar positivamente e de forma transversal

no consumo de energia elétrica, insumos da produção, capacidade de produção e armazenamento e retorno financeiro pela cobrança de tarifas pelo consumo real.

Ademais disso, é a atividade regulatória que poderá garantir a transparência e a participação social, por meio da edição de normativos e decisões que visem sempre a melhoria dos serviços e o cumprimento aos PMSB.

Embora os serviços de água e esgoto tenham titularidade subnacional constitucionalmente atribuída, o Governo Federal tem um papel central em vários aspectos. Além do financiamento e dos incentivos decorrentes da alocação de recursos, a União tem atuado para promover o desenvolvimento institucional do setor, com ações ligadas ao planejamento, participação da sociedade e controle social, diretrizes para o desenvolvimento dos estudos de viabilidade e na própria regulação.

Cumpre dar especial destaque às iniciativas realizadas através do Programa de Desenvolvimento do Setor Água (Interáguas), mediante parceria com o Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura (IICA) e o Banco Mundial, para criar um ambiente onde os setores envolvidos com a utilização da água possam se articular e planejar suas ações de maneira racional e integrada, de modo a contribuir para o fortalecimento da capacidade de planejamento e gestão no setor água, especialmente nas regiões menos desenvolvidas do País. Podem ser destacadas duas iniciativas que foram especificamente voltadas para a regulação no setor: Projeto Regulasan e Projeto Acertar[21].

Por derradeiro, há que se considerar que o setor ainda carece de maior estruturação nos temas de contabilidade regulatória, fiscalização, participação social e análise de impacto regulatório. Além disso, o setor necessita de maior uniformidade de parâmetros e indicadores de eficiência e qualidade, equalizando-se as similitudes e compensando-se as diferenças existentes em razão das inúmeras variáveis que influem na prestação dos serviços.

Participação e controle social

O Plansab incorporou, na sua elaboração, a exigência de mecanismos de participação e controle social na implementação das políticas públicas de saneamento básico – exigência definida já na Constituição Federal de 1988 e reforçada na Lei n° 11.445/2007, que estabelece as Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico.

Apesar de serem muitas vezes confundidas uma com a outra, participação e controle social são formas diferentes de intervenção dos cidadãos e da sociedade nas políticas públicas. Participação diz respeito ao elemento de diálogo e debate entre os cidadãos e o Estado e deve fazer parte da elaboração das políticas e do processo decisório – por causa de sua natureza multifacetária, ela pode se dar de maneira bem mais flexível, envolvendo um número variável de pessoas e instituições e se utilizando de diferentes meios e tecnologias adequados a fins específicos.

Controle Social, por outro lado, é uma forma de participação cujo foco é estabelecido no acompanhamento da gestão e na fiscalização das ações governamentais – exigindo, por isso, um grau de formalização e especialização bem maior nos seus mecanismos.

O setor saneamento básico convive, desde suas origens, com dificuldades referentes ao estabelecimento de mecanismos tanto de participação quanto de controle social e isso por vários motivos: interesses corporativos; supervalorização da dimensão técnica cujo

[21] http://www.cidades.gov.br/saneamento-cidades/projeto-interaguas

jargão, por si só, é excludente; desigualdades sociais e regionais, desinteresse social pelo assunto; falta de uma cultura solidamente estabelecida de participação social somada ao fato de que os mecanismos estabelecidos para tal ainda são relativamente recentes e estão sendo internalizados em ritmos diferenciados local e regionalmente.

Na versão revisada do Plansab, coloca-se a situação da participação e do controle social no setor saneamento em uma perspectiva histórica, comparando as informações disponíveis no momento da revisão com as que foram apresentadas na versão original no Plano, com o objetivo de captar a dinâmica de desenvolvimento desta dimensão.

Nota-se que o panorama geral da participação e do controle social mudou bastante desde a publicação do Plansab. Com base na Munic 2017, percebe-se que apenas em uma minoria de municípios do Brasil os mecanismos de participação e controle social não estão implantados.

Em 2011, portanto quatro anos após a publicação da Lei n° 11.445/2007, existiam no Brasil apenas 195 conselhos municipais de saneamento. Em 2017 esse número salta para 958, um aumento de cerca de 5 vezes com relação ao número de conselhos em 2011. O aumento do número de conselhos criados especificamente para controle social da prestação de serviços de saneamento pode ser creditado ao Decreto n° 7.217/2010, o qual estipulou a data limite de 2014, para fins de acesso a recursos federais, para a criação, pelos titulares dos serviços, de órgãos colegiados destinados ao controle social.

Pode-se considerar esse número baixo, levando em conta que são 5.570 municípios, entretanto, são vários os conselhos que incluem o saneamento básico entre suas atribuições, principalmente os conselhos de saúde, de desenvolvimento urbano e os conselhos de meio ambiente. Em 2011 eles já eram 3.582 e passaram a 3.650 em 2017, sem contar os conselhos municipais de saneamento. Por esses números pode-se deduzir que o caminho encontrado por uma parte dos titulares dos serviços para implantar o controle social nas atividades de saneamento foi o de ampliar as atribuições de conselhos já existentes. Isso é válido especialmente para a macrorregião Nordeste. Desse ponto de vista, pode-se concluir que a institucionalização dos conselhos está bastante consolidada e presente na maioria dos municípios do País. O que falta, para fazer uma análise mais precisa, é o acompanhamento dos indicadores de efetivo funcionamento dos conselhos existentes.

A macrorregião Sul é a que, proporcionalmente, mais tem conselhos de saneamento no País e a macrorregião Nordeste a que tem menos, entretanto, em termos de conselhos transversais, existe um maior equilíbrio entre as macrorregiões, com todas atingindo mais de 60% dos seus municípios com algum conselho atuando em saneamento básico, como pode ser observado na Tabela 4.32.

Tabela 4.32. Municípios com conselho atuando em saneamento básico, em 2011 e 2017.

Brasil/Macrorregião	Municípios com Conselho de Saneamento (%)		Municípios com conselhos transversais que atuam em saneamento básico (%)	
	2011	2017	2011	2017
Norte	1,3	8,4	60,1	63,7
Nordeste	1,2	8,4	63,3	60,1
Sudeste	2,2	16,3	61,7	66,1
Sul	9,1	33,9	70,2	72,0

Centro-Oeste	4,2	20,1	66,5	69,1
Brasil	3,5	17,2	64,3	65,5

Fonte: Munic

A Munic 2017 informa que dentre os conselhos de saneamento existentes em 2017, 16,1% eram, simultaneamente, de caráter deliberativo, normativo e fiscalizador e 83,9% sendo apenas consultivos.

A distribuição da atuação em saneamento básico entre os diversos conselhos é mostrada na Tabela 4.33. Observa-se que os Conselhos Municipais de Saneamento e de Saúde concentram nacional e regionalmente a atuação no setor.

Tabela 4.33. Distribuição da atuação em saneamento entre diversos conselhos, em 2011 e 2017.

Brasil/Macrorregião	Conselho Municipal da Cidade e/ou do Desenvolvimento Urbano		Conselho Municipal de Saúde		Conselho Municipal de Meio Ambiente		Outro(s) conselho(s)	
	2011	2017	2011	2017	2011	2017	2011	2017
Norte	18,2	16,7	91,9	84,7	11,0	60,2	9,3	8,7
Nordeste	14,3	10,8	90,8	84,0	36,9	40,3	7,0	11,2
Sudeste	12,9	11,7	76,7	63,5	66,4	70,6	9,1	10,0
Sul	26,7	21,9	80,4	69,6	26,7	66,0	12,6	11,9
Centro-Oeste	12,3	15,5	85,5	75,9	50,3	60,6	13,9	13,0
Brasil	16,9	14,6	83,9	73,7	53,5	58,9	9,7	11,0

Fonte: Munic

Alguns mecanismos de participação, por outro lado, estão menos consolidados. Segundo a Munic 2017, apenas 45,6% dos municípios usaram algum tipo de dispositivo de participação não colegiado no período de 12 meses (debates e audiências públicas, consultas públicas) ou realizaram conferência das cidades em um período de quatro anos (até 2017).

Além dos mecanismos acima citados, deve-se destacar dois mecanismos que tiveram um impacto importante tanto no panorama da participação quanto do controle social.

O primeiro deles é a participação popular na elaboração dos planos de saneamento, obrigatória nos termos da Lei n° 11.445/2007 e do Decreto n° 7.217/2010 que a regulamenta. O segundo é o Conselho das Cidades, criado em 2004, integrado à estrutura do então Ministério das Cidades e de natureza consultiva e deliberativa, cuja função, entre outras, é a de formular e acompanhar a execução da política nacional de desenvolvimento urbano no geral e a de saneamento básico em particular.

O Conselho das Cidades foi bastante atuante no setor até junho de 2017, acumulando um total de 55 reuniões (entre ordinárias e extraordinárias), dezenas de resoluções sobre os mais diferentes assuntos concernentes às políticas executadas sob a chancela do então Ministério das Cidades e foi palco de intensos debates entre os principais atores atuantes no saneamento, principalmente através das reuniões do Comitê Técnico de Saneamento Ambiental (CTSA). Como último desdobramento, a Lei nº 13.844, de 18 de junho de 2019 transformou o Conselho das Cidades em Conselho Nacional de Desenvolvimento Urbano, abrigado na estrutura do Ministério do Desenvolvimento Regional – correspondente, após a

reforma administrativa, à fusão do Ministério das Cidades e do Ministério da Integração Nacional. As funções, a composição e o regimento interno deste novo colegiado não foram determinados até a data da finalização desta revisão do Plansab.

Gestão associada

A Lei de Consórcios Públicos e da Gestão Associada (Lei n° 11.107/2005), regulamentada pelo Decreto n° 6.017/2007, tem como objetivo proporcionar a segurança político-institucional necessária para o estabelecimento de estruturas de cooperação intermunicipal e solucionar impasses na estrutura jurídico-administrativa dos consórcios. Ela surgiu em função de uma necessidade real de equacionar uma gestão sustentável dos serviços em pequenos municípios, aglomerações urbanas e RM.

No Brasil, 80% dos municípios têm menos de 30 mil habitantes. Grande parte desses municípios não possui estruturas institucionais nem recursos financeiros para organizar uma gestão sustentável dos serviços de saneamento básico. Para esses municípios de menor porte, com fraco desenvolvimento econômico, com dificuldade de captar recursos e pouca capacidade administrativa, a cooperação, sobretudo por meio de consórcios públicos ou convênios de cooperação, nos termos da Lei n° 11.107/2005, é uma alternativa importante para implementação de programas e desenvolvimento de projetos de saneamento, ensejando ganhos de escala.

Por outro lado, em aglomerações urbanas e RM, onde existem infraestruturas articuladas, e onde a solução de problemas comuns requer políticas e ações construídas coletivamente pelos municípios membros, os consórcios públicos podem viabilizar essa cooperação de forma institucionalizada.

No que diz respeito ao saneamento básico, a implementação de programas e o desenvolvimento de projetos e mesmo as diferentes funções de gestão de serviços (suporte ao planejamento, regulação, fiscalização, prestação) podem vir a ser feitas de forma consorciada. Esse aspecto é reforçado pela Lei n° 11.445/2007, que permite ao município, através do arranjo de colaboração federativa, se articular formalmente com outros municípios (e, eventualmente, com o estado e/ou a União) para exercer consorciadamente determinadas competências, sejam as de natureza indelegável[22], sejam aquelas delegáveis nos termos do artigo 8º da referida Lei.

Mesmo sendo forma de articulação voluntária, a formação de consórcios depende não somente da superação de uma visão fragmentada e exclusivista que estaria disseminada entre boa parte dos gestores municipais, onde prevaleceria a competição por recursos para resolução dos problemas de cada um. Depende, principalmente, de uma atitude mais proativa dos governos estaduais e federal no sentido de informar mais adequada e eficientemente os gestores (mostrando, por exemplo, ganhos de escala, economia de recursos e melhor gestão dos impactos ambientais). Passa ainda por criar articulações interinstitucionais e mecanismos para fomentar a cooperação entre municípios e, assim, estimular de maneira mais direta a formação de consórcios regionais.

Não existe levantamento que possibilite caracterizar os consórcios na área de saneamento firmados pós Lei n° 11.107/2005, mas se sabe que as experiências ainda são pouco

[22] A exemplo de algumas atividades de planejamento, como o acompanhamento e o monitoramento do Plano, o gerenciamento da delegação da prestação dos serviços, desde que obrigatoriamente autorizados pelos entes consorciados, em todas as situações.

numerosas e que muitos municípios desconhecem as potencialidades da cooperação com outros entes federados por meio do estabelecimento de consórcios públicos.

O MMA, por meio do Departamento de Ambiente Urbano da SRHU, tem apoiado, desde 2007, estados e municípios brasileiros na elaboração de estudo de regionalização e formação de consórcios públicos intermunicipais ou interfederativos para gestão dos resíduos sólidos[23]. O MMA considera que a gestão associada, por razões de escala, possibilita aos pequenos municípios reduzir custos e, portanto, garantir a sustentabilidade quando comparado com o modelo atual, no qual os municípios manejam seus resíduos isoladamente. O ganho de escala esperado na gestão dos resíduos, conjugado à implantação da cobrança pela prestação do serviço, pode contribuir para a sustentabilidade econômica do consórcio e a manutenção de um corpo técnico qualificado. Além disso, a regionalização possibilitaria a maximização da aplicação dos recursos públicos, a minimização dos custos operacionais, o estabelecimento de regras regionalizadas de prestação de serviços, bem como a continuidade do planejamento, da gestão integrada e da capacitação profissional.

No campo dos serviços públicos de abastecimento de água potável e esgotamento sanitário, a formação de consórcios pode ser uma alternativa para a prestação dos serviços, para compartilhamento de equipamentos e a racionalização da execução de tarefas com ganhos de escala e economia de recursos, para a regulação, e ainda para o planejamento integrado. A formação de consórcios para a prestação dos serviços de abastecimento de água potável e esgotamento sanitário ainda é uma novidade, mas algumas experiências estão em curso. Dentre elas, destaca-se o Consórcio Regional de Saneamento do Sul do Piauí (Coresa Sul do PI), uma autarquia com autonomia financeira e diretiva, que reúne 36 municípios do sul do estado e o próprio Governo do Estado. Na estrutura organizacional do Coresa Sul do PI os municípios são responsáveis pela prestação dos serviços locais de menor complexidade, através dos Serviços Locais de Saneamento (Selos), que atuam, entre outras funções, nos reparos de redes e ramais e leituras e entregas de contas. O Consórcio passa a ser responsável por serviços de maior porte e mais complexos, fiscalização, manutenção pesada, investimentos, emissão de conta e controle da qualidade.

No Rio Grande do Norte, foi criado o Consórcio Intermunicipal de Saneamento de Serra de Santana (Conisa). Participam do Conisa o estado e sete municípios. O Consórcio é integrante da administração pública dos municípios associados. O objetivo do Conisa é a promoção de ações voltadas para a gestão sustentada dos sistemas de abastecimento que compõem o Sistema Adutor Serra de Santana, mediante a mútua cooperação dos entes envolvidos. Na estrutura adotada, a Companhia de Águas e Esgotos do Rio Grande do Norte (Caern) passa a ser responsável pela operação e manutenção do sistema da adutora Serra de Santana, sendo que a operação local da distribuição passa a ser feita pelas associações de moradores e gerenciada pelo Conisa. O consórcio deve dar a assistência técnica a essas associações, ajudando no controle, fiscalização e distribuição de água em todas as comunidades rurais.

No Rio Grande do Sul, existe o Consórcio Público de Saneamento Básico da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos (Pró-Sinos), hoje formado por 27 municípios. O Pró-Sinos tem por

[23] No sentido de estimular o consorciamento entre municípios, o MMA apoiou financeiramente a realização de estudos de regionalização visando, a partir de afinidades detectadas entre os municípios, à adoção de soluções consorciadas. Mais informações podem ser conseguidas no link:
http://mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/item/10551.html
Materiais já produzidos pelo MMA sobre consorciamento no componente resíduos sólidos podem ser vistos em: http://mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/item/10333

objetivo defender, ampliar, promover a interação, fortalecer e desenvolver a capacidade administrativa, técnica e financeira dos serviços públicos de saneamento básico nos municípios que integram o consórcio. Mesmo estando prevista no estatuto do Pró-Sinos a possibilidade de o consórcio atuar como prestador de serviços, dos 27 municípios consorciados, 20 mantêm a concessão com a Companhia Riograndense de Saneamento (Corsan).

Em Santa Catarina, destacam-se o Consórcio Intermunicipal de Saneamento Ambiental (Cisam Meio Oeste), formado por 14 municípios e com sede em Capinzal, e o Consórcio Intermunicipal de Saneamento Ambiental do Sul (Cisam-Sul), formado por 17 municípios e com sede em Orleans. Os dois consórcios foram criados em 2006, com apoio técnico, institucional e financeiro da Funasa. Ambos têm os seguintes objetivos: assistência técnica e jurídica; assessoria administrativa para a solução dos problemas de saneamento básico; elaboração de projetos e estudos; projeção, supervisão e execução de obras; administração, operação, manutenção, recuperação e expansão dos sistemas de água e esgoto; melhoria do saneamento ambiental. Os serviços são geridos pelos Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE) e os consócios buscam promover a cooperação em atividades administrativas, técnicas e operacionais de saneamento.

Com estrutura parecida, foi criado no Paraná o Consórcio Intermunicipal de Saneamento Ambiental do Paraná (Cismae), formado por 24 municípios da macrorregião Norte/Noroeste do estado que possuem sistemas de saneamento operados por autarquias municipais de água e esgoto. O Cismae fornecendo produtos e serviços para os municípios associados, como estudos tarifários, controle de qualidade da água para consumo humano, prestação dos serviços de informática, contabilidade, gestão de pessoal e folha de pagamento, gestão comercial, cadastro, emissão de contas, compras conjuntas e compartilhamento de equipamentos.

Em Minas Gerais, em 27 de junho de 2008, foi instituído o Consórcio Intermunicipal de Saneamento Básico da Zona da Mata de Minas Gerais (Cisab Zona da Mata). O consórcio é pessoa jurídica de direito público interno, do tipo de associação pública, e é atualmente integrado por 23 municípios. Tem como objetivo prestar apoio aos serviços de saneamento básico dos municípios consorciados, preferencialmente como capacitação técnica ou como suporte para a execução das atividades requeridas pelos serviços.[24]

Ainda no Estado de Santa Catarina, a partir de uma articulação da Federação Catarinense de Municípios (Fecam), foi instituído o ente regulador na forma de consórcio público: a Aris. Outros reguladores intermunicipais são a Agência Reguladora dos Serviços de Saneamento das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí – ARES-PCJ, a Agência Intermunicipal de Regulação, Controle e Fiscalização de Serviços Públicos Municipais do Médio Vale do Itajaí – AGIR e o Consórcio Intermunicipal de Saneamento Básico Região Central – CISABRC.

Em 2011, a Funasa lançou Edital de Convocação para instituir o Banco de Dados de Consórcios de Saneamento Básico[25]. Em consulta realizada em novembro em 2018, duzentos e dois consórcios para saneamento foram catalogados, sendo treze deles no eixo de água e esgoto, cinco para regulação dos serviços e o restante para o eixo de resíduos sólidos urbanos.

A prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário

[24] Informações disponíveis em http://www.cisab.com.br/index.php?option=com_content&view=article&id=14&Itemid=2

[25] http://cisaneamento.lucashappy.com/

Nesta seção será abordada a prestação de serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário por intermédio, sobretudo, das informações do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS). Na análise, somente serão considerados os prestadores que preencheram os formulários completos, ou seja, prestadores em cujas regiões de atuação há sistema público de água ou esgotos[26].

Em seu levantamento de 2017 acerca da prestação dos serviços de água e de esgoto, o SNIS indicou a existência de 28 prestadores de abrangência regional, que correspondem às companhias estaduais que atendem a diversos municípios, limítrofes ou não, geralmente da mesma Unidade da Federação. Os prestadores regionais, quanto à natureza jurídica, estão divididos em vinte e quatro sociedades de economia mista, duas autarquias (Departamento Estadual de Pavimentação e Saneamento - Depasa/AC e Agência Tocantinense de Saneamento – ATS/TO), uma empresa privada (Companhia de Saneamento de Tocantins - Saneatins) e uma empresa pública (Copasa Serviços de Saneamento Integrado do Norte e Nordeste de Minas Gerais S/A - Copanor).

No que diz respeito aos serviços municipais, o SNIS 2017 traz informações sobre 1.501 prestadores de abrangência local (prestadores que atendem a um único município) e seis prestadores de abrangência microrregional (prestadores que atendem a dois ou mais municípios limítrofes uns dos outros, no mesmo estado), sendo três autarquias e três empresas privadas. Incluem-se, no universo dos locais, os serviços públicos municipais e os serviços delegados aos prestadores privados, sendo, estes últimos, um total de 99. Também foram declaradas três organizações sociais. A distribuição de prestadores segundo abrangência e natureza jurídica é apresentada na Tabela 4.34.

[26] De modo contrário, os formulários simplificados trazem informações a respeito das chamadas soluções alternativas e individuais, tais como, para esgotamento sanitário, fossas sépticas, fossas rudimentares, galerias de águas pluviais, lançamento de esgotos em curso d'água, etc. e, para abastecimento de água, uso de poço ou nascente, chafariz, cisterna, açude, caminhão pipa, etc.

Tabela 4.34. Distribuição dos prestadores de serviços participantes do SNIS, em 2017, que responderam aos formulários completos, segundo abrangência e natureza jurídica.

Abrangência	Natureza Jurídica						
	Administração Direta	Autarquia	Sociedade Economia Mista	Empresa Pública	Empresa Privada	Organização Social	Total
Regional	-	2	24	1	1	-	28
Microrregional	-	3	-	-	3	-	6
Local	973	415	7	4	99	3	1.501
Brasil	973	420	31	5	103	3	1.535

Fonte: SNIS

Em relação às empresas privadas, na publicação "Panorama 2017", da Associação Brasileira das Concessionárias Privadas de Serviços Públicos de Água e Esgoto (ABCON), que contabiliza anualmente os dados coletados na sua própria pesquisa, há informações sobre as componentes de contratos de delegação totalizando 264, até 2016. Desses contratos com o segmento privado, 139 foram concessões plenas, 27 foram concessões parciais, 16 foram parcerias público-privadas (PPP), 1 foi subdelegação, 3 foram locações de ativos e 78 foram categorizadas como assistência técnica. Dentre as possibilidades de arranjos contratuais, parcela considerável das concessões se fez no regime de concessão plena para água e esgotos, seguido pelo BOT – *Build, Operate and Transfer* (Construir, Operar e Transferir)[27]. As concessões plenas estão presentes em inúmeros estados brasileiros, entre eles São Paulo, Rio de Janeiro, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Espírito Santo, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Amazonas, Maranhão, Minas Gerais, Pará, Paraná, Rondônia e Tocantins. No caso da Saneatins o controle acionário é privado.[28]

A quantidade de prestadores de serviços, com as respectivas abrangências e os tipos de serviços prestados (água e esgoto), que preencheram o formulário completo, são elencados na Tabela 4.35.

Tabela 4.35. Distribuição dos prestadores de serviços participantes do SNIS, em 2017, que responderam aos formulários completos, segundo abrangência e algumas características do atendimento.

Prestadores de serviços		Quantidade de municípios atendidos		População urbana dos municípios	
Abrangência	Quantidade	Água	Esgotos	Água	Esgotos
		(GE05a)	(GE05b)	(GE06a)	(GE06b)
Regional	28	4.033	1.370	129.235.803	104.811.274
Microrregional	6	17	16	710.449	705.611
Local	1.501	1.100	1.069	43.731.061	50.767.727

Fonte: SNIS

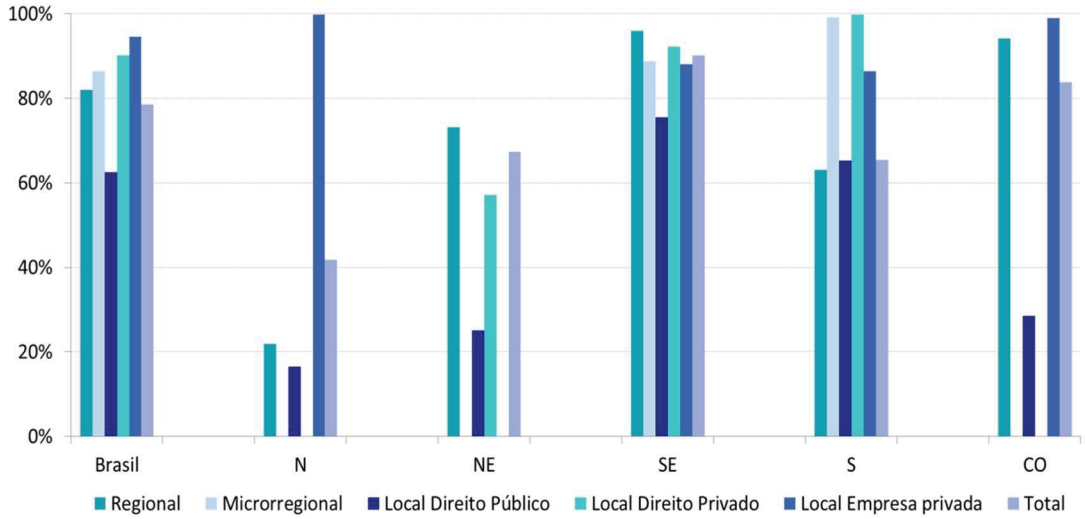
[27] Nos contratos BOT a empresa privada contratada constrói e opera por determinado período o empreendimento, ao fim do qual os ativos são transferidos ao setor público. O custo do projeto e da implantação serão remunerados com a receita gerada pela operação. Em uma das variações possíveis, o BOT corresponde a um contrato onde a empresa privada constrói a nova estrutura que é incorporada ao patrimônio do setor público e alugada ao próprio parceiro privado.

[28] Segundo o documento "Panorama 2017" da ABCON, a Saneatins, no Estado do Tocantins, opera 44 concessões plenas (água e esgotos) e 3 concessões parciais (somente água). Já no Estado do Pará, ela opera 5 concessões plenas (água e esgotos).

Com relação ao abastecimento de água, o SNIS 2017 indica que entre os que participaram da pesquisa, 78,3% dos municípios são atendidos por prestadores de abrangência regional, 21,4% têm os serviços prestados por entidades de abrangência local e 0,3% tem seus serviços prestados por entidades de abrangência microrregional. Nos serviços de esgotamento sanitário, por sua vez, 55,8% dos municípios são atendidos por prestadores de abrangência regional, 43,5% por prestadores locais e 0,7% por prestadores microrregionais.

Para analisar os desafios da gestão, selecionou-se um grupo de indicadores-chave, nomeadamente os índices de macromedição e hidrometração, as perdas na distribuição, a evasão de receitas, a suficiência de caixa e a regularidade da delegação.

O índice de macromedição avalia quanto do volume produzido, em percentual, é contabilizado por macromedidores (equipamento para se medir grandes vazões de água). Ter macromedição nos pontos de controle (entradas e saídas) é fundamental para o gerenciamento das perdas no sistema de distribuição de água. A Figura 4.53 apresenta a macromedição no Brasil e nas macrorregiões, por tipo de prestador.



Fonte: SNIS

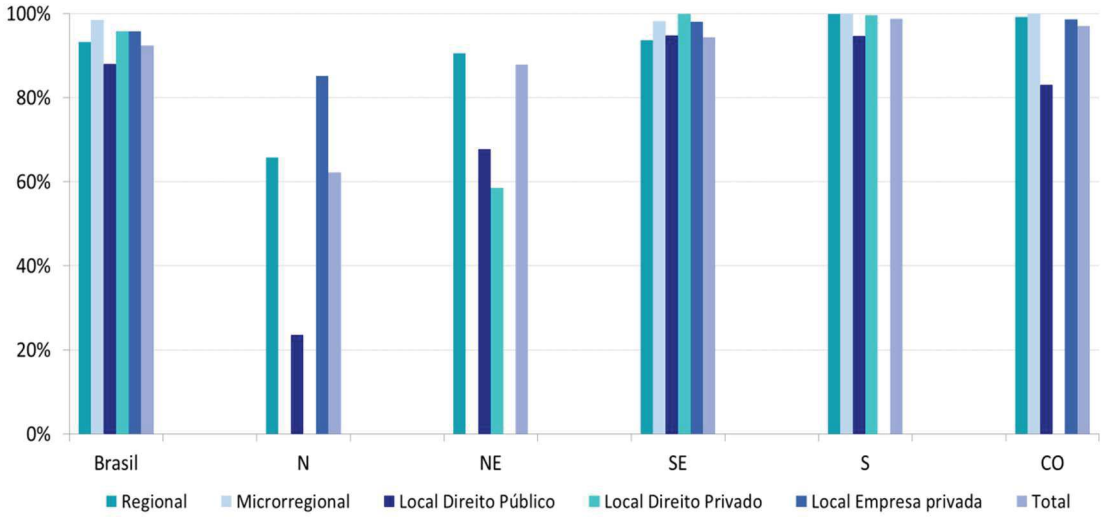
Figura 4.53. Índice de macromedição, em 2017, segundo tipo de prestador, no País e nas macrorregiões.

O índice de macromedição do Brasil é de 78,5%, sendo que as empresas privadas detêm índices iguais a 94,6%. No outro extremo, os prestadores locais de direto público possuem índices iguais a 62,5%.

A macrorregião Norte é a que apresenta pior desempenho em geral (41,8%). Na desagregação da macromedição por tipo observa-se que os prestadores locais de direito público apresentam índice de macromedição de 16,5%, as regionais, 21,9% e as locais – empresas privadas possuem 99,9% de macromedição. A macrorregião Sudeste possui o maior índice de macromedição (90,2%). Nesta macrorregião, observa-se que as locais de direito público apresentam 75,5% neste índice. As microrregionais para o Sudeste detêm 88,8%, as locais - empresas privadas, 88,1%, as locais de direito privado, 92,2%, e as regionais, 95,9%.

De forma semelhante à macromedição, o índice de hidrometração mensura, em percentual, a fração das ligações ativas de água que estão sendo micromedidas (com hidrômetro). Tanto a macromedição quanto a hidrometração têm papel importantíssimo no

controle e redução das perdas de água. A Figura 4.54 apresenta o índice de hidrometração no Brasil e nas macrorregiões, por tipo de prestador.



Fonte: SNIS

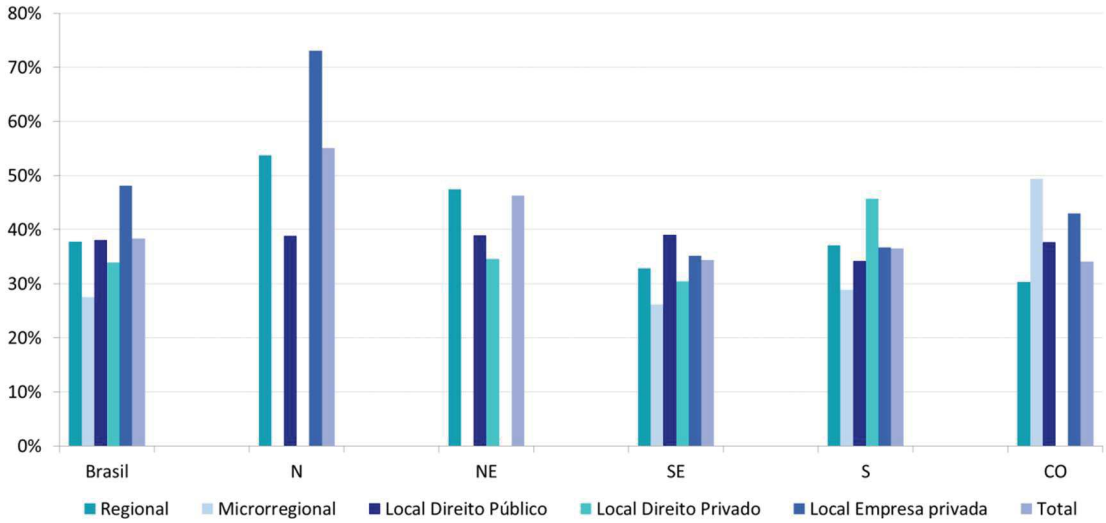
Figura 4.54. Índice de hidrometração, em 2017, segundo tipo de prestador, no País e nas macrorregiões.

O índice de hidrometração no Brasil é de 92,4%, sendo que os prestadores microrregionais detêm índices de mais de 98,5%. Os prestadores locais de direto público, por sua vez, possuem índices em torno de 88%.

Para a macrorregião Norte, o comportamento é correlato à macromedição, ou seja, ocorre o pior desempenho na comparação com as outras macrorregiões (62,2%). Observa-se que os prestadores regionais nesta macrorregião apresentam 65,8% nesse índice. As locais de direito público, 23,6%, e as locais – empresas privadas, 85,2%.

No Sul, o índice de hidrometração é o maior do País (98,8%). Na desagregação da hidrometração, observa-se que as locais de direito público apresentam 94,7% nesse índice, as regionais, 99,9%, as locais de direito privado, 99,6%, as locais – empresas privadas, 99,9% e as microrregionais, 100%.

Os índices anteriores estão relacionados aos altos índices de perdas na distribuição dos prestadores. A Figura 4.55 apresenta este índice no Brasil e nas macrorregiões, por tipo de prestador.



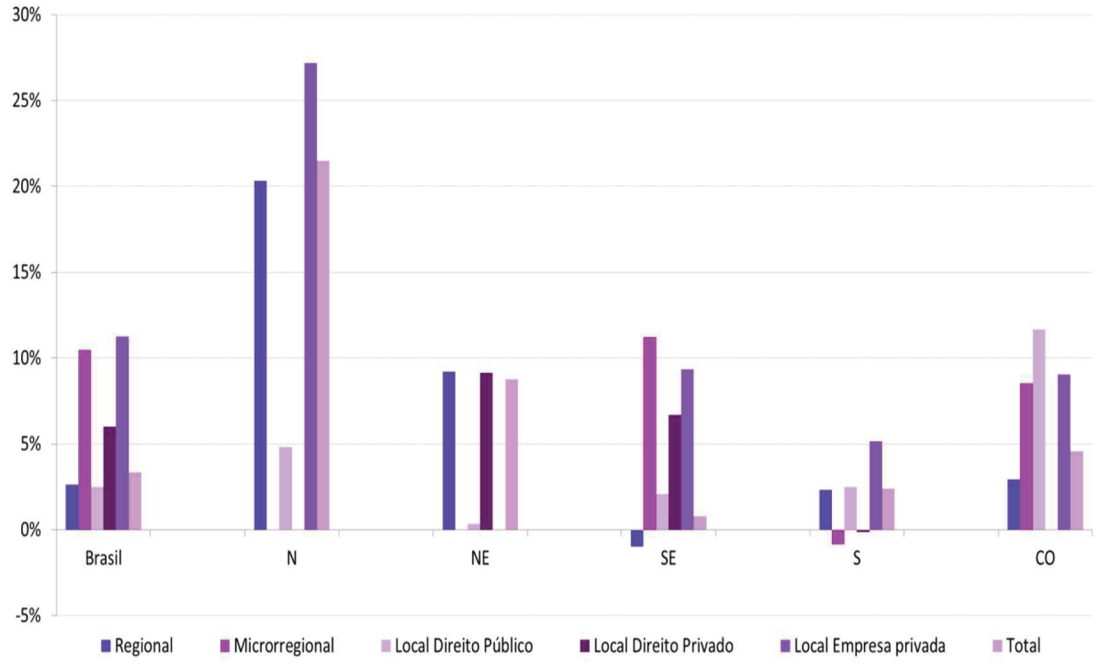
Fonte: SNIS

Figura 4.55. Índice de perdas na distribuição, em 2017, segundo tipo de prestador, no País e nas macrorregiões.

O índice de perdas na distribuição no Brasil é de 38,3%, sendo que os prestadores microrregionais detêm os menores índices (27,5%). Os prestadores locais – empresas privadas possuem os maiores índices em torno de 48,1%.

O índice de perdas na distribuição no Norte é o mais elevado do País (55,1%). Quando o índice é decomposto, nota-se que as regionais apresentam 53,7%, as locais – empresas privadas, 73,1% e, finalmente, as locais de direito público, 38,8%. O índice de perdas na distribuição do Centro-Oeste é o menor (34,1%), mas ainda com grande potencial de diminuição. Para esta macrorregião, nota-se que as locais de direito público apresentam 37,7%, as locais – empresas privadas, 43,0%, as microrregionais, 49,4% e as regionais, 30,3%.

Analisando a situação dos prestadores sob a ótica econômico-financeira, tem-se que o índice de evasão de receitas está relacionado à gestão financeira dos prestadores de serviços. Quando positivo, corresponde à parcela financeira que o prestador de serviços não recebe dos usuários, ou seja, quanto maior o valor, pior é a situação do prestador em termos da arrecadação. A Figura 4.56 apresenta o índice de evasão de receitas no Brasil e nas macrorregiões, por tipo de prestador.



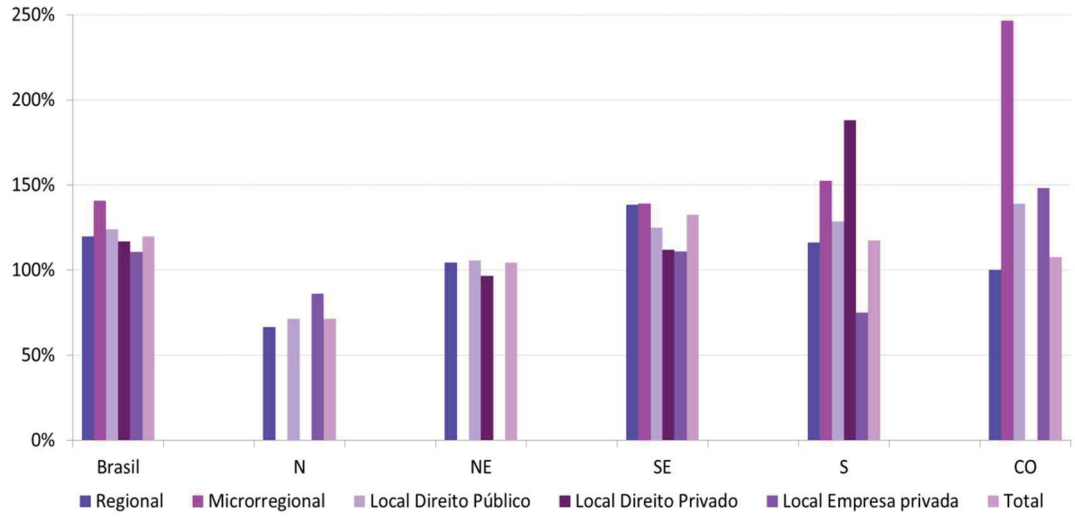
Fonte: SNIS

Figura 4.56. Índice de evasão de receitas, em 2017, segundo tipo de prestador, no País e nas macrorregiões.

O índice de evasão de receitas no Brasil é de 3,3%, sendo que os prestadores locais de direto público detêm os menores índices (2,5%). Os prestadores locais – empresas privadas possuem os maiores, com cerca de 11,3%.

O índice de evasão de receitas da macrorregião Norte é o maior do País (21,5%). Quando se fragmenta nas diferentes abrangências têm-se as locais – empresas privadas com 27,2%, as regionais no patamar de 20,3% e as locais de direito público com 4,8%. Por outro lado, o índice de evasão de receitas da macrorregião Sudeste é o menor do País (0,8%). Nesta macrorregião, os prestadores do tipo local – empresas privadas possuem índice médio de 9,4%, os locais de direito público, 2,1%, os locais de direito privado, 6,7%, os regionais, -1,0% e os microrregionais, 11,2%.

Assim como o índice de evasão de receitas, o índice de suficiência de caixa relaciona-se à gestão financeira dos prestadores de serviços. O índice de suficiência de caixa, que compara arrecadação e despesas, diz respeito à capacidade de caixa para pagamento das despesas correntes (exploração, juros, despesas fiscais, amortizações) e, quando houver reservas (índice maior que 100%), significa que há poupança para investimento, por exemplo, na manutenção dos equipamentos ou na expansão do sistema. Quanto mais acima de 100%, melhor é a situação financeira do prestador de serviços. Obviamente, se o valor é menor que 100%, significa que as despesas são superiores à arrecadação. A Figura 4.57 apresenta o índice de suficiência de caixa no Brasil e nas macrorregiões, por tipo de prestador.



Fonte: SNIS

Figura 4.57. Índice de suficiência de caixa, em 2017, segundo tipo de prestador, no País e nas macrorregiões.

O índice de suficiência de caixa no Brasil é de 119,8%, sendo que os prestadores locais de empresa privada detêm os menores índices (110,5%). Os prestadores do tipo microrregional possuem os maiores índices, de 140,8%.

A macrorregião Norte, em relação ao índice de suficiência de caixa, revela que há precariedade do ponto de vista financeiro (71,4%). A desagregação mostra que as locais de direito público detêm índices de 71,3%, as regionais, de 66,6% e as locais – empresas privadas, 86,1%. Os índices de suficiência de caixa dos prestadores da macrorregião Sudeste revelam que há mais prudência na gestão financeira (132,5%). Nesta macrorregião, a desagregação mostra que os prestadores locais de direito público possuem índices médios de 125,0%, os locais – empresas privadas, 111,1%, os regionais, 138,4%, os microrregionais, 139,2% e os locais de direito privado, 111,8%.

De outro ponto de vista, analisam-se as características dos contratos que subsidiam a prestação de serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, e sua consequente regulação pelas agências reguladoras. Na Tabela 4.36, apresenta-se a quantidade relativa de prestadores de serviços quanto ao status da delegação (em vigor, vencida e sem delegação).

Tabela 4.36. Porcentagem dos prestadores de serviços participantes do SNIS, em 2017, com delegação em vigor, vencida e sem delegação para os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, no País e nas macrorregiões.

Brasil/ Macrorregião	Abastecimento de água			Esgotamento sanitário		
	Em vigor (%)	Vencida (%)	Sem delegação (%)	Em vigor (%)	Vencida (%)	Sem delegação (%)
Norte	72	14	14	66,7	14	19,3
Nordeste	50,3	40,6	9,1	43	34,9	22,1
Sudeste	87,2	11,3	1,5	58,5	5,1	36,4
Sul	95	4,2	0,8	93,7	2,4	3,8
Centro-Oeste	78,4	21,6	0	78,4	21,6	0

Brasil	73,7	21,5	4,9	62,3	17,2	20,5

Fonte: SNIS

Na macrorregião Norte nota-se que a maioria das delegações das empresas estaduais está com contratos em vigor (72%), 14% estão com a delegação vencida e 14% estão sem delegação para contratos de abastecimento de água. Para esgotamento sanitário, nota-se um percentual sem delegação (19,3%) e 14% estão vencidas. Por outra perspectiva, 66,7% estão com delegações em vigor.

Para a macrorregião Nordeste, quanto ao instrumento delegação, há 50,3% com delegação em vigor, 40,6% com delegação vencida e 9,1% sem delegação para abastecimento de água. Para esgotamento sanitário, observa-se que há 43% com delegação em vigor, 34,9% com delegação vencida e 22,1% sem delegação. Do quadro acima relatado, observam-se relevantes situações irregulares (delegações vencidas e sem delegação), tanto para abastecimento de água e, principalmente, para esgotamento sanitário.

Na delegação da prestação de serviços no Sudeste, há 87,2% com delegação em vigor e 11,3% com delegação vencida e 1,5% sem delegação para abastecimento de água. Para esgotamento sanitário, há 58,5% com delegação em vigor, 5,1% com delegação vencida e 36,4% sem delegação. É perceptível uma porcentagem considerável de prestadores de serviços em situação irregular (sem delegação) para esgotamento sanitário.

Especificamente no tocante a delegação da macrorregião Sul nota-se uma melhor situação comparativamente às outras regiões, pois há 95% dos prestadores de serviços participantes do SNIS em 2017 com delegação em vigor, 4,2% com delegação vencida e 0,8% sem delegação para abastecimento de água. No caso de esgotamento sanitário existem 93,7% com delegação em vigor e 2,4% com delegação vencida e 3,8% sem delegação.

Tendo em vista a análise das empresas estaduais e locais do Sul, elas mostram-se, segundo os indicadores selecionados, com bons indicadores em comparação às outras macrorregiões.

No quesito delegação na macrorregião Centro-Oeste, há 78,4% com delegação em vigor e 21,6% com delegação vencida para abastecimento de água e esgotamento sanitário. É importante ressaltar que o Centro-Oeste é a única macrorregião em que nenhum prestador de serviços está sem delegação na amostra do SNIS para abastecimento de água e esgotamento sanitário.

A análise da prestação dos serviços de água e esgotos, por macrorregião do País, realizada com base no SNIS 2017, indica muitos desafios. As análises e os dados aqui apresentados, em comparação com o estudo das macrorregiões realizado para o *Panorama do saneamento básico no Brasil*[29], revela que houve poucas mudanças.

Na macrorregião Norte, considerando o universo de análise do SNIS, as empresas estaduais e locais apresentam dificuldades operacionais e financeiras, notadamente pelos menores índices de macromedição e hidrometração. Nesta macrorregião também se

[29] O estudo completo por macrorregião, porém com base no SNIS 2007, pode ser consultado em BRITTO, A. L. N. P. (coord.) Avaliação político-institucional do setor de saneamento básico. (Vol. 4). In: Heller, L.; Moraes, L. R. S.; Britto, A. L. N. P.; Borja, P. C.; Rezende, S. C. (coord.). *Panorama do saneamento básico no Brasil.* Brasília: Ministério das Cidades, 2011. Observa-se que a situação geral apresentada no texto não sofreu grandes modificações entre 2007 e 2018.

evidenciam as maiores perdas de água na distribuição, maiores evasões de receitas e mais baixos índices de suficiência de caixa.

No Nordeste, existem companhias estaduais com bom desempenho na prestação dos serviços, na gestão financeira, mas também companhias que operam em situação financeira bastante precária e que demandam estratégias para sua recuperação. A prestação de serviços pelos municípios ainda apresenta fragilidades, mas melhor institucionalidade, se comparada à macrorregião Norte, com algumas experiências de gestão pública municipal bem-sucedida. A situação hídrica da macrorregião e as perdas de água, do conjunto dos prestadores, indicam que é fundamental o desenvolvimento de ações específicas, voltadas para a redução dessas perdas.

Na macrorregião Centro-Oeste, verifica-se, no geral, uma prestação pública de serviços mais organizada institucionalmente, com melhores estruturas operacionais e gestão financeira, possibilitando companhias estaduais e serviços municipais com indicadores satisfatórios. Observa-se a necessidade de reforçar a capacidade de gestão dos municípios e estimular as possibilidades institucionais de cooperação intermunicipal, como possível caminho para melhorar a prestação dos serviços.

Nas regiões Sul e Sudeste, da mesma forma que na Centro-Oeste, existem muitos prestadores públicos estaduais com serviços municipais com bons indicadores. Um dos principais problemas, identificado na análise realizada a partir das informações do SNIS, é, ainda, o percentual elevado de perdas na distribuição, 36,5% e 34,4%, respectivamente.

Do conjunto dos dados e análises apresentadas observa-se que existe uma assimetria na prestação de serviços entre as diferentes macrorregiões, destacando-se as macrorregiões Norte e Nordeste numa condição inferior ao Sudeste, Centro-Oeste e Sul, ainda que tais regiões tenham outros desafios a serem superados. Percebe-se que as macrorregiões Norte e Nordeste são as de pior desempenho.

As deficiências na gestão das receitas e do ativo hídrico, além da precariedade nas delegações, implicam a ineficiência geral dos serviços prestados, com prejuízos à sustentabilidade econômico-financeira, prevista na Lei de Diretrizes Nacionais de Saneamento Básico (Lei n° 11.445/2007).

Tarifas sociais e modelo tarifário no abastecimento de água e esgotamento sanitário

Observando os índices de cobertura dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário no Brasil verifica-se que, se por um lado eles apontam para uma tendência de universalização, por outro lado revelam a permanência de uma proporção específica de déficit. Existe uma desigualdade na oferta dos serviços e infraestrutura de saneamento básico entre as diferentes faixas de renda: quanto menor a renda, maior é o déficit. Em médias e grandes cidades, esse déficit pode significar dezenas ou centenas de milhares de pessoas sem acessos a esses serviços essenciais.

Por outro lado, ter as redes no seu bairro não significa para o morador de baixa renda ter acesso com qualidade aos serviços. Muitos moradores, por não poderem pagar as tarifas cobradas pelos serviços, optam por formas de abastecimento precárias. O enfrentamento dessas desigualdades persistentes no acesso aos serviços exige a avaliação da possibilidade de caminhar na direção da afirmação do acesso aos serviços como direito de cidadania, como

elemento fundamental da reprodução social, como um constitutivo do direito à cidade. Assim, na perspectiva de uma gestão da água socialmente justa, é fundamental a discussão dos modelos tarifários efetivamente inclusivos ou de formas de subsídios para se garantir a continuidade do acesso aos serviços.

A Lei n° 11.445/2007 estabelece que os serviços públicos de saneamento básico tenham a sustentabilidade econômico-financeira assegurada, sempre que possível, mediante remuneração pela cobrança dos serviços. A mesma Lei indica ainda que podem ser adotados subsídios tarifários e não-tarifários para os usuários e localidades que não tenham capacidade de pagamento ou escala econômica suficiente para cobrir o custo integral dos serviços.

No âmbito deste Plano, procurou-se analisar os modelos tarifários que hoje mediam o acesso aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário para as famílias de baixa renda. Para tanto, avaliaram-se modelos tarifários das companhias estaduais, de alguns serviços públicos municipais de referência e dos prestadores privados[30].

Com relação às empresas estaduais, verifica-se que: (I) nem todas possuem tarifas sociais; (II) muitas empresas estabelecem tarifa social para os usuários que consomem até 10m^3 por mês, ou seja, o critério é o baixo consumo e não a situação socioeconômica. Diferentes estudos internacionais e nacionais mostram que esse critério pode não ser o mais justo socialmente. Nem sempre quem gasta pouca água é pobre e nem sempre quem gasta muita água é rico ou não pobre. Uma tarifação com este tipo de base de raciocínio poderá subsidiar o consumo de água de quem não precisa de proteção social e punir o pobre com uma tarifa mais alta, pelo maior consumo de água, explicado, entre outros motivos, pelo maior número de moradores em cada domicílio. Em situações nas quais isso ocorre, o usuário pobre estará subsidiando o consumo do rico, o inverso do desejado.

Outras empresas estaduais estabelecem diferentes critérios para identificar o usuário de baixa renda. Esses critérios envolvem o tipo de moradia (área construída, características construtivas e o consumo de energia), a sua localização e a faixa de renda (na maior parte das vezes até um salário mínimo por pessoa). Na maioria dos casos, esses critérios são associados a um consumo limitado a até 10m^3 por mês. Existem ainda empresas que beneficiam com tarifa social os usuários inscritos em programas sociais dos Governos Federal – como o Programa Bolsa Família (PBF) –, estaduais e municipais. Em algumas empresas, a tarifa social consiste em um desconto sobre a tarifa normal, sendo que o percentual de desconto decresce quanto maior for o consumo. Os modelos de tarifas sociais praticados pelos serviços públicos municipais são variados, mas a estrutura de concessão do benefício não difere substancialmente da estabelecida pelas companhias estaduais.

No que diz respeito aos serviços prestados por empresas privadas, a tarifa social geralmente corresponde a uma porcentagem da tarifa residencial normal, que, em média, para as empresas estudadas, situa-se entre 50% e 60%, considerando um consumo-teto para sua aplicação entre 10 e 20m³ mensais. Esse benefício, porém, não está presente em todos os casos. De um total de 34 concessionárias, 13 (38%) possuem uma tarifa social explícita. Além disso, verifica-se que, em geral, estes programas têm baixa cobertura, ou seja, os usuários cadastrados

[30] Através de informações fornecidas pela ABCON em janeiro de 2010 e extraídas do estudo CONSÓRCIO INECON/FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS. Exame da Participação do Setor Privado na Provisão dos Serviços de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário no Brasil. São Paulo, 2008. Brasília: Ministério das Cidades, Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Programa de Modernização do Setor de Saneamento, 2008.

nessa categoria representam uma pequena parcela do total de clientes residenciais (em torno de 5% ou menos).

Esse quadro suscita algumas questões:

- o tema central é quem pode se beneficiar da tarifa social, isto é, como os prestadores definem o perfil de consumo do usuário de baixa renda, e como um usuário nessas condições pode reivindicar este direito. Cada empresa define essas condições de forma diferenciada, os documentos exigidos para se cadastrar nessa categoria nem sempre são facilmente obtidos pelos usuários e a falta de informação faz com que muitos moradores de baixa renda não reivindiquem seus direitos;
- existe frequentemente o estabelecimento de um limite de tempo para se beneficiar do programa. Porém, se por um lado é aceitável que haja uma reavaliação periódica da situação econômica da família para verificação da necessidade de participação no programa social, por outro lado, não deveria haver limite de tempo máximo que uma família de baixa renda possa ter acesso às tarifas sociais, dado que a pobreza no Brasil requer medidas de longo prazo[31] ;
- muitas vezes para ter direito ao benefício, o usuário precisa estar adimplente, mas, se não for dada à pessoa a possibilidade de parcelamento de sua dívida, este critério é inadmissível, posto ser limitante do acesso ao programa social daqueles que mais necessitam: a situação de inadimplência geralmente decorre das mesmas dificuldades financeiras que fazem necessário o acesso à tarifa social[32] ;
- os valores da tarifas sociais são bastante variados, o que resulta em situações com maior ou menor capacidade de inclusão dos usuários pobres;
- apesar dos significativos avanços de programas sociais, como o PBF, existem ainda pobres urbanos excluídos desses benefícios, vivendo em situação de extrema vulnerabilidade e incapazes de pagar pelo acesso à água, qualquer que seja o valor; esses estão fora do alcance dos programas de tarifas sociais.

A Lei n° 11.445/2007 regulamenta as condições da continuidade da prestação dos serviços (interrupção, cortes, etc.), mas o tema do volume mínimo a ser fornecido a famílias vivendo em situação de precariedade não foi tratado com a necessária profundidade. Ao indicar que a interrupção ou a restrição do fornecimento de água por inadimplência a estabelecimentos de saúde, a instituições educacionais e de internação coletiva de pessoas e ao usuário residencial de baixa renda beneficiário de tarifa social deverá obedecer a prazos e critérios "que preservem condições mínimas de manutenção da saúde das pessoas atingidas", não deixa claro quais seriam as condições mínimas, nem a garantia de fornecimento de volume de água a esse usuário beneficiário de tarifa social. No entanto, estabelece a possibilidade de subsídios que se façam necessários ao atendimento de usuários e localidades de baixa renda, abrindo um leque de alternativas que dependem das características do beneficiário e da origem dos recursos, inclusive fiscais decorrentes da alocação de recursos orçamentários.

---

[31] IDEC. A Água e o consumidor: Um primeiro olhar sobre as práticas tarifárias do setor de saneamento no Brasil. Relatório de pesquisa, 2007.

[32] Op. cit. nota 72.

Diante do exposto, fica evidente a necessidade de aperfeiçoamento da política desenvolvida, tanto para garantir a universalização do acesso aos serviços de saneamento básico, quanto para a prática da equidade e da justiça social na sua prestação. A discussão de um sistema de gestão inclusivo passa pela definição de mecanismos para controlar a lógica do mercado e promover a equidade.

Aspectos particulares da prestação de serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

A Lei n° 12.305, de 2 agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), reúne o conjunto de princípios, objetivos, instrumentos, diretrizes, metas e ações com vistas à gestão integrada e ao gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos. Entre os princípios da Lei, tem-se a cooperação entre as diferentes esferas do poder público, o setor empresarial e demais segmentos da sociedade; a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos; o reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania; e o direito da sociedade à informação e ao controle social.

Entre os objetivos traçados e as premissas da Lei, tem-se a gestão integrada de resíduos sólidos; a regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos; a extinção de lixões; o recebimento exclusivo de rejeitos pelos aterros; a garantia da universalização dos serviços; a inserção de catadores de materiais recicláveis no processo de coleta seletiva e logística reversa; o estabelecimento de prioridades na gestão dos resíduos sólidos, sendo elas a não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

Além disso, a PNRS coloca a elaboração do plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos, nos termos dos artigos 18 e 19, como condicionante para o acesso a recursos da União (ou por ela controlados), destinados a empreendimentos e serviços relacionados à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos; e estabelece critérios para o financiamento de municípios, priorizando aqueles que implantarem a coleta seletiva com a participação de cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda; que optarem por soluções consorciadas intermunicipais para a gestão dos resíduos sólidos, incluída a elaboração e implementação de plano intermunicipal; ou que se inserirem de forma voluntária nos planos microrregionais de resíduos sólidos. Todavia, conforme levantamento feito pelo MMA[33] em julho de 2016, somente 40% dos municípios brasileiros declarou possuir os planos municipais nos moldes da Lei. Quanto à evolução da gestão e do gerenciamento integrado de resíduos, o setor ainda apresenta significativos desafios e distanciamento do que foi posto pela Lei.

No que concerne à prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, verifica-se que no setor há uma grande diversidade de arranjos com agentes públicos e privados, seja a contratação de empresas para a prestação de determinados serviços – somente a coleta ou somente o transporte e aterramento ou só a varrição, por exemplo – ou a contratação de todos os serviços ou a contratação parcial de um mesmo serviço que já é

[33] Planilhas divulgadas pelo MMA no site www.sinir.gov.br, acessado em dezembro de 2018.

executado por agentes públicos, além de outros. A partir do indicador do SNIS "IN008 - percentual de incidência de empregados de empresas contratadas no total de empregados no manejo de resíduos e limpeza pública" é possível observar que, em 2017, do conjunto de 2.958 municípios (53% dos municípios do País) que prestaram informações suficientes para compor este indicador: o setor privado responde pela prestação exclusiva dos serviços em 15,9% dos municípios; o setor privado presta de forma concomitante com o setor público em 35,5% dos municípios; e a execução exclusiva pelo setor público está presente em 48,6% dos municípios. O panorama mostra que as empresas privadas concentram sua atuação nos grandes e médios municípios e são responsáveis por operar em regiões que detêm grande parte do expressivo capital que a área de resíduos sólidos movimenta no País, com serviços de coleta, transporte, transbordo e, cada vez mais, disposição final de resíduos sólidos, por meio da implantação e operação de aterros sanitários particulares.

Segundo o mesmo diagnóstico, dos 3.556 municípios participantes da coleta de dados (63,8% dos municípios do País), a cobrança pelos serviços de manejo de resíduos – coleta domiciliar, transporte e destinação final – é feita por 46,3% dos municípios; sendo verificada a maior ocorrência na macrorregião Sul, com 84,8%, e a menor na macrorregião Nordeste, com apenas 8,6%. Outro dado complementar é relativo ao indicador "IN005 - autossuficiência financeira da prefeitura com o manejo de resíduos sólidos urbanos", que relaciona as receitas com as despesas do setor (exceto investimentos). Vale explicar que o indicador considera no numerador as receitas com os serviços de manejo de resíduos, que são divisíveis e passíveis de cobrança; e no denominador considera as despesas com os serviços de manejo de resíduos e as despesas com os serviços indivisíveis relativos à limpeza urbana, que não são passíveis de cobrança. Apesar de o indicador não considerar as verbas recebidas para os serviços de limpeza urbana e considerar os custos com estes na sua equação, ainda assim ele traz uma informação importante para o setor, sobre sustentabilidade financeira do ponto de vista da receita que a Prefeitura pode arrecadar e quanto ela gasta no total com serviços ligados a resíduos. Sobre isto, além do baixo índice de municípios que cobram pelos serviços de manejo supracitado, o diagnóstico revela uma fragilidade financeira do setor, ao passo que o indicador médio nacional de autossuficiência financeira da prefeitura para os serviços de manejo e limpeza urbana é de apenas 54,6%. O maior valor é verificado na macrorregião Sudeste, com 64,4%; e nas macrorregiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste este índice não passa dos 40%, sendo o valor mais baixo verificado nesta última, com somente 29,5% de autossuficiência financeira do órgão gestor de resíduos.

O diagnóstico do SNIS mostra que, dos 3.556 municípios participantes do diagnóstico em 2017, 35,3% dispõe de coleta seletiva, o que corresponde a 22,5% dos municípios brasileiros. É significativa a diferença entre o índice de prestação desse serviço nas macrorregiões: enquanto na macrorregião Sul alcança 55%, na macrorregião Nordeste está presente em apenas 8,3% dos municípios participantes da coleta de informações. Dos 1.167 municípios que informaram a massa recolhida de forma seletiva, verifica-se que os catadores respondem pela coleta de 35,9% do total; as empresas por 46,7%; e as prefeituras, de forma direta, por 17,4%. Com relação às informações prestadas sobre catadores, em 2017 foram constatados 28.880 catadores organizados em 1.153 entidades, em 813 municípios, sendo a contratação das associações e cooperativas para a prestação do serviço de coleta seletiva porta a porta constatada em 169 municípios. Esta informação da contratação revela uma evolução importante para a sustentabilidade dos serviços prestados pelos catadores, uma vez que a formalização e

remuneração a partir de contratos levam a melhor eficiência aos serviços, condições de trabalho mais adequadas, maior quantidade e qualidade dos recicláveis triados, impactando positivamente nos índices de recuperação de tais materiais e na inclusão socioprodutiva dos catadores.

No campo da limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, é fundamental a implementação de ações que visem ao fortalecimento da capacidade institucional do titular, o que inclui, entre outros, assegurar fontes permanentes de remuneração desses serviços e, quando cabível, a possibilidade de solucionar este quadro mediante iniciativas de gestão associada por meio de consórcios públicos, experiências estas que começam a compor o cenário nacional. Conforme mostram os dados de 2017 do SNIS, existem no País ao menos 168 consórcios para os serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos, os quais agregam 2.073 municípios ou 58,3% dos 3.556 municípios participantes do diagnóstico. Ainda que os consórcios intermunicipais sejam tratados pela Lei n° 12.305/2010 como um dos principais instrumentos de organização institucional e evolução do setor, e os números mostrados pelo SNIS evidenciem tal prática, sabe-se que há ainda grandes desafios para garantir a efetiva funcionalidade destes arranjos no que se refere ao compartilhamento de estruturas e maior eficiência e eficácia na gestão e gerenciamento integrados de resíduos sólidos. Outro ponto a ser considerado é que tais arranjos devem ser realizados tendo em conta a viabilidade de compartilhamento das estruturas, distância e acesso entre os municípios, o ganho de escala nas operações para diluição de custos e otimização de processos, as rotas tecnológicas mais adequadas às particularidades locais e regionais, e a cooperação entre as administrações municipais para composição de quadro técnico habilitado e capacitado.

A respeito da destinação dos resíduos, o cenário nacional mostra desafios ainda maiores. Quanto à disposição das 60,6 milhões de toneladas de resíduos coletados em 2017, o diagnóstico aponta que 63% foram dispostos em 640 aterros sanitários, 8,1% em 576 aterros controlados, e 9,7% em 1.091 lixões, restando ainda informação sobre a destinação de 19,1% da massa total coletada. No tocante à disposição final adotada pelos municípios, 2.052 ou 36,9% municípios encaminham seus resíduos para aterros sanitários – ou seja, fazem disposição adequada; e os 30% restantes encaminham de forma ambientalmente inadequada – 1.071 ou 19,2% municípios encaminham para lixões, e 601 ou 10,8% para aterros controlados; restando então a parcela de 1.846 ou 33,1% municípios sem informação. Como esses lixões e aterros controlados se vinculam, em sua maioria, aos municípios de pequeno porte, tem-se um enorme esforço necessário para a adequação da disposição dos resíduos nestes, que muitas vezes não possuem sustentabilidade financeira dos serviços ou estruturas administrativas e operacionais compatíveis para sanar tais dificuldades, o que confirma novamente a importância de arranjos municipais para compartilhamento de soluções ou da cobrança adequada pelos serviços de manejo.

Quanto à valorização dos resíduos, os valores ainda são incipientes. O diagnóstico mostrou que em 2017 foram recebidas 3 milhões de toneladas de resíduos em 991 unidades de triagem, e 0,2 milhão de toneladas em 68 unidades de compostagem (pátio ou usina); e ainda estimou que apenas 5,4% dos recicláveis presentes nos resíduos sólidos urbanos foram, de fato recuperados. O que equivale a apenas 1,8% de reciclagem do total de resíduos coletados no País. Entram como protagonistas importantes para melhorar este cenário a adoção da coleta indireta para otimizar rotas e reduzir custos, notadamente com coleta seletiva; e,

principalmente, o investimento em destinação que priorize a valorização dos recicláveis secos e orgânicos, em detrimento da disposição em aterro sanitário.

Desse modo, ciente da divergência entre o atual contexto e o disposto na legislação e o planejamento para o setor, fica evidente o desafio que se impõe, tendo em vista as dificuldades que apresenta quanto à sustentabilidade econômico-financeira e ambiental dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, devidas a fatores como: a falta de planejamento apropriado para a gestão integrada dos resíduos sólidos municipais; as particularidades dos municípios ante a um País de dimensões e diferenças continentais; os baixos índices de coleta seletiva e reciclagem; a presença de aterros controlados e lixões; a falta de cobrança adequada pelos serviços; e a falta de estrutura administrativa e operacional adequada que ainda marcam a realidade do setor. Por fim, cumpre salientar que, para alcançar o cenário planejado para o setor neste documento, é imprescindível que haja uma gestão integrada de resíduos sólidos que, conforme disposto na PNRS, contemple ações voltadas para a busca de soluções para os resíduos sólidos, de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável.

Aspectos particulares da gestão e prestação de serviços de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas

Dos quatro componentes do setor de saneamento, os serviços de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas são os que apresentam maior carência de políticas e organização institucional. Em um país como o Brasil, dotado de fortes desigualdades, a urbanização acelerada e caótica, expandida, inclusive, para as áreas de inundação natural de diversos rios urbanos, aliada à falta de investimentos em drenagem das águas pluviais, resultou no aumento das inundações nos centros urbanos de maneira dramática.

Destaca-se que, diferentemente dos demais componentes do saneamento, a maior parte dos municípios do País não cobram pelos serviços de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, pois, de acordo com a segunda pesquisa do Módulo de Águas Pluviais do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento, realizada em 2018, com ano de referência 2017 (SNIS-AP 2017), apenas 223 municípios, dos 3.733 que participaram da coleta de dados, afirmaram que existia alguma forma de cobrança ou de ônus indireto pelo uso ou disposição desses serviços.

Segundo a Lei n° 11.445/2007, o sistema de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas é constituído pelas atividades, infraestrutura e instalações operacionais de drenagem de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas, contempladas a limpeza e a fiscalização preventiva das redes.

As vazões de cheias sobre as quais dispõe a Lei n° 11.445/2007, não são dissociadas de ações antrópicas, mas são desencadeadas por processos hidrológicos, que têm caráter aleatório. Portanto, o desenvolvimento de projetos de drenagem considera uma possibilidade do evento de cheia adotado ser igualado ou superado. Nesse contexto, observa-se que mesmo os projetos de sistemas de drenagem de maior qualidade estão sujeitos à possibilidade de ocorrência de uma vazão superior àquela para a qual o sistema foi projetado. Além disso, em locais com sistema ineficiente, os baixos índices pluviométricos, historicamente verificados, podem

desencadear o surgimento de uma falsa sensação de segurança em virtude do sistema não ser solicitado.

A eficiência do sistema de drenagem depende ainda da gestão de outras duas vertentes do saneamento básico: os sistemas de manejo de resíduos sólidos e de esgotamento sanitário. Os resíduos impactam nos sistemas de micro e macrodrenagem, restringindo a capacidade de vazão das bocas de lobo e galerias e, também, dos cursos d'água e as ligações existentes entre as redes de águas pluviais e de esgotamento sanitário desencadeiam a poluição de corpos hídricos.

De acordo com o SNIS-AP 2017, dentre os 3.733 municípios que participaram da pesquisa, 75,6% possuem sistema de drenagem exclusivo (apenas águas pluviais) ou unitário (misto com esgotamento sanitário). Entretanto, apenas 19,6% afirmaram que dispõem de um Plano Diretor de Drenagem no município, 19,1% declararam possuir cadastro técnico de obras lineares e 26,8% afirmaram que fazem monitoramento de dados hidrológicos no município. Esses percentuais mostram que, atualmente, a gestão dos sistemas de drenagem no Brasil ainda é bastante deficitária.

5. Cenários para a política de saneamento básico no País

Em todo o mundo, tem havido crescente emprego e importantes avanços nas técnicas de elaboração de cenários para o planejamento estratégico, sendo que, no Brasil, a partir da década de 1980, a demanda por visões de longo prazo também passou a integrar a agenda do planejamento público.

Os cenários produzidos em um processo de planejamento visam a descrição de um futuro – possível, imaginável ou desejável –, a partir de hipóteses ou prováveis perspectivas de eventos, com características de narrativas, capazes de uma translação da situação de origem até a situação futura. Preferencialmente, os cenários de planejamento devem ser distintos entre si. O processo de construção de cenários promove, assim, uma reflexão sobre as alternativas de futuro e, ao reduzir as diferenças de percepção entre os diversos atores interessados, melhoram a tomada de decisões estratégicas por parte dos gestores. Desta forma, gerenciar as incertezas – e não predizer o futuro – torna-se problema fundamental no processo de tomada de decisão dos administradores, constituindo-se os cenários apenas em um referencial para o planejamento de longo prazo.

Antecedentes

O percurso metodológico adotado para a construção da visão estratégica do Plansab orientou-se pela realização de cinco Seminários Regionais (nas regiões Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste) e de diversos outros eventos, de modo a possibilitar a construção de cenários para a política de saneamento básico no Brasil, para o horizonte de 20 anos, e a tomada de decisão decorrente do cenário de referência. Esse percurso está consolidado no fluxograma expresso na Figura 5.1.

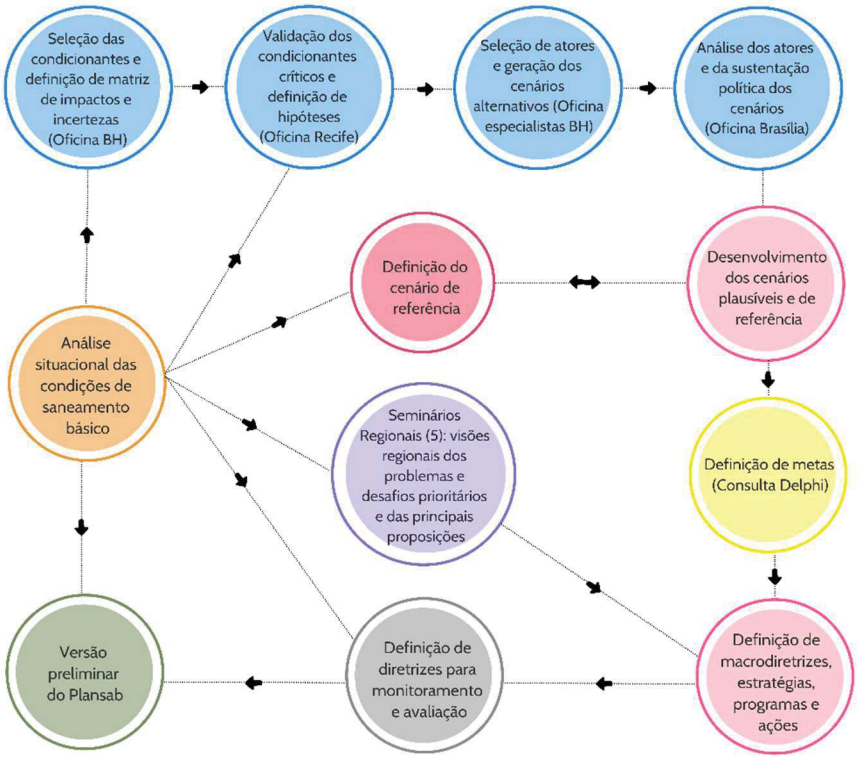


Figura 5.1. Fluxograma da visão estratégica do Plansab.

A realização dos cinco Seminários Regionais, em 2009, teve o objetivo de promover debate preliminar sobre as necessidades e desafios regionais do setor e analisar fatores a serem superados para implementar o Plansab, envolveu cerca de 500 participantes e cumpriu papel fundamental na definição de macrodiretrizes e estratégias para o Plano. Nesses eventos também foi desenvolvida discussão, junto aos diversos segmentos presentes, sobre o futuro da Região para as condições de saneamento.

A partir das diversas oficinas e reuniões realizadas em 2009 e 2010, foram ainda selecionados três cenários plausíveis (Figura 5.2), denominados de *Cenários 1, 2 e 3*, sendo o Cenário 1 eleito como referência para a política de saneamento básico no País. Sua escolha foi fruto da aplicação de metodologia própria e participativa, durante a qual progressivamente foram definidos condicionantes críticos, visualizadas hipóteses de variação dos condicionantes e associadas tais hipóteses de variação, de tal forma a definir os cenários passíveis de ocorrência e aqueles considerados convenientes de serem mantidos no âmbito do Plansab. O Cenário 1, eleito para a versão original do Plansab, indicava um futuro possível e, até certo ponto, desejável, constituindo o ambiente para o qual se desenvolveria o planejamento e suas diretrizes, estratégias, metas, investimentos e procedimentos de caráter político-institucional vislumbrado como necessários para alcançar o planejado. Ao se desenvolver as características do Cenário 1, procurando simular o futuro por ele simbolizado, foram oferecidos elementos para o planejamento monitorar sua ocorrência e eventualmente corrigir rumos do Plano, caso o futuro se distanciasse significativamente daquele desenhado. Os Cenários 2 e 3 foram descritos e mantidos como referências para o planejamento, de tal forma que, caso o monitoramento do cenário indicasse significativos desvios do Cenário 1 em direção aos cenários alternativos, correções fossem implementadas nas premissas e proposições do Plano, incluindo metas e necessidades de investimentos.

CONDICIONANTES	HIPÓTESE 1	HIPÓTESE 2	HIPÓTESE 3
QUADRO MACROECONÔMICO	Elevado crescimento, sem gerar pressões inflacionárias, com uma relação dívida/PIB decrescente	Menor crescimento mundial, menor expansão da taxa de investimento e maior pressão inflacionária	---
PAPEL DO ESTADO (Modelo de Desenvolvimento) / MARCO REGULATÓRIO / RELAÇÃO INTERFEDERATIVA	Estado provedor e condutor dos serviços públicos com forte cooperação entre os entes federativos	Redução do papel do Estado com participação do setor privado em funções públicas essenciais e fraca cooperação entre os entes federados	Estado mínimo com mudanças nas regras regulatórias e conflitos na relação interfederativa
GESTÃO, GERENCIAMENTO, ESTABILIDADE E CONTINUIDADE DE POLÍTICAS PÚBLICAS / PARTICIPAÇÃO E CONTROLE SOCIAL	Avanços na capacidade de gestão com continuidade entre mandatos	Políticas de estado contínuas e estáveis	Prevalência de políticas de governo
INVESTIMENTOS NO SETOR	Crescimento do patamar dos investimentos públicos submetidos ao controle social	Atual patamar de investimentos públicos distribuídos parcialmente com critérios de planejamento	Diminuição do atual patamar de investimentos públicos aplicados sem critérios
MATRIZ TECNOLÓGICA / DISPONIBILIDADE DE RECURSOS HÍDRICOS	Desenvolvimento de tecnologias apropriadas e ambientalmente sustentáveis	Adoção de tecnologias sustentáveis de forma dispersa	Soluções não compatíveis com as demandas e com as tendências internacionais

Figura 5.2. Cenários plausíveis para a política de saneamento básico no Brasil – versão original do Plansab.

A escolha do Cenário 1 partiu da premissa de que a economia brasileira apresentaria um crescimento razoável para o médio prazo, durante o qual seriam feitas as reformas estruturais necessárias e superados alguns dos gargalos existentes – sobretudo na área de infraestrutura econômica – para que houvesse maior crescimento econômico ao longo do horizonte do Plano. Tal desempenho possibilitaria, assim, que os investimentos em saneamento básico no País se estabilizassem em um patamar elevado se comparado com os recursos federais historicamente aplicados no setor. Os Cenários 2 e 3, por sua vez, pressupunham um cenário internacional mais conturbado gerando taxas de crescimento econômico menores e pressões inflacionárias quando comparado com o Cenário 1, o que acarretaria períodos de política econômica mais voltada para o controle da inflação e alteração na condução dos investimentos pelo setor público, com menor participação do Estado na economia. Não obstante, em ambos os cenários os investimentos em saneamento básico apresentariam importante crescimento, com estabilidade, no horizonte do Plano, embora em patamar inferior ao projetado para o Cenário 1. A diferença básica entre os Cenários 2 e 3 é que, neste último, pressupunha-se menor sucesso relativo das políticas de desenvolvimento urbano, tecnológico e ambiental.

Cenários na Revisão do Plansab

A estrutura dos cenários previstos no Plansab constitui-se de cinco condicionantes críticos para a política de saneamento básico no Brasil, que procuram retratar as variáveis mais impactantes na política: quadro macroeconômico; papel do Estado, legislação e desenvolvimento institucional; gestão e desenvolvimento social; nível de investimentos no setor saneamento; e matriz tecnológica, meio ambiente e disponibilidade hídrica. Para cada condicionante são previstas hipóteses de desenvolvimento futuro que retratam os Cenários, por meio de previsões de caráter qualitativo e de indicadores que estimam resultados concretos.

Os relatórios de avaliação anual do Plansab, de 2014 a 2016, apontaram dificuldades na avaliação dos três cenários da versão original do Plano, decorrentes, principalmente, do fato de as hipóteses previstas para os condicionantes, assim como os resultados esperados para os indicadores, serem muito próximos nos três cenários, e mesmo iguais para os Cenários 2 e 3. Tal situação traz problemas para a determinação do ambiente de planejamento provável por caracterizar cenários muito parecidos. Além disso, considerando as hipóteses previstas, após as avaliações já realizadas, é possível afirmar que os cenários têm características que permitem qualificá-los todos como “otimistas”, portanto sem perspectiva de visões de futuro diferenciadas, o que é recomendável para as tomadas de decisões na implementação e monitoramento do Plano.

Assim, na versão revisada do Plansab, a partir de decisão prévia dos atores responsáveis pela política de saneamento básico, representados no GTI-Plansab, optou-se por ampliar as diferenças entre os cenários de forma a identificar três realidades futuras distintas e com impactos variados sobre a política pública de saneamento. Dessa forma, definiu-se que os cenários revisados deveriam prever duas realidades futuras em extremos opostos, uma otimista e outra pessimista, além de uma terceira realidade média, intermediária às demais.

Na tarefa de rever os cenários, o primeiro passo foi revisitar o estudo originalmente elaborado, analisando o processo de construção dos cenários, a metodologia empregada, a análise histórica das principais variáveis e de suas perspectivas futuras e a apresentação dos

resultados encontrados, que constam do *"Volume 6 - Visão estratégica para o futuro do saneamento básico no Brasil"* do estudo *"Panorama do Saneamento Básico no Brasil"*.

O estudo desenvolvido para a versão original do Plansab conduziu à elaboração de um conjunto de cenários, dentre os quais seis deles foram considerados possíveis, conforme Figura 5.3, a seguir. Após avaliar o patrocínio político dos atores sociais e validar as propostas junto a técnicos e especialistas do Governo Federal, selecionou-se três cenários plausíveis, conforme anteriormente descrito e graficamente mostrado na Figura 5.2.

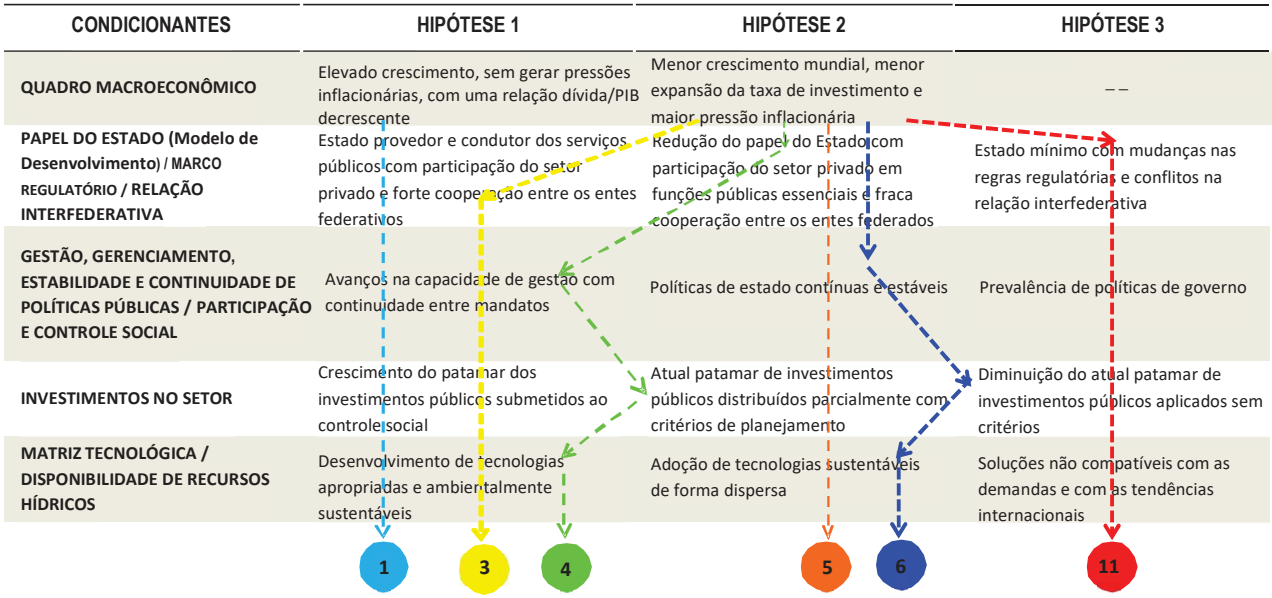


Figura 5.3. Cenários possíveis para a política de saneamento básico no Brasil desenvolvidos para a versão original do Plansab.

Nas análises do estudo desenvolvido para a versão original do Plansab, pode-se constatar que a amplitude do trabalho desenvolvido é suficiente para nele se encontrar cenários plausíveis com as novas caraterísticas desejadas, não sendo necessário realizar novo estudo, mas tão somente identificar dentre os cenários estudados aqueles que melhor atendam às novas características para a visão de futuro da política de saneamento básico, consistentes com a realidade dos últimos anos e com a perspectiva de seus desdobramentos futuros.

Nesse processo, mantidos os condicionantes críticos e feita a análise de suas hipóteses, dentre os seis cenários possíveis, três foram considerados plausíveis, a saber: os Cenários 1, 5 e 11. Os dois primeiros correspondem aos Cenários 1 e 3 adotados na versão original do Plansab. Por sua vez, o Cenário 2 dessa versão deixa de ser adotado por ser muito parecido com o Cenário 3, e o Cenário 11 passa a fazer parte do grupo de três cenários plausíveis.

Para a identificação dos cenários optou-se por adotar nomes que se associem à capacidade de cada cenário em atender ao objetivo principal da política pública de saneamento do País, que é a universalização. Assim, o primeiro cenário, otimista, que responde pelo maior potencial de universalização no menor prazo possível, com qualidade e equidade adequadas, é denominado **Cenário *Universalização***. O segundo cenário, intermediário, que tem potencial de elevar significativamente o nível de acesso aos serviços, melhorando a qualidade e equidade atuais, é denominado **Cenário *Busca da Universalização***. Por sua vez, o terceiro cenário,

pessimista, que prevê um futuro de grandes dificuldades para o setor com baixo crescimento do acesso, e qualidade e equidade limitadas, é denominado **Cenário *Distante da Universalização.***

Identificados os cenários, verificou-se a necessidade de se fazer algumas adequações nas hipóteses originais, tanto naquelas que preveem o futuro do condicionante macroeconômico quanto nas que qualificam as condições institucionais e socioambientais, conforme mostrado na Figura 5.4, a seguir.

CONDICIONANTES	CENÁRIO UNIVERSALIZAÇÃO	CENÁRIO BUSCA DA UNIVERSALIZAÇÃO	CENÁRIO DISTANTE DA UNIVERSALIZAÇÃO
QUADRO MACROECONÔMICO	Elevado crescimento, sem gerar pressões inflacionárias, com uma relação dívida/PIB decrescente	Moderado crescimento, expansão modesta da taxa de investimento e ocorrência de pressão inflacionária	Menor crescimento, menor expansão da taxa de investimento e maior pressão inflacionária
PAPEL DO ESTADO (Modelo de Desenvolvimento) / MARCO REGULATÓRIO / RELAÇÃO INTERFEDERATIVA	Estado provedor e condutor dos serviços públicos com participação do setor privado e forte cooperação entre os entes federativos	Redução do papel do Estado, participação do setor privado em funções públicas essenciais e moderada cooperação entre os entes	Estado mínimo com mudanças nas regras regulatórias e conflitos na relação interfederativa
GESTÃO, GERENCIAMENTO, ESTABILIDADE E CONTINUIDADE DE POLÍTICAS PÚBLICAS / PARTICIPAÇÃO E CONTROLE SOCIAL	Avanços na capacidade de gestão com continuidade entre mandatos	Políticas de estado contínuas e estáveis	Prevalência de políticas de governo
INVESTIMENTOS NO SETOR	Crescimento do patamar dos investimentos públicos e privados submetidos ao controle social	Aumento dos investimentos públicos e privados, parcialmente com critérios de planejamento, insuficientes para a universalização	Diminuição do atual patamar de investimentos públicos e privados aplicados sem critérios
MATRIZ TECNOLÓGICA / DISPONIBILIDADE DE RECURSOS HÍDRICOS	Desenvolvimento de tecnologias apropriadas e ambientalmente sustentáveis	Adoção parcial de tecnologias sustentáveis de forma dispersa	Soluções não compatíveis com as demandas e com as tendências internacionais

Figura 5.4. Cenários plausíveis para a política de saneamento básico no Brasil - versão revisada do Plansab.

O futuro previsto deve constituir um ambiente para o qual se desenvolve o planejamento e suas diretrizes, estratégias, metas, investimentos e procedimentos de caráter político-institucional vislumbrado como necessário para alcançar o planejado. Ao simular as condições de cada cenário, dentre os três plausíveis, foi possível identificar o **Cenário *Busca da Universalização*** como provável de ocorrer no horizonte do Plano e suficiente para implementar-se o planejamento proposto, sendo assim adotado como base para a política de saneamento básico do País para os próximos anos. Os outros dois, **Cenário *Universalização*** e **Cenário *Distante da Universalização***, são descritos e mantidos como referências para o monitoramento e orientação das tomadas de decisões durante a implementação do Plansab.

O Cenário *Universalização* pressupõe que haverá um ótimo desempenho da economia mundial e elevadas taxas de crescimento do País, com todas as variáveis econômicas no melhor patamar possível, produzindo o ambiente adequado para as reformas estruturais necessárias ao alto nível de desenvolvimento econômico e social no período 2019 a 2033, quando comparado com a realidade histórica do País. Não obstante tratar-se do cenário ideal, verifica-se uma realidade atual no País que impõe elevadas dificuldades à obtenção de tal cenário no horizonte do Plansab, ou seja, 2033, o que o inviabiliza como cenário factível para a política de saneamento básico do Brasil.

Por sua vez, o Cenário *Distante da Universalização* pressupõe um cenário internacional mais conturbado gerando taxas de crescimento econômico menores e pressões inflacionárias quando comparado com os outros dois cenários no período 2019 a 2033, o que acarretaria uma política econômica mais voltada para o controle da inflação e alteração na condução dos investimentos pelo setor público, com menor participação do Estado na economia. Os

investimentos em saneamento básico apresentariam queda e instabilidade no horizonte do Plano. Ainda que mudanças políticas e econômicas do País tornem possível a previsão de tal cenário, os indicadores médios dos últimos dez anos no quadro macroeconômico e as evoluções no quadro institucional e social do País permitem prever que, neste momento, tal cenário pode ser considerado não factível para a política de saneamento básico do Brasil no horizonte do Plansab.

O Cenário *Busca da Universalização* partiu da premissa de que a economia brasileira apresentará um crescimento moderado no período 2019 a 2033, durante o qual mesmo com dificuldades na implementação das reformas estruturais necessárias, os maiores gargalos existentes seriam superados – sobretudo na área de infraestrutura econômica – de forma a assegurar o médio crescimento previsto. Tal desempenho possibilitará, assim, um crescimento no patamar de investimentos em saneamento básico que, embora insuficientes para alcançar a universalização, terá condições de melhorar significativamente o nível de acesso e a qualidade dos serviços. Tais características tornam este cenário factível para a política de saneamento básico do Brasil no período de 2019 a 2033, o que justifica a sua escolha como cenário base para a versão revisada do Plansab.

Cenário Universalização

O Cenário *Universalização* caracteriza-se por uma visão de futuro otimista, projetando o Brasil em 2033 como um país saudável e sustentável, com elevada taxa de crescimento econômico compatível com uma relação dívida/PIB decrescente, com forte integração externa e mercado interno em expansão, com significativos avanços do Estado na gestão de suas políticas e ações, com crescimento do patamar dos investimentos do setor público e do setor privado, com expressiva melhoria dos indicadores sociais, com redução das desigualdades urbanas e regionais e recuperação da qualidade do meio ambiente.

Este cenário pressupõe um ambiente mundial bastante favorável – com crescimento de 4,0% a.a. da economia mundial e 3,5% a.a. de inflação – diminuição das barreiras comerciais, aumento da integração econômica e fortalecimento das instituições de desenvolvimento e regulação ambiental.

Com relação à economia brasileira, trabalha-se com uma boa taxa média de crescimento anual do PIB, igual a 3,1% no subperíodo 2019 a 2023, e elevadas taxas no período 2019 a 2033, média de 5,4%.

Supõe-se a estabilidade da moeda e da austeridade na gestão da macroeconomia. O tripé formado pelo regime de metas de inflação, taxa de câmbio flexível e *superávit* primário permanece sendo adotado pela política macroeconômica. As taxas de juros nominal e real apresentam trajetória de queda gradual, em função da estabilidade do cenário macro e da manutenção da inflação ao redor da meta, o que permite a queda da relação dívida/PIB do setor público. O *superávit* primário é mantido próximo de 2,3% do PIB, compatível com a redução da relação dívida/PIB, a qual decai de uma média de 37,6% nos últimos oito anos (2010 a 2017) para a média de 31,4% no período 2019 a 2033. Dessa forma, o equilíbrio das finanças públicas é alcançado com aumento dos investimentos estruturadores e estratégicos que preparam o futuro da economia do Brasil.

A taxa de investimento do setor público (Governo Federal, Estados, Municípios e Estatais) se amplia no período. O aumento do investimento público em análise gera

externalidades ao investimento privado. Assim sendo, o investimento agregado salta do patamar de 15,5% do PIB em 2017, alcançando a média de 21,5% no subperíodo 2019 a 2023 e 26,0% do PIB no horizonte do Plano.

Nesse contexto, a inflação permanece sob controle, não somente em função da calibragem da taxa de juros básica da economia (Sistema Especial de Liquidação e de Custódia – Selic) no âmbito do regime de metas de inflação, mas, também, devido à estabilidade do grau de utilização da capacidade produtiva.

Paralelamente à sua atuação no sentido de aprofundar o rigor da política macroeconômica, o Governo Federal consegue aprovar no Congresso Nacional reformas estruturais importantes que contribuem para melhorar o ambiente microeconômico. Por fim, tanto a taxa de consumo do governo como a taxa de consumo privado se reduzem continuamente, cedendo lugar ao crescimento do investimento. Este crescimento, por sua vez, apresenta como contrapartida o aumento da poupança pública e privada.

Concomitantemente, são realizadas mudanças no marco regulatório dos segmentos mais concentrados da economia, que estabelecem o equilíbrio entre a proteção ao consumidor e o estímulo ao investimento e reforçam as entidades reguladoras. O novo marco regulatório viabiliza a ampliação dos investimentos nos setores de energia, transporte e saneamento básico.

Neste cenário, o Estado brasileiro qualifica-se em seu papel de provedor dos serviços públicos e de condutor das políticas públicas essenciais, como o saneamento básico, incentivando a garantia de direitos sociais com a incorporação da variável ambiental em seu modelo de desenvolvimento, estimulando, ainda, o consumo sustentável. Para tanto, deve passar por uma reestruturação administrativa, com introdução de novos métodos de gestão e capacitação de pessoal, incluída a criação de carreiras diferenciadas para setores da administração pública, compatíveis com as novas necessidades a serem enfrentadas pelo Estado. Esta reforma amplia a capacidade de gestão dos governos com flexibilidade gerencial e aplicação planejada e eficaz dos recursos públicos.

Ao mesmo tempo, o Estado consolida-se com avanços na capacidade de gestão de suas políticas e ações. Esta exige estabilidade, aprimoramento e fortalecimento dos instrumentos jurídicos e normativos, com o estabelecimento de definições claras, para os atores envolvidos, das funções de gestão e relação entre os agentes. Verifica-se também o aumento da capacidade de planejamento integrado e a criação de instrumentos capazes de orientar políticas, programas e projetos, favorecendo políticas de Estado com continuidade entre mandatos governamentais nos diferentes níveis federativos. Existe forte cooperação, consorciamento e coordenação entre os entes federativos, com incentivos para melhoria das inter-relações. Fortalece-se a participação social nos três entes federados, com maior influência na formulação e implementação das políticas públicas, particularmente de desenvolvimento urbano.

Paralelamente aos avanços na área econômica, a política social passa a contar com amplo investimento e contempla ações estruturadoras de mudança nos investimentos, para ampliação dos serviços públicos e a universalização do acesso da população. Destaca-se a implantação de ousada e ampla política educacional que, além de ampliar a competitividade da economia brasileira, gera novas oportunidades para a sociedade ao aumentar o nível de escolaridade da população e ajuda a reduzir as desigualdades sociais e a pobreza. Dessa forma, com os avanços na educação ao longo dos próximos quinze anos, o Brasil registra importante redução da pobreza e das desigualdades sociais, acompanhada da melhoria dos indicadores sociais de saúde, saneamento e segurança, refletida no forte crescimento do IDH.

O Brasil apresenta, no período analisado, declínio gradual e consistente da concentração regional da atividade econômica e da renda, resultado da implantação de políticas de desenvolvimento regional e urbano predominantemente estruturadoras, voltadas para a redução das diferenças de competitividade, principalmente educação, inovação e infraestrutura.

As condições favoráveis de desempenho da economia nacional e a consolidação do papel do Estado na economia permitem a realização, no Brasil, de políticas proativas e estruturadoras na área de desenvolvimento tecnológico e ambiental, desencadeando um processo de melhoria da qualidade de vida e do meio ambiente. No plano internacional, ocorrem avanços significativos nas negociações para cumprimento das metas de redução das emissões de gases de efeito estufa e de implementação dos projetos de mitigação da mudança do clima. No Brasil, há grandes avanços no desenvolvimento tecnológico, com foco na baixa emissão de carbono e na adoção dos princípios orientadores da Lei n° 11.445/2007, especialmente a universalização dos serviços, a promoção da equidade social, o estímulo à adequada regulação dos serviços e o planejamento com base em critérios técnicos e sociais com vistas à melhoria da qualidade de vida e das condições ambientais e à proteção da saúde.

O Cenário *Universalização* implica, pois, reorganizar o sistema de inovação e as cadeias produtivas, elevar as taxas nacionais de investimento, desenvolver a educação e a saúde, estabelecer desenvolvimento sustentável e promover a mudança estrutural da formação sociocultural da população.

As principais características desse cenário encontram-se sintetizadas na Tabela 5.1.

Tabela 5.1. Principais características do Cenário Universalização.

Condicionante	Hipótese
Quadro macroeconômico	Elevado crescimento, sem gerar pressões inflacionárias, com uma relação dívida/PIB decrescente.
Papel do Estado / Marco regulatório / Relação interfederativa	O Estado assume seu papel de provedor dos serviços públicos e condutor das políticas públicas essenciais, com participação do setor privado, incentivando a garantia de direitos sociais com a incorporação da variável ambiental em seu modelo de desenvolvimento, estimulando o consumo sustentável. Estabilidade, aprimoramento e fortalecimento dos instrumentos jurídicos e normativos, com definições claras para os atores envolvidos, consolidação das funções de gestão e relação entre os agentes do setor bem estabelecidas. Forte cooperação, consorciamento e coordenação entre os entes federativos com incentivos para melhoria das inter-relações.
Gestão, gerenciamento, estabilidade e continuidade das políticas públicas / Participação e controle social	O Estado se consolida com avanços na capacidade de gestão de suas políticas e ações, com implementação de diretrizes e fundamentos do Estatuto da Cidade relativos ao desenvolvimento de políticas adequadas para os grandes centros urbanos. Ampliação da capacidade de planejamento integrado e da criação de instrumentos capazes de orientar políticas, programas e projetos, favorecendo políticas de Estado com continuidade entre mandatos governamentais nos diferentes níveis federativos. Fortalecimento da participação social nos três entes federados, com maior influência na formulação e implementação das políticas públicas, particularmente do desenvolvimento urbano.
Investimentos no setor	Crescimento do patamar dos investimentos públicos federais e recursos do OGU (como emendas parlamentares e programas de governo), bem como dos investimentos privados, submetidos ao planejamento e ao controle social.

Matriz tecnológica / Meio Ambiente / Disponibilidade de recursos hídricos	Desenvolvimento tecnológico, com foco na baixa emissão de carbono e na adoção dos princípios da Lei nº 11.445/2007, no uso de tecnologias apropriadas, adequadas e ambientalmente sustentáveis, disseminado em várias regiões do País. Adoção de estratégias de conservação e gestão de mananciais e mitigação da mudança do clima com ampliação das condições de acesso aos recursos hídricos.

Cenário Busca da Universalização

O Cenário *Busca da Universalização* representa uma visão de futuro com moderado desenvolvimento econômico, institucional e socioambiental do Brasil, em nível suficiente para a implementação das propostas do Plansab, sendo adotado como o cenário base para a versão revisada do Plano.

Neste cenário, a economia mundial cresce a taxas de 3,0% a.a., mantendo a inflação no patamar de 2,8% a.a. No que diz respeito à economia brasileira, haverá um crescimento médio moderado de 1,9% a.a. no curto prazo (2019 a 2023) alcançando a média de 3,1% no longo prazo (2019 a 2033). O Governo Federal mantém a política macroeconômica de *superávit* primário (este se mantém em média em torno de 1,2% até 2033); de flutuação cambial e aperto monetário para o controle da inflação (que chega à média de 6,3% nos primeiros anos do Plano – 2019 a 2023 – e, depois apresenta tendência decrescente até 2033, caindo para uma média no longo prazo de 4,5%); de investimentos públicos crescentes até alcançar uma taxa média de 2,4% do PIB no subperíodo 2019 a 2023 e 3,4% no longo prazo (2019 a 2033). A taxa de investimento da economia salta de 15,5% em 2017 para uma média de 19,0% entre 2019 e 2023 e 21,5% no horizonte do Plano, mesmo com a política econômica enfrentando moderadas pressões inflacionárias. Apesar do menor crescimento do investimento público, quando comparado ao Cenário *Universalização*, também se verifica uma trajetória descendente à necessidade de financiamento do setor público. Ao longo do horizonte de quinze anos, o endividamento público brasileiro declina em relação ao PIB, sendo que a relação dívida líquida do setor público/PIB passa de 37,6% na média dos últimos oito anos (2010 a 2017) para 34,4% na média de 2019 a 2033.

Este cenário aponta para dificuldades na implementação de políticas e na realização das reformas estruturais. Não obstante, o Estado consolida-se com avanços na capacidade de gestão de suas políticas com aspectos compensatórios ou reativos na área social, ambiental e regional. A combinação entre condições externas e processos internos promove moderada recuperação da economia brasileira e melhoria das condições de vida, com redução da degradação ambiental.

O marco regulatório dos setores mais concentrados da economia continua com algumas imprecisões e inconsistências, mas apresenta melhorias suficientes para assegurar estímulo prudente aos investimentos privados. O Estado brasileiro melhora seu papel de condutor das políticas públicas essenciais, como o saneamento básico, e mantem-se parcialmente na condição de provedor de serviços, considerando sobretudo a necessidade de vencer as barreiras das desigualdades existentes no País.

Ainda que em níveis inferiores ao Cenário *Universalização*, o Estado avança na capacidade de gestão de suas políticas e ações, na busca de políticas de Estado que mantenham continuidade entre mandatos governamentais nos diferentes níveis federativos, mas ainda ocorrendo alterações nos planejamentos setoriais de interesse dos governos. Há implementação parcial de diretrizes e fundamentos do Estatuto da Cidade relativos ao desenvolvimento de políticas adequadas para os grandes centros urbanos. Observa-se a

participação social limitada nos três entes federados, com alguma influência na formulação e implementação das políticas públicas, particularmente aquelas de desenvolvimento urbano.

Com a manutenção, ainda que moderada, da capacidade de investimento público e a melhora da eficiência gerencial, o desempenho governamental na implantação das políticas públicas possibilita uma parcial recuperação das instituições e órgãos governamentais. O Cenário *Busca da Universalização* prevê a participação do setor privado na prestação de serviços de funções essenciais e avanços na aplicação de marcos regulatórios, além de considerar cooperação e coordenação interfederativa de média efetividade.

Como os recursos não são significativos e ainda persistem desperdícios gerenciais o impacto da política social tende a ser limitado. Da mesma forma são limitados os investimentos para redução dos fatores determinantes das desigualdades regionais. Mesmo assim, são executados importantes projetos de integração da infraestrutura regional, que integram as regiões e melhoram a competitividade da economia brasileira.

No que se refere ao meio ambiente, o governo implementa uma boa política ambiental no controle e fiscalização das atividades econômicas e humanas sobre o meio ambiente, mas flexibilizando, em parte, medidas e instrumentos que influenciam na reorientação dos modelos de desenvolvimento e de utilização de recursos naturais. Dessa forma, começam a declinar, lentamente, as pressões antrópicas sobre o meio ambiente, moderando o processo de degradação ambiental e conduzindo à recuperação de parte dos ecossistemas degradados.

A inovação tecnológica avança de forma moderada e seletiva em áreas de conhecimento e para setores produtivos destacados na economia brasileira. Dadas as dificuldades de acesso internacional e a orientação da política de desenvolvimento científico e tecnológico, o Brasil prioriza algumas áreas de maior interesse e competência, nas quais assegura o domínio nacional da tecnologia. Esse avanço tecnológico é favorecido pela expansão da educação e pelo médio crescimento do nível de escolaridade e de qualificação da população. Com esses avanços, o Brasil aumenta sua capacidade competitiva e amplia as oportunidades da sociedade, reduzindo-se as desigualdades sociais.

As principais características deste cenário encontram-se sintetizadas na Tabela 5.2.

Tabela 5.2. Principais características do Cenário Busca da Universalização.

Condicionante	Hipótese
Quadro macroeconômico	Moderado crescimento, expansão modesta da taxa de investimento e ocorrência de pressão inflacionária.
Papel do Estado / Marco regulatório / Relação interfederativa	O Estado assume o papel de condutor das políticas públicas essenciais, com participação também no provimento dos serviços públicos, mas com ampliação da participação do setor privado na prestação de serviços de funções essenciais e com reversão parcial das condições de desigualdade social. Avanço na aplicação dos marcos regulatórios existentes e na cooperação e coordenação federativas, embora ainda com fragilidades.
Gestão, gerenciamento, estabilidade e continuidade das políticas públicas / Participação e controle social	Políticas de estado contínuas e estáveis, com avanços no planejamento integrado e a criação de instrumentos capazes de orientar políticas, programas e projetos. Manutenção do nível atual de participação social nos três entes federados, com moderada influência na formulação e implementação das políticas públicas, particularmente do desenvolvimento urbano.

Investimentos no setor	Aumento no atual patamar de investimentos públicos federais em relação ao PIB e recursos do OGU (como emendas parlamentares e programas de governo), bem como dos investimentos privados, em conformidade com os critérios de planejamento, porém em quantidade insuficiente para se alcançar a universalização.
Matriz tecnológica / Disponibilidade de recursos hídricos	Desenvolvimento tecnológico moderado e seletivo em áreas de conhecimento e para setores produtivos destacados na economia brasileira, com uso de tecnologias apropriadas, adequadas e sem danos ambientais, disseminado em algumas regiões do País. Adoção parcial de estratégias de conservação e gestão de mananciais e mitigação da mudança do clima com melhorias graduais das condições de acesso aos recursos hídricos.

O setor saneamento se insere no contexto do Cenário *Busca da Universalização* com moderada e gradual melhoria do desempenho e da gestão, explorando novos modelos de prestação dos serviços e de financiamento dos investimentos, com avanços na regulação. Os recursos federais se mantêm, embora no curto prazo em níveis inferiores aos da última década, como condição essencial para alcançar as metas do Plansab e, principalmente, para vencer as desigualdades regionais e sociais, bem como as diferenças entre áreas urbanas e rurais. O nível de desenvolvimento previsto no cenário é suficiente para assegurar um crescimento prudente dos investimentos de outros agentes, sobretudo por meio de recursos advindos da tarifa, mas também da iniciativa privada, que amplia os investimentos por meio de fontes alternativas que não as federais. Neste contexto, admite-se uma inversão na distribuição dos recursos prevista na versão original do Plansab, com os investimentos de agentes federais situando-se no patamar dos 40% e de outros agentes, incluindo iniciativa privada, na casa dos 60%.

Assim, o Cenário *Busca da Universalização* admite que os investimentos federais anuais em saneamento básico, cujo valor desembolsado foi da ordem de R$ 10,0 bilhões na média dos últimos 10 anos (em valores atualizados pelo IGP-DI), mantenham uma média inferior nos próximos cinco anos (subperíodo 2019 a 2023), igual a R$ 9 bilhões, e se elevem até o patamar de R$ 19,2 bilhões na média dos dez anos seguintes (2024 a 2033). Neste cenário, os investimentos federais em saneamento básico, a preços constantes de dezembro/2017, totalizam R$ 235,3 bilhões, correspondentes a 40% dos investimentos necessários. Por sua vez, os valores investidos com recursos de outros agentes, incluindo iniciativa privada, chega ao montante de R$ 362,6 bilhões, parcela igual a 60%.

Cenário Distante da Universalização

O Cenário *Distante da Universalização* apresenta uma visão de futuro pessimista para o Brasil, com baixo desenvolvimento econômico e social, reduzidas taxas de crescimento anual do PIB e maior pressão inflacionária. No setor saneamento, o cenário coloca a universalização dos serviços como uma possibilidade distante.

O ambiente mundial é desfavorável – com crescimento de 2,5% a.a. da economia mundial e 4,8% a.a. de inflação – ampliando as barreiras comerciais, com baixa integração econômica. Na economia brasileira a taxa média de crescimento anual do PIB é prevista em 0,5% a.a., com pressão inflacionária significativa fazendo com que a inflação alcance o patamar médio anual de 10,7% (período 2019 a 2033).

Há instabilidade da moeda, as taxas de juros nominal e real em trajetória de alta, a relação dívida/PIB do setor público ampliada e o *superávit* primário negativo em todo o período.

O consumo total se amplia, sobretudo decorrente do consumo de governo, resultando em pouco espaço para os investimentos.

A taxa real de juros domésticos alcança o patamar de 7,9% na média do horizonte do Plano e o *superávit* primário é previsto no patamar negativo de 2,5%. O desequilíbrio das finanças públicas faz com que a relação dívida/PIB alcance o patamar médio de 51,6% e um consumo total no País da ordem de 89,1% do PIB. Nessas condições, os investimentos reduzem-se significativamente até o patamar médio anual de 13,6% do PIB, sendo 1,5% de investimentos públicos.

O marco regulatório dos setores mais concentrados da economia sofre mudanças, aumentando as imprecisões e inconsistências que desestimulam os investimentos privados. A crise fiscal ampliada reduz os investimentos de governo com recursos do OGU, orçamento de investimento das estatais, emendas parlamentares e recursos onerosos. A orientação política dominante procura privilegiar os investimentos públicos de interesse do governo em detrimento do planejamento de Estado, inclusive no saneamento básico.

O cenário prevê a redução do papel do Estado, com a ampliação da participação do setor privado na prestação de serviços de funções essenciais, porém com fragilidade na aplicação de marcos regulatórios, além de cooperação de baixa efetividade e fraca coordenação na esfera interfederativa, dificultando o avanço das políticas públicas. A resistência e as dificuldades políticas para realização de reformas estruturais manifestam-se também na administração pública, sem avanços na capacidade de gestão das políticas governamentais, em decorrência da ineficiência e das distorções da máquina governamental. O resultado é o desperdício dos recursos públicos e a limitada eficácia das políticas e dos projetos governamentais. O nível de participação social é heterogêneo nas diversas unidades federativas, sem influência decisiva. No que diz respeito às políticas de planejamento urbano, o Estado não implementa as diretrizes e fundamentos do Estatuto da Cidade relativos ao desenvolvimento de políticas adequadas para os grandes centros urbanos.

Além disso, a capacidade de gasto e de investimento público torna-se bastante reduzida e flutuante no tempo, à medida que o superávit primário declina e não é plenamente compensado pelo crescimento mais baixo da economia (mesmo com a manutenção de elevada carga tributária). Com baixos recursos e uma máquina pública ineficiente, as políticas tendem a apresentar limitada eficácia nas áreas de atuação, independentemente da orientação política dos governos.

Com baixos recursos públicos e com uma pior eficiência e eficácia das ações do Governo Federal, a política social procura equilibrar ações e projetos de caráter compensatório, como a distribuição de benefícios, com medidas que tentam alterar as causas básicas das desigualdades e da pobreza.

A ineficiência da gestão pública e a baixa capacidade de gasto também influenciam negativamente na área de conhecimento e inovação; o nível educacional da população se mantem e segue tendência de aumento lento do índice de escolaridade, prejudicando o aumento da competitividade da economia e a redução das desigualdades sociais. Não há inovação tecnológica, à medida que os gastos em pesquisa e desenvolvimento não crescem e, principalmente, que o baixo crescimento econômico e os limitados investimentos produtivos não impulsionam a renovação dos processos produtivos.

A política ambiental é implementada de forma desorganizada e dispersa, embora com resultados pontuais, em parte por iniciativas localizadas de promotores públicos. Mesmo

adotando, em parte, tecnologias sustentáveis e procurando incorporar técnicas e processos de menor impacto ambiental, a ação governamental torna-se ineficaz, à medida que as instituições de gestão ambiental permanecem frágeis e sem capacidade técnica e gerencial para a amplitude do problema no território nacional. Dessa forma, persiste a degradação ambiental no Brasil, embora de forma diferenciada nos ecossistemas. A matriz energética também não registra mudança relevante que implique crescimento importante das fontes energéticas renováveis e não poluidoras, devido à imprecisão da política energética e às limitações da política ambiental. No que diz respeito aos recursos hídricos, há adoção apenas parcial de estratégias de conservação de mananciais e de projetos de mitigação da mudança do clima, resultando em desigualdade no acesso a esses recursos.

As principais características desse cenário encontram-se sintetizadas na Tabela 5.3.

Tabela 5.3. Principais características do Cenário Distante da Universalização.

Condicionante	Hipótese
Quadro macroeconômico	Menor crescimento, menor expansão da taxa de investimento e maior pressão inflacionária.
Papel do Estado / Marco regulatório / Relação interfederativa	Redução do papel do Estado com participação do setor privado na prestação de serviços de funções essenciais e manutenção das condições de desigualdade social. Marcos regulatórios existentes, mas pouco aplicados e cooperação de baixa efetividade e fraca coordenação.
Gestão, gerenciamento, estabilidade e continuidade das políticas públicas / Participação e controle social	Prevalência de políticas de governo, com modelo inadequado de crescimento urbano, e manutenção da capacidade de gestão das políticas públicas e do nível atual de participação social (heterogêneo nas diversas unidades federativas e sem influência decisiva).
Investimentos no setor	Diminuição do atual patamar de investimentos públicos federais em relação ao PIB, com recursos do OGU, orçamento de investimento das estatais, emendas parlamentares e recursos onerosos, aplicados sem critérios de planejamento e sem controle social.
Matriz tecnológica / Disponibilidade de recursos hídricos	Adoção apenas parcial de tecnologias sustentáveis, porém de forma dispersa, com manutenção do cenário de desigualdade no acesso aos recursos hídricos e política ambiental desorganizada.

Indicadores dos Cenários

Como pode ser visto nos itens anteriores, a construção dos cenários partiu de hipóteses qualitativas para os condicionantes críticos, sendo que para o quadro macroeconômico há previsão para a evolução quantitativa dos principais indicadores. É desejável que haja também indicadores capazes de apontar os resultados da política pública do País, referenciados em números concretos sobre gestão e gerenciamento das políticas públicas, estabilidade e continuidade das políticas públicas, papel do estado e modelo de desenvolvimento, marco regulatório, relação interfederativa, investimentos no setor, participação e controle social, matriz tecnológica e disponibilidade de recursos hídricos.

No entanto, há dificuldades para se identificar em sistemas de informações existentes os dados necessários para tais indicadores, com perspectivas de continuidade e possibilidade de se construir série histórica. Ainda assim, apresenta-se neste item uma proposta de grade de indicadores, feita a partir de diversas fontes consultadas quando da elaboração da versão

revisada do Plansab, que constitui uma boa base de dados para representar os condicionantes e suas hipóteses, ainda que sem alcançar a avaliação integral desejada. Ressalte-se que não há segurança quanto à continuidade de algumas dessas fontes, o que poderá levar à necessidade de bases adicionais ou de substituição de indicadores quando do monitoramento do Plansab, sem afetar a concepção dos cenários. Na fase de monitoramento do Plano, caberá a definição de parâmetros de referência para avaliar o nível de evolução ocorrida e a posição em que o País se encontra quanto aos três cenários.

Em relação ao quadro macroeconômico os indicadores propostos coincidem com as variáveis macroeconômicas e podem ser vistos na Tabela 5.4. No que diz respeito ao quadro institucional e socioambiental, são propostas variáveis e indicadores de monitoramento mostrados nas Tabelas 5.5 e 5.6.

Tabela 5.4. Indicadores do quadro macroeconômico – valores anuais de 2010 a 2017 e previsão para os períodos 2019 a 2023 e 2019 a 2033, segundo cada cenário.

Variáveis macroeconômicas	Resultados dos últimos anos								Posição 2010 a 2017			Média de 2019 a 2023			Média de 2019 a 2033		
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Melhor	Média	Pior	Cenário (*)	Cenário (**)	Cenário (***)	Cenário (*)	Cenário (**)	Cenário (***)
Taxa de crescimento da economia mundial (%)	4,3	3,2	2,5	2,6	2,9	2,9	2,5	3,2	4,3	3,0	2,5	4,0	3,0	2,5	4,0	3,0	2,5
Taxa de inflação mundial (%)	3,4	4,8	3,7	2,6	2,4	1,4	1,5	2,2	1,4	2,8	4,8	3,5	2,8	4,8	3,5	2,8	4,8
PIB - taxa de variação real no ano (%)	7,5	4,0	1,9	3,0	0,5	-3,6	-3,5	1,0	7,5	1,4	-3,6	3,1	1,9	0,5	5,4	3,1	0,5
Investimento privado / PIB (%)	17,5	18,0	17,9	18,1	17,6	16,3	13,6	14,0	18,1	16,6	13,6	18,1	16,6	13,6	20,0	18,1	13,6
Investimento público / PIB (%)	3,0	2,6	2,8	2,8	2,6	1,9	1,8	1,5	3,0	2,4	1,5	3,4	2,4	1,5	6,0	3,4	1,5
Investimento total / PIB (%)	20,5	20,6	20,7	20,9	20,2	18,2	15,4	15,5	20,9	19,0	15,4	21,5	19,0	15,4	26,0	21,5	15,4
Saldo em transações correntes / PIB (%)	-3,4	-2,9	-3,0	-3,0	-4,2	-3,3	-1,3	-0,5	-0,5	-2,7	-4,2	-2,0	-2,7	-4,2	-1,0	-2,0	-4,2
Consumo total / PIB (%)	79,2	78,9	79,9	80,6	82,1	83,7	84,2	83,5	78,9	81,5	84,2	81,5	85,2	89,1	77,8	81,5	89,1
Consumo do governo / PIB (%)	19,0	18,7	18,5	18,9	19,2	19,8	20,2	20,0	18,7	19,3	20,2	20,4	21,2	22,0	19,2	20,4	22,0
Consumo privado / PIB (%)	60,2	60,3	61,4	61,7	63,0	64,0	64,0	63,4	60,2	62,3	64,0	61,1	64,0	67,1	58,6	61,1	67,1
Dívida Líquida do Setor Público / PIB (%)	38,0	34,5	32,2	30,5	32,6	35,6	46,2	51,6	30,5	37,6	51,6	34,4	37,6	51,6	31,4	34,4	51,6
***Superávit* primário / PIB (%)**	2,6	2,9	2,2	1,7	-0,6	-1,9	-2,5	-1,7	2,9	0,4	-2,5	2,3	1,2	-2,5	2,3	1,2	-2,5
Taxa de inflação anual (IPCA) (%)	5,9	6,5	5,8	5,9	6,4	10,7	6,3	3,0	3,0	6,3	10,7	4,5	6,3	10,7	4,0	4,5	10,7
Grau de utilização da capacidade instalada (%)	83,3	83,2	82,2	82,5	81,2	78,9	77,0	77,3	77,0	80,7	83,3	80,7	83,3	86,0	77,0	80,7	86,0
Taxa de juros real doméstica (%)	4,2	5,2	2,4	2,2	4,5	3,0	7,9	7,1	2,2	4,6	7,9	3,5	4,6	7,9	2,0	3,5	7,9

(*) Cenário *Universalização*; (**) Cenário *Busca da Universalização*; (***) Cenário *Distante da Universalização*

Tabela 5.5. Comparação qualitativa de variáveis macroeconômicos e socioambientais nos três cenários.

Variáveis	Cenário (*)	Cenário (**)	Cenário (***)
Quadro macroeconômico	Elevado crescimento, sem gerar pressões inflacionárias, com uma relação dívida/PIB decrescente	Moderado crescimento, expansão modesta da taxa de investimento e ocorrência de pressão inflacionária	Menor crescimento, menor expansão da taxa de investimento e maior pressão inflacionária
Finanças públicas	Declínio rápido do endividamento (relação dívida/PIB)	Declínio gradual do endividamento (relação dívida/PIB)	Não há declínio do endividamento (relação dívida/PIB)
Papel do Estado	Provedor dos serviços públicos e condutor das políticas públicas essenciais	Redução do papel do estado com participação do setor privado na prestação de serviços de funções essenciais	Estado mínimo com mudanças nas regras regulatórias
Capacidade de investimento público	Crescimento do patamar dos investimentos públicos federais submetidos ao controle social	Aumento dos investimentos públicos federais, distribuídos parcialmente com critérios de planejamento	Diminuição do atual patamar dos investimentos públicos federais, aplicados sem critérios de planejamento
Carga tributária e encargos sociais	Redução significativa	Pequena redução	Não há redução
Taxa de investimento	Alta	Moderada	Baixa
Crescimento econômico	Alto	Médio	Baixo
Inflação	Baixa	Média	Alta
Capacidade de gestão pública	Ampla	Moderada	Limitada
Nível de escolaridade	Crescimento rápido	Crescimento médio	Crescimento lento
Inovação tecnológica	Moderada e ampla	Moderada e seletiva	Baixa e seletiva
Matriz energética	Presença relevante das fontes renováveis	Presença modesta das fontes renováveis	Presença tímida das fontes renováveis
Qualidade ambiental	Moderação das pressões antrópicas e recuperação de áreas degradadas	Leve redução da degradação ambiental	Persistência da degradação ambiental
Pobreza e desigualdades sociais	Redução significativa e estrutural	Redução moderada e gradual da pobreza	Pequena redução da pobreza
Violência e criminalidade	Diminuição significativa	Redução gradual da violência	Persistem os níveis de violência
Desigualdades regionais	Declínio gradual e consistente da concentração regional	Modesta redução da concentração regional	Pequena redução da concentração regional
Desenvolvimento urbano	Desenvolvimento de políticas adequadas para os grandes centros urbanos	Desenvolvimento de políticas adequadas para os grandes centros urbanos de forma seletiva	Modelo inadequado de crescimento urbano
Acesso aos recursos hídricos	Adoção de estratégias de conservação de mananciais e de medidas	Adoção de estratégias de conservação de mananciais e de medidas	Desigualdade no acesso aos recursos hídricos

	de mitigação da mudança do clima, com ampliação das condições de acesso a esses recursos	de mudança do clima, com ampliação das condições de acesso a esses recursos de forma dispersa

(*) Cenário *Universalização*; (**) Cenário *Busca da Universalização*; (***) Cenário *Distante da Universalização*

Tabela 5.6. Indicadores institucionais e socioambientais para monitoramento dos cenários.

Indicador	Fonte
Índice de desenvolvimento humano - IDH	PNUD
Número médio de anos de estudo das pessoas de 15 anos ou mais de idade (anos)	IBGE, PNAD-Contínua
Distribuição das pessoas de 14 anos ou mais de idade com ensino médio completo ou equivalente (%)	IBGE, PNAD-Contínua
Índice de Gini do rendimento médio mensal real domiciliar *per capita*	IBGE, PNAD-Contínua
Índice de pobreza no Brasil (%)	IBGE, Síntese de Indicadores Sociais (SIS)
Taxa de homicídios por 100 mil habitantes	Atlas da Violência, IPEA
Taxa de óbitos em acidentes de transporte por 100 mil habitantes	Atlas da Violência, IPEA
Taxa de consumo do governo em relação ao PIB	Indicadores do Quadro macroeconômico
Taxa de investimentos públicos em relação ao PIB	Indicadores do Quadro macroeconômico
Valor absoluto dos investimentos públicos realizados em saneamento básico (R$ bilhões)	SIAFI; Banco de Validação CAIXA
Percentual dos investimentos públicos realizados em saneamento básico relativamente ao PIB (%)	SIAFI; Banco de Validação CAIXA
Participação de fontes renováveis na matriz de geração elétrica brasileira (%)	MME

6. Metas

No processo de elaboração do Plansab os diversos sistemas de informações existentes possibilitaram definir os indicadores e as metas, assim como estabelecer valores de referência relativamente seguros para pautar a execução do Plano e orientar a consolidação dos indicadores ao longo do tempo, prevendo análises e ajustes futuros para as metas, além da ampliação de parâmetros a serem monitorados. Nesse processo, foram selecionados 23 indicadores, sendo 19 específicos dos quatro componentes do saneamento básico e outros 4 referentes a aspectos de gestão.

A partir da vigência do Plano, foram elaborados três Relatórios de Avaliação Anual referentes aos anos de 2014, 2015 e 2016. As análises realizadas nesses relatórios sinalizaram a necessidade de se alterar a fonte de dados e o conteúdo de alguns indicadores, bem como de realizar ajustes nos cálculos de outros.

Tendo por base tais análises e também a necessidade de se aprimorar os indicadores, nesta versão revisada do Plano foram feitas alterações e inclusões de indicadores, de forma a corrigir distorções ou a compatibiliza-los com os sistemas de informações utilizados. Em síntese, as alterações são as seguintes:

(i) nos indicadores de acesso à água potável (A1, A2 e A3) passou-se a incluir os domicílios atendidos com rede e que possuem canalização somente na propriedade ou terreno. A alteração proposta requereu a revisão dos valores do ano base, 2010, bem como das metas e está consistente com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Organização das Nações Unidas (meta 6.1);

(ii) em consequência da alteração anterior, foi incluído o indicador A8 que prevê a implantação de instalações intradomiciliares de água nos domicílios abastecidos por rede de distribuição que possuem canalização somente na propriedade ou terreno;

(iii) o indicador A4, que se refere a análises de potabilidade da água, teve o parâmetro alterado de “coliformes totais” para “*Escherichia coli (E. Coli)”*, por se tratar de indicador mais preciso de detecção de contaminação fecal da água;

(iv) no indicador de acesso à coleta de resíduos sólidos urbanos, passou-se a considerar a coleta indireta como parte do indicador nas áreas urbanas, tal qual já ocorria nas áreas rurais. Essa alteração requereu a revisão dos valores do ano base, 2010, bem como das metas e permitiu que, tendo-se o mesmo padrão para as áreas urbana e rural, fosse incluído o novo indicador de acesso total (urbano + rural): R1;

(v) nos indicadores R4, R5 e R6 fez-se algumas alterações no descritivo, de forma a tornar mais claro os seus conteúdos;

(vi) para melhor quantificar o nível de disposição final ambientalmente inadequada dos resíduos sólidos em aterro controlado, lixão ou vazadouro, foi incluído o indicador R7, que adota, como critério de avaliação, a massa de resíduos sólidos disposta nessas unidades;

(vii) para quantificar o desvio dos resíduos sólidos orgânicos da disposição final no solo foi incluído o indicador R8, que adota, como critério de avaliação, o percentual de desvio de resíduos sólidos orgânicos da disposição final em aterro sanitário, aterro controlado, lixão ou vazadouro;

(viii) em relação à drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, foi incluído um novo indicador que aponta o número de domicílios sujeitos a riscos (D2); e

(ix) quanto à gestão dos serviços, ao contrário de 2011, a Munic 2017 não levantou informações sobre a existência de estrutura municipal para tratar da política de saneamento básico, que compõe a meta G1 da versão original do Plansab. Assim, o indicador perde sua referência, pois deixa de existir na única pesquisa que o adotava. Por este motivo, optou-se por substituí-lo pelo indicador que trata da existência ou não de política municipal de saneamento básico, instrumento fundamental para a gestão dos serviços. Ademais, tendo por base a Munic 2017, foi incluído um novo indicador e sua respectiva meta, para avaliar a incidência de municípios que possuem sistemas de informações sobre saneamento básico (G5).

Assim, a versão revisada do Plano passa a contar com 29 indicadores, conforme pode ser visto na Tabela 6.1. Desses, 24 são específicos para os quatro componentes do saneamento básico, sendo 8 referentes ao abastecimento de água, 6 ao esgotamento sanitário, 8 ao manejo de resíduos sólidos e 2 à drenagem e manejo das águas pluviais urbanas. Quanto às fontes de dados, são utilizadas as formulações do Censo, do SNIS e do Sisagua.

Em relação à gestão dos serviços, cujos indicadores abrangem de forma integrada todas os componentes do saneamento básico, tem-se 5 indicadores e suas respectivas metas, todos com formulações da Munic.

Tabela 6.1. Indicadores selecionados para as metas do Plansab.

Indicador	Fonte da formulação	Formulação
A1	Censo	Número de domicílios urbanos e rurais abastecidos com água por rede de distribuição com canalização interna ou na propriedade, ou por poço ou nascente com canalização interna / Total de domicílios
A2	Censo	Número de domicílios urbanos abastecidos com água por rede de distribuição com canalização interna ou na propriedade, ou por poço ou nascente com canalização interna / Total de domicílios urbanos
A3	Censo	Número de domicílios rurais abastecidos com água por rede de distribuição com canalização interna ou na propriedade, ou por poço ou nascente com canalização interna / Total de domicílios rurais
A4	Sisagua	Número de municípios que registrou percentual de amostras com ausência de *Escherichia coli* na água distribuída superior a 99% / Total de municípios [1]
A5	SNIS	Número de economias ativas atingidas por paralisações ou interrupções sistemáticas no abastecimento de água / Total de economias ativas
A6	SNIS	(Volume de água disponibilizado na distribuição - Volume de água consumido - Volume de água de serviços) / Volume de água disponibilizado na distribuição
A7	SNIS	Número de municípios cujos prestadores cobram pelo serviço de abastecimento de água / Total de municípios
A8	Censo	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
E1	Censo	Número de domicílios urbanos e rurais servidos por rede coletora ou fossa séptica para os excretas ou esgotos sanitários / Total de domicílios
E2	Censo	Número de domicílios urbanos servidos por rede coletora ou fossa séptica para os excretas ou esgotos sanitários / Total de domicílios urbanos
E3	Censo	Número de domicílios rurais servidos por rede coletora ou fossa séptica para os excretas ou esgotos sanitários / Total de domicílios rurais
E4	SNIS	Volume de esgoto coletado tratado / Volume de esgoto coletado
E5	Censo	Número de domicílios urbanos e rurais com renda até três salários mínimos mensais que possuem unidades hidrossanitárias de uso exclusivo / Total de domicílios com renda até 3 salários mínimos mensais

E6	SNIS	Número de municípios cujos prestadores cobram pelo serviço de esgotamento sanitário / Total de municípios
R1	Censo	Número de domicílios urbanos e rurais atendidos por coleta direta ou indireta de resíduos sólidos urbanos [(2)] / Total de domicílios
R2	Censo	Número de domicílios urbanos atendidos por coleta direta ou indireta de resíduos sólidos urbanos [(2)] / Total de domicílios urbanos
R3	Censo	Número de domicílios rurais atendidos por coleta direta ou indireta de resíduos sólidos urbanos [(2)] / Total de domicílios rurais
R4	SNIS	Número de municípios com disposição final de resíduos sólidos urbanos[(2)] em aterro controlado, lixão ou vazadouro / Total de municípios
R5	SNIS	Número de municípios com coleta seletiva de resíduos sólidos domiciliares secos / Total de municípios
R6	SNIS	Número de municípios que cobram pelo serviço de manejo de resíduos sólidos urbanos[(2)] / Total de municípios
R7	SNIS	Massa de resíduos sólidos cuja disposição é feita em aterro controlado, lixão ou vazadouro / Total da massa de resíduos sólidos dispostos em aterro sanitário, aterro controlado, lixão ou vazadouro
R8	SNIS	Massa de resíduos sólidos orgânicos encaminhada para as unidades de compostagem, biodigestão e manejo de podas e galhadas / Total da massa de resíduos sólidos coletada
D1	SNIS	Número de municípios com enxurradas, inundações ou alagamentos ocorridos na área urbana nos últimos cinco anos / Total de municípios
D2	SNIS	Número de domicílios não sujeitos a riscos de inundações na área urbana / Total de domicílios urbanos
G1	Munic	Número de municípios com política municipal de saneamento básico / Total de municípios
G2	Munic	Número de municípios com Plano de Saneamento Básico [(3)] / Total de municípios
G3	Munic	Número de municípios com serviços públicos de saneamento básico regulados[(4)] / Total de municípios
G4	Munic	Número de municípios com órgão colegiado de controle social das ações e serviços de saneamento básico / Total de municípios
G5	Munic	Número de municípios dotados de sistema municipal de informações, de caráter público, sobre os serviços de saneamento básico / Total de municípios

[(1)] Indicador inspirado em orientação contida no Relatório de síntese sobre a qualidade da água para consumo humano na União Europeia, que analisa os relatórios dos Estados-Membros para o período de 2011-2013, previstos no artigo 13º, n° 5, da Diretiva 98/83/CE – Comissão Europeia - Bruxelas, 20.10.2016 COM (2016) 666 final;

[(2)] Resíduos sólidos urbanos compreendem os resíduos domiciliares e os resíduos de limpeza pública, assumindo-se que a coleta tem frequência mínima de três vezes por semana;

[(3)] Meta G2: abrange os serviços de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo de águas pluviais urbanas; [(4)] Meta G3: a Munic aborda a regulação indicando se há "definição do órgão responsável pela regulação", não implicando que os serviços estejam sendo efetivamente regulados e fiscalizados. Ainda assim, optou-se por manter a formulação como sendo da Munic 2017 por se tratar do levantamento mais completo disponível sobre o tema, considerando como pressuposto que, sempre que o município define a regulação, ele efetivamente regula e fiscaliza.

Quanto aos valores das metas, cabe destacar que a versão original do Plano os definiu a partir da evolução histórica e da situação dos indicadores à época da sua elaboração, com base na análise situacional do déficit – sendo em alguns casos necessário operar com estimativas desta situação, em vista da fragilidade dos dados. Tendo a evolução mais recente dos indicadores na época de elaboração do Plansab, 80 especialistas da área do saneamento básico foram consultados, em duas rodadas, empregando a técnica do Método Delphi[34], para que apresentassem suas expectativas para o setor no fim do horizonte do Plano.

Na versão revisada, de forma a preservar a metodologia original, decidiu-se aproveitar o resultado do mesmo processo, o que implicou em adotar os valores originalmente previstos para o fim de Plano. Excepcionalmente, em função da mudança conceitual e da evolução recente de alguns indicadores, foi necessário alterar alguns valores de 2033, sem comprometer a metodologia originalmente empregada. A partir desta definição e, tendo em conta a evolução

[34] Método Delphi designa um método sistemático e interativo de análise no qual, a partir das opiniões livres e independentes de um grupo de especialistas, tenta-se conseguir uma opinião de consenso sobre os temas analisados.

dos indicadores desde 2010, fez-se então a previsão para os valores intermediários das metas, referentes ao ano de 2023.

Definidos tais valores, duas premissas principais foram adotadas para balizar a viabilidade das metas, determinando a definição dos valores para o ano de 2023: (i) a avaliação quantitativa de que, tendo o Cenário *Busca da Universalização* como referência, o montante de recursos de investimentos factível de ser aplicado seria suficiente para se alcançar as metas previstas; e (ii) a avaliação qualitativa de que as condições institucionais e as capacidades técnica e de gestão previstas no Cenário de referência apresentariam um quadro também factível para se alcançar as metas. Em decorrência desse processo tornou-se necessário reduzir algumas metas da versão original do Plano, referentes ao ano de 2023, sobretudo aquelas de acesso ao abastecimento de água nas áreas urbanas e à coleta de esgotos sanitários e de resíduos sólidos nas áreas rurais.

Quanto às metas de gestão dos serviços, a versão original do Plansab propôs quatro indicadores baseados nos dados da Munic 2011, que havia realizado um módulo específico para avaliar a gestão dos serviços de saneamento básico. Entretanto, como não houve aplicação anual desse módulo, nas avaliações anuais do Plano tais metas deixaram de ser analisadas. Em 2017, o IBGE reproduziu o mesmo módulo de 2011 da Munic, investigando a situação da gestão dos serviços de saneamento básico, tendo possibilitado a análise e revisão das metas desses indicadores.

Segundo informações da SNS/MDR, está prevista a implantação, no Sinisa, de um módulo de gestão municipal para os serviços de saneamento básico, com previsão de atualização anual. Além disso, o IBGE está realizando a PNSB, em suas componentes de água e esgotos, incluindo os formulários de gestão municipal. Na sequência, o IBGE prevê a realização da mesma pesquisa para os serviços de manejo dos resíduos sólidos e das águas pluviais. A expectativa do IBGE é manter uma atualização a cada quatro anos para a PNSB.

Assim, tem-se a previsão de duas fontes de informações, o Sinisa e a PNSB/IBGE, que conterão dados para uma boa avaliação da gestão dos serviços de saneamento básico, motivo pelo qual se decidiu manter os quatro indicadores de gestão atuais e incluir um quinto indicador referente aos sistemas municipais de informações em saneamento básico, ressaltando que ajustes poderão ser necessários nos próximos anos, durante o monitoramento do Plano.

As metas para abastecimento de água no País e nas macrorregiões podem ser vistas na Tabela 6.2.

Tabela 6.2. Abastecimento de água potável no País e macrorregiões: situação atual, em 2010, e metas para 2023 e 2033 (%).

Indicador	Fonte	Ano	BRASIL	N	NE	SE	S	CO
A1. % de domicílios urbanos e rurais abastecidos com água por rede de distribuição ou por poço ou nascente	Censo	2010	92,6	76,5	83,3	97,8	98,6	96,1
	Censo [1]	2017	94,5	84,1	87,5	98,3	99,1	97,2
	Metas do Plansab	2023	96,1	90,7	91,0	98,6	99,5	98,2
		2033	99,0	94,0	97,0	100,0	100,0	100,0
A2. % de domicílios urbanos abastecidos com água por rede de distribuição ou por poço ou nascente	Censo	2010	97,1	87,6	94,8	98,5	99,2	97,9
	Censo [1]	2017	97,7	92,2	95,9	98,6	99,4	98,5
	Metas do Plansab	2023	98,2	96,1	96,9	98,7	99,7	99,0
		2033	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Censo	2010	64,6	41,7	46,3	86,2	94,1	80,9

A3. % de domicílios rurais abastecidos com água por rede de distribuição ou por poço ou nascente	Censo [1]	2017	71,4	52,2	56,5	90,4	95,8	85,7
	Metas do Plansab	2023	77,3	61,2	65,4	94,0	97,3	89,8
		2033	87,1	76,2	80,0	100,0	100,0	100,0
A4. % de municípios que registrou percentual de amostras com ausência de *Escherichia coli* na água distribuída superior a 99%	Sisagua	2014	91,6	98,9	85,5	93,8	95,0	88,1
	Sisagua	2017	94,0	94,5	86,0	97,3	97,1	94,8
	Metas do Plansab	2023	95,5	95,9	89,5	98,0	97,8	96,1
		2033	97,6	97,8	94,4	98,9	98,8	97,9
A5. % de economias ativas atingidas por intermitências no abastecimento de água	SNIS	2010	31,0	100,0	85,0	23,0	9,0	8,0
	SNIS	2017	40,9	55,1	64,2	29,9	38,9	44,0
	Metas do Plansab	2023	34,8	46,8	54,6	25,4	33,1	37,4
		2033	29,6	39,8	46,4	21,6	28,1	31,8
A6. % do índice de perdas de água na distribuição	SNIS	2010	39,0	51,0	51,0	34,0	35,0	34,0
	SNIS	2017	38,3	55,1	46,3	34,4	36,5	34,1
	Metas do Plansab	2023	34,0	41,0	41,0	32,0	32,0	31,0
		2033	31,0	33,0	33,0	29,0	29,0	29,0
A7. % de municípios cujos prestadores cobram pelo serviço de abastecimento de água	PNSB	2008	94,0	85,0	90,0	95,0	99,0	96,0
	SNIS	2017	96,1	92,0	93,8	96,9	98,9	97,9
	Metas do Plansab	2023	98,0	95,0	97,0	100,0	100,0	100,0
		2033	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
A8. % de domicílios urbanos e rurais abastecidos com água por rede de distribuição que possuem instalações intradomiciliares de água	Censo	2010	97,3	94,6	95,2	98,3	99,1	97,7
	PNAD-Contínua	2017	98,9	97,2	97,6	99,8	99,7	98,8
	Metas do Plansab	2023	99,3	98,2	98,5	100,0	100,0	99,2
		2033	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

[1] Metas A1, A2 e A3: valores obtidos a partir dos dados do Censo 2010, combinados com as variações anuais da PNAD.

De acordo com as metas, o alcance da universalização está posto para os serviços de abastecimento de água nas áreas urbanas de todas as macrorregiões, assim como nas áreas rurais do Sudeste, Sul e Centro-Oeste, no ano de 2033.

As metas propostas originalmente para acesso ao abastecimento de água nas áreas urbanas, em 2023, foram reduzidas devido à previsão de que não seria factível alcançá-las tendo em vista o Cenário de referência do Plano. Para definir os novos valores, o critério empregado foi projetar para 2023 a evolução anual verificada desde 2010. Assim, a universalização nas áreas urbanas deixa de ocorrer em 2023, como originalmente previsto.

Nas áreas rurais do Brasil e das macrorregiões Norte e Nordeste, as metas originalmente previstas para 2023 foram aumentadas em função da incorporação dos domicílios abastecidos por rede que possuem canalização na propriedade ou terreno. Nas demais macrorregiões foram feitos ajustes para compatibilizar as metas com a evolução verificada desde 2010, ocorrendo pequenas reduções nos valores originalmente previstos.

As metas de perdas de água foram mantidas conforme valores originalmente previstos tanto para 2023 como 2033. Assim, as perdas de água na distribuição, que possuem valores atuais elevados, principalmente nas macrorregiões Norte e Nordeste, devem atingir, em 2033, níveis entre 29 e 33% nas macrorregiões e 31% no País, exigindo dos prestadores de serviços esforços específicos para seu enfrentamento.

Quanto à intermitência no abastecimento de água, os resultados das avaliações anuais do Plansab apontaram diferenças significativas entre os valores apurados à época da elaboração do Plano e aqueles verificados nas avaliações. Em decorrência disso, fez-se necessário revisar os

valores das metas tanto de 2023 quanto de 2033, adotando-se um valor em 2023 que corresponde à redução de 15% na intermitência verificada em 2017 e, para 2033, uma redução de 35% no valor proposto para 2023. Assim, prevê-se um índice máximo de 38,7% – caso da macrorregião Nordeste – de economias ativas atingidas por intermitências. Na macrorregião Centro-Oeste espera-se que, em 2033, a intermitência se situe no patamar de 16,5% das economias ativas, o menor índice dentre todas as macrorregiões.

Ainda sob o aspecto qualitativo dos serviços de abastecimento de água foi proposto um aumento de 40% e 60% em 2023 e 2033, respectivamente, no atual número de municípios cujas amostras registram ausência de *Escherichia coli* na água distribuída superior a 99%, com o melhor índice previsto para a macrorregião Sudeste, igual a 98,9% dos municípios, e a meta nacional igual 97,6% dos municípios brasileiros, ambos em 2033.

Sobre a cobrança dos serviços de água, em que comumente se utiliza tarifa, a expectativa é de que, até 2033, a organização desses serviços efetive sua cobrança em 100% dos municípios brasileiros.

Por fim, no que diz respeito ao abastecimento de água, a versão revisada do Plansab prevê que 100% dos domicílios abastecidos por rede de distribuição de água devem ter instalações intradomiciliares até 2033, eliminando assim uma das situações de precariedade existente no abastecimento.

Quanto ao esgotamento sanitário, as metas nas macrorregiões e no País podem ser vistas na Tabela 6.3.

Tabela 6.3. Esgotamento sanitário no País e macrorregiões: situação atual e em 2010, e metas para 2023 e 2033 (%).

Indicador	Fonte	Ano	BRASIL	N	NE	SE	S	CO
E1. % de domicílios urbanos e rurais servidos por rede coletora ou fossa séptica para os excretas ou esgotos sanitários	Censo	2010	67,0	33,5	45,2	86,9	72,0	52,1
	Censo (1)	2017	73,6	35,9	54,3	90,6	78,1	74,8
	Metas do Plansab	2023	80,5	55,1	65,8	92,6	86,0	78,3
		2033	92,0	87,0	85,0	96,0	99,0	84,0
E2. % de domicílios urbanos servidos por rede coletora ou fossa séptica para os excretas ou esgotos sanitários	Censo	2010	74,9	41,3	56,9	90,9	77,6	55,7
	Censo (1)	2017	79,9	43,3	64,7	93,6	81,7	76,1
	Metas do Plansab	2023	84,8	59,3	73,8	95,2	87,1	82,1
		2033	93,0	86,0	89,0	98,0	96,0	92,0
E3. % de domicílios rurais servidos por rede coletora ou fossa séptica para os excretas ou esgotos sanitários	Censo	2010	17,1	8,1	11,3	26,8	31,2	13,4
	Censo (1)	2017	25,6	9,9	22,1	35,0	40,3	31,6
	Metas do Plansab	2023	41,9	26,8	36,7	56,8	53,3	47,5
		2033	69,0	55,0	61,0	93,0	75,0	74,0
E4. % de tratamento de esgoto coletado	PNSB	2008	53,0	62,0	66,0	46,0	59,0	90,0
	SNIS (2)	2017	68,5	72,8	72,9	65,2	85,4	87,6
	Metas do Plansab	2023	78,8	78,1	80,1	76,4	88,4	89,9
		2033	93,0	94,0	93,0	90,0	94,0	96,0
E5. % de domicílios urbanos e rurais com renda até três salários mínimos mensais que possuem unidades hidrossanitárias de uso exclusivo	Censo	2010	89,6	71,0	81,2	97,7	96,6	95,2
	Censo (1)	2017	93,2	76,4	89,2	98,7	99,2	97,9
	Metas do Plansab	2023	96,0	89,0	93,0	99,0	99,0	99,0
		2033	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
E6. % de municípios cujos prestadores cobram pelo serviço de esgotamento sanitário	PNSB	2008	49,0	48,0	31,0	53,0	51,0	86,0
	SNIS	2017	59,4	25,5	43,6	83,1	41,5	55,5
		2023	69,4	48,1	57,5	85,2	61,2	68,6

	Metas do Plansab	2033	90,0	84,0	81,0	95,0	95,0	96,0

(1) Metas E1, E2, E3 e E5: valores obtidos a partir dos dados do Censo 2010, combinados com as variações anuais da PNAD; (2) Meta E4: valores obtidos do SNIS, ajustados.

Em relação às metas dos serviços de esgotamento sanitário, foram mantidos os valores previstos originalmente para 2033 e revistos aqueles propostos para 2023 (tendo como critério a projeção do valor médio anual do incremento definido para 2033). Como se observa, comparativamente ao abastecimento de água, o Plansab prevê um maior incremento no acesso aos serviços de esgotamento sanitário. Considerando as áreas urbanas e rurais, as metas contemplam uma coleta de esgotos de 92% dos domicílios brasileiros no fim do horizonte do Plano, ou seja, 2033. Nas áreas urbanas o desafio é alcançar 93% em todo o País, com destaque para a macrorregião Sudeste, em que se prevê um nível de atendimento de 98% dos domicílios.

Com previsão de incremento mais elevado, nas áreas rurais a meta é alavancar os baixos índices existentes para valores que considerem, no mínimo, o atendimento de 55% dos domicílios servidos por rede coletora ou fossa séptica – caso da macrorregião Norte – de forma a garantir uma coleta de esgotos de pelo menos 69% dos domicílios brasileiros, no ano de 2033. Em que pese a previsão de um bom incremento, as metas originalmente traçadas para 2023 foram reduzidas, devido à previsão de que não seria factível alcançá-las tendo em vista o Cenário de referência do Plano.

Da mesma forma e, buscando reverter o grave quadro de degradação ambiental dos cursos de água, pretende-se alcançar, em 2033, o índice médio de tratamento de 93% do total de esgotos coletados. O Plano prevê, ainda, que todos os domicílios do País com renda mensal domiciliar até três salários mínimos deverão possuir instalações hidrossanitárias de uso exclusivo.

Sobre a cobrança dos serviços de esgotos, em que comumente se utiliza tarifa, a expectativa é de que, até 2033, a organização desses serviços efetive sua cobrança em 90% dos municípios brasileiros.

No que diz respeito ao manejo dos resíduos sólidos, as metas nas macrorregiões e no País podem ser vistas na Tabela 6.4.

Tabela 6.4**.** Manejo de resíduos sólidos no País e macrorregiões: situação atual, em 2010, e metas para 2023 e 2033 (%).

Indicador	Fonte	Ano	BRASIL	N	NE	SE	S	CO
R1. % de domicílios urbanos e rurais atendidos por coleta direta ou indireta de resíduos sólidos	Censo	2010	87,4	74,3	75,0	95,0	91,6	89,7
	Censo (1)	2017	89,6	76,2	79,4	95,8	94,6	92,2
	Metas do Plansab	2023	90,6	78,5	82,0	97,4	95,8	93,6
		2033	95,4	88,1	89,4	99,4	98,7	96,9
R2. % de domicílios urbanos atendidos por coleta direta ou indireta de resíduos sólidos	Censo	2010	97,4	93,6	93,7	98,8	99,3	98,4
	Censo (1)	2017	97,9	94,6	95,2	98,9	99,5	98,9
	Metas do Plansab	2023	98,7	96,6	97,0	100,0	100,0	100,0
		2033	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
R3. % de domicílios rurais atendidos por coleta direta ou indireta de resíduos sólidos	Censo	2010	26,9	13,8	18,7	40,5	46,0	18,9
	Censo (1)	2017	32,8	12,0	28,7	45,5	59,7	24,1
		2023	46,8	28,1	40,4	62,9	71,4	42,1

	Metas do Plansab	2033	70,0	55,0	60,0	92,0	91,0	72,0
R4. % de municípios com disposição final ambientalmente inadequado de resíduos sólidos	PNSB	2008	51,0	86,0	89,0	19,0	16,0	73,0
	SNIS(2)	2016	59,3	88,9	87,8	45,9	13,8	85,0
	Metas do Plansab	2023	34,8	56,6	57,9	24,4	6,9	55,9
		2033	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
R5. % de municípios com coleta seletiva de resíduos sólidos domiciliares secos	PNSB	2008	18,0	5,0	5,0	25,0	38,0	7,0
	SNIS	2017	35,3	11,1	8,3	44,2	55,0	23,3
	Metas do Plansab	2023	37,2	12,5	16,1	46,8	56,6	24,5
		2033	43,0	22,0	28,0	53,0	63,0	27,0
R6. % de municípios que cobram pelo serviço de manejo de resíduos sólidos urbanos	PNSB	2008	11,0	9,0	5,0	15,0	15,0	12,0
	SNIS	2017	46,3	17,1	8,6	50,3	84,8	26,4
	Metas do Plansab	2023	65,2	38,5	29,6	76,4	99,0	45,7
		2033	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
R7. % da massa de resíduos sólidos com disposição final ambientalmente inadequada	SNIS	2014	33,7	70,9	45,0	16,8	12,3	61,6
	SNIS	2017	24,8	56,9	40,6	11,6	6,5	48,1
	Metas do Plansab	2023	18,3	29,8	27,6	8,8	4,5	35,7
		2033	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
R8. % de desvio de resíduos sólidos orgânicos da disposição final	SNIS	2017	0,57	0,01	0,27	0,73	0,68	1,04
	Metas do Plansab	2023	2,8	1,9	1,8	3,3	3,3	3,4
		2033	10,4	7,2	6,9	12,3	12,3	12,9

(1) Metas R1, R2 e R3: valores obtidos a partir dos dados do Censo 2010, combinados com as variações anuais da PNAD.
(2) Valores obtidos por meio do SNIS e SNIR 2016.

No manejo dos resíduos sólidos, o alcance da universalização da coleta está posto para todas as áreas urbanas, sendo que nas macrorregiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste, o ano previsto é 2023 e nas demais macrorregiões e no País, 2033. Nas áreas rurais a previsão é de grande avanço, embora sem ainda alcançar-se a universalização, devido ao reduzido nível de coleta atual.

Os valores originais das metas de acesso aos serviços de coleta nas áreas urbanas, em 2023, foram aumentados, em função da incorporação da coleta indireta como parte do indicador. Entretanto, nas áreas rurais, onde originalmente já se previa a coleta indireta, as análises realizadas apontaram a necessidade de se reduzir os valores originalmente definidos no Plansab, para o ano de 2023, devido à previsão de que não seria factível alcançá-las tendo em vista o Cenário de referência do Plano.

As metas associam a cobertura da coleta à implementação de programas de coleta seletiva que, em 2033, devem alcançar, no mínimo, 63% dos municípios da macrorregião Sul, com uma média nacional prevista de 43% dos municípios brasileiros.

Quanto à disposição final ambientalmente inadequada de resíduos sólidos urbanos, originalmente se previu um índice zero de municípios com esse tipo de solução já em 2018. Entretanto, os resultados de 2016 demonstram que o País ainda está distante dessa possibilidade. Sendo assim, optou-se por adotar uma meta mais conservadora em 2023, com boa redução dos aterros controlados, lixões ou vazadouros relativamente à quantidade ainda existente, entretanto, com a previsão de encerrar as atividades dos lixões e aterros controlados somente em 2033.

Cabe observar que os valores adotados foram obtidos pela aplicação do Método Delphi realizada quando da elaboração do Plansab, mas não adotados à época, pois havia o

entendimento de que, para o cumprimento da Lei n° 12.305/2010, seria necessário zerar os lixões ou vazadouros já em 2014. Entretanto, o entendimento atual é de que a data de 2014 está restrita à obrigatoriedade de se lançar os rejeitos de resíduos sólidos somente em aterros sanitários.

Sobre a cobrança dos serviços de manejo de resíduos sólidos, que pode ser realizada na forma de taxas, tarifas e outros preços públicos, conforme Lei n° 11.445/2007, a expectativa é de que, até 2033, a organização desses serviços viabilize sua cobrança em 100% dos municípios brasileiros.

É importante ressaltar a necessidade de atendimento à Política Nacional de Resíduos Sólidos estabelecida na Lei n° 12.305/2010, sendo recomendável ou mesmo imprescindível, em muitos casos, arranjos institucionais que apontem o consorciamento dos municípios para tornar o alcance das metas possível.

Na versão revisada do Plano, foi incorporado o desafio de reduzir a zero a massa de resíduos sólidos cuja disposição é feita em aterro controlado, lixão ou vazadouro, no ano de 2033, conforme pode ser visto no indicador R7. Para o mesmo indicador prevê-se uma meta nacional de 18,3% no ano de 2023.

Com relação à poluição decorrente da disposição inadequada dos resíduos sólidos no solo, cuja principal fonte é a matéria orgânica contida nos resíduos sólidos domiciliares, a versão revisada do Plano prevê, por meio do indicador R8, que o Brasil encaminhará para unidades de compostagem, biodigestão e manejo de galhadas e podas, 2,8% dessa fração orgânica até 2023 e 10,4% até 2033. Esta meta também contribui para a redução das emissões de gases do efeito estufa, que está relacionada à mitigação dos efeitos das mudanças climáticas.

No que concerne à drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, as metas nas macrorregiões e no País podem ser vistas na Tabela 6.5.

Tabela 6.5. Drenagem e manejo das águas pluviais urbanas no País e macrorregiões: situação atual, em 2010, e metas para 2023 e 2033.

Indicador	Fonte	Ano	BRASIL	N	NE	SE	S	CO
D1. % de municípios com enxurradas, inundações ou alagamentos ocorridos na área urbana, nos últimos cinco anos [1]	PNSB	2008	41,0	33,0	36,0	51,0	43,0	26,0
	S2ID [2]	2016	17,7	32,2	4,3	25,7	24,2	10,5
	Metas do Plansab	2023	14,9	27,2	4,3	21,3	21,2	8,2
		2033	11,0	20,0	4,3	15,0	17,0	5,0
D2. % de domicílios não sujeitos a risco de inundações na área urbana	SNIS	2017	96,3	94,8	97,4	96,1	95,6	97,1
	Metas do Plansab	2023	97,0	96,5	98,0	96,5	96,5	98,0
		2033	97,9	98,2	98,7	97,3	97,2	98,7

[1] Observa-se, à exceção da macrorregião Norte, variações elevadas no índice, entre 2008 e 2016, que decorre provavelmente de imprecisão nos dados. Espera-se que, com o funcionamento regular do SNIS, obtenha-se uma série histórica mais consistente.
[2] Até o Relatório de Avaliação Anual do Plansab, ano 2016, utilizou-se o S2ID - Sistema Integrado de Informações sobre Desastres, ajustado. Entretanto, com a implantação do componente de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas do SNIS, a proposta é adotar esse sistema como fonte.

Na drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, mantem-se as dificuldades apontadas no Plansab quanto à definição de metas, tanto em função das fragilidades das bases de dados disponíveis como também da inexistência de indicador capaz de representar o nível de atendimento à população.

Ainda assim, em função dos resultados apurados nos últimos anos, foram revistos os valores das metas de 2033 do único indicador apontado originalmente no Plano (D1), referentes

às macrorregiões Norte e Nordeste, enquanto que para o País e as demais macrorregiões mantiveram-se as metas originais. Além disso, foram também propostas metas para o ano de 2023, não previstas originalmente. O desafio é alcançar, em 2033, um nível de 11% dos municípios brasileiros com ocorrência de enxurradas, inundações ou alagamentos na área urbana, nos cinco anos anteriores.

Ademais, na versão revisada do Plano foi incorporado um novo indicador, com suas respectivas metas, que apontam o desafio de reduzir o impacto das inundações nos domicílios, cuja meta é alcançar um nível médio no País de 97,3% dos domicílios urbanos. Vale ressaltar que este é o indicador que mais se aproxima do índice de acesso aos serviços de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

Cabe alertar que a formulação do indicador D1 tem limitações, na medida em que pode haver enxurradas, inundações ou alagamentos em decorrência de eventos hidrológicos extremos provocados por fenômenos naturais, independentemente da infraestrutura existente ser adequada. De outro lado, sistemas com infraestrutura insuficiente podem funcionar regularmente, caso não ocorram eventos extremos, sinalizando equivocadamente que o sistema é adequado.

Espera-se que a adoção de estratégias e ações, preferencialmente compensatórias e estruturantes, possa reduzir os problemas advindos de inundações, enxurradas e alagamentos nas proporções estabelecidas para cada macrorregião. A obtenção de dados a partir do Sinisa e do processo de monitoramento e avaliação do Plansab, associada a outras fontes de informação, poderá permitir melhor ajuste nos indicadores e nas metas desse componente do saneamento básico.

Em relação à gestão dos serviços de saneamento básico, as metas nas macrorregiões e no País podem ser vistas na Tabela 6.6.

Tabela 6.6. Gestão dos serviços de saneamento básico no País e macrorregiões: situação atual, em 2010, e metas para 2023 e 2033 (%).

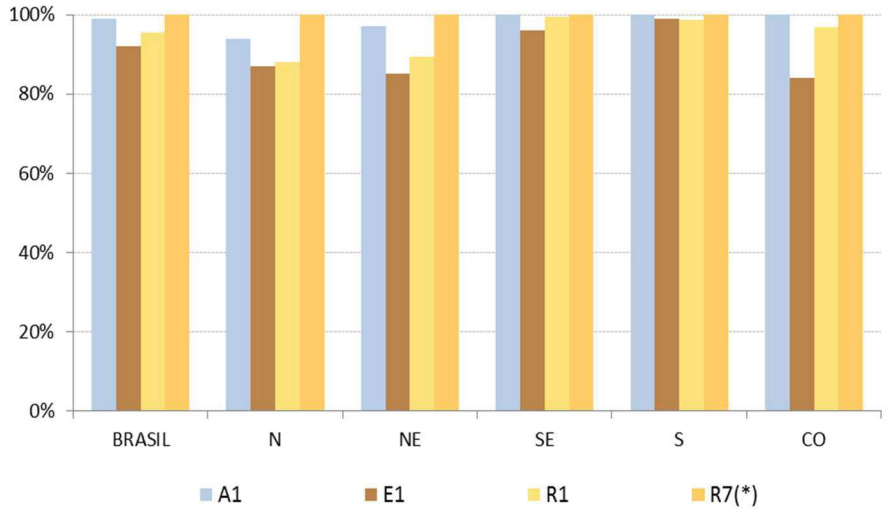
Indicador	Fonte	Ano	BRASIL	N	NE	SE	S	CO
G1. % de municípios com política municipal de saneamento básico	Munic	2011	28,2	25,8	21,2	31,4	33,8	31,8
	Munic	2017	38,2	31,1	18,6	45,3	63,7	29,6
	Metas do Plansab	2023	51,0	45,0	44,0	57,0	71,0	45,0
		2033	90,0	80,0	80,0	100,0	100,0	80,0
G2. % de municípios com Plano Municipal de Saneamento Básico	Munic	2011	5,0	4,0	2,0	6,0	8,0	4,0
	Munic	2017	28,7	15,6	9,8	36,2	54,0	22,9
	Metas do Plansab	2023	51,0	45,0	44,0	57,0	71,0	45,0
		2033	90,0	80,0	80,0	100,0	100,0	80,0
G3. % de municípios com serviços públicos de saneamento básico regulados	Munic	2017	10,2	6,2	2,8	19,2	12,3	4,7
	Metas do Plansab	2023	30,0	20,0	20,0	40,0	40,0	20,0
		2033	70,0	60,0	60,0	80,0	80,0	60,0
G4. % de municípios com órgão colegiado de controle social das ações e serviços de saneamento básico	Munic	2011	11,0	8,0	9,0	11,0	11,0	15,0
	Munic	2017	17,2	8,4	8,4	16,3	33,9	20,1
	Metas do Plansab	2023	54,0	47,0	48,0	60,0	59,0	50,0
		2033	90,0	80,0	80,0	100,0	100,0	80,0
	Munic	2017	16,3	16,2	10,6	21,7	17,2	16,3

G5. % de municípios dotados de sistema municipal de informações, de caráter público, sobre os serviços de saneamento básico	Metas do Plansab	2023	50,0	40,0	40,0	60,0	60,0	50,0
		2033	70,0	60,0	60,0	80,0	80,0	60,0

Cabe destacar que tais indicadores (G1 a G5) se referenciam na Lei n° 11.445/2007, que estabelece, em seu artigo 9º, que o titular dos serviços formulará a respectiva política pública de saneamento básico, devendo, para tanto, dentre outros itens: elaborar o Plano de Saneamento Básico; definir a regulação e fiscalização; estabelecer os instrumentos e mecanismos de controle social; e implementar o sistema de informações. Tais requisitos são reforçados pelo Decreto n° 7.217/2010, que regulamentou a Lei n° 11.445/2007, em especial nos artigos 26, § 2º, e 34, § 6º, que preveem o condicionamento para acesso a recursos da União à: i) existência de planos de saneamento básico, elaborados pelo titular dos serviços; e ii) criação de órgão colegiado de controle social.

Assim, considerou-se fundamental o estabelecimento de metas para a gestão institucional, enfatizando os aspectos da política, planejamento, regulação e fiscalização dos serviços, e existência de órgão colegiado de participação e controle social. Dessa forma, visibilidade será dada a estes aspectos estruturantes e a execução do Plansab procurará acompanhar a evolução desta importante face da gestão do saneamento básico no País. Prevê-se que, além da política e da regulação da prestação de serviços, 90% dos municípios brasileiros passem a dispor de Planos de Saneamento Básico, elaborados e devidamente aprovados, e com instâncias de controle social até 2033. Para tanto serão necessários esforços articulados entre os três níveis de governo – federal, estadual e municipal – por meio de um conjunto de iniciativas de apoio e indução, de forma a sensibilizar e suprir a demanda técnica e financeira para a elaboração dos planos.

A Figura 6.1 ilustra as metas para o atendimento total em abastecimento de água, esgotamento sanitário e coleta de resíduos sólidos urbanos (A1, E1 e R1), assim como para o nível de tratamento dos esgotos coletados (E4) e para a disposição final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos (corresponde ao complemento da meta R7 até alcançar 100%) em todas as macrorregiões e no País em 2033. Observa-se que, tendo em vista a universalização dos serviços, as macrorregiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste apresentam as metas mais ousadas.



(*) corresponde ao complemento da meta R7 até alcançar 100% de disposição final ambientalmente adequada

Figura 6.1. Principais metas para saneamento básico nas macrorregiões e no País em 2033.

As Figuras 6.2 e 6.3 sintetizam a situação prevista no País, projetando para as áreas urbana e rural, respectivamente, as metas de atendimento pelos serviços de água, esgoto e coleta de resíduos sólidos urbanos em 2023 e 2033. Destacam-se os índices relativamente baixos esperados na área rural.

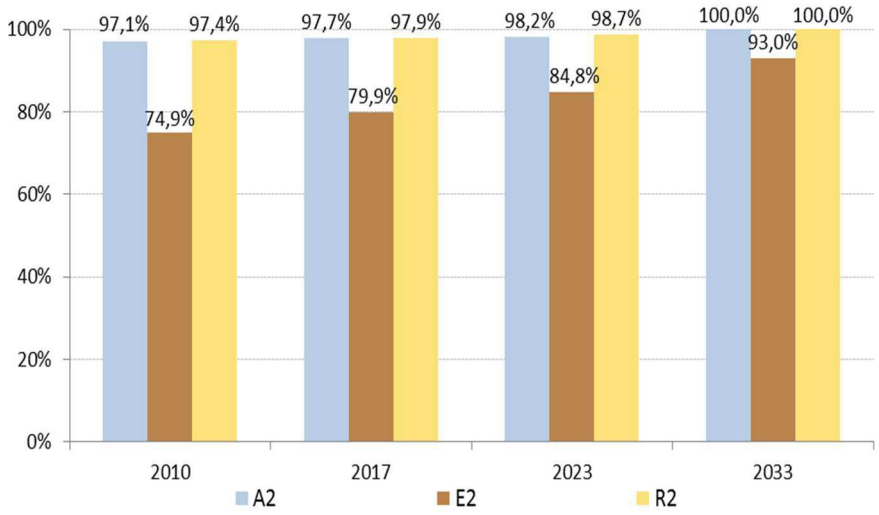


Figura 6.2. Comportamento dos indicadores para a área urbana no Brasil.

As desigualdades na prestação de serviços de saneamento básico, que podem ser observadas na comparação entre as Figuras 6.2 e 6.3, justificam e reforçam o detalhamento do Programa Nacional de Saneamento Rural, que está sendo elaborado pela Funasa e que contempla as especificidades de toda a população da área rural no País.

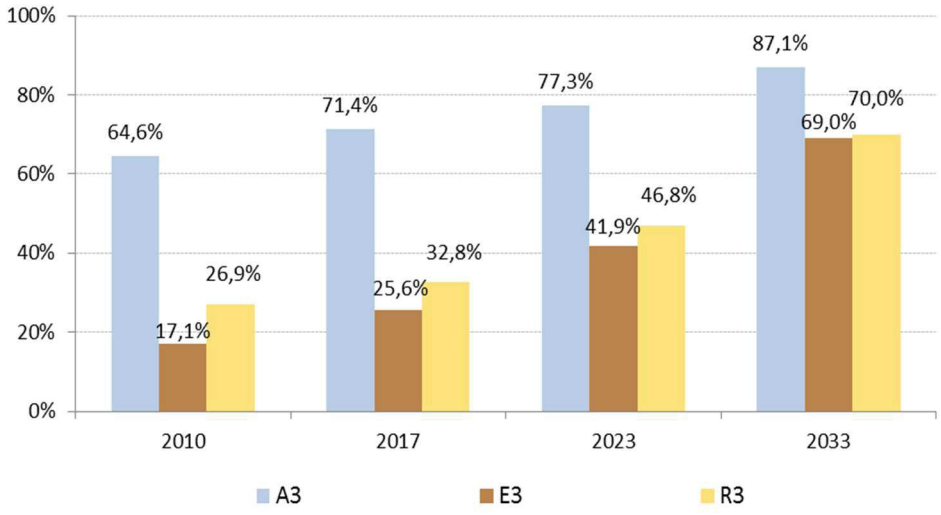


Figura 6.3. Comportamento dos indicadores para a área rural no Brasil.

Em relação às unidades da federação, a Tabela 6.7 apresenta as metas de acesso aos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário e manejo de resíduos sólidos urbanos para os domicílios totais das áreas urbanas e rurais.

Tabela 6.7. Acesso aos serviços de saneamento básico nas unidades da federação: situação atual, em 2010, e metas para 2023 e 2033 (%)

Região	UF	Indicadores											
		A1*				E1*				R1*			
		2010	2017**	2023	2033	2010	2017**	2023	2033	2010	2017**	2023	2033
N	RO	85,1	91,8	96,9	100,0	22,3	42,8	56,2	94,0	72,6	77,6	79,9	89,7
	AC	66,8	72,7	80,1	87,0	40,0	56,7	63,1	81,0	74,8	78,5	80,9	90,7
	AM	77,8	83,0	89,5	95,0	46,4	53,2	63,2	91,0	78,8	81,2	83,7	93,9
	RR	86,1	91,3	95,4	97,0	47,4	51,9	63,7	97,0	78,9	86,0	88,7	99,5
	PA	71,5	81,9	88,4	94,0	32,7	34,5	48,3	87,0	70,5	70,4	72,6	81,4
	AP	79,4	77,6	87,3	98,0	24,1	16,0	32,0	77,0	89,4	88,7	91,4	100,0
	TO	88,5	94,1	97,2	97,0	31,5	65,5	68,3	76,0	76,9	83,0	85,5	95,9
NE	MA	75,3	83,8	87,6	94,0	31,0	31,0	41,7	88,0	66,1	65,2	67,3	73,3
	PI	80,4	92,4	94,5	98,0	36,7	53,3	60,7	93,0	61,6	69,9	72,2	78,7
	CE	84,3	85,8	90,8	99,0	46,9	53,2	59,2	85,0	75,3	78,5	81,0	88,3
	RN	89,9	88,6	92,9	100,0	46,5	58,2	62,1	79,0	84,5	87,3	90,1	98,2
	PB	81,5	82,0	85,8	92,0	52,3	65,3	68,9	79,0	77,7	80,5	83,1	90,6
	PE	83,2	85,8	87,7	91,0	58,1	76,7	78,6	84,0	81,6	86,1	88,9	96,9
	AL	73,8	80,9	86,9	97,0	35,0	57,5	63,1	87,0	79,8	85,4	88,1	96,1
	SE	87,0	86,9	90,7	97,0	51,9	45,6	52,8	84,0	83,0	84,5	87,3	95,2
	BA	85,4	90,7	94,2	100,0	56,2	66,8	70,0	84,0	76,2	82,2	84,9	92,5
SE	MG	96,9	98,2	98,9	100,0	79,6	83,6	84,5	86,0	88,5	90,9	92,4	96,3
	ES	98,6	98,5	100,0	100,0	74,6	84,6	87,4	92,0	88,2	91,1	92,6	96,6
	RJ	95,9	95,7	97,3	100,0	86,5	91,3	93,0	96,0	96,9	96,9	98,5	100,0
	SP	99,0	99,4	100,0	100,0	91,6	94,4	96,5	100,0	98,2	98,5	100,0	100,0
S	PR	98,8	99,2	100,0	100,0	65,3	72,5	81,2	100,0	90,4	93,8	94,9	97,8
	SC	98,4	98,9	100,0	100,0	77,2	82,2	74,9	98,0	92,8	95,0	96,1	99,0
	RS	98,5	99,1	99,5	100,0	75,3	80,8	86,3	98,0	92,1	94,9	96,1	98,9
CO	MS	96,7	97,3	98,3	100,0	39,1	49,4	58,0	78,0	86,5	87,9	89,3	93,0
	MT	93,9	97,5	98,4	100,0	36,9	53,5	61,1	79,0	82,6	87,3	88,7	92,3
	GO	95,7	96,1	97,6	100,0	49,5	76,9	78,4	82,0	91,0	92,8	94,2	98,0
	DF	99,3	99,0	99,4	100,0	89,1	89,4	92,6	100,0	97,8	97,2	98,7	100,0

* A1: % de domicílios urbanos e rurais abastecidos com água por rede de distribuição ou por poço ou nascente; E1: % de domicílios urbanos e rurais servidos por rede coletora ou fossa séptica para os excretas ou esgotos sanitários; R1: % de domicílios urbanos e rurais atendidos por coleta direta ou indireta de resíduos sólidos.

**Valores obtidos a partir dos dados do Censo 2010, combinados com as variações anuais da PNAD.

7. Necessidades de investimentos

Apresentam-se neste capítulo os investimentos necessários para se elevar significativamente o nível do atendimento por abastecimento de água potável e esgotamento sanitário, a destinação final ambientalmente adequado dos resíduos sólidos urbanos (RSU) e a implantação e manutenção da drenagem urbana no período de 2019 a 2033. O referencial para o atendimento por abastecimento de água potável e esgotamento sanitário e para o manejo ambientalmente adequado dos RSU, no ano de 2033, é dado pelas metas estabelecidas no Capítulo 6.

Em função da dificuldade de se estimar metas de acesso à drenagem pluvial, o estudo referente a este componente seguiu uma lógica própria, fundamentada na redução máxima do risco de inundações, enxurradas ou alagamentos, a partir de investimentos em expansão e em reposição dos sistemas de drenagem.

O alcance das metas pressupõe a efetivação de investimentos provenientes das esferas federal, estaduais e municipais, além de investimentos por parte dos prestadores de serviços, de agentes internacionais e de outros agentes com atuação em atividades afins, como, por exemplo, os comitês de bacia.

Seguindo a metodologia aplicada na versão original do Plano, a definição dos parâmetros para a construção dos modelos de projeção dos investimentos teve como pressupostos a identificação e caracterização da demanda de cada componente do saneamento básico, conforme diferentes recortes regionais, socioeconômicos e institucionais, e a caracterização dos aspectos que têm regido a oferta de serviços de saneamento básico no Brasil. Tal compreensão da dinâmica contemporânea da oferta e da demanda de serviços de saneamento básico proveu a análise da demanda futura e a identificação das necessidades de investimentos em ações estruturais e estruturantes, com vistas ao atendimento das metas pré-estabelecidas.

Procedeu-se também à definição das soluções tecnológicas a serem consideradas na configuração das infraestruturas requeridas para os diferentes serviços e situações dos domicílios – urbano ou rural, conforme as características regionais e o porte populacional dos municípios, bem como dos critérios para composição e atualização dos respectivos custos de investimentos. Para a seleção das soluções foram consultados especialistas nos quatro componentes do saneamento básico.

Os investimentos distribuem-se em dois tipos de ações, as medidas **estruturais**, constituídas por obras e intervenções físicas em infraestrutura de saneamento, e as medidas **estruturantes**, aquelas que, além de garantir intervenções para a modernização ou reorganização de sistemas, dão suporte político e gerencial à sustentabilidade da prestação de serviços, suscitando o aperfeiçoamento da gestão. Parte-se da premissa de que a consolidação das ações em medidas estruturantes trará benefícios duradouros às medidas estruturais, assegurando a eficiência e a sustentação dos investimentos realizados.

No modelo de demanda de investimentos do Plansab, em sua versão original, utilizaram-se variáveis dos Censos Demográficos de 2000 e de 2010; das PNSB de 2000 e de 2008; e da série histórica do SNIS. As primeiras fontes, os censos demográficos, possibilitaram a estimativa da população até 2033 e permitiram a caracterização do atendimento nos diferentes componentes do saneamento básico. A respeito da PNSB e do SNIS, essas duas fontes

forneceram as informações sobre características dos sistemas e soluções de saneamento, como, por exemplo, o volume de esgoto que é tratado e o índice de perdas no sistema de água.

O modelo de projeção dos investimentos pode ser visto em detalhes no *"Volume 5 - Investimentos em saneamento básico: análise histórica e estimativa de necessidades"* do estudo *"Panorama do Saneamento Básico no Brasil"*, que subsidiou a elaboração da versão original do Plano.

Na versão revisada do Plansab, tendo em vista o prazo decorrido desde a versão original e uma vez que as metas de final de Plano foram mantidas, decidiu-se por uma atualização monetária da necessidade de investimentos descontando-se os valores já investidos, também corrigidos monetariamente[35]. Dessa forma, o resultado da atualização do modelo aponta os investimentos necessários para o horizonte de 2019 a 2033.

Para a identificação dos valores já investidos utilizou-se a base de dados do SIAFI para investimentos do OGU e do banco de validação CAIXA, de uso interno do Ministério do Desenvolvimento Regional, para investimentos do FGTS, FAT e outros. São considerados investimentos previstos no Plansab e já realizados, todos aqueles cujos resultados impactam as metas do Plano a partir de 2014. Estima-se que se enquadram nesta condição os valores realizados a partir do ano de 2011. A defasagem de tempo entre esse e o primeiro ano do Plano (2014) decorre da previsão de um prazo médio de execução das obras igual a 3 (três) anos.

Ressalte-se que, nos Programas executados com recursos do OGU, foram expurgadas ações que, embora enquadradas como saneamento básico, referem-se a investimentos que não compõem aqueles previstos no estudo de necessidade de investimentos, tais como: cisternas para água de chuva no semiárido; infraestrutura urbana composta essencialmente de pavimentação; recuperação e controle de processos erosivos; controle de erosão marítima e fluvial; e oferta de água/infraestrutura hídrica composta por barragens e canais multiusuários, principalmente do Nordeste brasileiro, inclusive aqueles do Projeto de Transposição do Rio São Francisco.

Cabe mencionar que a estimativa de custo dos investimentos prevista na versão original do Plansab teve como data-base o mês de dezembro de 2012. Na versão revisada, a data-base é dezembro de 2017.

A observação dos Cenários de evolução das políticas públicas no País associados às demandas de saneamento básico, descritos no Capítulo 5, revela que o montante dos investimentos aqui identificados como necessários ao atendimento das metas é compatível com o Cenário adotado, ou seja, o *Cenário Busca da Universalização*. Tal Cenário projeta uma realidade possível para a expansão dos serviços no nível previsto no Plansab, em um contexto de moderado crescimento econômico e avanços na capacidade de redução das desigualdades socioeconômicas e regionais do País.

A estimativa dos investimentos em relação ao Produto Interno Bruto – PIB levou em conta os valores investidos nos últimos dez anos e a previsão de uma melhoria nos níveis históricos investidos, compatível com o Cenário adotado.

Ao longo deste capítulo são apresentados, de maneira objetiva, os aspectos mais importantes do desenvolvimento do estudo relativo à necessidade de investimentos para o abastecimento de água potável e esgotamento sanitário, para o manejo dos RSU e para o manejo de águas pluviais urbanas. Além da breve descrição do método adotado, são mostrados

[35] Com base na variação do Índice Geral de Preços - Disponibilidade Interna (IGP-DI) da Fundação Getúlio Vargas (FGV).

os principais resultados, caracterizados pelos investimentos necessários ao atendimento das principais metas previstas para cada um dos componentes. Na seção final, apresentam-se os investimentos relacionados às medidas estruturais e estruturantes, e é mostrada uma proposta de distribuição dos recursos segundo a origem, federal e não federal. Ademais, para o curto prazo, 2019 a 2023, é proposta uma distribuição segundo quatro grupos de fontes: OGU; FGTS, FAT e outros recursos de empréstimo federais; contrapartida aos Programas federais; e demais fontes.

Neste estudo, optou-se por não quantificar as potencialidades de ganhos financeiros com medidas como redução de perdas, exceto quanto aos impactos em investimentos em sistemas de produção; a eficiência energética no abastecimento de água potável; a coleta seletiva dos RSU; a redução do lodo gerado em estações de tratamento de água e esgotos; o aproveitamento energético do biogás; a convivência com os riscos de inundação; dentre outros ganhos possíveis. Esta análise é desenvolvida, qualitativamente, no volume mais amplo sobre a necessidade de investimentos integrante do estudo "*Panorama do Saneamento Básico no Brasil"*.

Abastecimento de água potável e esgotamento sanitário

A estimativa das demandas para o atendimento das metas de acesso aos serviços de abastecimento de água potável e esgotamento sanitário e o cálculo dos respectivos investimentos, adotados no Plansab, foram desenvolvidos a partir de revisões e atualizações de alguns aspectos metodológicos e conceituais dos principais indicadores, do estudo realizado no âmbito do PMSS[36]. O referido estudo estimou as projeções de investimentos em expansão e reposição de sistemas de abastecimento de água potável e esgotamento sanitário, com vistas à universalização do atendimento, em um horizonte temporal de 20 anos (2000 a 2020).

Na utilização do modelo, à época da elaboração do Plansab[37], foram introduzidas novas adaptações, que lhe conferiram maior flexibilidade para simulações de cenários e análises de sensibilidade. A alteração conceitual de maior impacto, em termos dos resultados produzidos pelos cálculos do modelo, foi a que diz respeito aos investimentos em reposição das infraestruturas existentes no ano-base. O mencionado estudo trata as estimativas de reposição dos investimentos com uma visão mais genérica da gestão dos serviços, considerando a reposição contínua e proporcional a cada ano do período de análise, tanto dos investimentos existentes no ano-base, como dos novos investimentos realizados daí em diante.

Para este trabalho os módulos de estimação dos custos de reposição dos investimentos foram modificados conceitualmente para que possam ser utilizados como ferramenta mais apropriada de planejamento dinâmico de curto, médio e longo prazos e suas revisões periódicas, conforme preconizam as diretrizes da Lei n° 11.445/2007.

Para tanto, assumiu-se a premissa de que os novos investimentos em infraestrutura, a partir do ano-base têm vida útil operacional muito mais longa do que o horizonte máximo de planejamento usualmente adotado, de 20 a 30 anos. Nesse período, normalmente, apenas são

[36] CONSÓRCIO JNS-ACQUA-PLAN. *Dimensionamento das necessidades de investimentos para a universalização dos serviços de abastecimento de água e de coleta e tratamento de esgotos sanitários no Brasil*. Brasília: Ministério das Cidades, Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Programa de Modernização do Setor de Saneamento, 2003.
[37] O modelo de projeção dos investimentos pode ser visto em detalhes no "Volume 5 - Investimentos em saneamento básico: análise histórica e estimativa de necessidades" do estudo "Panorama do Saneamento Básico no Brasil", que subsidiou a elaboração da versão original do Plano.

realizados pequenos gastos com reposição de alguns equipamentos e componentes, cujo peso no custo total dos investimentos não ultrapassa 5% e que podem até ser facilmente financiados com recursos recuperados pela via tarifária com a depreciação dos mesmos.

Assim, o novo modelo, adotado no Plansab, foi adequado para processar somente as estimativas de reposição das infraestruturas existentes no ano-base do planejamento ou de suas revisões, conforme as metas quantitativas definidas para os horizontes analisados. Estas metas, expressas em valores percentuais, correspondem à parcela da infraestrutura existente no ano-base do período analisado, que será necessário repor até o ano-horizonte escolhido.

Outra adaptação importante no modelo do PMSS (2003) diz respeito ao uso de metas quantitativas de atendimento das demandas por expansão. No modelo anterior tratavam-se sempre de metas fixas de atendimento de 100% da demanda em determinados anos, também fixos. No novo modelo, adotado no Plansab, estas metas são expressas em valores percentuais, são variáveis e correspondem a quanto da demanda total cumulativa estimada para determinado ano-horizonte se pretende atender no período, a contar do ano-base.

A alteração referente ao significado e ao tratamento dos anos-horizonte de análise também é importante. No modelo do estudo anterior (PMSS, 2003) os anos-horizonte, intermediários e final do período de análise eram fixos. Na nova versão o período de análise – ano-base e ano-horizonte final do plano – e os anos-horizontes intermediários (que podem ser utilizados para expressar o curto e o médio prazos), para os quais se deseja estimar as demandas e os investimentos, são variáveis definidas, permitindo-se realizar diferentes análises de cenários e de sensibilidade. Para tanto, são admitidos quaisquer anos que estejam presentes no quadro de projeção das populações e respectivas taxas de ocupação por domicílio. O ano-base, entretanto, tem uma característica limitante, externa às exigências do modelo, que se refere à necessidade de se dispor (ou se poder estimar) os dados básicos da situação do atendimento ou de acesso aos serviços no referido ano.

A obtenção das estimativas anuais da população dos municípios brasileiros, com data de referência no dia 1º de julho dos anos de 2013 a 2033, consistiu no Método AiBi[38]. A proposta desse método é projetar a participação relativa da área menor (município) no crescimento absoluto da área maior (Unidade da Federação). Baseando-se na diferença entre a população de um determinado lugar, em dois momentos do passado[39], tanto para as áreas maiores quanto para as subáreas, calcula-se a participação relativa de cada área menor no crescimento da área maior. Essa participação (proporção) é multiplicada pelo crescimento absoluto da área maior, no período que se deseja projetar, resultando no crescimento esperado de cada área menor. A soma das populações das subáreas nos anos projetados deve ser igual à população da área maior projetada para o mesmo ano.

Realizou-se a caracterização das demandas de atendimento por rede de distribuição de água ou poço ou nascente, bem como rede coletora de esgotos ou fossa séptica com base nos dados levantados pelo Censo 2010. Em face da inexistência de informações primárias ou secundárias sobre as capacidades instaladas dos atuais sistemas de produção de água e de tratamento de esgotos, foram mantidas as hipóteses e os parâmetros de estimação adotados

[38] MADEIRA, J. L.; SIMÕES, C. C. S. Estimativas preliminares da população urbana e rural segundo as unidades da Federação, 1960/1980: por uma nova metodologia. Revista Brasileira de Estatística, v. 33, n. 129, p. 3-11, jan./mar. 1972.

[39] Para a obtenção das estimativas populacionais, adotaram-se os anos 2000 e 2010, obtidas do Censo Demográfico de 2000 e de 2010.

no estudo do PMSS. Os recortes são por macrorregiões para os quatro componentes, e segundo áreas urbanas e rurais, no caso do abastecimento de água potável e do esgotamento sanitário.

Também se procedeu à identificação e estimativa dos custos unitários e globais para a expansão dos sistemas e para a reposição da infraestrutura existente, a partir dos preços de insumos e serviços integrantes do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (Sinapi)[40]. Para alguns dos preços unitários não constantes da base de dados do Sinapi, foram adotados preços de referência de orçamentos de obras específicas, obtidos para algumas regiões do País e replicados para a respectiva região. Para os itens que não se encontrou referências de preços em qualquer das fontes pesquisadas, os preços básicos do estudo do PMSS foram ajustados pelos índices médios de variação do conjunto de preços do Sinapi desde junho de 2002, base daquele estudo. Todos os preços foram ajustados para dezembro de 2012.

Na versão revisada do Plansab, tanto o custo dos investimentos necessários quanto os valores já investidos utilizados para atualizar o modelo foram reajustados para dezembro de 2017 com base na variação do Índice Geral de Preços - Disponibilidade Interna (IGP-DI) da Fundação Getúlio Vargas (FGV).

A Tabela 7.1 apresenta a estimativa dos investimentos necessários ao cumprimento das metas previstas para os anos de 2023 e 2033, mostradas nas Tabelas 6.2 e 6.3, para abastecimento de água potável e esgotamento sanitário em áreas urbanas e rurais do País. O Sudeste totaliza a maior parcela dos investimentos estimados até 2033, correspondente a R$ 140,0 bilhões (39,2% do total a ser investido). A macrorregião Nordeste totaliza R$ 84,3 bilhões (23,6% dos investimentos), a Sul R$ 59,1 bilhões (16,6%), enquanto nas macrorregiões Norte e Centro-Oeste os investimentos estimados são de R$ 37,0 bilhões e R$ 36,6 bilhões, respectivamente (10,4% e 10,3% dos investimentos).

Tabela 7.1. Necessidade de investimentos em abastecimento de água potável e esgotamento sanitário, segundo áreas urbanas e rurais das macrorregiões e do Brasil (em milhões de reais de dezembro/2017).

Macrorregião/ Urbano e Rural	Abastecimento de água		Esgotamento sanitário *		Total	
Áreas urbanas e rurais	**2019 a 2023**	**2019 a 2033**	**2019 a 2023**	**2019 a 2033**	**2019 a 2023**	**2019 a 2033**
Norte	2.584	14.619	3.933	22.437	6.517	37.056
Nordeste	6.258	31.411	9.698	52.850	15.956	84.261
Sudeste	9.643	53.582	14.466	86.469	24.109	140.051
Sul	5.836	28.498	8.715	30.640	14.551	59.138
Centro-Oeste	2.687	14.040	4.039	22.604	6.726	36.644
Brasil	**27.008**	**142.150**	**40.851**	**215.000**	**67.859**	**357.150**
Áreas urbanas						
Norte	2.272	13.318	3.282	20.280	5.554	33.598
Nordeste	5.035	27.580	7.144	43.114	12.179	70.694
Sudeste	9.052	51.355	13.230	82.132	22.282	133.487
Sul	5.586	27.138	8.192	29.222	13.778	56.360

[40] Pesquisa mensal, realizada pelo IBGE, que informa os custos e índices da construção civil, tendo a Caixa e o IBGE como responsáveis pela divulgação oficial dos resultados, manutenção, atualização e aperfeiçoamento do cadastro de referências técnicas, métodos de cálculo e do controle de qualidade dos dados disponibilizados.

Centro-Oeste	2.502	13.621	3.652	20.966	6.154	34.587
Brasil	**24.447**	**133.012**	**35.500**	**195.714**	**59.947**	**328.726**
Áreas rurais						
Norte	312	1.301	651	2.158	963	3.459
Nordeste	1.223	3.831	2.553	9.736	3.776	13.567
Sudeste	592	2.227	1.235	4.337	1.827	6.564
Sul	250	1.360	523	1.418	773	2.778
Centro-Oeste	185	419	387	1.637	572	2.056
Brasil	**2.562**	**9.138**	**5.349**	**19.286**	**7.911**	**28.424**

* Incluídos os investimentos em instalações hidrossanitárias.

Verifica-se a preponderância dos investimentos necessários estimados nas áreas urbanas, 92,0% dos investimentos totais, até 2033 (Tabela 7.1). Nas áreas rurais os investimentos estimados concentram-se nas regiões Nordeste e Sudeste, que apresentam as maiores demandas em função de seu maior estoque de população não atendida, relativamente alto quando comparado com o restante do País (Tabela 7.1 e Figura 7.1).

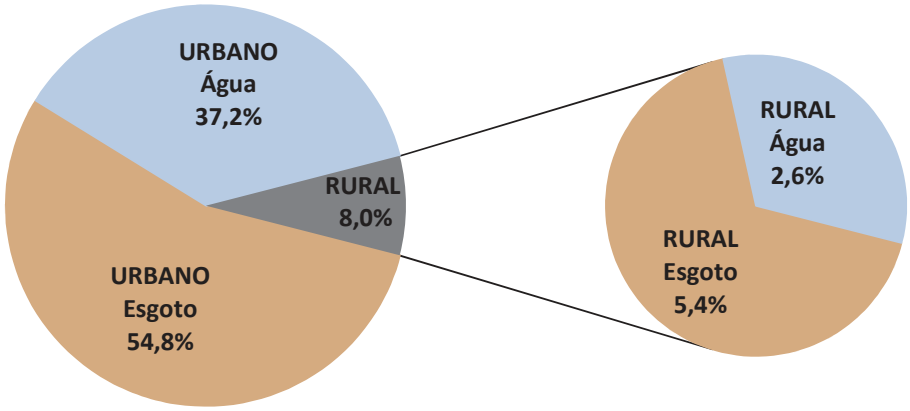


Figura 7.1. Necessidade de investimentos em abastecimento de água potável e esgotamento sanitário, segundo proporção de custos das áreas urbanas e rurais do Brasil, 2019 a 2033.

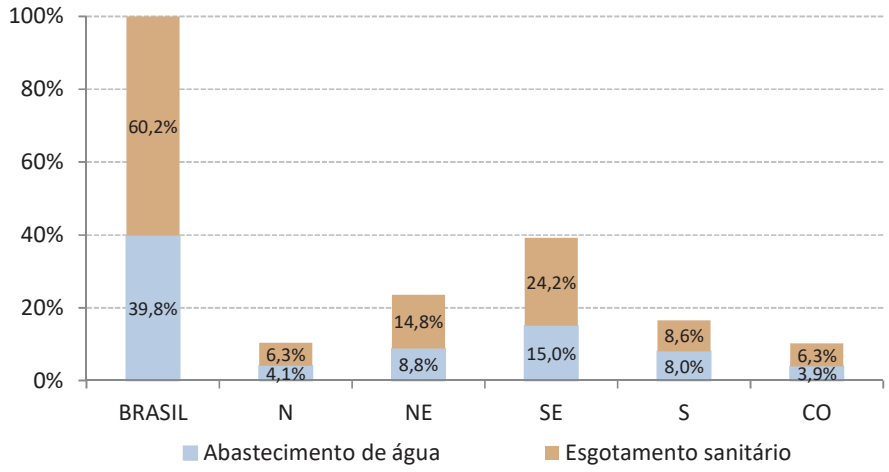


Figura 7.2. Necessidade de investimentos em abastecimento de água potável e esgotamento sanitário, urbano e rural, segundo proporção de custos de cada componente nas macrorregiões e no Brasil, 2019 a 2033.

A expansão da produção e distribuição de água consiste na ampliação ou implantação de unidades de captação, adução, tratamento, reservação, redes de distribuição, estações elevatórias, dispositivos de controle de pressão e ligações prediais. A expansão da coleta e tratamento dos esgotos é caracterizada pela instalação de instalações hidrossanitárias e pela implantação de sistemas de redes coletoras, interceptores, emissários, estações elevatórias e unidades de tratamento. Assumiu-se que em municípios de menor porte populacional haverá maior proporção de domicílios atendidos por fossas sépticas (ver nota da Tabela 7.2). Nesses casos, o custo dessas unidades foi incluído no item referente à coleta e interceptação. Para as unidades de tratamento, os custos consideraram a conjugação de tecnologias envolvendo reatores anaeróbios de fluxo ascendente, filtros biológicos percoladores, lagoas de estabilização e sistema de lodos ativados.

A reposição, seja na produção e distribuição de água, seja na coleta e tratamento dos esgotos, implica na substituição de partes dos sistemas existentes, na sua recuperação e nas melhorias voltadas para a sua modernização tecnológica. Prevê-se um valor para investimentos em reposição diretamente proporcional ao custo de implantação de cada instalação e inversamente proporcional à vida útil remanescente da infraestrutura existente no ano base (2017) e dos componentes operacionais (equipamentos eletromecânicos e hidráulicos). Não estão previstos investimentos em reposição da infraestrutura básica dos novos sistemas (edificações, redes, estruturas de concreto), construídos desde o início do horizonte do Plano (ano 2014), tendo em vista que sua vida útil é superior ao período da análise (20 anos).

No que concerne à distribuição dos investimentos em expansão e reposição dos serviços, verifica-se que cerca da metade do total a ser investido de 2019 a 2033 é em expansão da coleta e interceptação dos esgotos (33,8%) e em expansão da distribuição de água (16,1%), conforme Figura 7.3 e Tabela 7.2.

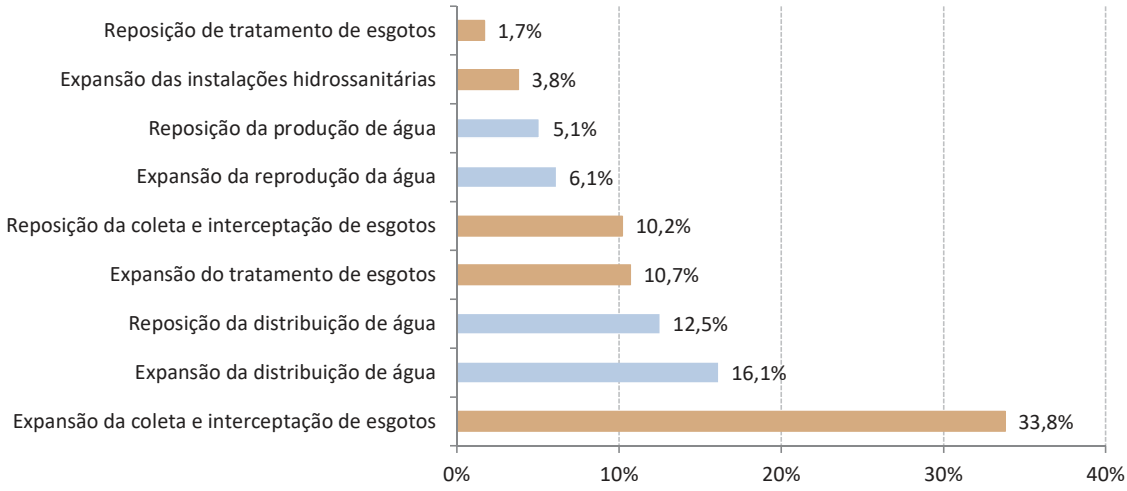


Figura 7.3. Necessidade de investimentos em abastecimento de água potável e esgotamento sanitário no Brasil, segundo proporção de custos em expansão e reposição, 2019 a 2033.

Tabela 7.2**.** Necessidade de investimentos em abastecimento de água potável e esgotamento sanitário no Brasil, segundo os custos em expansão e reposição (em milhões de reais).

Componente	Ações / Natureza dos investimentos	2019 a 2023	2019 a 2033
Abastecimento de água	Expansão da produção	4.795	21.817
	Expansão da distribuição	12.291	57.553
	Reposição da produção	2.855	18.067
	Reposição da distribuição	7.067	44.713
	Total	**27.008**	**142.150**
Esgotamento sanitário	Expansão da coleta e interceptação *	22.829	120.634
	Expansão do tratamento	7.097	38.134
	Expansão das instalações hidrossanitárias	2.917	13.634
	Reposição da coleta e interceptação	6.826	36.362
	Reposição do tratamento	1.181	6.235
	Total	**40.850**	**214.999**
	Total geral	**67.858**	**357.149**

* Nessa categoria estão incluídas as fossas sépticas, cujos percentuais de atendimento foram definidos segundo a macrorregião e o porte populacional do município, variando entre 70% para municípios com até 20 mil habitantes e 10% para municípios com mais de 200 mil habitantes nas regiões Norte, Nordeste, Sul e Centro-Oeste. Para a macrorregião Sudeste estes percentuais variam entre 60 e 5%.

Analisando a Tabela 7.2, é importante salientar, em relação aos percentuais encontrados de necessidade de investimentos nos componentes abastecimento de água e esgotamento sanitário, que o substancial investimento ainda requerido em expansão da distribuição de água pode ser explicado devido, preponderantemente, ao elevado déficit relacionado ao atendimento precário. Por outro lado, grande parte do atendimento à demanda do componente

esgotamento sanitário, especialmente nos municípios de pequeno porte, será realizado por meio de fossa séptica, solução esta de custo inferior ao atendimento por meio de rede coletora.

Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

Na versão original do Plansab a estimativa da necessidade de investimentos na destinação e disposição final dos RSU no Brasil envolveu a atualização do estudo desenvolvido pelo MMA[41] e a elaboração de um modelo de estimativa de demanda e composição de custos de destinação final adequada, que teve como base a estrutura lógica e elementos conceituais do modelo desenvolvido para o abastecimento de água potável e esgotamento sanitário. Partiu-se do pressuposto de que os outros custos relativos ao manejo dos RSU seriam de responsabilidade dos próprios prestadores e que, além disso, parte desses custos estaria sendo considerada nas medidas estruturantes.

O estudo de referência privilegiou a adoção da unidade de aterro sanitário como a solução adequada em termos econômicos e ambientais, considerando a fase inicial de implantação de um aterro sanitário, a parcela de sua infraestrutura física necessária para propiciar a obtenção da licença ambiental para fins de sua operação, bem como para assegurar seu funcionamento adequado ao longo dos dois anos posteriores ao início de sua utilização efetiva. Para efeito de definição e dimensionamento das soluções e da composição dos respectivos custos, neste estudo, os municípios foram agrupados em sete faixas de porte populacional. De maneira alternativa ao estudo do MMA, previu-se, para os municípios da primeira faixa populacional (até 20.000 habitantes), a implantação de uma unidade de triagem e compostagem (UTC), com unidade de acumulação de recicláveis. Em cada UTC foi prevista a implantação de aterros simplificados para a disposição final dos rejeitos, previstos na norma ABNT NBR 15849 (Resíduos sólidos urbanos - Aterros sanitários de pequeno porte - Diretrizes para localização, projeto, implantação, operação e encerramento).

Após a atualização do déficit em aterro sanitário, foram realizados os cálculos dos montantes necessários para expansão e reposição das referidas unidades de destino final. A expansão foi caracterizada pela implantação de soluções de destino final dos RSU nos municípios que não dispunham dessa infraestrutura em 2013 ajustados para ciclos de vida útil operacional de 20 anos, considerando os preços dos insumos e serviços integrantes do Sinapi[42]. A reposição foi caracterizada pela readequação ou ampliação da infraestrutura existente, pela implantação de novas unidades para os municípios que já tinham soluções para disposição final antes do ano base da análise (2013) e, para os municípios que em 2013 ainda estavam dispondo seus resíduos em aterros controlados, lixões e vazadouros a céu aberto, os gastos necessários para o fechamento e recuperação dessas áreas. Os investimentos necessários foram estimados considerando as metas apresentadas na Tabela 6.3. Como os investimentos em novos empreendimentos foram estimados para vida útil operacional de no mínimo 20 anos, não houve previsão de investimentos em expansão em municípios que já dispunham de soluções para o destino final dos RSU em 2013.

---

[41] BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. SECRETARIA DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS E QUALIDADE AMBIENTAL. *Estimativa do déficit de investimento em coleta de lixo, desativação de lixões e implantação de aterros sanitários no Brasil*. Versão preliminar (minuta revisada em junho de 2002).

[42] Os preços não disponíveis no Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (Sinapi) foram atualizados com base na variação do Índice Nacional de Custo da Construção (INCC).

Na versão revisada do Plansab, tanto o custo dos investimentos necessários quanto os valores já investidos utilizados para atualizar o modelo foram reajustados para dezembro de 2017 com base na variação do Índice Geral de Preços - Disponibilidade Interna (IGP-DI) da Fundação Getúlio Vargas (FGV).

Para atender aos preceitos da Lei n° 12.305/ 2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cujo artigo 54 prevê que *"*a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, observado o disposto no § 1º do artigo 9º, deverá ser implantada em até 4 (quatro) anos após a data de publicação desta Lei*",* considerou-se, na versão original do Plansab, que até o ano de 2014, 100% da destinação e disposição final dos resíduos sólidos seriam ambientalmente adequadas. Para atingir tal condição, previu-se metas para a erradicação de todos os aterros controlados, lixões e vazadouros a céu aberto, conforme destacado no Capítulo 6, mantendo-se presentes no estudo "*Panorama do saneamento básico no Brasil"* as metas mais conservadoras, oriundas da pesquisa com especialistas. Dessa forma, na estimativa de investimentos foi assumida a meta de nenhum município no País com presença de lixão ou vazadouro a céu aberto, embora no *Panorama*, ambas as opções tenham sido consideradas.

Na versão revisada do Plano, foi mantida a proposta de erradicação dos aterros controlados, lixões e vazadouros a céu aberto, porém no horizonte final do Plano, ou seja, 2033. Assim foi possível atotar o critério de atualização monetária da necessidade de investimentos descontando-se os valores já investidos, também corrigidos monetariamente.

Os valores apresentados na Figura 7.4 incluem estimativas de investimentos em expansão, com a implantação de novos aterros sanitários, e em reposição de aterros sanitários existentes. Os maiores montantes de investimentos são estimados para as regiões Nordeste e Sudeste, onde também se concentra a maior geração de RSU (ver Tabela 7.3).

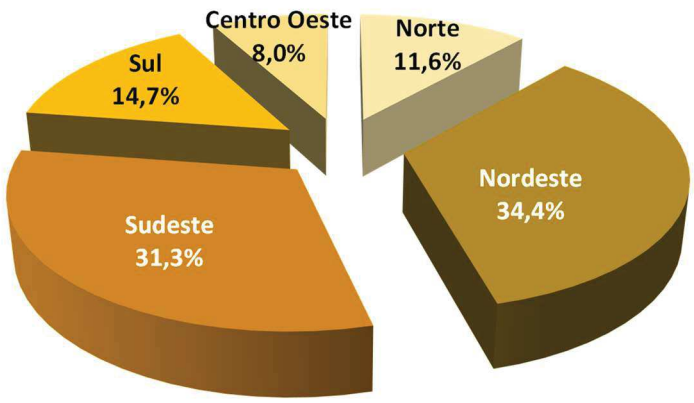


Figura 7.4. Necessidade de investimentos em destinação final adequada de RSU, segundo proporção dos custos das macrorregiões do Brasil, 2019 a 2033.

Conforme pode ser observado na Tabela 7.3, aproximadamente 65,3% dos investimentos em expansão, R$ 9,9 de R$ 15,1 bilhões, são destinados às regiões Nordeste (41,3%) e Sudeste (23,9%). Na macrorregião Nordeste prevê-se a implantação de novos empreendimentos, como aterros sanitários e, em maior quantidade que as demais regiões,

unidades de triagem e compostagem, nos municípios que não contavam com essa infraestrutura no ano de 2017. Os investimentos em reposição, por sua vez, são significativos na macrorregião Sudeste, que demandará cerca de R$ 5,4 bilhões. Isto se deve ao fato de que nesta macrorregião apresentava o maior número de aterros sanitários implantados até 2016 (660 municípios do total de 1.526), inclusive muitos de grande porte e regionais, relativos às populações superiores a 200 mil habitantes, com destaque para os que atendem as RM de São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte e Vitória.

Tabela 7.3. Necessidade de investimentos em destinação final ambientalmente adequada de RSU, segundo macrorregiões e Brasil (em milhões de reais de dezembro/2017).

Macrorregião / Natureza dos investimentos	Expansão		Reposição		Total	
	2019 a 2023	2019 a 2033	2019 a 2023	2019 a 2033	2019 a 2023	2019 a 2033
Norte	337	2.150	186	1.185	522	3.335
Nordeste	799	6.241	465	3.633	1.265	9.874
Sudeste	784	3.615	1.165	5.373	1.949	8.988
Sul	479	1.721	700	2.515	1.179	4.236
Centro Oeste	325	1.372	218	923	543	2.295
Brasil	**2.724**	**15.099**	**2.734**	**13.629**	**5.458**	**28.728**

Observa-se que o total dos investimentos de expansão necessários para se alcançar 100% de destinação final ambientalmente adequada para os RSU, até o ano de 2033, é cerca de R$ 15,1 bilhões. Para a reposição da destinação final dos resíduos sólidos, os investimentos previstos são de R$ 13,6 bilhões até 2033, incluindo o fechamento e recuperação de lixões e aterros controlados.

Drenagem e manejo das águas pluviais urbanas

Para a definição dos investimentos em drenagem e manejo de águas pluviais, quatro parcelas foram consideradas: i) a implantação de sistemas de drenagem nas áreas de expansão urbana; ii) a reposição dos sistemas ao longo do horizonte da simulação; iii) a reposição dos sistemas de drenagem clássicos (macrodrenagem) existentes nos municípios, conforme descritos na PNSB (2000), ao longo do período, tendo por foco a redução do risco de inundação; iv) a adequação dos sistemas de drenagem em áreas urbanizadas que sofrem com inundações. Deve-se ressaltar que os investimentos estimados se referem àqueles necessários ao controle de inundações e não incluem os custos relacionados à desapropriação ou aquisição de terrenos, nem as obras de microdrenagem.

Os custos da estimativa de expansão dos sistemas de drenagem urbana devido à expansão territorial – item (i) – foram definidos a partir da escolha de cenários de implantação

de sistemas de drenagem[43]. Os custos de reposição destes – item (ii) – foram estimados com base em índices anuais[44].

A parcela referente à reposição da infraestrutura atualmente existente (parcela iii) está associada aos custos anuais de recuperação estrutural de canais de macrodrenagem, consistindo na recuperação do concreto e armaduras dos canais, estimada em 10% de sua área total por ano. A infraestrutura existente considerou o patrimônio de macrodrenagem implantado em cada um dos municípios brasileiros, conforme a PNSB de 2000. Os dados da PNSB de 2008 não foram utilizados pelo fato de o quesito "área inundada dos municípios", dado relevante para o referido cálculo de investimentos, só estar contemplado na PNSB de 2000.

O investimento em readequação dos sistemas existentes nos municípios (parcela iv) levou em conta as necessidades em termos de soluções adequadas de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, com base nas áreas que sofreram inundações. Para a quantificação dessas necessidades, adotou-se a premissa de que as intervenções corretivas têm um custo equivalente ao valor dos prejuízos decorrentes de inundações, estimados com base em estudos de prejuízos diretos causados por inundações, expressos em curvas de prejuízos unitários *versus* profundidade de inundação[45] e danos à infraestrutura urbana[46]. Destaca-se neste ponto que, embora possa se considerar pouco razoável a adequação dos sistemas de drenagem de todo o País nos próximos 15 anos, em vista de se julgarem os dados de áreas inundadas informados pela PNSB de 2000 fortemente subdimensionados, devido ao baixo número de declarações, adotou-se a meta de se tratar 100% desse passivo.

Na versão revisada do Plansab, tanto o custo dos investimentos necessários quanto os valores já investidos utilizados para atualizar o modelo foram reajustados para dezembro de 2017 com base na variação do Índice Geral de Preços - Disponibilidade Interna (IGP-DI) da Fundação Getúlio Vargas (FGV).

O investimento total necessário em expansão e reposição dos sistemas de drenagem pluvial urbana, entre os anos de 2019 e 2033, foi estimado em R$ 79,3 bilhões. A macrorregião Sul responde pela maior necessidade de investimentos, R$ 37,1 bilhões, dos quais R$ 32,3 bilhões destinam-se à expansão. No Sudeste, por sua vez, são necessários R$ 17,0 bilhões, sendo R$ 10,0 bilhões para a expansão (ver Tabela 7.4).

Tabela 7.4. Necessidade de investimentos em drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, segundo macrorregiões e Brasil (em milhões de reais).

Macrorregiões/ Natureza dos investimentos	Expansão		Reposição		Total	
	2019 a 2023	2019 a 2033	2019 a 2023	2019 a 2033	2019 a 2023	2019 a 2033
Norte	1.147	3.269	294	839	1.441	4.107
Nordeste	2.849	11.133	640	2.501	3.489	13.634

[43] CANÇADO, V.; NASCIMENTO, N. O. ; CABRAL, J. R. Cobrança pela drenagem urbana de águas pluviais: bases conceituais e princípios metodológicos. *Revista Brasileira de Recursos Hídricos*, v. 11, p. 15-25. 2006.

[44] MOURA, P. M. *Contribuição para avaliação global de sistemas de drenagem urbana*. 2004. 146 f. Dissertação (Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos) – Escola de Engenharia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2004.

[45] MACHADO, L. *et al.* Curvas de danos de inundação *versus* profundidade de submersão: desenvolvimento de metodologia. *Rega – Revista de Gestão de Água da América Latina*, v. 2, n. 3. Porto Alegre, p. 32-52. 2005.

[46] MILOGRANA, J. *Sistemática de Auxílio à Decisão para a Seleção de Alternativas de Controle de Inundações Urbanas*. 2009. 316 f. Tese de Doutorado em Tecnologia Ambiental e Recursos Hídricos, Publicação PTARH – 05/09, Departamento de Engenharia Civil e Engenharia Ambiental. Universidade de Brasília, Brasília, DF.

Sudeste	3.144	9.965	2.232	7.075	5.377	17.040
Sul	2.831	32.304	423	4.829	3.254	37.133
Centro Oeste	950	4.655	548	2.687	1.498	7.342
Brasil	**10.921**	**61.326**	**4.137**	**17.931**	**15.059**	**79.257**

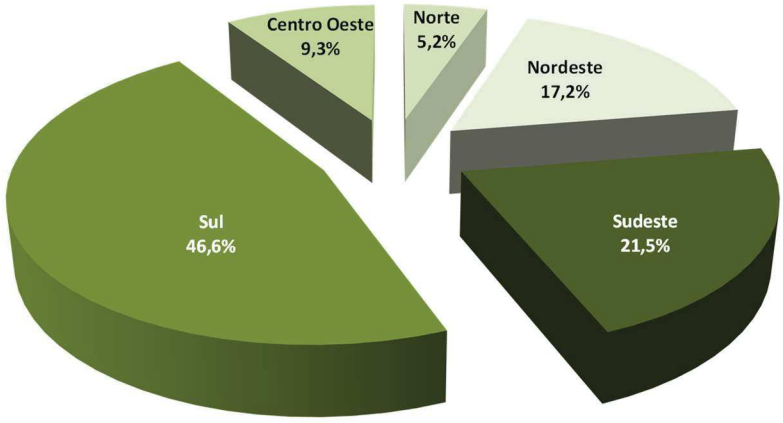


Figura 7.5. Necessidade de investimentos em drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, segundo proporção de custos das macrorregiões do Brasil, 2019 a 2033.

A Figura 7.6 mostra, para o período da projeção (2019 a 2033), a proporção de investimentos em expansão e em reposição, em cada uma das macrorregiões do País. Observa-se que, nas regiões Sudeste e Centro-Oeste, os investimentos em reposição assumem uma parcela significativa no total de investimentos, de cerca de 40%. Nas demais regiões, os investimentos necessários à expansão dos sistemas de drenagem serão preponderantes.

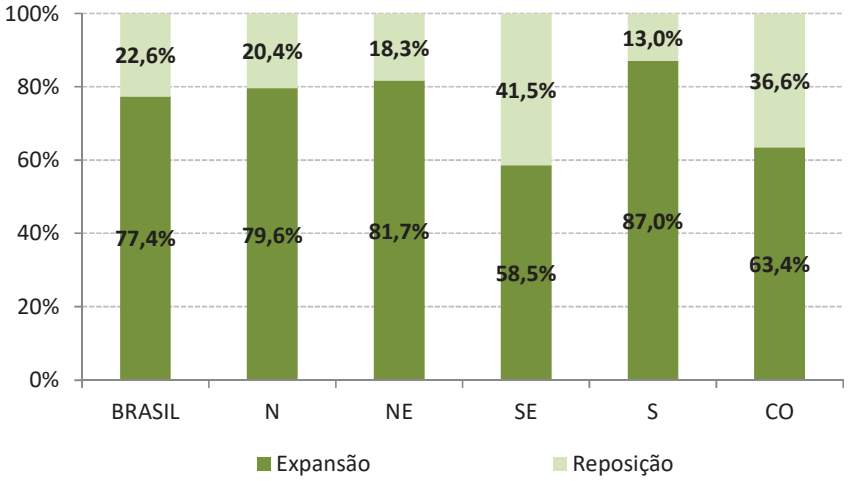


Figura 7.6. Necessidade de investimentos em drenagem urbana, segundo proporção de custos em expansão e reposição das macrorregiões e do Brasil, 2019 a 2033.

Investimentos em medidas estruturais, estruturantes e totais

Considera-se que os investimentos em medidas estruturais correspondem aos totais investidos em ações relativas à expansão da produção e distribuição de água; da coleta, interceptação, transporte e tratamento dos esgotos; de aterros sanitários e unidades de triagem e compostagem e também a uma parcela de 30% dos investimentos em reposição nesses componentes. Para a drenagem urbana as medidas estruturais correspondem a 30% dos investimentos em expansão e a 70% dos investimentos em reposição, na qual segundo a metodologia utilizada, são encontrados os maiores passivos.

Em síntese, de forma compatível com o *Cenário Busca da Universalização*, serão necessários R$ 597,9 bilhões em medidas estruturais e estruturantes de 2019 até 2033. A estimativa para os investimentos em ações compostas por medidas estruturais é de R$ 332,4 bilhões, representando 55,6% do total necessário (Tabela 7.5).

Para as medidas estruturantes relacionadas aos quatro componentes do saneamento básico, é considerado o complemento dos valores totais estimados, subtraídos dos valores previstos para as medidas estruturais, portanto será necessário investimento de R$ 265,5 bilhões, de 2019 até 2033 (correspondentes a 44,4% dos investimentos totais necessários). Deste montante, estima-se que R$ 132,7 bilhões são necessários em ações que não se restringem ao âmbito dos componentes específicos do saneamento básico, mas que apresentam natureza mais geral. Essas ações são relativas ao aumento da eficiência na gestão e prestação dos serviços, à capacitação técnica dos funcionários das empresas de saneamento e à implantação de campanhas educativas, assim como às medidas de emergência e contingência, entre outras, que estão contempladas na Tabela 7.5 no quesito ”Gestão”. Para a estimativa das necessidades de investimentos nessas ações, assumiu-se um valor equivalente a uma parcela do somatório dos investimentos em medidas estruturantes específicas para cada um dos quatro componentes do saneamento básico, chegando a 100% no horizonte do Plansab. Assumiu-se, portanto, que tais investimentos tivessem vulto significativo no total de esforços de financiamento do setor, o que é coerente com a premissa adotada na versão revisada do Plansab de valorização das medidas estruturantes.

Investimentos segundo a origem dos recursos

No que se refere à origem dos investimentos, estima-se que 40% dos recursos que R$ 235,3 bilhões (40%) sejam provenientes dos agentes federais e R$ 362,6 bilhões (60%) sejam aportados por outros agentes (agências internacionais, prestadores de serviços, orçamentos estaduais e municipais, e setor privado), na forma de investimentos diretos ou de contrapartidas aos Programas federais.

Para a estimativa da distribuição dos recursos de outros agentes, partiu-se, em primeiro lugar, da constatação da importante potencialidade de investimentos de alguns prestadores de água e esgotos com recursos próprios, podendo superar 50% do total de investimentos em algumas situações, de acordo com os dados do SNIS, e, em segundo lugar, das contrapartidas de investimentos de Programas federais, tanto onerosos quanto não onerosos, muitas vezes superiores a 20% do valor do financiamento (correspondentes às contrapartidas propriamente ditas mais complementações de obras não previstas e reajustes de contratos).

Nos recursos de agentes federais, considerou-se a necessidade de manter investimentos do OGU, ainda que em níveis bem inferiores aos dos últimos dez anos e condizente com a

realidade fiscal do País, como condição essencial para alcançar as metas do Plansab e, principalmente, para vencer as desigualdades regionais e sociais, bem como as diferenças entre áreas urbanas e rurais. Além desses, são previstos recursos do FGTS e do FAT, mais outras fontes combinadas, sobretudo do BNDES.

Cabe ressaltar que, na versão revisada do Plansab prevê-se uma menor participação de recursos federais, estimada em 40%, enquanto que na versão original do Plano a previsão era de 60%. Tal redução é condizente com a realidade macroeconômica do País prevista para o *Cenário Busca da Universalização* (adotado como referência do Plano).

Por outro lado, está prevista a ampliação dos investimentos com recursos de outros agentes, que salta de 40% na versão original para 60% na versão revisada do Plansab. Tal medida requererá uma melhoria da situação financeira dos atuais prestadores de serviços, mediante um melhor equilíbrio das contas, com redução de custos e aumento da receita. Neste contexto, torna-se essencial a revisão dos modelos tarifários vigentes, sobretudo com alteração dos blocos progressivos das tarifas de água e esgotos – de forma a evitar os subsídios equivocados, que muitas vezes alcançam populações com boa capacidade de pagamento –, e também por meio da adequação do preço, quando necessário e possível, sendo fundamental a adequada regulação e fiscalização dos serviços. A mesma medida deve ainda garantir a acessibilidade econômica, sobretudo para os usuários de baixa renda, por meio de tarifas sociais compatíveis com as características de consumo e capacidade de pagamento desses usuários.

Prevê-se que será também inevitável uma ampliação dos investimentos do setor privado por meio de novas fontes de investimentos que não aquelas previstas neste Plano como federais. Neste caso, entende-se que os componentes prioritários sejam o esgotamento sanitário e os serviços de RSU, para os quais se prevê elevada proporção de recursos de “demais fontes”, da ordem de 50% e 43%, respectivamente.

Cabe mencionar que não há uma avaliação do impacto nos investimentos em saneamento básico do limite imposto ao teto dos gastos públicos pela Emenda Constitucional n° 95, de 2016, que alterou a Constituição brasileira de 1988 para instituir o Novo Regime Fiscal no País. No processo de avaliação do Plansab, caberá uma avaliação desses impactos, referente aos investimentos públicos, assim como um rigoroso monitoramento dos investimentos realizados, a tomada de decisão quanto à necessidade de reequilíbrio da distribuição de recursos segundo as fontes propostas, ou até mesmo a inclusão de novas linhas de investimento.

Tabela 7.5. Necessidade de investimentos em medidas estruturais, estruturantes e totais, segundo componentes do saneamento básico e origem dos recursos (em milhões de reais).

Período	Ação / Origem	Estrutural[1]					Estruturante[1]					Total[1]				
		Total	Agentes Federais[2]		Outros Agentes[3]		Total	Agentes Federais[2]		Outros Agentes[3]		Total	Agentes Federais[2]		Outros Agentes[3]	
			R$	%	R$	%		R$	%	R$	%		R$	%	R$	%
2019-2023	**Água**	**19.975**	11.805	59	8.170	41	**7.033**	2.799	40	4.234	60	**27.008**	14.604	54	12.404	46
	Esgotos	**34.781**	12.618	36	22.163	64	**6.068**	1.680	28	4.388	72	**40.849**	14.298	35	26.551	65
	RSU	**3.545**	1.686	48	1.859	52	**1.914**	604	32	1.310	68	**5.459**	2.290	42	3.169	58
	Drenagem urbana	**6.173**	3.171	51	3.002	49	**8.886**	3.187	36	5.699	64	**15.059**	6.358	42	8.701	58
	Gestão	-	-	-	-	-	**23.901**	7.027	29	16.874	71	**23.901**	7.027	29	16.874	71
	Total	**64.474**	**29.280**	**45**	**35.194**	**55**	**47.802**	**15.297**	**32**	**32.505**	**68**	**112.276**	**44.577**	**40**	**67.699**	**60**
2019-2033	**Água**	**98.273**	58.078	59	40.195	41	**43.876**	17.462	40	26.414	60	**142.149**	75.540	53	66.609	47
	Esgotos	**183.973**	66.742	36	117.231	64	**31.025**	8.589	28	22.436	72	**214.998**	75.331	35	139.667	65
	RSU	**19.188**	9.128	48	10.060	52	**9.541**	3.014	32	6.527	68	**28.729**	12.142	42	16.587	58
	Drenagem urbana	**30.949**	15.896	51	15.053	49	**48.307**	17.324	36	30.983	64	**79.256**	33.220	42	46.036	58
	Gestão	-	-	-	-	-	**132.750**	39.030	29	93.720	71	**132.750**	39.030	29	93.720	71
	Total	**332.383**	**149.844**	**45**	**182.539**	**55**	**265.499**	**85.419**	**32**	**180.080**	**68**	**597.882**	**235.263**	**40**	**362.619**	**60**

[1] Os valores resultam das previsões de necessidade de investimentos baseadas no *Cenário Busca da Universalização*.
[2] Incluem-se os recursos provenientes do OGU, FGTS, FAT e outros recursos de empréstimo federais.
[3] Incluem-se os recursos provenientes de agências internacionais, prestadores de serviços, orçamentos estaduais e municipais, mercado financeiro e setor privado, dentre outros.

Investimentos segundo as fontes de recursos para o curto prazo 2019 a 2023

Para o curto prazo, 2019 a 2023, é proposta uma distribuição segundo quatro grupos de fontes: i) OGU; ii) FGTS, FAT e outros recursos de empréstimo federais; iii) contrapartida aos Programas federais (contrapartida propriamente dita mais complementações de obras não previstas e reajustes de contratos); iv) e demais fontes (investimentos desvinculados dos Programas federais, que utilizam recursos próprios, orçamentos fiscais dos estados e municípios, comitês de bacias, empréstimos e doações de organismos internacionais, dentre outros). As Tabelas 7.7 a 7.12 mostram a distribuição de recursos proposta na versão revisada do Plansab para o período 2019 a 2023.

Em relação aos investimentos do OGU, condizente com o Cenário adotado, a previsão é que os mesmos ocorram em níveis bem inferiores aos dos últimos dez anos, quando foi aplicada uma média anual de 0,10% do PIB, com variações de 0,05%, em 2017, a 0,12%, em 2012, 2013 e 2014. Na versão revisada do Plansab, para o primeiro período (2019 a 2023) está prevista uma média anual de somente 0,05% do PIB.

Além desses, são previstos recursos de empréstimos do FGTS e do FAT, mais outras fontes combinadas, sobretudo do BNDES. Ao contrário da tendência do OGU, nessas fontes prevê-se um patamar de investimentos superior à média dos últimos dez anos que foi de 0,06% do PIB, com variações de 0,03%, em 2017, a 0,09% em 2009. Na versão revisada do Plansab, para o primeiro período (2019 a 2023) está prevista uma média anual de 0,08% do PIB.

Cabe também mencionar que a distribuição de recursos proposta é condizente com o saldo a executar da carteira de empreendimentos em saneamento básico contratada no âmbito do Governo Federal. Os valores contratados ainda a executar são mostrados na Tabela 7.6.

Tabela 7.6. Valores da carteira de investimentos contratada em saneamento básico no âmbito do Governo Federal, por Ministério, segundo valor contratado, pago e saldo a executar (em milhões de reais).

Ministério	Valor contratado	Valor pago	Saldo a executar
OGU - Orçamento Geral da União (R$ milhões)			
Saúde / FUNASA	5.168,50	2.644,10	2.524,40
Integração Nacional	7.278,70	2.920,10	4.358,60
Cidades	23.390,60	8.498,40	14.892,20
Total OGU	35.837,80	14.062,60	21.775,20
FGTS, FAT e outros recursos de empréstimo Federal (R$ milhões)			
Cidades	24.394,30	12.616,90	11.777,30
Total geral	60.232,10	26.679,50	33.552,50

Fonte: Balanço do PAC

Como se vê, o saldo a executar com recursos do OGU totaliza R$ 21,8 bilhões, montante superior ao que se está prevendo na versão revisada do Plansab para o período 2019 a 2023, igual a R$ 17,2 bilhões, conforme Tabela 7.12. O valor previsto a menor justifica-se pela possibilidade de haver cancelamentos de contratos nos próximos anos decorrentes da eventual não execução pelos tomadores.

Em relação ao FGTS, FAT e outros recursos de empréstimo federal tem-se um saldo a executar de investimentos contratados, em dezembro de 2017, igual a R$ 11,8 bilhões. Somam-se a esses, os projetos contratados ou em fase de contratação no Ministério do Desenvolvimento Regional com recursos do FGTS, do orçamento de 2018, que totalizam cerca de R$ 3,9 bilhões, dos quais R$ 2,5 bilhões de prestadores públicos e R$ 1,4 bilhão de prestadores privados. Ademais, deve-se ainda considerar o orçamento 2019 do FGTS para saneamento básico, já publicado na Instrução Normativa n° 33, de 12 de dezembro de 2018, igual a R$ 4,0 bilhões, sendo R$ 2,4 bilhões para prestadores públicos e outros R$ 1,6 bilhão para prestadores privados.

Em que pese a possibilidade de parte dos projetos em fase de contratação não se viabilizar e do orçamento 2019 do FGTS não ser contratado na íntegra, é possível determinar um valor bastante factível na totalização de investimentos com recursos de empréstimo já contratados, em fase de contratação e a contratar, num montante de R$ 19,7 bilhões. A esse valor deve-se somar ainda a parcela de contratação do BNDES em 2018.

Assim, a previsão de investimentos com recursos do FGTS, FAT e outros empréstimos federais, mostrada na Tabela 7.12, é igual a R$ 27,4 bilhões para os próximos cinco anos (2019 a 2023). Cabe salientar que o valor poderá ser bem maior que o previsto no Plansab, se considerados, por exemplo, os orçamentos anuais do FGTS de 2020 a 2023 iguais ao de 2019.

Ressalte-se que, na implementação do Plansab deverá ser monitorada a distribuição de recursos federais, podendo, no percurso, haver um reequilíbrio das fontes propostas, de forma que, havendo redução de determinada fonte as outras sejam ampliadas, ou vice-versa. Nesse

processo, caberá também a análise e indicação das fontes de recursos para os anos de 2024 a 2033.

A previsão é assegurar recursos do OGU para investimentos em todos os componentes, inclusive "gestão", mantendo um maior nível de investimentos com esses recursos nos serviços de água e de drenagem (25% e 20%, respectivamente). Ainda no curto prazo, o Plano propõe um bom nível de investimentos com recursos de empréstimo de programas federais (FGTS, FAT e outros) chegando a 29% nos serviços de água e 26% nos de esgoto e de resíduos.

Em todo este contexto, entende-se que a melhoria da gestão é indispensável para o alcance dos investimentos, sendo condição obrigatória e necessária à implementação dos empreendimentos, tanto aqueles com recursos federais quanto os de outros agentes. No Plano é prevista uma distribuição dos recursos de gestão de 29% para agentes federais e 71% para outros agentes.

As Tabelas 7.7 a 7.12 apresentam a proposta de distribuição dos recursos no curto prazo (2019 a 2023) segundo os quatro grupos de fontes propostos, para cada um dos componentes e também para gestão e total geral.

Tabela 7.7. Necessidade de investimentos em **abastecimento de água**, segundo medidas estruturais e estruturantes e totais, de acordo com a proposta de fontes de recursos, para o curto prazo 2019 a 2023 (em milhões de reais).

Macrorregião e Brasil	Agentes Federais				Outros Agentes				Total
	OGU		FGTS, FAT e outros recursos de empréstimos Federais		Contrapartida		Demais fontes		
	R$ milhões	%	R$ milhões	%	R$ milhões	%	R$ milhões	%	R$ milhões
Água – Estrutural									
Norte	890	40%	667	30%	334	15%	334	15%	**2.225**
Nordeste	2.342	50%	937	20%	702	15%	702	15%	**4.683**
Sudeste	679	10%	2.716	40%	1.019	15%	2.377	35%	**6.791**
Sul	410	10%	1.639	40%	615	15%	1.434	35%	**4.098**
Centro-Oeste	872	40%	654	30%	327	15%	327	15%	**2.180**
Brasil	**5.193**	**26%**	**6.613**	**33%**	**2.997**	**15%**	**5.174**	**26%**	**19.977**
Água – Estruturante									
Norte	144	40%	54	15%	54	15%	108	30%	**360**
Nordeste	787	50%	157	10%	236	15%	394	25%	**1.574**
Sudeste	285	10%	571	20%	428	15%	1.569	55%	**2.853**
Sul	174	10%	348	20%	261	15%	956	55%	**1.739**
Centro-Oeste	203	40%	76	15%	76	15%	152	30%	**507**
Brasil	**1.593**	**23%**	**1.206**	**17%**	**1.055**	**15%**	**3.179**	**45%**	**7.033**
Água – Estrutural + Estruturante									
Norte	1.034	40%	721	28%	388	15%	441	17%	**2.584**
Nordeste	3.129	50%	1.094	17%	939	15%	1.096	18%	**6.258**
Sudeste	964	10%	3.287	34%	1.447	15%	3.946	41%	**9.644**
Sul	584	10%	1.987	34%	875	15%	2.390	41%	**5.836**
Centro-Oeste	1.075	40%	730	27%	403	15%	479	18%	**2.687**
Brasil	**6.786**	**25%**	**7.819**	**29%**	**4.052**	**15%**	**8.352**	**31%**	**27.009**

Tabela 7.8. Necessidade de investimentos em **esgotamento sanitário**, segundo medidas estruturais e estruturantes e totais, de acordo com a proposta de fontes de recursos, para o curto prazo 2019 a 2023 (em milhões de reais).

Macrorregião e Brasil	Agentes Federais				Outros Agentes				Total
	OGU		FGTS, FAT e outros recursos de empréstimos Federais		Contrapartida		Demais fontes		
	R$ milhões	%	R$ milhões		R$ milhões	%	R$ milhões		R$ milhões
Esgotos - Estrutural									
Norte	562	15%	998	27%	562	15%	1.623	43%	**3.745**
Nordeste	1.308	15%	2.326	27%	1.308	15%	3.779	43%	**8.721**
Sudeste	591	5%	3.151	27%	1.772	15%	6.301	53%	**11.815**
Sul	346	5%	1.847	27%	1.039	15%	3.694	53%	**6.926**
Centro-Oeste	536	15%	953	27%	536	15%	1.549	43%	**3.574**
Brasil	**3.343**	**10%**	**9.275**	**27%**	**5.217**	**15%**	**16.946**	**49%**	**34.781**
Esgotos – Estruturante									
Norte	28	15%	38	20%	28	15%	94	50%	**188**
Nordeste	146	15%	195	20%	146	15%	488	50%	**975**
Sudeste	133	5%	530	20%	398	15%	1.591	60%	**2.652**
Sul	89	5%	358	20%	268	15%	1.073	60%	**1.788**
Centro-Oeste	70	15%	93	20%	70	15%	232	50%	**465**
Brasil	**466**	**8%**	**1.214**	**20%**	**910**	**15%**	**3.478**	**57%**	**6.068**
Esgotos – Estrutural + Estruturante									
Norte	590	15%	1.036	26%	590	15%	1.717	44%	**3.933**
Nordeste	1.455	15%	2.521	26%	1.455	15%	4.267	44%	**9.698**
Sudeste	723	5%	3.681	25%	2.170	15%	7.892	55%	**14.466**
Sul	436	5%	2.205	25%	1.307	15%	4.767	55%	**8.715**
Centro-Oeste	606	15%	1.046	26%	606	15%	1.781	44%	**4.039**
Brasil	**3.810**	**9%**	**10.489**	**26%**	**6.128**	**15%**	**20.424**	**50%**	**40.851**

Tabela 7.9. Necessidade de investimentos em **RSU**, segundo medidas estruturais e estruturantes e totais, de acordo com a proposta de fontes de recursos, para o curto prazo 2019 a 2023 (em milhões de reais).

Macrorregião e Brasil	Agentes Federais				Outros Agentes				Total
	OGU		FGTS, FAT e outros recursos de empréstimos Federais		Contrapartida		Demais fontes		
	R$ milhões	%	R$ milhões		R$ milhões	%	R$ milhões		R$ milhões
RSU – Estrutural									
Norte	98	25%	78	20%	59	15%	157	40%	**392**
Nordeste	235	25%	188	20%	140	15%	376	40%	**939**
Sudeste	113	10%	453	40%	170	15%	397	35%	**1.133**
Sul	69	10%	276	40%	103	15%	241	35%	**689**
Centro-Oeste	98	25%	78	20%	59	15%	156	40%	**391**
Brasil	**613**	**17%**	**1.073**	**30%**	**531**	**15%**	**1.327**	**37%**	**3.544**
RSU – Estruturante									

Norte	32	25%	13	10%	19	15%	65	50%	**129**
Nordeste	81	25%	33	10%	49	15%	163	50%	**326**
Sudeste	82	10%	163	20%	122	15%	449	55%	**816**
Sul	49	10%	98	20%	74	15%	270	55%	**491**
Centro-Oeste	38	25%	15	10%	23	15%	76	50%	**152**
Brasil	**282**	**15%**	**322**	**17%**	**287**	**15%**	**1.023**	**53%**	**1.914**
RSU – Estrutural + Estruturante									
Norte	131	25%	91	18%	78	15%	222	42%	**522**
Nordeste	316	25%	220	17%	190	15%	538	43%	**1.264**
Sudeste	195	10%	617	32%	292	15%	845	43%	**1.949**
Sul	118	10%	374	32%	177	15%	511	43%	**1.180**
Centro-Oeste	136	25%	93	17%	81	15%	233	43%	**543**
Brasil	**896**	**16%**	**1.395**	**26%**	**818**	**15%**	**2.349**	**43%**	**5.458**

Tabela 7.10. Necessidade de investimentos em **drenagem urbana**, segundo medidas estruturais e estruturantes e totais, de acordo com a proposta de fontes de recursos, para o curto prazo 2019 a 2023 (em milhões de reais).

Macrorregião e Brasil	**Agentes Federais**				**Outros Agentes**				**Total**
	OGU		**FGTS, FAT e outros recursos de empréstimos Federais**		**Contrapartida**		**Demais fontes**		
	R$ milhões	**%**	**R$ milhões**	**%**	**R$ milhões**	**%**	**R$ milhões**	**%**	**R$ milhões**
Drenagem urbana – Estrutural									
Norte	183	33%	110	20%	82	15%	174	32%	**549**
Nordeste	434	33%	261	20%	195	15%	413	32%	**1.303**
Sudeste	251	10%	1.002	40%	376	15%	877	35%	**2.506**
Sul	115	10%	458	40%	172	15%	401	35%	**1.146**
Centro-Oeste	223	33%	134	20%	100	15%	212	32%	**669**
Brasil	**1.206**	**20%**	**1.965**	**32%**	**925**	**15%**	**2.077**	**34%**	**6.173**
Drenagem urbana – Estruturante									
Norte	297	33%	89	10%	134	15%	371	42%	**891**
Nordeste	729	33%	219	10%	328	15%	911	42%	**2.187**
Sudeste	287	10%	574	20%	431	15%	1.579	55%	**2.871**
Sul	211	10%	422	20%	316	15%	1.160	55%	**2.109**
Centro-Oeste	276	33%	83	10%	124	15%	346	42%	**829**
Brasil	**1.800**	**20%**	**1.387**	**16%**	**1.333**	**15%**	**4.367**	**49%**	**8.887**
Drenagem urbana – Estrutural + Estruturante									
Norte	480	33%	199	14%	216	15%	545	38%	**1.440**
Nordeste	1.163	33%	479	14%	523	15%	1.323	38%	**3.488**
Sudeste	538	10%	1.577	29%	807	15%	2.456	46%	**5.378**
Sul	325	10%	880	27%	488	15%	1.561	48%	**3.254**
Centro-Oeste	499	33%	217	14%	225	15%	557	37%	**1.498**
Brasil	**3.005**	**20%**	**3.352**	**22%**	**2.259**	**15%**	**6.442**	**43%**	**15.058**

Tabela 7.11. Necessidade de investimentos em **gestão**, segundo medidas estruturais e estruturantes e totais, de acordo com a proposta de fontes de recursos, para o curto prazo 2019 a 2023 (em milhões de reais).

Macrorregião e Brasil	Agentes Federais				Outros Agentes				Total
	OGU		FGTS, e outros recursos de empréstimos Federais		Contrapartida		Demais fontes		
	R$ milhões	%	R$ milhões	%	R$ milhões	%	R$ milhões	%	R$ milhões
Gestão – Estrutural									
Norte	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**
Nordeste	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**
Sudeste	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**
Sul	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**
Centro-Oeste	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**
Brasil	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
Gestão – Estruturante									
Norte	209	13%	235	15%	470	30%	653	42%	**1.567**
Nordeste	675	13%	759	15%	1.519	30%	2.110	42%	**5.063**
Sudeste	919	10%	1.838	20%	3.676	40%	2.757	30%	**9.190**
Sul	612	10%	1.225	20%	2.450	40%	1.837	30%	**6.124**
Centro-Oeste	261	13%	293	15%	586	30%	814	42%	**1.954**
Brasil	**2.676**	**11%**	**4.350**	**18%**	**8.701**	**36%**	**8.171**	**34%**	**23.898**
Gestão - Estrutural + Estruturante									
Norte	209	13%	235	15%	470	30%	653	42%	**1.567**
Nordeste	675	13%	759	15%	1.519	30%	2.110	42%	**5.063**
Sudeste	919	10%	1.838	20%	3.676	40%	2.757	30%	**9.190**
Sul	612	10%	1.225	20%	2.450	40%	1.837	30%	**6.124**
Centro-Oeste	261	13%	293	15%	586	30%	814	42%	**1.954**
Brasil	**2.676**	**11%**	**4.350**	**18%**	**8.701**	**37%**	**8.171**	**34%**	**23.898**

Tabela 7.12. Necessidade de investimentos no **total geral**, segundo medidas estruturais e estruturantes e totais, de acordo com a proposta de fontes de recursos, para o curto prazo 2019 a 2023 (em milhões de reais).

Macrorregião e Brasil	Agentes Federais				Outros Agentes				Total
	OGU		FGTS, e outros recursos de empréstimos Federais		Contrapartida		Demais fontes		
	R$ milhões	%	R$ milhões		R$ milhões	%	R$ milhões		R$ milhões
Total geral – Estrutural									
Norte	1.733	25%	1.853	27%	1.037	15%	2.288	33%	6.911
Nordeste	4.319	28%	3.712	24%	2.345	15%	5.270	34%	15.646
Sudeste	1.634	7%	7.322	33%	3.337	15%	9.952	45%	22.245
Sul	940	7%	4.220	33%	1.929	15%	5.770	45%	12.859
Centro-Oeste	1.729	25%	1.819	27%	1.022	15%	2.244	33%	6.814
Brasil	**10.355**	**16%**	**18.926**	**29%**	**9.670**	**15%**	**25.524**	**40%**	**64.475**

Total geral – Estruturante									
Norte	710	23%	429	14%	705	23%	1.291	41%	3.135
Nordeste	2.418	24%	1.363	13%	2.278	23%	4.066	40%	10.125
Sudeste	1.706	9%	3.676	20%	5.055	28%	7.945	43%	18.382
Sul	1.135	9%	2.451	20%	3.369	28%	5.296	43%	12.251
Centro-Oeste	848	22%	560	14%	879	23%	1.620	41%	3.907
Brasil	**6.817**	**14%**	**8.479**	**18%**	**12.286**	**26%**	**20.218**	**42%**	**47.800**
Total geral – Estrutural + Estruturante									
Norte	2.443	24%	2.282	23%	1.742	17%	3.579	36%	10.046
Nordeste	6.737	26%	5.075	20%	4.623	18%	9.336	36%	25.771
Sudeste	3.340	8%	10.998	27%	8.392	21%	17.897	44%	40.627
Sul	2.075	8%	6.671	27%	5.298	21%	11.066	44%	25.110
Centro-Oeste	2.577	24%	2.379	22%	1.901	18%	3.864	36%	10.721
Brasil	**17.172**	**15%**	**27.405**	**24%**	**21.956**	**20%**	**45.742**	**41%**	**112.275**

8. Estratégias

Assim como as diretrizes podem ser entendidas como uma maneira de transformar os princípios fundamentais em vertentes que estimulam e guiam a elaboração das políticas, as estratégias são uma maneira de dar materialidade às diretrizes. É a dimensão que mais aproxima as ideias, aspirações e parâmetros, expressos nos princípios e diretrizes, de sua factibilidade e materialização enquanto ações do Estado. Esta escala de abrangência de cada uma dessas dimensões está ilustrada na Figura 8.1.

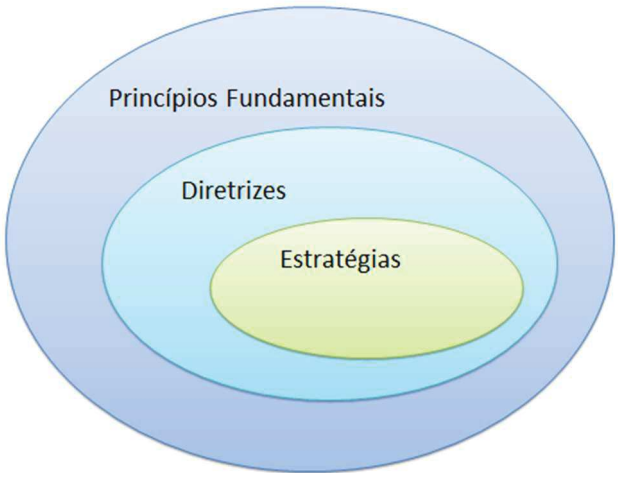


Figura 8.1. Dimensões do planejamento por escala de abrangência

Do mesmo modo que as diretrizes, as 137 estratégias da versão original do Plansab passaram pela mesma metodologia de discussão e consulta. Algumas padeciam de redação clara e foco, e eram numerosas, repetitivas e continham ideias semelhantes dispersas em várias formulações. Além disso, muitas estratégias estavam enunciadas como atividades, outras eram mero reforço de ideias já contidas na legislação (sendo, portanto, obrigatórias e não sujeitas à decisão do gestor). Outras ainda eram demasiado genéricas ou demasiado específicas, portanto optou-se por eliminar estratégias que se conformavam em mero estudo e investigação de alternativas – já que esse tipo de atividade é inerente ao conceito de estratégia. Ao final deste processo chegou-se ao número de 87 estratégias.

Na versão revisada do Plansab, não se procedeu apenas à revisão das estratégias, mas tentou-se organizá-las de modo a enfatizar seus objetivos práticos e com uma visão estabelecida de prioridades e, além disso, procurou-se articulá-las com outras diretrizes de planejamento do Estado.

Adicionalmente, optou-se por associar as estratégias com as metas estabelecidas nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) que compartilham temas comuns.

Em 2015 os países-membros da ONU adotaram oficialmente uma nova agenda de desenvolvimento sustentável, contendo 17 Objetivos e 169 Metas, a serem alcançados até o ano de 2030. Essa agenda global e multidisciplinar visa estimular ações em cada país, que contribuirão para o fim da pobreza e possibilitarão um mundo mais sustentável em termos sociais, econômicos e ambientais. O grande desafio é integrar o Plansab aos ODS, visto que o Brasil é signatário desta agenda internacional. Cabe mencionar que, devido, em grande parte, às diferenças nos enunciados e nos dados associados aos grandes temas comuns, somente foi

possível um alinhamento parcial das metas do Plansab com as do ODS. Para manter a continuidade com as metas construídas coletivamente no Plansab original, optou-se apenas por fazer associação dos temas comuns e não o seu redesenho completo e os dos seus indicadores.

Dos 17 ODS, depreende-se que seis guardam relação mais estreita com o conceito de saneamento básico definido pelo Brasil, e são aqui apresentados com as respectivas metas (Tabela 8.1).

Tabela 8.1. Objetivos de desenvolvimento sustentável que possuem relação com o saneamento básico.

ODS	Metas	
Objetivo 3 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.
Objetivo 6 Água Potável e Saneamento	6.1	Até 2030, alcançar o acesso universal e equitativo à água para consumo humano, segura e acessível para todos.
	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.
	6.3	Até 2030, melhorar a qualidade da água nos corpos hídricos, reduzindo a poluição, eliminando despejos e minimizando o lançamento de materiais e substâncias perigosas, reduzindo pela metade a proporção do lançamento de efluentes não tratados e aumentando substancialmente o reciclo e reuso seguro localmente.
	6.4	Até 2030, aumentar substancialmente a eficiência do uso da água em todos os setores, assegurando retiradas sustentáveis e o abastecimento de água doce para reduzir substancialmente o número de pessoas que sofrem com a escassez.
	6.5	Até 2030, implementar a gestão integrada dos recursos hídricos em todos os níveis de governo, inclusive via cooperação transfronteiriça.
	6.6	Até 2020, proteger e restaurar ecossistemas relacionados com a água, incluindo montanhas, florestas, zonas úmidas, rios, aquíferos e lagos.
	6.a	Até 2030, ampliar a cooperação internacional e o apoio ao desenvolvimento de capacidades para os países em desenvolvimento em atividades e programas relacionados à água e ao saneamento, incluindo, entre outros, a gestão de recursos hídricos, a coleta de água, a dessalinização, a eficiência no uso da água, o tratamento de efluentes, a reciclagem e as tecnologias de reuso.
	6.b	Apoiar e fortalecer a participação das comunidades locais e promover o controle social para melhorar a gestão da água e do saneamento.
Objetivo 7 Energia Limpa e Acessível	7.2	Até 2030, manter elevada a participação de energias renováveis na matriz energética nacional.
	7.a	Até 2030, reforçar a cooperação internacional para facilitar o acesso a pesquisa e tecnologias de energia limpa, incluindo energias renováveis, eficiência energética e tecnologias de combustíveis fósseis avançadas e mais limpas, e promover o investimento em infraestrutura de energia e em tecnologias de energia limpa.
Objetivo 11 Cidades e Comunidades Sustentáveis	11.5	Até 2030, reduzir significativamente o número de mortes e o número de pessoas afetadas por desastres naturais, assim como o número de pessoas residentes em áreas de risco e diminuir substancialmente as perdas econômicas diretas causadas por desastres em relação ao produto interno bruto – considerando os desastres de origem hidrometeorológica e climatológica, com especial atenção em proteger pessoas de baixa renda e demais grupos em situação de vulnerabilidade.
	11.6	Até 2030, reduzir o impacto ambiental negativo *per capita* das cidades e melhorar os índices de qualidade do ar e a gestão de resíduos sólidos, e garantir que todas cidades acima de 500 mil habitantes tenham sistema de monitoramento de qualidade do ar.
	11.a	Apoiar a integração econômica, social e ambiental em áreas metropolitanas e entre áreas urbanas, periurbanas, rurais e cidades gêmeas, considerando territórios de povos e comunidades tradicionais, por meio da cooperação interfederativa, reforçando o planejamento nacional, regional e local de desenvolvimento.
	11.b	Até 2030, aumentar significativamente o número de cidades que possuem políticas e planos desenvolvidos e implementados para mitigação, adaptação e resiliência a

		mudanças climáticas e gestão integrada de riscos de desastres de acordo com o Marco de SENDAI.
Objetivo 12 Consumo e Produção Responsáveis	12.3	Até 2030, reduzir o desperdício de alimentos *per capita* nacional, em nível de varejo e do consumidor, e reduzir as perdas de alimentos ao longo das cadeias de produção e abastecimento, incluindo as perdas pós-colheita
	12.4	Até 2020, alcançar o manejo ambientalmente adequado dos produtos químicos e de todos os resíduos, ao longo de todo o ciclo de vida destes, de acordo com os marcos internacionalmente 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.
	12.5	Até 2030, reduzir substancialmente a geração de resíduos por meio da prevenção, redução, reciclagem e reuso.
Objetivo 13 Ação Contra a Mudança Global do Clima	13.1	Ampliar a resiliência e a capacidade adaptativa a riscos e impactos resultantes da mudança do clima e a desastres naturais.
	13.2	Integrar a Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC) às políticas, estratégias e planejamentos nacionais.
	13.3	Melhorar a educação, aumentar a conscientização e a capacidade humana e institucional sobre mudança do clima, seus riscos, mitigação, adaptação, impactos, e alerta precoce.
Objetivo 17 Parceria e Meios de Implementação	17.14	Aumentar a coerência das políticas para o desenvolvimento sustentável.
	17.17	Incentivar e promover parcerias eficazes nos âmbitos públicos, público-privados, privados, e com a sociedade civil, a partir da experiência das estratégias de mobilização de recursos dessas parcerias.

As Tabelas 8.2 a 8.6 apresentam o conjunto de diretrizes e estratégias, com códigos de identificação, vinculando-as com a competência federativa predominante e os principais responsáveis no Governo Federal e também com os respectivos ODS. As estratégias listadas não esgotam o universo de estratégias possíveis, principalmente em outras esferas de governo que não o federal, mas podem ser consideradas como as estratégias selecionadas para cumprir com os objetivos do Plansab. Junto aos códigos de cada estratégia pode ser visto o seu grau de prioridade, indo da mais prioritária (★★★) à menos prioritária (★).

A expectativa é que as estratégias descritas possam servir para guiar os gestores em todos os níveis, assim como aqueles responsáveis pelo controle social, em seus processos de tomada de decisão.

Tabela 8.2. **Bloco A** - Estratégias relativas às ações de coordenação e planejamento no setor e às articulações intersetoriais e interinstitucionais para efetiva implementação da política nacional de saneamento básico: referem-se a diretrizes e estratégias para assegurar, no plano federal e nos demais níveis federados, o avanço institucional da política de saneamento básico, com perenidade e sustentação ao longo do período de implementação do Plansab.

	Diretrizes	Cód.	Estratégias	Competência Federativa predominante	Principais responsáveis no Governo Federal	Relação com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS)
1	**Fortalecer o Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR) como coordenador da política nacional de saneamento básico, com a participação dos diversos setores do Governo Federal na sua implementação.**	**A1** ★★★	Criar o Comitê Interministerial de Saneamento Básico - Cisb, colegiado que, sob a presidência do Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR), terá a finalidade de assegurar a implantação da política federal de saneamento básico, de articular a atuação dos órgãos e das entidades federais na alocação de recursos financeiros em ações de saneamento básico e de concretizar o Plansab.	FEDERAL	MDR, CC/PR	17.14
		A2 ★★	Ampliar e dotar de excelência técnico-científica e interdisciplinar a área técnica da Secretaria Nacional de Saneamento (SNS) do MDR, encarregada do permanente monitoramento e avaliação da política nacional de saneamento básico, da execução do Plansab, do suporte técnico ao CISB e da fixação de diretrizes e critérios para os programas do Governo Federal, a partir das orientações do Plansab.	FEDERAL	MDR, ME, CC/PR	
		A3 ★★	Fortalecer a capacidade técnica e administrativa do MDR e dos demais órgãos federais com relevante atuação em saneamento básico, com ênfase na capacitação e na melhoria da eficiência, bem como no reforço dos recursos humanos, logísticos, orçamentários e financeiros suficientes para a implementação da política federal de saneamento básico e a execução do Plansab.	FEDERAL	MDR; ME, CC/PR	
		A4 ★	Formular normas para a gestão dos serviços de saneamento básico necessárias à implementação da política nacional e à execução do Plansab, em especial em temas como planejamento, programas, projetos, apoio técnico, capacitação e orientação para a utilização de recursos financeiros, com respeito ao pacto federativo.	FEDERAL ESTADUAL MUNICIPAL	MDR	
2	**Assegurar que o Plansab seja o instrumento**	**A5** ★★	Divulgar amplamente o Plansab e enfatizar seu papel norteador e referencial da política nacional de saneamento básico, desenvolvendo permanente gestão junto às diversas instâncias	FEDERAL ESTADUAL MUNICIPAL	MDR, MS/FUNASA, MS/SESAI, MS/SVS,	

	orientador das políticas, programas e ações de saneamento básico no País, buscando sua observância na previsão orçamentária e na execução financeira e fortalecendo a cooperação entre União, Estados e Municípios, considerando as peculiaridades locais e reduzindo as desigualdades sociais e regionais.		de governo, Federal, Estaduais e Municipais, para que as diferentes iniciativas em saneamento básico sejam orientadas pelo Plano.		MMA, ANA, ME, CC/PR	
		A6 ★	Criar o Sistema Nacional de Saneamento Básico (SNSB), com adesão voluntária de estados, municípios e consórcios, estabelecendo-se prioridade a seus integrantes para o recebimento de recursos federais. Uma vez criado o futuro Sistema Nacional de Desenvolvimento Urbano, o SNSB passará a vincular-se a este Sistema.	FEDERAL	MDR, CC/PR, ME	
		A7 ★★★	Fomentar e apoiar, técnica e financeiramente, a elaboração das políticas, marcos regulatórios e planos municipais, estaduais e regionais de saneamento básico, priorizando os municípios mais carentes, incentivando processos participativos, sua apreciação por conselhos e sua integração com as demais políticas e planos setoriais.	FEDERAL ESTADUAL	MDR, MS/FUNASA	11.b
		A8 ★	Desenvolver gestões e realizar avaliações periódicas para que a previsão orçamentária e a execução financeira federais, no campo do saneamento básico, sejam realizadas conforme estabelecido no Plansab.	FEDERAL	MDR, MS/FUNASA, MMA, MS/SESAI, MC, ME, CAIXA, BNDES	
3	**Promover a interlocução e a articulação do Plansab com planos municipais, estaduais e regionais de saneamento básico e com outros planos setoriais correlatos, assegurando a intersetorialidade das ações de saneamento básico com as políticas de saúde, de desenvolvimento urbano e regional, habitação, proteção ambiental e**	**A9** ★	Promover articulações entre órgãos federais envolvidos com a política de saneamento básico e Estados da federação, para explorar o papel dos Estados no planejamento, formulação, apoio técnico e financiamento das ações de saneamento básico, respeitando-se a autonomia municipal.	FEDERAL ESTADUAL	MDR, MS/FUNASA, MMA.	
		A10 ★★★	Articular ações e programas nacionais de saneamento básico com programas e ações de habitação, saúde, educação, transporte e mobilidade, recursos hídricos, gestão de riscos, promovendo a igualdade, inclusão social e equidade de gênero.	FEDERAL	MDR, MS/FUNASA, MMA, ANA, ME, MEC	11.b
		A11 ★	Adotar ações políticas concertadas entre gestão dos recursos hídricos e dos serviços de saneamento básico, com vistas à otimização dos usos múltiplos e integrados da água e à efetiva implementação dos instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos.	FEDERAL	MDR, MMA, ANA	6.4

	recursos hídricos, entre outras.	**A12** ★	Estabelecer diretrizes para o tratamento diferenciado das ações de saneamento básico nas Regiões Metropolitanas; em municípios de pequeno porte; em bacias hidrográficas críticas, segundo definição da ANA; em áreas de especial interesse social; e nas áreas indutoras do desenvolvimento turístico.	FEDERAL ESTADUAL MUNICIPAL	MDR, MS/FUNASA, MMA.	6.1 6.5 17.14
		A13 ★	Estimular a elaboração de Planos de Segurança da Água (PSA), planos de contingência e ações para emergências e desastres, dentre outros.	FEDERAL ESTADUAL MUNICIPAL	MDR, MS/FUNASA, MMA, ANA	6.4
4	**Implementar políticas específicas de saneamento básico para a população rural, incluindo assentamentos, áreas indígenas, reservas extrativistas, comunidades quilombolas e outras comunidades tradicionais.**	**A14** ★★★	Implementar políticas específicas para o saneamento rural, incluindo os povos indígenas, extrativistas, quilombolas, e outras populações tradicionais, que considerem atividades de educação sanitária e ambiental, equidade de gênero, mobilização social, emprego de tecnologias e estrutura institucional apropriadas, equipes interdisciplinares e recursos financeiros compatíveis, reconhecendo as peculiaridades locais.	FEDERAL ESTADUAL MUNICIPAL	MDR, MS/FUNASA, MS/SESAI, ME	6.b 6.2
		A15 ★★	Apoiar a ação municipal na área rural, especialmente, quando couber, na área indígena, inclusive por meio da cooperação entre entes federados e instituições governamentais.	FEDERAL ESTADUAL MUNICIPAL	MDR MS/FUNASA, MS/SESAI,	6.1
		A16 ★	Enfatizar, respeitando a autonomia de estados e municípios, a observância do Programa Nacional de Saneamento Rural na elaboração dos respectivos planos regionais, estaduais e municipais de saneamento básico, com vistas ao atendimento das áreas rurais.	FEDERAL	MS/FUNASA MS/SESAI	6.1 6.2

1

Tabela 8.3. **Bloco B**- Estratégias relativas à gestão dos serviços de saneamento básico, que inclui a organização, o planejamento, a regulação e fiscalização, a prestação, e o controle social, de forma participativa e integrada, com vistas à sua universalização: referem-se às diretrizes e estratégias que buscam assegurar o fortalecimento da gestão dos serviços, em sintonia com os princípios da Lei, bem como do papel do titular, na perspectiva da maior eficiência, eficácia e efetividade do setor.

	Diretrizes	Cód.	Estratégias	Competência Federativa predominante	Principais responsáveis no Governo Federal	Relação com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS)
5	**Buscar a universalização do acesso ao abastecimento de água potável e de esgotamento sanitário, de forma ambientalmente adequada e socialmente justa, minimizando os riscos à saúde.**	**B1** ★★★	Implementar os Programas do Plansab e apoiar a implementação dos programas dos entes federados e dos prestadores de serviços, de forma a executar os projetos necessários à ampliação do acesso aos serviços de abastecimento de água potável e de esgotamento sanitário, norteados pelo princípio da universalização.	FEDERAL ESTADUAL MUNICIPAL	MDR, MS/FUNASA, MS/SESAI, MMA, MDR/CODEVASF, MC, CAIXA, BNDES	3.3 6.1 6.2
		B2 ★★★	Promover a melhoria da eficiência dos sistemas de abastecimento de água potável e de esgotamento sanitário, em especial por meio de sua manutenção adequada, da racionalização do consumo de água, da redução da intermitência e das perdas de água, do uso eficiente de energia elétrica, da modernização do tratamento de água e de esgotos, da inovação tecnológica, do aproveitamento energético do biogás, dentre outros.	FEDERAL ESTADUAL MUNICIPAL	MDR, MS/FUNASA, MS/SESAI, MCTIC	6.2 6.3 7.2 13.2
		B3 ★★★	Priorizar ações para a garantia do atendimento à legislação de qualidade da água para consumo humano, incluindo aquela referente à exigência de informação ao consumidor, fomentando a melhoria do controle e vigilância da qualidade da água.	FEDERAL ESTADUAL MUNICIPAL	MDR, MS/FUNASA, MS/SVS	3.3 6.1
		B4 ★★	Estabelecer modelos para garantia do volume mínimo de água para consumo humano e para atendimento essencial à saúde.	FEDERAL ESTADUAL MUNICIPAL	MDR, MS/FUNASA, MS/SVS	6.1
		B5 ★	Promover e fomentar, por meio de canais específicos de financiamento e regulação adequada, o reuso da água e dos esgotos tratados, bem como a dessalinização e o aproveitamento da água da chuva, considerando as especificidades socioambientais e levando em conta a inovação e a modernização de processos	FEDERAL ESTADUAL MUNICIPAL	MDR, MS/FUNASA, MMA, MCTIC	6.3 6.a

			tecnológicos e a utilização de práticas operacionais sustentáveis e seguras.			
		B6 ★★★	Estimular e implementar medidas que visem à preservação de mananciais e de reservas de águas superficiais e subterrâneas, respeitada a autonomia estadual.	FEDERAL	MMA	6.6
		B7 ★	Explorar as potencialidades de parcerias, a exemplo de consórcios públicos e parcerias com o setor privado, para os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário.	ESTADUAL MUNICIPAL	MDR, MS/FUNASA, ME	6.2 17.17
6	**Buscar a universalização do acesso a limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e promover a sua destinação final ambientalmente adequada.**	**B8** ★★★	Implementar os Programas do Plansab e apoiar a implementação dos programas dos entes federados e dos prestadores de serviços, de forma a executar os projetos necessários à ampliação dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, norteados pelo princípio da universalização.	FEDERAL ESTADUAL MUNICIPAL	MDR, MS/FUNASA, MMA, CAIXA, BNDES	3.3 11.6 12.4
		B9 ★★★	Fomentar o manejo dos resíduos sólidos domiciliares, pautado na não geração, na redução, na reutilização, na reciclagem, no tratamento e na disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos – alinhado com a Política Nacional de Resíduos Sólidos.	FEDERAL ESTADUAL MUNICIPAL	MDR, MS/FUNASA, MMA	12.5 11.6
		B10 ★★	Fomentar as soluções de regionalização do tratamento e disposição final dos resíduos sólidos domiciliares, estimulando a criação de consórcios públicos e explorando o potencial de parcerias com o setor privado.	FEDERAL ESTADUAL MUNICIPAL	MDR, MS/FUNASA, MMA, ME	11.a 17.17
		B11 ★★★	Prestar apoio técnico e financeiro para a gestão associada e o gerenciamento integrado de resíduos sólidos domiciliares, com inclusão dos trabalhadores com materiais recicláveis, apoiando associações de catadores.	FEDERAL ESTADUAL MUNICIPAL	MDR, MS/FUNASA, MMA	11.6 12.4 12.5
		B12 ★★★	Incentivar o encerramento e a recuperação de áreas degradadas pela disposição inadequada de resíduos sólidos domiciliares.	FEDERAL ESTADUAL MUNICIPAL	MMA	3.3 11.6

		B13 ★	Incentivar a recuperação e o aproveitamento energético do biogás na disposição adequada de resíduos sólidos domiciliares.	FEDERAL ESTADUAL MUNICIPAL	MDR, MMA	7.2 13.2
7	**Buscar a universalização da drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, minimizando a ocorrência de problemas críticos de inundação, enchentes ou alagamentos, incentivando a gestão integrada de bacias hidrográficas.**	**B14** ★★★	Implementar os Programas do Plansab e apoiar a implementação dos programas dos entes federados e dos prestadores de serviços, de forma a executar os projetos necessários à ampliação da drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, norteados pelo princípio da universalização.	FEDERAL ESTADUAL MUNICIPAL	MDR, MS/FUNASA, MDR/DNOCS, CAIXA, BNDES	11.5 13.1
		B15 ★★★	Fomentar projetos e ações para a drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, priorizando as intervenções em municípios com problemas críticos de inundação e a adoção de medidas estruturantes e de soluções sustentáveis, com uso de técnicas compensatórias.	FEDERAL ESTADUAL MUNICIPAL	MDR, MS/FUNASA,	11.5 13.1
		B16 ★	Fomentar a criação de modelos de organização para os serviços de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas, incorporando a avaliação de experiências internacionais.	FEDERAL ESTADUAL MUNICIPAL	MDR, MS/FUNASA, ME	
8	**Fortalecer a capacidade de gestão dos titulares de serviços de saneamento básico, com ênfase em suas responsabilidades constitucionais e legais, bem como fortalecer a capacidade técnica e gerencial dos prestadores e reguladores de serviços de saneamento básico, e promover a educação ambiental e a comunicação social.**	**B17** ★★	Desenvolver e apoiar ações permanentes de capacitação, intercâmbio técnico e extensão tecnológica, baseadas em experiências referenciais para o setor saneamento, voltadas a prestadores e reguladores, por meio de esforço cooperado entre o Governo Federal e agentes subnacionais.	FEDERAL ESTADUAL MUNICIPAL	MDR, MS/FUNASA, MMA, MEC, CAIXA, BNDES	
		B18 ★★	Promover e desenvolver ações de recuperação, reestruturação e revitalização de prestadores públicos de serviços de saneamento básico, fortalecendo sua capacitação técnica, divulgando suas melhores práticas, aperfeiçoando os mecanismos e instrumentos de participação e controle social e fomentando a cooperação entre entes federados.	FEDERAL ESTADUAL MUNICIPAL	MDR, MS/FUNASA, MMA, ME, CAIXA, BNDES	
		B19 ★★	Implementar a coordenação regulatória dos serviços de saneamento básico no Governo Federal, assegurando um ambiente regulatório que reduza riscos e incertezas normativas, estabelecendo normas de referência regulatória para aplicação nacional e atuando na mediação de conflitos regulatórios.	FEDERAL	ANA	
		B20 ★	Fomentar a educação ambiental para o saneamento básico, por meio da adoção de técnicas e recursos pedagógicos específicos,	FEDERAL ESTADUAL	MDR, MS/FUNASA, MMA, MEC	6.b

			com vistas a uma maior conscientização dos direitos de cidadania e promoção da saúde e do meio ambiente.			
		B21 ★★	Apoiar a instalação e o funcionamento de entidades de regulação, valorizando a atividade fiscalizadora, e fomentando a criação de modelos e instrumentos regulatórios independentes, efetivos e eficazes.	FEDERAL ESTADUAL	ANA	
		B22 ★	Fomentar a criação de ouvidorias e instrumentos de participação da sociedade civil nas entidades reguladoras.	FEDERAL ESTADUAL MUNICIPAL	ANA	6.b
		B23 ★★	Desenvolver ações para o aprimoramento da qualidade de projetos e obras de saneamento básico, divulgando as melhores práticas.	FEDERAL ESTADUAL MUNICIPAL	MDR, MS/FUNASA, BNDES MDR/CODEVASF, MMA, CAIXA	
9	**Apoiar arranjos institucionais para a gestão dos serviços de saneamento básico, estimulando sua organização segundo escalas espaciais ótimas, considerando os modelos de regiões metropolitanas, aglomerações urbanas, microrregiões e consórcios públicos, assim como parcerias público-privadas, nas suas diferentes modalidades de contrato.**	**B24** ★	Fomentar a criação de parcerias entre entes federados, com base na cooperação entre níveis de governo e consórcios públicos, para o planejamento, regulação e prestação dos serviços de saneamento básico e a modernização do setor.	FEDERAL ESTADUAL	MDR, MS/FUNASA, MMA, ME	17.14 17.17
		B25 ★	Adotar a Portaria MCid n° 557/2016 e suas revisões posteriores como referência para a elaboração dos estudos de viabilidade técnica e econômico-financeira (EVTE), previstos no inciso II do artigo 11 da Lei 11.445/2007, e atuar no sentido de transformar o seu conteúdo em norma da ABNT.	FEDERAL ESTADUAL MUNICIPAL	MDR MS/FUNASA	
		B26 ★	Explorar as potencialidades de parcerias com o setor privado para a prestação dos serviços.	ESTADUAL MUNICIPAL	MDR, MS/FUNASA, MMA, ME	17.17
		B27 ★★	Estimular, fortalecer e criar política de incentivo a arranjos de regionalização, que tenham por base as regiões metropolitanas, as aglomerações urbanas, as microrregiões, os consórcios públicos e as bacias hidrográficas, visando à melhoria da gestão dos serviços de saneamento básico, em especial o planejamento, a regulação e a prestação dos serviços, observando a Lei n° 13.089/2015 (Estatuto da Metrópole), a Lei n° 11.107/2005 (Consórcios Públicos) e a Lei n° 9.433/2007 (Política Nacional de Recursos Hídricos).	FEDERAL ESTADUAL	MDR, MS/FUNASA, MMA, ME, CAIXA, BNDES	11.a 17.14

		B28 ★	Fortalecer e fomentar a criação de modelos de prestação de serviços que promovam a integração dos quatro componentes do saneamento básico.	FEDERAL ESTADUAL MUNICIPAL	MDR, MS/FUNASA, MMA, ME	
10	**Assegurar a implementação dos processos participativos e transparentes e os mecanismos de participação e controle social, visando uma gestão democrática e sustentável do saneamento básico.**	**B29** ★	Fortalecer e ampliar a relevância do saneamento rural no CNDU e na Conferência das Cidades, nos níveis federal, estadual e municipal, contribuindo para o planejamento e avaliação das ações de saneamento básico no País.	FEDERAL ESTADUAL MUNICIPAL	MDR	6.b
		B30 ★★★	Promover, junto às populações, instituições e organizações sociais urbanas e rurais, o fortalecimento das instâncias de participação e controle social em saneamento básico e avaliar o reconhecimento legal de seu caráter deliberativo, reforçando sua capacidade de influenciar as políticas públicas e o planejamento, incluindo o acompanhamento efetivo das intervenções físicas, estimulando a criação de novas instâncias e divulgando boas práticas participativas.	FEDERAL ESTADUAL MUNICIPAL	MDR, MS/FUNASA, MMA	6.b
		B31 ★	Fortalecer a cultura da participação e do controle social por meio da atuação em conselhos, fóruns e comitês de bacias, realização de audiências públicas, mobilizações sociais, abertura de espaços de discussão locais e da capacitação continuada de conselheiros e representantes de instâncias de participação e controle social em questões específicas de saneamento básico que estimulem o envolvimento da sociedade, articulando-se, no que couber, com a Estratégia Brasileira para a Transformação Digital em sua vertente Cidadania e Governo.	FEDERAL ESTADUAL MUNICIPAL	MDR, MS/FUNASA, MMA	6.b
		B32 ★★	Desenvolver e apoiar ações de capacitação para o controle social dos serviços de saneamento básico, voltadas para conselheiros, agentes de saúde, agentes sociais e comunitários, dentre outros.	FEDERAL ESTADUAL MUNICIPAL	MDR	6.b
		B33 ★	Fortalecer e ampliar o papel do CNDU e da Conferência das Cidades no planejamento, definição de prioridades e avaliação das ações de saneamento básico no País.	FEDERAL	MDR	6.b
		B34 ★	Fomentar a criação de conselhos estaduais e municipais das cidades, bem como a realização das respectivas conferências, incorporando a discussão da temática do saneamento básico, e fortalecer os conselhos já existentes.	FEDERAL ESTADUAL MUNICIPAL	MDR, MS/FUNASA, MMA	6.b
		B35 ★★	Fomentar a transparência e o acesso às informações sobre os programas e ações em saneamento básico, bem como à prestação	FEDERAL ESTADUAL	MDR, MS/FUNASA, MMA	

		de contas por parte dos prestadores de serviço, de maneira compreensível à população, para estimular e qualificar a participação social nos processos de tomada de decisão, articulando-se, no que couber, com a Estratégia Brasileira para a Transformação Digital em sua vertente Cidadania e Governo.	MUNICIPAL		
	B36 ★	Condicionar o acesso a recursos federais à existência do órgão colegiado de controle social em saneamento básico nos termos do Decreto n° 7.217/2010 e alterações.	FEDERAL	MDR, MS/FUNASA, MMA, CAIXA, BNDES	
	B37 ★	Promover campanhas de comunicação social de forma a sensibilizar a sociedade e ampliar a consciência crítica quanto aos direitos ao saneamento básico, com foco na promoção da equidade e da qualidade de vida da população.	FEDERAL ESTADUAL MUNICIPAL	MDR, MS/FUNASA, MMA	

Tabela 8.4**. Bloco C** - Estratégias relativas ao desenvolvimento tecnológico dos serviços e sistemas de saneamento básico: referem-se à diretriz e estratégias que buscam o desenvolvimento do setor, com as devidas adequações à realidade local, de forma a assegurar seu avanço e sustentação ao longo do período de implementação do Plansab.

	Diretrizes	Cód.	Estratégias	Competência Federativa predominante	Principais responsáveis no Governo Federal	Relação com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS)
11	**Apoiar o desenvolvimento científico e tecnológico no campo do saneamento básico, visando avaliar, desenvolver e consolidar soluções tecnológicas apropriadas para os serviços e sistemas, incluindo a organização, o planejamento, a regulação, a prestação, a fiscalização e o controle social,**	**C1** ★★★	Avaliar, difundir e incentivar o emprego de técnicas apropriadas de sistemas de saneamento básico para permitir a universalização do acesso de toda a população com equidade, especialmente a de baixa renda, de áreas rurais e de ocupações com urbanização precária.	FEDERAL ESTADUAL MUNICIPAL	MDR, MS/FUNASA, MMA, MCTIC	6.1
		C2 ★★	Incentivar, nas estratégias de apoio técnico e financeiro, opções que prevejam a melhoria gradual e progressiva da situação de saneamento básico, por meio da aplicação do conceito de tecnologia apropriada, que considere as especificidades locais nas dimensões sociais, culturais, econômicas, ambientais e institucionais, dando especial atenção às populações de baixa renda e às ocupações com urbanização precária.	FEDERAL	MDR, MS/FUNASA, MMA, MDR/CODEVASF, MC	
		C3 ★	Incentivar o uso de métodos e técnicas que reduzam as emissões de gases de efeito estufa nos serviços e soluções de saneamento básico, minimizando o impacto negativo no meio ambiente e na saúde.	FEDERAL ESTADUAL MUNICIPAL	MDR, MS/FUNASA, MMA	7.2 13.2 13.3

	considerando as especificidades locais e regionais.	**C4** ★★★	Implementar linhas de financiamento e apoio à pesquisa e ao desenvolvimento científico e tecnológico, tendo em vista os desafios de universalização, qualidade e eficiência na prestação dos serviços de saneamento básico, realizando parcerias com CAPES, CNPq, CTHidro, Programa de P&D da ANEEL, fundações estaduais de amparo à pesquisa, dentre outros.	FEDERAL ESTADUAL	MDR, MS/FUNASA, MMA, MCTIC, MEC, ME	7.a 13.2 13.3
		C5 ★	Criar fundo setorial específico para o desenvolvimento científico e tecnológico no campo do saneamento básico, aportando recursos oriundos do orçamento para o setor de saneamento básico, com o propósito de ampliar a avaliação, criação e consolidação de soluções tecnológicas e para a gestão dos serviços.	FEDERAL	MDR, MCTIC, ME	
		C6 ★★	Estimular a adoção de automação, telemetria e geoprocessamento nos serviços e soluções de saneamento básico.	FEDERAL ESTADUAL MUNICIPAL	MDR, MMA, MS/FUNASA	

1

Tabela 8.5. **Bloco D** - Estratégias relativas ao investimento e à cobrança dos serviços de saneamento básico: referem-se às diretrizes e estratégias, que visam, dentre outros avanços, assegurar fluxo estável de recursos financeiros para o setor e mecanismos para sua eficiente utilização e fiscalização, com base no princípio de qualificação dos gastos e da progressiva priorização de investimentos em medidas estruturantes.

	Diretrizes	Cód.	Estratégias	Competência Federativa predominante	Principais responsáveis no Governo Federal	Relação com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS)
12	**Assegurar recursos federais compatíveis com os princípios, diretrizes e estratégias, programas e metas estabelecidos no Plansab, orientando sua destinação e aplicação com maior eficiência, eficácia e efetividade nos resultados e com apropriação social dos benefícios.**	**D1** ★★★	Adotar na política federal de saneamento básico os Programas definidos no Plansab, utilizando os mecanismos e critérios de elegibilidade, priorização e seleção de projetos previstos no Plano.	FEDERAL	MDR, MS/FUNASA, MMA, ME, CAIXA, BNDES	
		D2 ★★★	Assegurar, quando da elaboração das respectivas previsões orçamentárias e execuções financeiras – em especial do PPA, do FGTS e do FAT – a inserção dos programas do Plansab e a aplicação do montante de investimentos federais definidos no Plano, priorizando os recursos não onerosos para beneficiários públicos com menor capacidade de endividamento.	FEDERAL	MDR, MS/FUNASA, MMA, ME, CAIXA, BNDES	17.14
		D3 ★★★	Articular com órgãos do Governo Federal e com o Congresso Nacional, por ocasião da discussão do PPA e da Loa, e com a área financeira do Governo Federal, na execução orçamentária, a qualificação dos projetos e o direcionamento das emendas parlamentares às diretrizes do Plansab, desenvolvendo-se mecanismos institucionais para que essas emendas sejam apresentadas em consonância com os programas de saneamento básico indicados pelo Plansab.	FEDERAL	MDR, MS/FUNASA, MMA, ME	17.14
		D4 ★★	Implementar ações para superar entraves na execução dos investimentos federais relacionados à elaboração de projetos, gestão de empreendimentos e licenciamento ambiental, dentre outros, com vistas a garantir a conclusão das intervenções físicas.	FEDERAL	MDR, MMA MS/FUNASA,	17.14
		D5 ★	Contemplar projetos e ações de saneamento básico em núcleos urbanos informais consolidados (conforme legislação), independentemente da situação fundiária, desde que não se encontrem em situação de risco.	FEDERAL ESTADUAL MUNICIPAL	MDR MS/FUNASA	3.3
		D6 ★★	Constituir Fundo Nacional para a Universalização dos Serviços de Saneamento, o qual priorizará aportes em serviços com	FEDERAL	MDR, MS/FUNASA, ME	6.1

	comprovada incapacidade de sustentação econômico-financeira e de investimentos.			
D7 ★★★	Implementar instrumentos, em articulação com financiamento da política habitacional, para assegurar a implantação de instalações hidrossanitárias internas para a população de baixa renda e a conexão às redes de esgotos e de abastecimento de água.	FEDERAL ESTADUAL MUNICIPAL	MDR, MS/FUNASA, ME	6.2
D8 ★	Aumentar progressivamente os recursos para medidas estruturantes ao longo dos anos, para a estruturação dos serviços com vistas a garantir a eficiência e efetividade do investimento em medidas estruturais e na melhoria da gestão.	FEDERAL ESTADUAL MUNICIPAL	MDR, MS/FUNASA, MMA, ME	
D9 ★	Simplificar procedimentos para candidatura e acesso aos recursos federais, visando maior equidade entre os diversos entes federados, sem comprometimento da eficiência de uso dos recursos públicos.	FEDERAL	MDR, MS/FUNASA, MMA, CAIXA, BNDES	
D10 ★★	Adotar instrumentos de apoio e assistência técnica aos tomadores de recursos com maior dificuldade de acesso às linhas de investimento federais e aos desembolsos financeiros, visando ampliar sua acessibilidade.	FEDERAL	MDR, MS/FUNASA, MDR/CODEVASF, MMA	
D11 ★★★	Garantir a execução do saldo da carteira de investimentos federais em saneamento básico e aperfeiçoar critérios de elegibilidade e priorização para o acesso a recursos federais, especialmente os onerosos, estabelecendo metas de desempenho operacional, privilegiando o atendimento a populações de baixa renda e observando aspectos sanitário, ambiental e epidemiológico.	FEDERAL ESTADUAL MUNICIPAL	MDR, MS/FUNASA, MMA, CAIXA, BNDES, ME	3.3 17.14
D12 ★★★	Condicionar o acesso a recursos federais à existência dos planos de saneamento básico elaborado pelo titular nos termos do Decreto n°7.217/2010 e alterações.	FEDERAL	MDR, MS/FUNASA, MMA, CAIXA, BNDES	17.14
D13 ★	Incentivar a que ganhos de eficiência decorrentes dos investimentos federais e da desoneração fiscal impliquem em apropriação social dos benefícios, sob a forma de investimentos, subsídios ou redução tarifária, priorizando a população de baixa renda.	FEDERAL	MDR, MS/FUNASA, ME	
D14 ★	Criar mecanismos para destinação de recursos públicos federais para investimentos em ações de saneamento básico	FEDERAL	MDR, MS/FUNASA,	3.3 6.b

			implementadas por meio de gestão comunitária, em cooperação com o titular, para beneficiar população de baixa renda localizada onde não há cobertura dos serviços por modelos de gestão convencionais.		MMA	
		D15 ★	Promover a desoneração fiscal gradativa do setor saneamento básico, aliada a uma política distributivista dos recursos desonerados, de forma que torne as tarifas mais acessíveis aos usuários e amplie os investimentos neste setor.	FEDERAL	MDR, ME	
13	**Ampliar a participação financeira de agentes não federais nos investimentos preconizados pelo Plansab.**	**D16** ★★★	Identificar e explorar fontes adicionais de recursos para o saneamento básico, como fundos de investimentos e mercado financeiro, bem como ampliar recursos tarifários e aportes privados.	FEDERAL ESTADUAL MUNICIPAL	MDR, MS/FUNASA, MMA, ME	
		D17 ★	Aperfeiçoar os condicionantes de contrapartida financeira pelos tomadores de recursos nos programas do Governo Federal, avaliando proporções ótimas de contrapartidas, visando à sua ampliação e estabilidade.	FEDERAL	MDR, MS/FUNASA, MMA, ME	
		D18 ★	Orientar e induzir a criação de fundos estaduais e municipais para a universalização dos serviços.	FEDERAL ESTADUAL MUNICIPAL	MDR, ME	6.1
		D19 ★	Apoiar os Comitês de Bacias na definição de prioridades para utilização de recursos oriundos da arrecadação da cobrança pelo uso da água na área de saneamento básico, em especial para a elaboração de planos de saneamento básico.	FEDERAL ESTADUAL	MDR, MMA, ANA	
14	**Aperfeiçoar os modelos de cobrança praticados no setor saneamento básico e explorar outras alternativas, inclusive as que preveem subsídios e incentivos, com foco especial na garantia de transparência e do equilíbrio econômico-**	**D20** ★★	Avaliar e propor melhorias nos modelos tarifários, de incentivos e subsídios dos componentes de abastecimento de água potável e esgotamento sanitário praticados no Brasil, visando sua compatibilidade com critérios de equidade e eficiência, e estimulando a maior aplicação possível dos recursos nos investimentos.	FEDERAL ESTADUAL MUNICIPAL	MDR, ANA	
		D21 ★★★	Estimular modelos tarifários, incluindo mecanismos de tarifa social e de subsídios, que assegurem o acesso universal aos serviços, com justiça social, incentivando que beneficiários dos programas sociais do governo, bem como famílias vulneráveis ainda não incluídas nesses programas, sejam por eles contemplados.	FEDERAL ESTADUAL MUNICIPAL	MDR, ANA	

	financeiro da prestação dos serviços.	**D22** ★★	Conceber modelos de cobrança, incentivos e subsídios, com sistemas viáveis e eficazes de arrecadação, para os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas, à luz da legislação.	FEDERAL ESTADUAL MUNICIPAL	MDR, ANA
		D23 ★	Estimular que prestadores de serviço divulguem, de forma transparente e em linguagem acessível, sua estrutura de tarifas, subsídios, arrecadação, metas de eficiência e qualidade, e o plano de negócios da prestação dos serviços, adotando a edição de instrumento normativo que determine a divulgação das informações.	FEDERAL ESTADUAL MUNICIPAL	MDR, MS/FUNASA, ANA

Tabela 8.6. **Bloco E** - Estratégias relativas aos sistemas de informações e às ferramentas de monitoramento e avaliação do Plansab: referem-se à diretriz e estratégias para a necessária consolidação do fluxo de informações, no plano federal e dos demais níveis federados, de forma a assegurar o avanço institucional da política nacional de saneamento, com perenidade e sustentação ao longo do período de implementação do Plansab.

	Diretrizes	Cód.	Estratégias	Competência Federativa predominante	Principais responsáveis no Governo Federal	Relação com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS)
15	**Priorizar a implantação de sistemas de informações em saneamento básico e de ferramentas de avaliação e monitoramento do Plansab nos níveis federal, estadual e municipal, resguardando o princípio da interoperabilidade e da intersetorialidade,**	**E1** ★★	Manter o funcionamento regular do Grupo de Trabalho Interinstitucional de Acompanhamento da Implementação do Plansab – GTI/Plansab, conforme Decreto n° 8.141/2013, assegurando as condições financeiras e materiais necessários.	FEDERAL	MDR	17.14
		E2 ★★★	Implantar o Sinisa, conforme estabelece a Lei n° 11.445/2007 e o Decreto n° 7.217/2010, articulado ao Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (Sinir), ao Sistema Nacional de Informações em Recursos Hídricos (SNIRH), ao Sistema Nacional de Informações em Meio Ambiente (Sinima) e ao Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (Sisagua), bem como aos sistemas municipais e estaduais de informação e a outros sistemas setoriais, e ao banco de dados dos investimentos em saneamento básico do Governo Federal.	FEDERAL	MDR	6.5 13.2

	aperfeiçoando, integrando ou expandindo os sistemas já existentes.	**E3** ★★	Implantar sistema de avaliação e monitoramento dos cenários, diretrizes e estratégias, metas, indicadores e indicadores auxiliares, necessidade de investimentos e programas, identificando resultados e impactos do Plansab, publicando na internet os relatórios anuais, possibilitando o acompanhamento e avaliação do seu desenvolvimento pela sociedade.	FEDERAL	MDR
		E4 ★★	Incentivar e apoiar técnica e financeiramente a criação e organização de sistemas municipais e estaduais de informação em saneamento básico, articulados ao Sinisa.	FEDERAL ESTADUAL MUNICIPAL	MDR, MS/FUNASA, MMA
		E5 ★★★	Constituir Grupo de Trabalho no Governo Federal para definir ações de curto e médio prazo para nivelar e melhorar as informações estatísticas oficiais sobre o saneamento básico nos períodos entre Censos, com a participação, enquanto observadores, das associações corporativas do setor e dos governos estaduais e municipais.	FEDERAL	MDR, ME/IBGE, MS/FUNASA, MMA

1

9. Programas

A proposta de programas governamentais para a concretização das estratégias do Plansab, levando em conta a análise situacional do saneamento básico no Brasil, as metas físicas propostas, as diretrizes e estratégias, as políticas setoriais do Governo Federal e as estratégias de longo prazo apresentadas na Estratégia Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social 2010-2030 (Endes), com o pano de fundo do cenário de referência (*Cenário 2 - Busca da Universalização*), constitui etapa crucial do planejamento. A implementação dos programas do Plansab considerará a disponibilidade orçamentária e o alinhamento ao PPA, as prioridades de Governo e o avanço dos investimentos da iniciativa privada no setor.

Evidentemente, sabe-se que a formulação de programas que reflitam e deem coerência ao planejamento não é condição suficiente para seu sucesso, pois a dinâmica operacional de sua implementação pode, e, usualmente, consegue subverter a lógica do planejamento. Essa condição, tradicional nas políticas públicas brasileiras não deve ser, porém, impedimento para a formulação de programas consistentes e articulados, com estrutura que induza a um alinhamento do planejamento, uma vez que a ausência de uma formulação adequada para os programas definitivamente afasta, a execução da política, do planejamento desenvolvido.

Diferentes preocupações foram contempladas na formulação dos programas, no âmbito do Plansab. Uma, central, é que os diversos agentes executores neles se reconheçam e se mantenham motivados a contribuir para o êxito da política pública de saneamento básico. Outra preocupação é que os programas garantam materialidade à visão estratégica do Plano. Neste particular, podem ser pensados a partir das suas diretrizes e estratégias, sobretudo aquelas de caráter mais geral que têm reflexos nessa formulação, conforme destacado a seguir:

A1 - Criar o Comitê Interministerial de Saneamento Básico - Cisb, colegiado que, sob a presidência do Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR), terá a finalidade de assegurar a implantação da política federal de saneamento básico, de articular a atuação dos órgãos e das entidades federais na alocação de recursos financeiros em ações de saneamento básico e de concretizar o Plansab.

A3 - Fortalecer a capacidade técnica e administrativa do MDR e dos demais órgãos federais com relevante atuação em saneamento básico, com ênfase na capacitação e na melhoria da eficiência, bem como no reforço dos recursos humanos, logísticos, orçamentários e financeiros suficientes para a implementação da política federal de saneamento básico e a execução do Plansab.

A4 - Formular normas para a gestão dos serviços de saneamento básico necessárias à implementação da política nacional e à execução do Plansab, em especial em temas como planejamento, programas, projetos, apoio técnico, capacitação e orientação para a utilização de recursos financeiros, com respeito ao pacto federativo.

A5 - Divulgar amplamente o Plansab e enfatizar seu papel norteador e referencial da política nacional de saneamento básico, desenvolvendo permanente gestão junto às diversas instâncias de governo, Federal, Estaduais e Municipais, para que as diferentes iniciativas em saneamento básico sejam orientadas pelo Plano.

A8 - Desenvolver gestões e realizar avaliações periódicas para que a previsão orçamentária e a execução financeira federais, no campo do saneamento básico, sejam realizadas conforme estabelecido no Plansab.

A10 – Articular ações e programas nacionais de saneamento básico com programas e ações de habitação, saúde, educação, transporte e mobilidade, recursos hídricos, gestão de riscos, promovendo a igualdade, inclusão social e equidade de gênero.

A12 - Estabelecer diretrizes para o tratamento diferenciado das ações de saneamento básico nas Regiões Metropolitanas; em municípios de pequeno porte; em bacias hidrográficas críticas, segundo definição da ANA; em áreas de especial interesse social; e nas áreas indutoras do desenvolvimento turístico.

A14 - Implementar políticas específicas para o saneamento rural, incluindo os povos indígenas, extrativistas, quilombolas, e outras populações tradicionais, que considerem atividades de educação sanitária e ambiental, equidade de gênero, mobilização social, emprego de tecnologias e estrutura institucional apropriadas, equipes interdisciplinares e recursos financeiros compatíveis, reconhecendo as peculiaridades locais.

A15 - Apoiar a ação municipal na área rural, especialmente, quando couber, na área indígena, inclusive por meio da cooperação entre entes federados e instituições governamentais.

B18 - Promover e desenvolver ações de recuperação, reestruturação e revitalização de prestadores públicos de serviços de saneamento básico, fortalecendo sua capacitação técnica, divulgando suas melhores práticas, aperfeiçoando os mecanismos e instrumentos de participação e controle social e fomentando a cooperação entre entes federados.

D2 - Assegurar, quando da elaboração das respectivas previsões orçamentárias e execuções financeiras – em especial do PPA, do FGTS e do FAT – a inserção dos programas do Plansab e a aplicação do montante de investimentos federais definidos no Plano, priorizando os recursos não onerosos para beneficiários públicos com menor capacidade de endividamento.

D3 - Articular com órgãos do Governo Federal e com o Congresso Nacional, por ocasião da discussão do PPA e da Loa, e com a área financeira do Governo Federal, na execução orçamentária, a qualificação dos projetos e o direcionamento das emendas parlamentares às diretrizes do Plansab, desenvolvendo-se mecanismos institucionais para que essas emendas sejam apresentadas em consonância com os programas de saneamento básico indicados pelo Plansab.

D8 - Aumentar progressivamente os recursos para medidas estruturantes ao longo dos anos, para a estruturação dos serviços com vistas a garantir a eficiência e efetividade do investimento em medidas estruturais e na melhoria da gestão.

Conforme se pode observar, apenas a consideração das diretrizes e estratégias como base para a concepção dos programas não é suficiente para se adotar uma lógica única, pois diferentes diretrizes e estratégias podem conduzir a diferentes recortes das demandas do saneamento básico.

Essas alternativas ficam mais claras quando se exploram conceitualmente os princípios da prestação dos serviços públicos de saneamento básico, definidos na Lei n° 11.445/2007. Assim, a valorização do princípio da **universalidade**, *tributária da noção de igualdade e do acesso de todos aos bens e serviços produzidos na sociedade*[47],conduziria à concepção de programas universais, visando à progressiva inclusão de toda a população ao atendimento pelos serviços. Esta progressividade, no entanto, pode comportar diferentes recortes (por faixa populacional, por componente do saneamento básico e por segmentos populacionais), porém sem a preocupação de focalização de grupos específicos, que mereçam especial prioridade.

Por outro lado, o princípio da **equidade**, que pode ser conceituado como a *superação de diferenças evitáveis, desnecessárias e injustas, podendo ser o igual tratamento para os iguais (equidade horizontal) ou o tratamento desigual para os desiguais (equidade vertical)*, também determina diferentes lógicas para os programas. Uma possível decorrência da adoção do princípio da equidade na formulação de políticas públicas consiste na estratégia da focalização. No caso específico do Plansab, implicaria estabelecer recortes com base, sobretudo, nas especificidades espaciais – área rural, áreas indígenas, pequenas comunidades, favelas e ocupações espontâneas, bacias hidrográficas críticas, áreas de interesse turístico ou áreas de interesse social.

Por fim, se o princípio norteador é o da **integralidade**, a formulação dos programas enfatizaria o atendimento simultâneo aos quatro componentes do saneamento básico, em consonância com a diretriz estabelecida. Nesse caso, a unidade de planejamento deixaria de valorizar os componentes, mas passaria a valorizar o território, entendido como "divisão política do espaço terrestre, qualificado como a circunscrição do âmbito do exercício de um poder, por meio do controle do espaço e do uso de seus recursos"[48] . Assim, o conceito conduz a se pensar a concepção dos programas segundo unidades territoriais que propiciem uma abordagem integral – e preferencialmente intersetorial – do campo do saneamento básico, podendo estar referido ao município, bacias hidrográficas, assentamentos precários e ocupações espontâneas, ou qualquer outro recorte que contribua para articular os componentes do saneamento.

Outro importante elemento que pode ser orientador dos programas é o adequado balanceamento entre medidas estruturais e medidas estruturantes, com a valorização destas últimas, premissa central para a lógica dos investimentos planejados no âmbito do Plano. Para este efeito, adotam-se os seguintes conceitos:

- Medidas estruturais são aquelas que apoiam a ampliação da infraestrutura do setor, tais como execução de obras e aquisição de equipamentos para o abastecimento de água potável; esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos; e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

[47] PAIM, J.S. Universidade, integralidade e equidade. In: REZENDE, S.C. (org). Cadernos temáticos. (Vol. 7). In: HELLER, L; MORAES, L.R.S.; BRITTO, A.L.N.P.; BORIA, P.C.; REZENDE, S.C. (coord.). *Panorama do saneamento básico no Brasil*. Brasília: Ministério das Cidades, 2011.

[48] MORAES, A.C.R. Territorialização. In: REZENDE, S.C. (org.). Cadernos temáticos. (Vol. 7). In: HELLER, L.; MORAES, L.R.S.; BRITTO, A.L.N.P.; BORJA, P.C.; REZENDE, S.C. (coord.). *Panorama do saneamento básico no Brasil*. Brasília: Ministério das Cidades, 2011.

- Medidas estruturantes são aquelas que apoiam a governança, o suporte político, gerencial e regulatória para a sustentabilidade técnica, ambiental, social e econômica da prestação dos serviços atuando tanto na esfera do aperfeiçoamento da gestão, em todas as suas dimensões, quanto na esfera da melhoria da eficiência operacional, cotidiana e rotineira, da infraestrutura instalada.

Para o planejamento dos programas do Plansab, projeta-se uma gradativa transição entre medidas estruturais e estruturantes, partindo de um momento histórico e passando pelos períodos inercial, de reversão e estabilização, observando que a universalização precede a estabilização e é o ponto de equiparação entre os investimentos estruturais e estruturantes, conforme Figura 9.1.

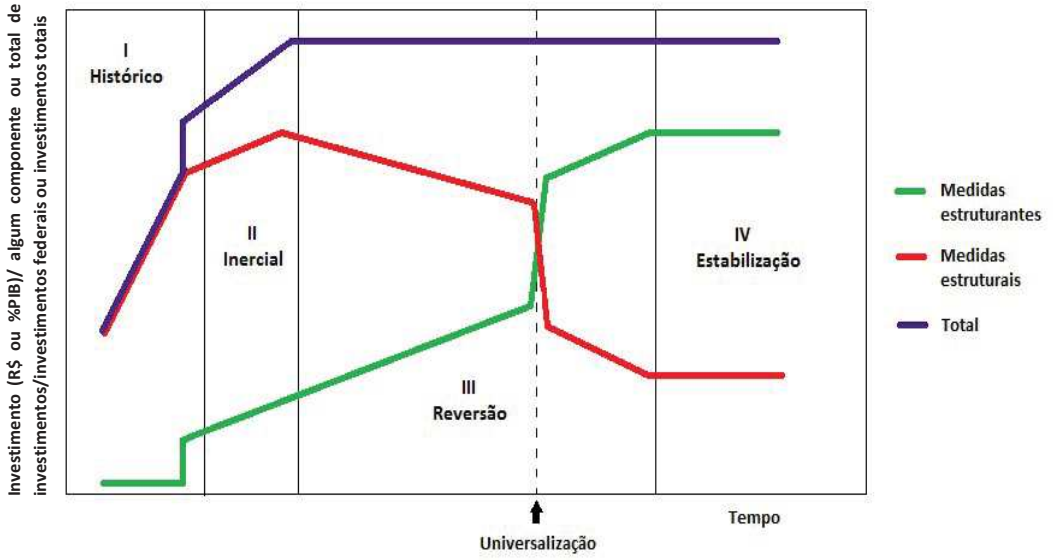


Figura 9.1. Evolução temporal dos investimentos em medidas estruturais e estruturantes.

Conforme pode se observar, é necessário que as medidas estruturais sejam mantidas em destaque até o alcance da universalização, que pode ocorrer individualmente ou para o conjunto dos quatro componentes do saneamento básico, com o crescente fortalecimento das medidas estruturantes, que lhe dariam sustentação e garantia da qualidade dos serviços prestados.

Quando da universalização do atendimento populacional, que ocorrerá após o período de alcance do Plansab, as medidas estruturais ainda serão necessárias, principalmente por meio da contribuição para a substituição de sistemas obsoletos, a adequação dos sistemas a novos padrões de qualidade sanitária e ambiental ou a expansão dos sistemas visando atender o aumento vegetativo da população, em montante possivelmente inferior ao do período anterior. Verifica-se, portanto, quatro momentos: o histórico, no qual tem prevalecido a lógica de priorização das medidas estruturais; o inercial, em que ainda haverá forte influência da lógica histórica; o da reversão, quando passa a haver progressiva ênfase às medidas estruturantes; e o da estabilização, posteriormente à universalização.

Observe-se que, no período de planejamento, é projetada certa estabilização dos investimentos totais após os primeiros anos, podendo presumir que esta estabilização ocorrerá na medida da proporção do PIB investido em saneamento básico.

Deve-se registrar, no entanto, que a observância de cada um dos princípios da política de saneamento básico, como destacado, ou da concepção para o balanceamento dos investimentos não conduz a lógicas necessariamente excludentes para os programas, embora a priorização de cada um deles possa conduzir a modelos diferentes.

Por outro lado, essa organização e seus recortes pressupõe balancear dois elementos: as variáveis produtoras dos recortes e as variáveis produtoras de prioridades. Assim, por exemplo, analisando duas variáveis – divisão territorial e focalização – pode-se tanto organizar os programas segundo portes populacionais (como RM, cidades de pequeno porte) e, no interior de cada programa haver critérios para a priorização de população vulnerável, como o contrário: programas segundo áreas de focalização e prioridades segundo portes populacionais.

Outro aspecto que necessitou ser avaliado para a proposição dos programas foi o próprio modelo atual, em prática no Governo Federal. No âmbito do PPA 2016-2019, o planejamento da política de saneamento é expresso, sobretudo, no Programa de Saneamento Básico (2068), cuja concepção está fundada em três objetivos consonantes com os princípios, desafios e as estratégias federais que estão em curso para o alcance da universalização do saneamento, quais sejam: "Implantar medidas estruturantes que visem à melhoria da gestão em saneamento básico, compreendendo a organização, o planejamento, a prestação dos serviços, a regulação e fiscalização, e a participação e controle social"; "Implementar medidas estruturais e estruturantes em áreas rurais e comunidades tradicionais, que assegurem a ampliação do acesso, a qualidade e a sustentabilidade das ações e serviços públicos de saneamento básico"; e "Expandir a cobertura e melhorar a qualidade dos serviços de saneamento em áreas urbanas, por meio da implantação, ampliação e melhorias estruturantes nos sistemas de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, drenagem e manejo de águas pluviais urbanas e limpeza urbana e manejo resíduos sólidos, com ênfase em populações carentes de aglomerados urbanos e em municípios de pequeno porte localizados em bolsões de pobreza".

Com base no conjunto desses elementos preliminares, e em alinhamento com o PPA 2016-2019, no Plansab original foram previstos três programas para a operacionalização da Política Federal de Saneamento Básico, que serão mantidos na sua essência, porém com pequenas adequações para compatibilizar com a atual tendência de organização do governo federal.

A proposta de um número reduzido de programas baseia-se no princípio da máxima convergência das ações dos diversos atores institucionais com atuação em saneamento básico, consolidado durante a elaboração do Plansab. A estratégia de três programas, que se iniciem legitimados pelo Plano Nacional e se tornem fortes, reconhecidos e, principalmente, perenes, poderá garantir eficiência e estabilidade na execução da Política.

A formulação dos programas norteou-se, em primeiro lugar, pelo princípio da integralidade, valorizando o olhar para os territórios e o conjunto de suas necessidades em saneamento básico. Adota também o princípio da equidade, ao decidir destacar a situação da zona rural e de comunidades tradicionais. E também dá destaque ao conceito das medidas estruturantes, ao designar a essas um programa específico.

Apresenta-se a seguir uma breve descrição dos três programas, dois dos quais (Programa 1 e 3) requererão futuro detalhamento, e o PNSR (Programa 2) que está em processo de elaboração. É importante destacar ainda que deverá exercer papel essencial, na operação de cada um deles, um apropriado modelo para a seleção e hierarquização das demandas, de tal forma a assegurar maior racionalidade na escolha dos projetos a serem atendidos. Deve-se

destacar ainda que a implementação dos Programas não deverá ser um impeditivo para o investimento em ações em situações de emergências e contingências.

Deve ser enfatizada a necessidade, para um adequado detalhamento dos programas e ações, da análise de dados conforme diferentes recortes populacionais e regionais e diferenciais ambientais e socioeconômicos, visando qualificar as proposições em termos dos investimentos a serem previstos.

Por fim, deve-se destacar que, durante o detalhamento dos programas, deverão ser incorporados incentivos à inovação tecnológica e à gestão do saneamento básico. Além disso, a implementação dos programas deverá observar os princípios: saneamento básico como direito humano, como requisito para a promoção da saúde e erradicação da extrema pobreza e como impulsionador do desenvolvimento urbano solidário e sustentável. A título de ilustração, poderão receber incentivo e indução soluções que valorizem, entre outras dimensões:

- A busca constante pela redução do déficit nacional no setor de saneamento básico;
- Considerar a dimensão do risco que as populações vulneráveis estão expostas, tais como epidemias, secas, inundações e enxurradas;
- A apropriação das soluções pelas populações de baixa renda e comunidades tradicionais, assegurando o acesso, a promoção da saúde e a sustentabilidade das soluções;
- A inovação nos modelos de gestão, com vistas à sua eficiência e eficácia;
- Inovação nos modelos de negócio para concessões, considerando todas as receitas acessórias possíveis;
- Modelos tarifários inovadores, considerando a modicidade tarifária e que promovam equidade, racionalidade no uso dos recursos naturais e sem abandono do princípio do equilíbrio econômico-financeiro dos serviços;
- Soluções técnicas e de gestão que contribuam para a prevenção e a mitigação das emissões dos gases de efeito estufa (GEE), promovendo uma economia circular na gestão de resíduos sólidos;
- A utilização de mecanismos de incentivo econômico de precificação e comercialização de emissões evitadas de GEE, por meio da quantificação das emissões e seu monitoramento;
- Fortalecimento de ações que visem a redução da geração de resíduos sólidos;
- A incorporação de rotas tecnológicas inovadoras e de baixo carbono, considerando a reutilização, a reciclagem e a recuperação energética dos resíduos sólidos;
- Incentivo ao desvio e reciclagem dos resíduos sólidos secos e orgânicos que são encaminhados aos aterros sanitários;
- O uso eficiente dos recursos naturais e energéticos;
- A preservação da qualidade das águas com base no avanço do conhecimento sobre os requisitos ambientais;
- A racionalização e o reuso controlado das águas, bem como o uso dos esgotos tratados;
- Medidas inovadoras para a redução de perdas de água;

- O aproveitamento das águas chuvas nas cidades e no campo;
- Medidas compensatórias e de amortecimento de vazões para o manejo das águas pluviais e a drenagem urbana;
- Medidas estruturantes para conciliar a expansão urbana com a manutenção das vazões originais nas bacias hidrográficas.

9.1. Programa 1: Saneamento básico integrado – infraestrutura urbana

Concepção

Este será o programa organizado para descrever o investimento em ações estruturais de infraestrutura, visando reduzir o déficit urbano identificado nos quatro componentes do saneamento básico, em conformidade com as metas estabelecidas no Plansab. O Programa dará ênfase para iniciativas de integralidade, valorizando o planejamento municipal (via Plano Municipal de Saneamento Básico) e regional, abrangendo os quatro componentes, observando as necessidades integrais no território, com vistas à universalização. Solicitações por componente ou pelos prestadores de serviço poderão ser contempladas, porém com menor grau de prioridade. O Programa terá como princípios: a valorização do olhar da integralidade; a perspectiva a partir do território municipal, de forma articulada com as políticas de desenvolvimento urbano; a subordinação das necessidades dos prestadores de serviço, no caso de delegação, ao olhar do titular; a coordenação única das intervenções, possibilitando o acompanhamento articulado da execução do Plansab no território municipal; a participação social e a concepção de soluções tecnológicas apropriadas às realidades locais nos aspectos sociais, ambientais, culturais e institucionais.

Objetivos

Financiar iniciativas de implantação de medidas estruturais para sistemas de abastecimento de água potável; de esgotamento sanitário; de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos; e drenagem e manejo de águas pluviais urbanas, em áreas urbanas; incluindo o provimento de banheiros e unidades hidrossanitárias domiciliares e instalações intradomiciliares para as populações de baixa renda.

Coordenação e órgãos participantes

A coordenação do Programa será atribuída ao MDR, por meio da Secretaria Nacional de Saneamento (SNS) e, dada a sua abrangência, os demais órgãos federais e ministérios afins ao tema do saneamento básico dele participarão na execução das ações. Após a concepção do Programa, definindo-se suas diferentes ações, será estabelecida a distribuição da coordenação das ações entre os ministérios, consoante suas vocações temáticas e institucionais. Tal distribuição definitivamente não deverá fomentar a fragmentação do Programa e propiciar a pulverização das ações, conforme historicamente vem ocorrendo. Para tanto, o estabelecimento de um modelo integrado de gestão, bem como a edição de normas que

garantam sua coesão interna, será prioritário para o sucesso do Programa, conforme descrito na seção seguinte.

Gestão do Programa

O Programa vai requerer gestão bem concebida e eficiente em harmonia com os demais programas governamentais de apoio a infraestrutura urbana. Para tanto, tendo como experiência exitosa a sala de situação utilizada para o monitoramento continuado do PAC no PPA 2016-2019, a SNSA deverá exercer papel articulador e integrador com os demais atores responsáveis por ações estruturais em saneamento básico, atuando como responsável por "identificar os problemas, analisar a situação e formular propostas de solução que, caso não possam ser resolvidas neste nível, serão levadas ao conhecimento do dirigente"[49]. Para este programa será necessário ter estrutura específica para a coordenação, monitoramento e integração entre os atores institucionais responsáveis pelas ações, a integração com a política nacional de saneamento básico e a seleção objetiva de projetos. Articulações da gestão com os conselhos nacionais relacionados ao tema deverão ocorrer sistematicamente, para assegurar a transparência às decisões e controle social da alocação e aplicação dos recursos.

Público-alvo

Será beneficiária a população urbana que esteja em situação de atendimento precária ou sem atendimento dos serviços de saneamento básico, por meio do apoio aos titulares, prestadores dos serviços e consórcios intermunicipais, no caso de serviços públicos de abastecimento de água potável e esgotamento sanitário, e municípios, consórcios intermunicipais e estados, no caso de ações de manejo de águas pluviais e drenagem urbana e de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Seleção de propostas

As solicitações, após análise de seu enquadramento e elegibilidade, serão submetidas à hierarquização, com base em critérios pré-estabelecidos neste capítulo para os quatro componentes do saneamento básico. Projetos com mais elevado grau de prioridade serão aqueles que contemplem iniciativas para populações em situação de vulnerabilidade e o princípio da integralidade dos componentes, em que municípios, orientados por seus planos municipais de saneamento básico, demandem apoio para suprir as necessidades integrais dos quatro componentes do saneamento básico, com vistas à universalização.

Fonte de recursos e orçamento

Com o objetivo de subsidiar as ações de infraestrutura urbana do próximo PPA foi estimada no Capítulo 7 a necessidade de investimentos em ações estruturais para expansão e

[49] VIANA, L.B.F. Programa de Aceleração do Crescimento: a experiência brasileira recente no monitoramento de projetos estratégicos. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DEL CLAD SOBRE LA REFORMA DEL ESTADO Y DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA, XIII, 2008, Buenos Aires.

melhoria dos quatro componentes do saneamento básico até 2023, considerando os recursos das fontes federais de **OGU; FGTS, FAT e outros recursos de empréstimo,** como segue:

Tabela 9.1**.** Necessidade de investimentos em **abastecimento de água em áreas urbanas**, segundo totais e em medidas estruturais de acordo com a proposta de fontes de recursos, para o curto prazo 2019 a 2023 (em milhões de reais).

Macrorregião e Brasil	Agentes Federais		Total
	OGU	FGTS, FAT e outros recursos de empréstimo	
	milhões R$	milhões R$	milhões R$
Norte	783	548	**1.331**
Nordeste	1.884	641	**2.525**
Sudeste	637	2.167	**2.804**
Sul	392	1.334	**1.726**
Centro-Oeste	812	548	**1.360**
Brasil	**4.508**	**5.238**	**9.746**

Tabela 9.2. Necessidade de investimentos em **esgotamento sanitário em áreas urbanas**, segundo totais e em medidas estruturais de acordo com a proposta de fontes de recursos, para o curto prazo 2019 a 2023 (em milhões de reais).

Macrorregião e Brasil	Agentes Federais		Total
	OGU	FGTS, FAT e outros recursos de empréstimo	
	milhões R$	milhões R$	milhões R$
Norte	469	812	**1.281**
Nordeste	964	1.670	**2.634**
Sudeste	540	2.701	**3.241**
Sul	326	1.628	**1.954**
Centro-Oeste	485	840	**1.325**
Brasil	**2.784**	**7.651**	**10.435**

Tabela 9.3. Necessidade de investimentos em **RSU em áreas urbanas**, segundo totais e em medidas estruturais, de acordo com a proposta de fontes de recursos, para o curto prazo 2019 a 2023 (em milhões de reais).

Macrorregião e Brasil	Agentes Federais		Total
	OGU	FGTS, FAT e outros recursos de empréstimo	
	milhões R$	milhões R$	milhões R$
Norte	98	78	**176**
Nordeste	235	188	**423**
Sudeste	113	453	**566**
Sul	69	276	**345**
Centro-Oeste	98	78	**176**

Brasil	**613**	**1.073**	**1.686**

Tabela 9.4. Necessidade de investimentos em **drenagem urbana**, segundo totais e em medidas estruturais, de acordo com a proposta de fontes de recursos, para o curto prazo 2019 a 2023 (em milhões de reais).

Macrorregião e Brasil	Agentes Federais		Total
	OGU	FGTS, FAT e outros recursos de empréstimo	
	milhões R$	milhões R$	milhões R$
Norte	183	110	**293**
Nordeste	434	261	**695**
Sudeste	251	1.002	**1.253**
Sul	115	458	**573**
Centro-Oeste	223	134	**357**
Brasil	**1.206**	**1.965**	**3.171**

Ações

O Programa, pela sua amplitude, comporta diferentes opções e recortes para a definição de suas ações, que serão objeto de detalhamento posterior por ocasião da formulação do próximo PPA, sendo aqui apontados os princípios, as prioridades e possibilidades, de uma forma geral para o porte populacional e de uma forma específica por componente. Como princípio geral, a concepção das diferentes ações no âmbito do Programa deverá prever um recorte que procure, de forma simultânea:

(I) Coerência, de forma que as particularidades de cada ação sejam suficientes para lhe dar identidade;
(II) Assegurar individualidade a cada ação, de maneira a evitar duplicidades entre ações;
(III) Abrangência, evitando lacunas no conjunto das ações;
(IV) Acomodação de interesses institucionais, prevendo o devido espaço para cada órgão federal com tradição e vocação de atuação em saneamento básico.

Diferentes modelos são aplicáveis na concepção das ações, apresentando-se os mais relevantes para orientação do próximo PPA, que podem ser aplicados individualmente ou de forma conjunta:

Modelo 1: ações orientadas pelo porte municipal, prevendo três grupos de ações: ação em regiões integradas de desenvolvimento e metropolitanas; ação para cidades de médio porte; ação para cidades de pequeno porte. Valorizaria, em cada segmento, o princípio da integralidade. Traz a possível vantagem de, ao recortar o universo de municípios em agrupamentos, incentivar as soluções regionais e reduzir a envergadura de cada ação em relação à totalidade de municípios abrangidos pelo Programa. Como eventual desvantagem, haveria certa artificialidade na divisão populacional, deixando de agrupar os municípios segundo as especificidades da

intervenção em saneamento básico, mas segundo um recorte populacional relativamente arbitrário. Destaque-se que este recorte já é uma referência adotada no PPA 2016-2019.

Modelo 2: ações orientadas pelo princípio da equidade, organizando-se ações focalizadas, específicas, por exemplo, para favelas e ocupações espontâneas, despoluição de rios e balneabilidade, áreas de risco e sujeitas a inundação, áreas indutoras do desenvolvimento turístico, bacias hidrográficas críticas. Em complementação à focalização segundo a vulnerabilidade sanitária e ambiental, outras, orientadas para o desenvolvimento econômico, poderiam ser concebidas, como em áreas indutoras do desenvolvimento turístico. Haveria que se conceberem ações adicionais, que abrangessem municípios não enquadrados nestes programas focalizados. As vantagens desta alternativa seriam as de focalizar em problemas relevantes para o saneamento básico, valorizando as especificidades dessas áreas e facilitando a organização de equipes operacionais mais especializadas, bem como possível maior facilidade de concertação entre os diversos órgãos federais. Eventual desvantagem seria a dificuldade de equacionar as ações voltadas para as populações não localizadas nas áreas objeto da focalização, que são em número significativo.

Modelo 3: ações orientadas pelo princípio da universalidade, com lógica semelhante à do modelo atual, agrupando as ações segundo os componentes do saneamento básico: água e esgotos, resíduos e drenagem. Esta opção traz riscos de se conceder baixa prioridade para o princípio da integralidade que, ao longo do tempo, pode se ver abandonado. Portanto, caso o modelo seja considerado, mecanismos para a garantia do respeito a esse princípio, estruturador do programa, devem ser rigorosamente adotados, enfatizando o olhar para o território e a integração setorial.

Conforme pode se verificar, não há solução única para a concepção das ações e nem tampouco um recorte com vantagens nitidamente superiores às dos demais. Em vista disto, o Plansab propõe que a estruturação das ações oriente-se por um método construtivista de "aprendizagem na política", no qual as ações, a partir da configuração inicial adotada na operacionalização do PPA 2016-2019, seriam submetidas a permanente avaliação, de modo a se identificarem aspectos positivos e desconformidades, para se aperfeiçoar e ajustar o modelo adotado no próximo PPA.

Para melhor orientar o próximo PPA, estes modelos podem ser apresentados combinados por meio das ações para cada um dos quatro componentes do saneamento básico, observando o déficit apresentado no Capítulo 4 - **Análise situacional**, no Capítulo 6 - **Metas** e no Capítulo 7 - **Necessidade de investimentos** apresentadas como segue:

Abastecimento de água potável

De acordo com o Capítulo 6, a meta nacional do Plansab para 2023 é aumentar de 97,7% para 98,2 % os domicílios urbanos abastecidos com água por rede de distribuição ou por poço ou nascente; aumentar de 94 % para 95,5 % os municípios que registraram percentual de amostras com ausência de *Escherichia coli* na água distribuída superior a 99%; e reduzir de 42,3%

para 36 % as economias ativas atingidas por paralisações ou interrupções sistemáticas no abastecimento de água.

Com o objetivo de focalizar as ações de curto prazo, verifica-se que a Agência Nacional de Águas – ANA apresenta no seu Panorama Nacional do ATLAS Brasil - Abastecimento Urbano de Água (versão 2010) uma análise sobre a segurança hídrica no Brasil. Constatando que 61% do total de municípios brasileiros são abastecidos por mananciais superficiais, cuja realidade é compatível com a elevada disponibilidade hídrica superficial, computada em 91 mil m3/s pelas vazões com 95% de permanência. Também constatou que a grande maioria dos municípios brasileiros (4.770 sedes municipais ou 86% do total) é abastecida por sistemas de produção de água isolados, atendendo a 83 milhões de habitantes. Desse total, 44% dos sistemas utilizam exclusivamente mananciais subterrâneos e 795 cidades (14% do total) são abastecidas por sistemas integrados, beneficiando uma população de 78 milhões de pessoas.

A ANA, em seu ATLAS, concluiu que as regiões Nordeste e Sudeste, associadas às regiões hidrográficas do Atlântico Nordeste Oriental e do Paraná, em função do maior número de aglomerados urbanos e da existência da Região Semiárida, necessitam dos maiores volumes de investimentos em abastecimento de água potável.

Proposta de ações de curto prazo (2023)

- Ampliar a capacidade de **produção**, por meio da expansão e melhorias da captação, adução e tratamento de água bruta;
- Ampliar a oferta de **distribuição**, por meio da expansão e melhorias da reservação e rede de distribuição de água potável;

Esgotamento sanitário

De acordo com o Capítulo 6, a meta nacional do Plansab para 2023 é aumentar de 79,9 % para 84,8 % os domicílios urbanos servidos por rede coletora ou fossa séptica para os excretas ou esgotos sanitários; e aumentar 68,9% para 78,8% o tratamento de esgoto coletado.

Evidencia-se, assim, que uma parcela significativa dos domicílios, mesmo aqueles interligados à rede coletora de esgoto, não possui os seus esgotos tratados. Segundo dados do SNIS, em 2017, 31,5% do volume de esgoto coletado não é tratado.

Com o objetivo de focalizar as ações de curto prazo, o Atlas da ANA ainda apresenta que as piores condições de diluição estão próximas aos grandes aglomerados urbanos e na Região Semiárida, onde a relação entre a população e a disponibilidade hídrica nos corpos receptores é desfavorável. No semiárido a situação requer atenção adicional, tendo em vista a elevada ocorrência de rios intermitentes ou efêmeros e o elevado número de açudes utilizados para abastecimento humano, potencial destino final da carga orgânica dos esgotos resultantes da lavagem do solo pelas chuvas.

Assim como para o abastecimento de água potável no Atlas Brasil – Abastecimento Urbano de Água, o Atlas Esgotos traz a informação que as regiões Nordeste e Sudeste, associadas às regiões hidrográficas do Paraná e do Atlântico Nordeste Oriental, em função do maior número de aglomerados urbanos e da existência da Região Semiárida, necessitam dos maiores volumes de investimentos para universalizar os serviços de esgotamento sanitário.

Proposta de ações de curto prazo (2023):

- Ampliar a capacidade de coleta e interceptação, por meio da expansão e melhorias das redes coletoras e interceptores de esgotos sanitários;
- Ampliar as instalações hidrossanitárias, por meio da expansão de unidades sanitárias e ligações intradomiciliares para população de baixa renda;
- Ampliar a capacidade de tratamento, por meio da expansão e melhorias das estações de tratamento de esgotos sanitários.

Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

De acordo com o Capítulo 6, a meta nacional do Plansab para 2023 é reduzir de 59,2% para 34,8 % os municípios com disposição final ambientalmente inadequado de resíduos sólidos urbanos; aumentar de 33,1% para 37,2 % os municípios com coleta seletiva de resíduos sólidos domiciliares secos; e aumentar de 2,8 % para 10,4 % o desvio de resíduos urbanos orgânicos da disposição final em aterros (sanitários e controlados)/lixões/vazadouros.

Com o objetivo de focalizar as ações de curto prazo, verifica-se na análise situacional que as regiões Nordeste, Centro-Oeste e Norte apresentam os maiores déficits com relação à disposição final ambientalmente adequada em aterros sanitários.

Proposta de ações de curto prazo (2023):

- Ampliar a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos em aterros sanitários com queima ou aproveitamento energético do biogás, promovendo o encerramento de lixões e aterros controlados;
- Ampliar a coleta e a reciclagem dos resíduos sólidos secos e orgânicos;
- Ampliar o tratamento e a recuperação energética dos rejeitos.

Drenagem e manejo das águas pluviais urbanas

De acordo com o Capítulo 6, a meta nacional do Plansab para 2023 é reduzir de 17,7% para 14,9 % os municípios com enxurradas, inundações ou alagamentos ocorridos na área urbana, nos últimos cinco anos; reduzir de 984 para 826 a quantidade de pessoas desalojadas ou desabrigadas em decorrência de eventos hidrológicos impactantes ocorridos na área urbana, nos últimos cinco anos, por 100 mil habitantes; e aumentar de 96,4% para 97,3 % os domicílios não sujeitos a riscos de inundações na área urbana.

Com o objetivo de focalizar as ações de curto prazo, verifica-se no Programa Temático 2040 (Gestão de Riscos e Resposta a Desastres) que compõe o PPA 2016-2019, que foram elencados, em 2012, 821 municípios prioritários que apresentaram os maiores índices de letalidade, desabrigados, desalojados e recorrências desses desastres. Esse conjunto representa 88% dos desabrigados e desalojados e 94% das mortes registradas entre os anos de 1991 e 2010, no universo de 3.792 municípios que apresentaram registros de desastres naturais[50].

Proposta de ações de curto prazo (2023):

- Ampliar a macrodrenagem, por meio da expansão e reposição de sistemas de drenagem sustentável nos municípios críticos identificados com alto risco a

[50] MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO. Relatório anual de avaliação do PPA 2012-2015, ano base 2015. Volume II - Programas Temáticos. Brasília, DF: Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão; Secretaria de Planejamento e Investimentos Estratégicos, 2016.

eventos hidrológicos.

9.2. Programa 2: Saneamento rural

O Programa Nacional de Saneamento Rural - PNSR desenvolvido pela FUNASA, em parceria com a Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG, foi concebido à luz dos princípios fundamentais, diretrizes e estratégias do Plansab, orientando-se, pois, pela ampliação progressiva do atendimento adequado, com vistas à universalização, em presença de integralidade e equidade, e estímulo à intersetorialidade e à participação social. A discussão da necessidade de criação de um instrumento capaz de orientar ações de saneamento básico em áreas rurais do País é anterior ao Plansab, tendo sido motivada por debates ocorridos no âmbito do Ministério da Saúde envolvendo técnicos do Governo Federal e representares da sociedade civil organizada.

Devido à necessidade de avançar em termos conceituais e metodológicos, sobretudo na discussão do conceito de rural e na afirmação da indissociabilidade dos três eixos estratégicos (gestão, tecnologia, educação e participação social), o Programa Nacional de Saneamento Rural - PNSR apresenta uma revisão de definições tratadas no Plansab, no que se refere ao saneamento rural. Assim, é necessário esclarecer e apresentar as principais alterações no escopo do PNSR em relação ao Plansab e indicar as possíveis formas de compatibilização, para que os dois instrumentos de planejamento mantenham a necessária articulação para alcançarem os objetivos comuns.

Sobre Ruralidade: o porquê de uma reflexão na definição de rural para o saneamento

A necessidade de uma discussão aprofundada do saneamento rural, incluindo a interpretação do conceito de ruralidade, é enfatizada pelo Plansab. O referido Plano reconhece as próprias limitações em avançar de forma mais concreta em proposições específicas para as áreas rurais, recomendando a elaboração de um programa de saneamento rural, reconhecendo que a atuação do poder público no Brasil difere, em grande medida, entre áreas urbanas e rurais, no que concerne a padrões tecnológicos e de gestão, sendo as áreas rurais, em sua multifuncionalidade e multiplicidade de significados, relegadas a um plano secundário.

Assim, a reflexão sobre a ruralidade para o saneamento, partiu da interpretação de relações socioculturais, políticas e econômicas capazes de refletir o modo de produzir a vida nos territórios, revelando o papel importante das ações de saneamento básico nesse contexto. Tal compreensão mostrou a necessidade de se propor uma nova orientação para as ações de saneamento, dada a sua interdependência da ruralidade, resultando em um novo conceito de rural, sem, no entanto, perder a conexão com a indicação original dos dados do IBGE, que seguem as legislações locais.

A operacionalização do conceito envolveu a reclassificação de unidades de registro de informações do IBGE, os setores censitários, que permitem a agregação dos domicílios originalmente distribuídos em áreas urbanas (em três tipos, enumerados segundo códigos 1, 2 e 3) e em áreas rurais (em cinco tipos, enumerados segundo códigos 4, 5, 6, 7 e 8), conforme mostra a Figura 9.2, em uma nova configuração, que amplia a população rural de 29,54 milhões de habitantes (15,6% da população) para 39,91 milhões de habitantes (21,0% da população).

Fonte: Funasa

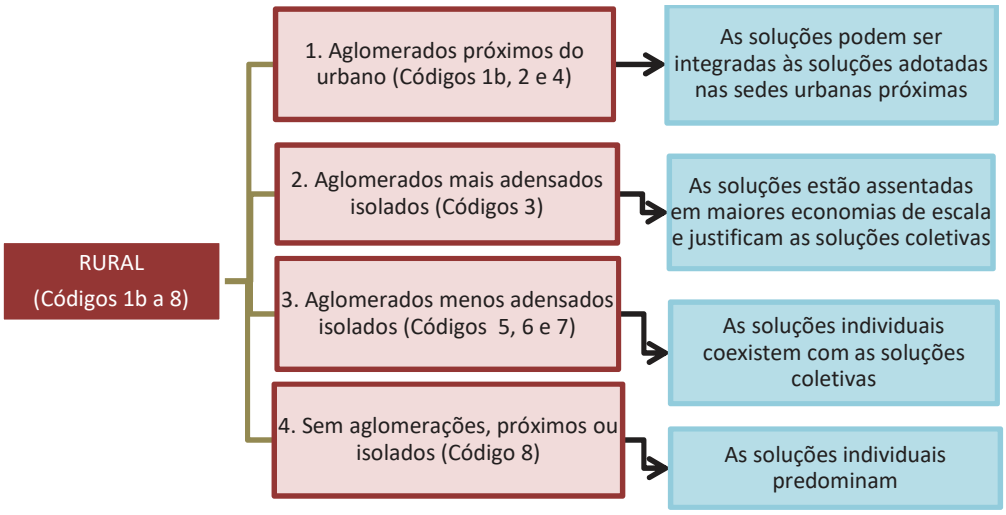
Figura 9.2. Identificação dos setores censitários do IBGE.

O estudo desenvolvido por Rigotti; Hadad (2019)[51] para a operacionalização do conceito de rural para o saneamento, no âmbito do estudo de concepção do PNSR, demonstra que setores censitários urbanos de código 2 e 3 apresentam características sociodemográficas que refletem dinâmicas rurais e que uma parcela dos setores censitários de código 1 apresenta densidade demográfica incompatível com a de áreas urbanizadas, apresentando contiguidade a outros setores com igual característica. Assim, o PNSR adotou como referência para a seleção de setores censitários com características rurais entre os setores de código 1, a densidade demográfica de 605 hab/km^2, valor representativo da realidade encontrada em setores censitários de códigos 4 e 5 (rurais com aglomerações humanas), e a contiguidade a pelo menos um setor censitário de igual característica.) Deste modo os setores censitários de código 1 foram distribuídos em 1B (aqueles que apresentam densidade demográfica ≤ 605 hab/km^2 e contiguidade a pelo menos um setor semelhante, portanto, setores rurais) e 1A (aqueles que não se enquadram na descrição de 1B).

A operacionalização desse conceito de rural pode ser facilmente realizada para os dados censitários em cada nova edição, seguindo os critérios estabelecidos pelo PNSR ou outras premissas cabíveis. O próprio IBGE manifestou-se oficialmente a respeito da necessidade de rever sua metodologia, a fim de alcançar resultados mais compatíveis com a realidade do País em termos de ruralidade. Além disso, a configuração proposta pelo PNSR favorece a criação de agrupamentos de setores censitários que podem estar sujeitos a classes de soluções de saneamento similares, conforme mostrado na Fonte: Funasa

Figura 9.3.

[51] RIGOTTI, J. I. R; HADAD, R. PNSR – A delimitação das áreas rurais brasileiras. Cadernos de Subsídios do Programa Nacional de Saneamento Rural. Belo Horizonte. 2019. (no prelo).



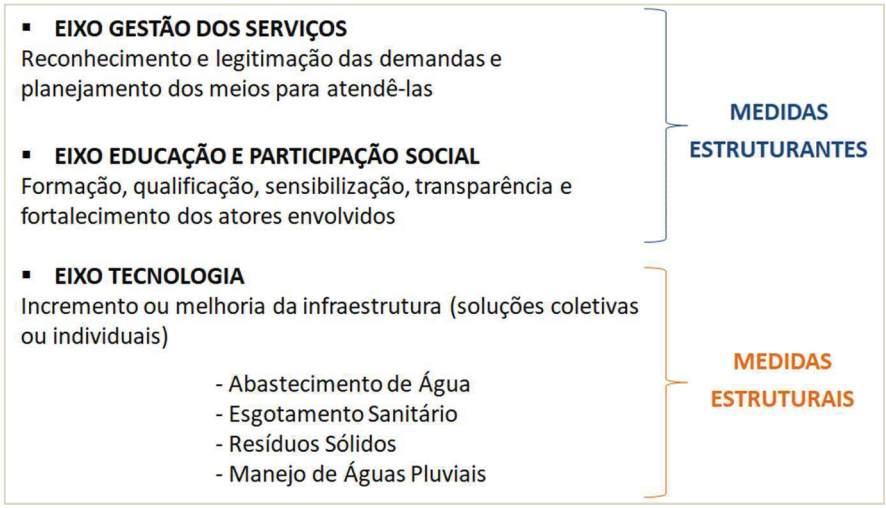
Fonte: Funasa

Figura 9.3. Agrupamentos de setores censitários e respectivas orientações de soluções de saneamento.

Eixos estratégicos: integração e fortalecimento dos atores ligados ao saneamento básico

Os eixos estratégicos traduzem especificidades para as soluções tecnológicas (estruturais) e de gestão, educação e participação social (estruturantes) nas diferentes realidades rurais, instrumentalizando as ações do PNSR. A composição de uma **matriz tecnológica** desenvolvida a partir da compreensão das diferentes demandas sanitárias e formas constituídas para o seu atendimento pautou-se na realidade encontrada em localidades rurais visitadas e também na visão de atores vinculados ao saneamento básico nos territórios, presentes nas oficinas do PNSR. Essa matriz permitiu um detalhamento de grupos de soluções tecnológicas, bem como a evidenciação de requisitos específicos de gestão, educação e participação social presentes nas distintas realidades rurais do País. A Fonte: Funasa

Figura 9.4 revela a dinâmica de integração dos eixos estratégicos do PNSR às medidas estruturais e estruturantes.



Fonte: Funasa

Figura 9.4. Eixos estratégicos do PNSR: prerrogativas e medidas estruturantes e estruturais.

A gestão das soluções de saneamento envolve desde ações rotineiras, contínuas e permanentes, até ações de maior complexidade, que requerem a participação de especialistas e de insumos, representados por padrões tecnológicos que se encontram fora da esfera de atuação de usuários das soluções, operadores locais e técnicos com formação básica.

A identificação de quatro agrupamentos de setores censitários caracterizados como rural, conforme Figura 9.3, favorece a indicação dos padrões de soluções técnicas, de natureza individual ou coletiva, e pautadas em condicionantes ambientais. O PNSR, em suas diretrizes e estratégias relativas aos eixos gestão, tecnologia, educação e participação social, adota como premissa a integração da gestão no âmbito municipal, por meio da articulação dos diferentes atores diretamente envolvidos nas soluções: os usuários, os operadores locais, os gestores técnicos, os gestores administrativos e os gestores públicos. Para que os atores tenham participação ativa no processo, a educação é o instrumento capaz de torná-los mais sensíveis às demandas e soluções de saneamento, para que busquem o aprimoramento de sua própria ação, resultando em uma gestão multiescalar.

Concepção

No Brasil, os investimentos públicos em ações de saneamento concentraram-se nos grandes centros urbanos e consequentemente as **populações das áreas rurais** e dos pequenos municípios ainda permanecem à margem do Estado brasileiro, necessitando de ações e serviços públicos em todas as áreas fundamentais para o desenvolvimento humano, inclusive em saneamento básico.

As soluções de saneamento são essenciais para a manutenção da saúde humana e para a qualidade das águas, do solo e do ar, e, por isso, o acesso a elas constitui direito social integrante de políticas públicas sociais a ser garantido pelo Estado.

No entanto, há particularidades na provisão de serviços adequados às populações rurais, em razão de alguns condicionantes específicos: dispersão geográfica; isolamento político e geográfico das localidades e seu distanciamento das sedes municipais; localização em área de difícil acesso, seja por via terrestre ou fluvial; limitação financeira ou de pessoal, por parte dos municípios, o que dificulta a execução dos serviços voltados para o saneamento; ausência de estratégias que incentivem a participação social e o empoderamento dessas populações; inexistência ou insuficiência de políticas públicas de saneamento rural, nas esferas municipais, estaduais ou federal.

A necessidade de corrigir o histórico déficit de oferta dos serviços de saneamento rural levou o Plano Nacional de Saneamento Básico (Plansab), publicado em 2013, a prever a elaboração do Programa Nacional de Saneamento Rural (PNSR). O Plansab emergiu de recomendação da Lei Federal n° 11.445/2007 e revelou a importância e a necessidade dessa pauta ao instituir macrodiretrizes e estratégias e estabelecer um programa que versa especificamente sobre a questão do saneamento rural, incluídas as comunidades tradicionais.

Assim, o PNSR dá ênfase às populações do campo, floresta e águas e propõe a elaboração de um subprograma para os povos originários (indígenas). Consideram-se assim as singularidades étnico-culturais, sociais, econômicas e territoriais de cada uma dessas populações e em conjunto com elas.

Respeitadas todas essas peculiaridades, bem como a interface do saneamento com outras áreas dos direitos sociais, a implementação e a gestão do PNSR serão executadas na perspectiva da intersetorialidade, buscando-se a interação com órgãos de governo e com políticas e programas setoriais de Estado.

A **formulação** de um programa tão complexo tornou-se tarefa desafiadora, pensada e desenvolvida por gestores da esfera federal, especialistas e pesquisadores no tema, com a participação daqueles que vivenciam o rural: organizações comunitárias, movimentos sociais, órgãos municipais e estaduais que atuam diretamente no saneamento rural, dentre outros.

A formulação do PNSR contou, desse modo, com uma rica trama de representantes de atores governamentais e da sociedade civil, relacionados com o saneamento rural, e viabilizou espaços participativos de diálogo, debate e construção coletiva.

O Programa traz em seus marcos referenciais os princípios e valores com os quais está alinhado, e que nortearam sua formulação e orientarão sua implementação, a saber:

(i) saneamento básico como direito humano;
(ii) saneamento básico como promoção da saúde;
(iii) saneamento básico e erradicação da extrema pobreza;
(iv) saneamento básico e desenvolvimento rural solidário e sustentável.

Em função da reconhecida diversidade existente no território brasileiro, entende-se que o delineamento da ruralidade e de sua inter-relação com o saneamento - determinando-o e sendo por ele determinada - representam os principais desafios para a caracterização do panorama do saneamento rural no País, bem como seus desdobramentos em termos de ações estratégicas, conduzidas a partir de tecnologias, instrumentos de gestão, educação e participação social.

Na composição de um **rural para o PNSR**, assume-se que a densidade demográfica constitui um indicador bastante robusto, na medida em que é aceitável que as áreas rurais são menos adensadas do que as urbanas. Entretanto, sua capacidade de delinear com precisão a condição rural é inversamente proporcional ao tamanho da área considerada e, desta forma, assumem-se os setores censitários como unidades geográficas de referência, especificamente neste estudo, por representarem áreas mais homogêneas do que quaisquer outras unidades geográficas político-administrativas existentes no País.

As características da vizinhança, por sua vez, representam valiosos instrumentos na identificação de áreas rurais típicas. Considera-se a contiguidade espacial a característica eleita para delinear se a vizinhança das áreas rurais é representada por outras áreas rurais ou por áreas urbanas. Deste modo, assume-se o pressuposto de que os setores rurais não apenas devem apresentar densidade demográfica reduzida, como também possuir, como setores vizinhos, pelo menos outro setor rural.

Amparado por essa delimitação, o PNSR apresenta uma análise situacional do saneamento rural no Brasil, a qual compreende os conceitos de atendimento adequado e déficit, a caracterização dessas condições, segundo características dos domicílios, de natureza demográfica e socioeconômica, territórios macrorregionais e biomas. As iniciativas governamentais brasileiras em saneamento rural e o quadro político-institucional deste subsetor também são retratados na análise.

Objetivos

Promover, em áreas rurais e comunidades tradicionais (conforme Decreto n° 6.040/2007 e a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável de Povos e Comunidades Tradicionais), medidas de abastecimento de água potável, de esgotamento sanitário, de provimento de banheiros e unidades hidrossanitárias domiciliares e de educação ambiental para o saneamento, além de, em função de necessidades ditadas pelo enfoque de saneamento integrado, ações de limpeza e manejo de resíduos sólidos e de manejo de águas pluviais.

O Programa tem o propósito de universalizar o acesso ao saneamento básico em áreas rurais, por meio do fomento e execução de ações que garantam:

- equidade;
- integralidade;
- intersetorialidade;
- sustentabilidade dos serviços implantados;
- participação e controle social.

Coordenação e órgãos participantes

A coordenação do Programa, atribuída ao MS, por meio da FUNASA, prevê compartilhamento da sua execução com outros órgãos federais afins ao tema, de forma a assegurar unidade com os demais programas e criar ambiente propício à coordenação integrada da política federal de saneamento básico.

Além da **Fundação Nacional de Saúde** (Funasa), a quem se atribui a competência de coordenação do Programa Nacional de Saneamento Rural, no nível federal, para a execução do Programa foram identificados os seguintes órgãos federais com atuação direta:

- **Ministério do Desenvolvimento Regional**, órgão Coordenador da Política Federal de Saneamento Básico e estruturador da agenda do tema de Recursos Hídricos no Governo Federal;
- **Ministério da Saúde**, considerando a atuação em saneamento rural e em áreas indígenas, ações de vigilância em saúde e a implementação da Política Nacional de Saúde Integral das Populações do Campo, Floresta e Águas;
- **Ministério do Meio Ambiente**, devido a seu papel na execução da Política Nacional de Resíduos Sólidos, bem como às ações do Programa Água Doce e de educação ambiental;
- **Ministério da Cidadania**, em vista das experiências no Programa Um Milhão de Cisternas e no Programa Água para Todos.

Considerando a intersetorialidade das ações de saneamento rural, identificam-se outros órgãos federais que possuem **atribuições indiretamente relacionadas ao programa**, em políticas como desenvolvimento rural, habitação, meio ambiente, educação, bem como em temas transversais como inclusão social, promoção da igualdade racial e igualdade de gênero. Além desses órgãos, atualmente, existem inúmeras **organizações da sociedade civil**, atuantes em âmbito internacional, nacional, regional e local, para a garantia do acesso a direitos sociais das populações rurais e tradicionais. Nos demais níveis (estadual e municipal), o Programa contará com participação, tanto da representação dos órgãos federais nos estados, como de Secretarias Estaduais, Municipais e seus órgãos vinculados.

Gestão do Programa

O desafio inerente à coordenação de políticas públicas, o grande número de atores envolvidos, a necessária compreensão dos seus múltiplos interesses, recursos e papéis, a complexidade e a diversidade do rural em um país continental e a ausência de informações detalhadas sobre as comunidades que o compõem, requerem um adequado planejamento operacional do PNSR, com a flexibilidade suficiente para se moldar à dinâmica do Programa e às prováveis mudanças de cenário do País.

A promoção de programas de saneamento básico no País é competência comum de todos os entes federados e deve envolver a sociedade, tal como prevê a Constituição Federal. Nesse sentido, o PNSR propõe, como arranjo institucional, a institucionalização de **Fóruns** destinados à pactuação do Programa, entre entes federados e organizações da sociedade civil, a fim de implementar a gestão participativa das ações do saneamento rural.

Assim, a partir das diretrizes e estratégias formuladas para o PNSR, definem-se os atores e suas competências, quanto à coordenação e atuação no planejamento e execução do Programa.

Além disso, apresentam-se:

- linhas de ação do Programa;
- organização das atividades de implementação do Programa;
- indicadores para composição de critérios de priorização ao Programa;
- definição de fontes de recursos e de orçamento;
- monitoramento, avaliação e revisão do Programa;
- estabelecimento de estratégias de comunicação e divulgação do Programa.

Dessa forma, propõem-se iniciativas que visam agregar papéis e responsabilidades aos atores envolvidos, além de recursos e instrumentos, para organização do setor de saneamento rural e superação da carência de capacidade instalada, para atuação nas áreas rurais dos municípios, de forma integrada e sustentável.

Público-alvo

Ações e recursos destinados às administrações municipais, aos consórcios e aos prestadores de serviço, incluindo instâncias de gestão para o saneamento rural, como cooperativas e associações comunitárias.

População a ser atendida

O Programa contempla as populações em áreas rurais e comunidades tradicionais, compreendendo assim as populações do campo, floresta e águas e os povos originários.

Seleção de propostas

Os pedidos, após análise de seu enquadramento, serão submetidos à hierarquização, com base em critérios pré-estabelecidos, conforme detalhado ao final deste capítulo, no que

couber, considerando as especificidades de cada área. Projetos com mais elevado grau de prioridade serão aqueles que contemplem iniciativas de integralidade, em que municípios, orientados por seus planos municipais de saneamento básico, demandem apoio para suprir as necessidades integrais em sua área rural, com vistas à universalização.

Fonte de recursos e orçamento

O Programa será operado principalmente com recursos não onerosos, não se descartando o aporte de recursos onerosos. E, tendo em vista a necessidade de garantir a perenidade dos recursos e maior autonomia dos municípios, propõe-se a realização de estudo de viabilidade técnica e econômica para a constituição de um Fundo para a universalização dos serviços de saneamento em áreas rurais - com recursos oriundos do Orçamento Geral da União (OGU), a ser destinado às ações estruturais e estruturantes.

Atualmente, os recursos para a implementação de ações e serviços de saneamento básico nas áreas rurais são provenientes de diversas ações orçamentárias, as quais encontram-se sob responsabilidade de diferentes órgãos governamentais, como Ministério da Saúde - MS, Ministério do Desenvolvimento Regional – MDR, Ministério do Meio Ambiente - MMA, Ministério da Cidadania - MC.

Com o objetivo de subsidiar as ações de infraestrutura do próximo PPA, e consideradas as diferenças metodológicas, as metas e necessidades de investimentos encontram-se descritas nos Capítulos 6 e 7 tanto do Plansab como do PNSR. Enquanto que no Plansab estima-se a necessidade de investimentos em ações estruturais e estruturantes para expansão e melhoria dos dois principais componentes do saneamento rural, abastecimento de água potável e esgotamento sanitário, para curto prazo, até 2023, considerando as macrorregiões e o Brasil, o PNSR considera os quatro componentes de saneamento básico.

Ações

As ações em saneamento rural devem ser balizadas nas diretrizes e estratégias referentes aos eixos – (i) gestão dos serviços, (ii) educação e participação social; (iii) tecnologia - que estruturam o PNSR.

O cumprimento do papel do PNSR passa por duas linhas de ação a serem incorporadas na sua agenda, sintetizadas em ações estruturantes e estruturais:

Ações estruturantes

- De apoio à gestão
- De apoio à prestação de serviços
- De apoio à formação e qualificação técnica
- De apoio ao desenvolvimento científico e tecnológico
- De apoio à comunicação e divulgação

Ações estruturais

- Apoio técnico e financeiro à elaboração de estudos e projetos e à execução de obras.

9.3. Programa 3: Saneamento estruturante

Concepção

O foco do Programa é o apoio à gestão pública dos serviços, visando criar condições de sustentabilidade para o adequado atendimento populacional, incluindo a qualificação da participação social e seu controle social sobre os serviços. Ênfase será conferida à qualificação dos investimentos públicos, otimizando os benefícios à população advindos da aplicação dos recursos e a maior eficiência e efetividade das medidas estruturais. O Programa pretende cumprir papel estratégico na política nacional de saneamento básico, na medida em que se volta para carência claramente observada no País e em outros países em desenvolvimento, fortemente limitadora dos benefícios populacionais das intervenções. Prevê um conjunto de medidas, distribuídas em quatro diferentes ações estruturantes:

- Apoio ao planejamento e gestão;
- Apoio à prestação de serviços;
- Capacitação e assistência técnica;
- Desenvolvimento científico e tecnológico.

Uma tarefa inicial na sua formulação será justamente tornar mais claro o elenco de medidas a serem incluídas e a forma de apoio financeiro. O Programa atenderá solicitações de um conjunto amplo de medidas, com o olhar para o território municipal e para a integralidade das ações de saneamento básico. Serão priorizados pedidos que prevejam a implantação planejada deste conjunto de medidas, preferencialmente mediante um pacote de apoios com duração plurianual, com avaliações anuais intermediárias.

Considerando a relação existente entre os ganhos de eficiência na prestação dos serviços e a reposição da infraestrutura, ressalta-se que grande parte dos investimentos em reposição está vinculada ao saneamento estruturante, conforme descrito no Capítulo 7.

Objetivos

Financiar medidas estruturantes para o saneamento básico municipal, visando à melhoria do planejamento, da gestão e da prestação pública de serviços, bem como medidas de assistência técnica e capacitação e ações de desenvolvimento científico e tecnológico em saneamento.

Coordenação e órgãos participantes

A coordenação do Programa será atribuída ao MDR, por meio da Secretaria Nacional de Saneamento, que deverá compartilhar sua execução com demais órgãos federais afins ao tema, como aqueles participantes dos Programas 1 e 2, de modo a promover a articulação entre os três programas, e com o Ministério da Ciência,Tecnologia, Inovações e Comunicações especificamente para a quarta ação, relacionada ao desenvolvimento científico e tecnológico, nesse caso devendo-se estabelecer também modelo integrado de gestão.

Gestão do Programa

O Programa vai requerer gestão bem concebida e eficiente em harmonia com os demais programas governamentais de apoio a infraestrutura urbana. Para tanto, tendo como experiência exitosa a sala de situação utilizada para o monitoramento continuado do PAC no PPA 2016-2019, a SNS deverá exercer papel articulador e integrador com os demais atores responsáveis por ações estruturais em saneamento básico, atuando como responsável por "identificar os problemas, analisar a situação e formular propostas de solução que, caso não possam ser resolvidas neste nível, serão levadas ao conhecimento do dirigente". Articulações da gestão com o CNDU deverão ocorrer sistematicamente, para assegurar transparência às decisões e controle social da alocação e aplicação dos recursos.

Público-alvo

O perfil dos beneficiários será conforme a ação específica, a saber: ações estruturantes de apoio à gestão serão destinadas aos titulares, consórcios e outras componentes de gestão, bem como à sociedade civil, em ações voltadas para a capacitação de conselheiros; ações estruturantes de apoio à prestação de serviços serão voltadas para os prestadores públicos; ações estruturantes de capacitação e assistência técnica apoiarão gestores e prestadores públicos; ações de desenvolvimento científico e tecnológico destinar-se-ão a entidades de pesquisa.

Seleção de propostas

Os pedidos, após análise de seu enquadramento, serão submetidos à hierarquização, com base em critérios pré-estabelecidos ao final deste capítulo.

Fonte de recursos e orçamento

Com o objetivo de subsidiar as ações de planejamento e gestão do próximo PPA foi estimada no Capítulo 7 a necessidade de investimentos em ações para melhoria dos serviços dos quatro componentes do saneamento básico até 2023, considerando os recursos das fontes **OGU; FGTS, FAT e outros recursos de empréstimo**, como segue:

Tabela 9.5. Necessidade de investimentos em **abastecimento de água**, segundo totais e em medidas estruturantes, de acordo com a proposta de fontes de recursos federais, para o curto prazo 2019 a 2023 (em milhões de reais).

Macrorregião e Brasil	Agentes Federais		Total
	OGU	FGTS, FAT e outros recursos de empréstimo Federais	
	milhões R$	milhões R$	milhões R$
Norte	144	54	**198**
Nordeste	787	157	**944**
Sudeste	285	571	**856**
Sul	174	348	**522**

Centro-Oeste	203	76	**279**
Brasil	**1.593**	**1.206**	**2.799**

Tabela 9.6. Necessidade de investimentos em **esgotamento sanitário**, segundo totais e em medidas estruturantes, de acordo com a proposta de fontes de recursos federais, para o curto prazo 2019 a 2023 (em milhões de reais).

Macrorregião e Brasil	Agentes Federais		Total
	OGU	FGTS, FAT e outros recursos de empréstimo Federais	
	milhões R$	milhões R$	milhões R$
Norte	28	38	66
Nordeste	146	195	341
Sudeste	133	530	663
Sul	89	358	447
Centro-Oeste	70	93	163
Brasil	**466**	**1.214**	**1.680**

Tabela 9.7. Necessidade de investimentos em **RSU**, segundo totais e em medidas estruturantes, de acordo com a proposta de fontes de recursos federais, para o curto prazo 2019 a 2023 (em milhões de reais).

Macrorregião e Brasil	Agentes Federais		Total
	OGU	FGTS, FAT e outros recursos de empréstimo Federais	
	R$ milhões	R$ milhões	R$ milhões
Norte	32	13	45
Nordeste	81	33	114
Sudeste	82	163	245
Sul	49	98	147
Centro-Oeste	38	15	53
Brasil	**282**	**322**	**604**

Tabela 9.8. Necessidade de investimentos em **drenagem urbana,** segundo totais e em medidas estruturantes, de acordo com a proposta de fontes de recursos federais, para o curto prazo 2019 a 2023 (em milhões de reais).

Macrorregião e Brasil	Agentes Federais		Total
	OGU	FGTS, FAT e outros recursos de empréstimo Federais	
	R$ milhões	R$ milhões	R$ milhões
Norte	297	89	386
Nordeste	729	219	948
Sudeste	287	574	861
Sul	211	422	633
Centro-Oeste	276	83	359
Brasil	**1.800**	**1.387**	**3.187**

Tabela 9.9. Necessidade de investimentos em **gestão**, segundo totais e em medidas estruturantes, de acordo com a proposta de fontes de recursos federais, para o curto prazo 2019 a 2023 (em milhões de reais).

Macrorregião e Brasil	Agentes Federais		Total
	OGU	FGTS, FAT e outros recursos de empréstimo Federais	
	R$ milhões	R$ milhões	R$ milhões
Norte	209	235	**444**
Nordeste	675	759	**1.434**
Sudeste	919	1.838	**2.757**
Sul	612	1.225	**1.837**
Centro-Oeste	261	293	**554**
Brasil	**2.676**	**4.350**	**7.026**

Ações

São concebidas quatro diferentes modelos de ações para o Programa, conforme a seguir:

Ações estruturantes de apoio ao planejamento e gestão: incluirá (I) em caráter prioritário, a formulação de políticas e a elaboração de planos municipais eregionais de saneamento básico, incluindo as Ride, compreendendo a capacitação de pessoas – gestores, técnicos e representantes de entidades da sociedade civil; (II) a implementação e o aperfeiçoamento da regulação e das atividades de fiscalização, por meio de assistência técnica e incluindo a capacitação dos agentes reguladores; (III) a implantação de mecanismos de participação e controle social, incluindo o fomento à capacitação de conselheiros, agentes de saúde, agentes comunitários e lideranças comunitárias; (IV) investimentos na recuperação dos prestadores públicos dos serviços de saneamento básico; (V) estudos sobre a implantação de políticas e gestão municipais; (VI) estudos visando à intersetorialidade no nível municipal; (VII) formulação e implantação de planos de gestão de riscos e resposta a situações de desastres naturais, a partir da avaliação das vulnerabilidades; (VIII) estruturação de consórcios; (IX) implementação de parcerias público-público[52]; (X) implantação de sistemas de informação; (xi) implantação de sistemas de avaliação e monitoramento.

Ações estruturantes de apoio à prestação de serviços: incluirá apoio para a elaboração de projetos; preparação de solicitação de financiamento; sistemas tarifários e de cobrança; sistema comercial; cadastros físicos e comerciais; controle de perdas de água e medidas de racionalização e eficiência energética; proteção de mananciais; controle da qualidade da água para consumo humano; revalorização de soluções

[52] WARTCHOW, D. et al. Cooperação público-público e público-comunitária para a gestão dos serviços de saneamento básico. In: RE- ZENDE, S.C. (org.). Cadernos temáticos. (Vol. 7). In: HELLER, L.; MORAES, L. R. S.; BRITTO, A. L. N. P.; BORJA, P. C.; REZENDE, S. C. (coord.). Panorama do saneamento básico no Brasil. Brasília: Ministério das Cidades, 2011.

individuais para o esgotamento sanitário; medidas para separação de correntes de efluentes; medidas para redução da emissão de gases de efeito estufa; mecanismos de desenvolvimento limpo; programas de redução da geração de resíduos sólidos, coleta seletiva e reciclagem; medidas não estruturais para o manejo de águas de chuva nas cidades, com ênfase para a retenção; sistemas de monitoramento e alerta contra enchentes; apoio para o desenvolvimento de planejamento estratégico visando ao incremento do desempenho e ao alinhamento a prestação dos serviços à política e ao plano municipais de saneamento básico.

Ações estruturantes de capacitação e assistência técnica: serão concebidas para o aporte de assistência técnica para gestores e prestadores e incluirá um programa nacional de capacitação, nos moldes da Recesa, adotando-se como referência a concepção pedagógica desenvolvida no âmbito da referida rede e como público alvo o universo de trabalhadores que atuam nos serviços de saneamento, independentemente do nível de escolaridade.

Desenvolvimento científico e tecnológico: visará criar programa específico de pesquisas em saneamento básico, de forma induzida, convocando as entidades de pesquisa do País a contribuírem nos temas científicos e tecnológicos requeridos para a execução do Plansab.

Para melhor orientar o próximo PPA, estes modelos podem ser apresentados combinados por meio das ações para cada um dos quatro componentes do saneamento básico, observando o Capítulo 4 - **Análise situacional**, o Capítulo 6 - **Metas** e o Capítulo 7 - **Necessidade de investimentos** apresentadas como segue:

Abastecimento de água potável

- Ampliar o número de ligações domiciliares com rede interna;
- Melhorar a eficiência energética e reduzir as perdas em sistemas de abastecimento de água potável;
- Melhorar a qualidade dos serviços para reduzir a intermitência e melhorar a qualidade da água potável distribuída a população;
- Ampliar a gestão e o planejamento municipal.

Esgotamento sanitário

- Ampliar a coleta e tratamento dos lodos de fossas sépticas em sistemas unitários;
- Ampliar a gestão e o planejamento municipal;
- Fomentar o aproveitamento energético do biogás em Estações de Tratamento de Esgotos e melhorar a eficiência energética nos sistemas de esgotamento sanitário.

Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

- Ampliar modelos de cobrança municipal por taxa ou tarifa, visando a sustentabilidade econômico-financeira dos sistemas;
- Ampliar a gestão e o planejamento municipal;

- Incentivar modelos de gerenciamento de resíduos que priorizem o tratamento e a disposição final;
- Fomentar o aproveitamento energético do biogás em aterros sanitários ou unidades de tratamento de resíduos sólidos.

Drenagem e manejo das águas pluviais urbanas

- Ampliar o mapeamento das áreas de alto risco hidrológico nos municípios críticos;
- Ampliar a gestão e o planejamento municipal;
- Propor e apoiar a implantação de modelos de cobrança municipal por taxa ou tarifa.

9.4. Critérios de seleção e hierarquização das demandas aos Programas

É parte integrante da proposição de programas do Plansab a indicação de critérios para a hierarquização das demandas. Visa-se assim ampliar a racionalidade na utilização do recurso público, mesmo sabendo-se que a seleção de projetos não é, e nem deveria ser, um processo meramente mecânico e que desconheça condicionantes de ordem política, entre outras influências. Contudo, defende-se que a existência de critérios bem formulados qualifica o processo de decisão e tende a ampliar os benefícios do emprego dos recursos públicos.

O modelo a ser implantado ainda requer um detalhamento metodológico, vislumbrando-se que a exploração dos métodos multicritérios poderá gerar eficaz instrumento para o processo.

Critérios que poderão ser considerados na seleção dos projetos incluem:

- pertencimento a área ou comunidade eleita para focalização;
- solicitação voltada para área de risco para desastres e intervenção claramente orientada para a redução desse risco;
- solicitação por consórcio público, por esquema de parcerias entre entes federados ou outros arranjos institucionais que demonstrem ganhos de escala na gestão e, ou, na prestação do serviço;
- pedido que considere a integralidade das ações de saneamento básico;
- município com baixo Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M), com elevados indicadores de enfermidades evitáveis pelo saneamento e com grave condição de insalubridade ambiental;
- pedido de medida estrutural articulado com um conjunto coerente de medidas estruturantes;
- previsão de ações intersetoriais coerentes;
- pedido que considere a compatibilidade do empreendimento com a disponibilidade hídrica dos mananciais e com a capacidade de suporte dos corpos receptores, em sintonia com o planejamento e a gestão dos recursos hídricos;
- existência de instância de controle social, com concepção e estrutura suficientes para sinalizar para sua capacidade de fiscalização do uso do recurso público;
- alcance mínimo de metas de desempenho operacional previamente estabelecidas;

- existência de iniciativas concretas ou implementação efetiva de programa de redução de perdas no sistema de abastecimento de água potável;
- existência de legislação municipal referente a medidas não estruturais relacionadas à retenção de águas pluviais em lotes;
- adequada operação e manutenção dos empreendimentos anteriormente financiados;
- no caso de recursos onerosos, a capacidade de endividamento do tomador.

Para o caso do uso de recursos onerosos, conforme anteriormente descrito, critérios relacionados à capacidade de endividamento do tomador deverão ser observados. Contudo, tal procedimento apenas terá eficácia caso se mantenha proporção expressiva de recursos não-onerosos. Caso contrário, situação de grande injustiça e ampliação da desigualdade do acesso ao saneamento básico poderá ser reintroduzida.

Em relação à estratégia D2–"Assegurar, quando da elaboração das respectivas previsões orçamentárias e execuções financeiras – em especial do PPA, do FGTS e do FAT – a inserção dos programas do Plansab e a aplicação do montante de investimentos federais definidos no Plano, priorizando os recursos não onerosos para beneficiários públicos com menor capacidade de endividamento", a Lei n° 11.445/2007 elegeu a sustentabilidade econômica como princípio a ser observado na prestação dos serviços públicos de saneamento básico, cuja efetividade plena também requer o respeito concomitante aos demais princípios apresentados no seu artigo 2º. Outros dispositivos desta Lei reforçam a importância desse princípio, como, por exemplo, o artigo 11, que estabelece, entre outros requisitos para a validade dos contratos de prestação destes serviços, a existência de estudo comprovando a sua viabilidade técnica e econômico-financeira e de normas que prevejam as condições de sua sustentabilidade e equilíbrio econômico-financeiro, em regime de eficiência.

A política de cobrança pela prestação ou disposição dos serviços é tratada na Lei (artigo 29) como a principal destas condições, que deve ser instituída, sempre que possível, como fonte suficiente para a sustentação econômico-financeira dos serviços públicos de saneamento básico.

De outro lado, o Decreto n° 7.217/2010 determina que, na aplicação de recursos não onerosos da União, seja dada prioridade ao atendimento de usuários ou municípios que não tenham capacidade de pagamento compatível com a autossustentação econômico-financeira dos serviços. Estabelece também que a verificação da compatibilidade da capacidade de pagamento dos municípios com essa autossustentação econômico-financeira seja realizada mediante aplicação de critérios estabelecidos no Plansab (artigo 56, § 3º e § 4º).

A definição desses critérios requer o entendimento correto da condição de autossustentação preconizada nessas normas, em cujo contexto, a expressão "municípios que não tenham capacidade de paga- mento compatível" (Lei n° 11.445/2007, artigo 50, inciso II) admite diferentes interpretações para a caracterização da pretendida condição de autossustentação econômico-financeira dos serviços de saneamento básico. Em sentido mais restrito essa expressão pode ter o significado de capacidade coletiva de todos os usuários desses municípios de pagarem pelos serviços, e, em sentido mais amplo, pode significar capa- cidade orçamentária própria dos municípios de financiar (custear) integralmente os referidos serviços.

No plano teórico e estrito caracteriza-se como economicamente autossustentável a atividade capaz de gerar autonomamente os recursos financeiros necessários e suficientes para a realização plena dos seus objetivos, seja essa atividade de caráter transitório ou permanente.

É amplamente reconhecido, porém, o fato de que, independente da capacidade de pagamento dos usuários, algumas das atividades ou serviços específicos de saneamento básico não são jurídica ou tecnicamente passíveis de cobrança direta ou indireta dos usuários, entre outras as relacionadas à drenagem e manejo de águas pluviais urbanas. Portanto, em estrito senso conceitual, essas atividades jamais seriam autossustentáveis, pois não teriam capacidade de geração autônoma parcial ou integral dos recursos necessários.

No entanto, alargando-se o referido conceito e considerando os serviços públicos de saneamento básico como atividades intrínsecas dos municípios, competindo-lhes dar as condições de sustentabilidade econômica do seu provimento, particularmente aqueles não passíveis de cobrança dos usuários sob qualquer forma admitida (taxa ou tarifa), pode-se considerar que a autossustentação destes serviços se configura quando o município demonstrar capacidade orçamentária própria para financiá-los (custear) integral e permanentemente. Ao destacar que a subvenção (subsídio) com recursos não onerosos da União destina-se ao município (e não ao prestador dos serviços)[53], entende-se ser este o espírito daquelas normas. Nesta hipótese, portanto, os critérios de verificação da compatibilidade da capacidade de pagamento dos municípios com a autossustentação econômico-financeira dos serviços podem ser definidos com base em conjunto mais amplo de elementos. Para efeito da verificação da capacidade de pagamento dos municípios, parte-se do pressuposto de que o cumprimento das diretrizes da Lei n° 11.445/2007, particularmente os artigos 9º, 11 e 50, e os artigos 11 e 25 da Lei Complementar n° 101/2000 (Lei de Responsabilidade Fiscal -RF) é condição primária indispensável para o acesso aos recursos federais onerosos e não onerosos.

Assim, sugere-se que sejam adotadas, no âmbito do Plansab as condições complementares a exemplo das apresentadas a seguir, de elegibilidade e priorização do acesso a recursos federais não onerosos, mediante critérios de verificação da compatibilidade entre a capacidade de pagamento dos municípios e a autossustentação econômico-financeira dos serviços de saneamento básico. Tratam-se de critérios referenciais, destinados entre outros objetivos a evitar a seleção adversa de projetos diante da eventual negligência do proponente em relação às ações de caráter estruturante e não necessariamente necessitariam ser atendidos conjuntamente, sendo fortemente recomendável a sua observância, sobretudo nos procedimentos seletivos envolvendo exclusivamente ações estruturais.

Condições de priorização de natureza socioeconômica, fiscal e orçamentária gerais do município

I. Menor IDH-M (em 2010);
II. Menor receita corrente líquida *per capita* do município;
III. Incapacidade de endividamento, conforme limites aprovados pelo Senado Federal;
IV. Maior coeficiente de mortalidade infantil;
V. Município que apresente maior população rural.

[53] Artigo 50, § 4º, da Lei n° 11.445/2007.

Condições de priorização relativas à gestão e à política pública

VI. Modelo de organização jurídico-administrativo que privilegie a gestão integrada[54] dos serviços no âmbito do município ou a gestão associada por meio de consórcio público e soluções para a prestação dos serviços de forma econômica, técnica e administrativamente racionais e eficientes e qualitativamente adequadas, demonstrado pelo estudo de viabilidade de que trata o artigo 11, da Lei n° 11.445/2007[55], particularmente nos casos de serviços delegados mediante contrato de programa, de concessão ou de permissão;

VII. Política de cobrança com adequada regulação econômica, bem como efetiva previsão e arrecadação de taxas e/ou tarifas pela prestação e disposição dos serviços públicos de saneamento básico passíveis de cobrança dos usuários, inclusive taxas incidentes sobre os imóveis, edificados ou não, que tenham os serviços à disposição e cujos proprietários ou ocupantes efetivos não tenham aderido voluntariamente à sua prestação;

VIII. Adoção do mecanismo tributário e efetiva arrecadação de contribuição de melhoria pela implantação de infraestruturas de saneamento básico com recursos próprios ou onerosos, cujas atividades não sejam passíveis de cobrança de taxa ou tarifa pela disposição ou prestação dos respectivos serviços, mas que produzam valorização imobiliária;

IX. Adoção de política de subsídios tarifários ou fiscais que garantam o acesso da população mais pobre aos serviços remunerados por taxas ou tarifas.

Observa-se que estas condições podem ser pré-existentes ou exigidas a sua implementação em determinado prazo, tendo como requisito, para o recebimento dos desembolsos da subvenção, o cumprimento de cronograma estabelecido.

Condições relativas à prestação dos serviços e sua eficiência

a. Econômicas:

X. Custo médio do serviço por economia/domicílio < valor específico[56] ou média da UF/Macrorregião/Nacional;

XI. Índice de evasão de receita < (valor específico ou média da UF/Macrorregião/Nacional;

XII. Índice de desempenho financeiro[57] < 1,0.

b. Administrativas:

XIII. Índice de produtividade: economias-domicílios/pessoal total < valor específico ou média da UF/Macrorregião/ Nacional;

[54] Órgão ou entidade única responsável pelas funções de planejamento e prestação dos serviços.

[55] É recomendável que o Governo Federal institua modelos técnicos de referência para a elaboração do referido estudo de viabilidade técnica e econômico-financeira e para a regulação econômica da prestação dos serviços, admitidos no âmbito da Política Federal de Saneamento Básico.

[56] Por exemplo, % da renda média familiar do município.

[57] Índice definido pelo SNIS (IN 012).

XIV. Despesa média anual por empregado/servidor (do prestador) < valor específico ou 1, 2 vezes a despesa média *per capita* com profissionais que atuam na mesma área.

c. Operacionais:

XV. Índice de atendimento: economias/domicílios atendidas com abastecimento de água potável, com coleta e tratamento de esgotos, ou com coleta e destinação adequada de resíduos < valor específico ou média da UF/Macrorregião/ Nacional;

XVI. Índice de hidrometração (serviço de abastecimento de água potável) < 80%;

XVII. Índice de perdas na distribuição (serviço de abastecimento de água potável) < valor específico ou média da UF/ Macrorregião/Nacional.

d. Técnica:

XVIII. Projetos associados a sistemas de abastecimento de água que estejam vulneráveis quanto ao seu sistema de produção, podendo ser verificado através do Atlas Brasil – Abastecimento de Água.

XIX. Projetos associados a sistema de esgotamento sanitário que estejam situados em bacias hidrográficas consideradas críticas com relação à capacidade de suporte do corpo hídrico (quantidade/qualidade), podendo ser verificado através do Atlas Esgotos – Despoluição das Bacias Hidrográficas.

Critérios ambientais

XX. Projetos associados a sistemas de esgotamento sanitário que estejam situados em bacias consideradas críticas e com nível de tratamento proposto compatível com a capacidade de suporte do corpo receptor;

XXI. Projetos associados à manutenção de aspectos ecossistêmicos relevantes.

XXII. Projetos associados à proteção do clima, que quantifiquem e monitorem a mitigação das emissões de gases de efeito estufa.

Outros critérios econômicos

XXIII. Serviços delegados (exceto consórcio público): Taxa de Retorno ou de Remuneração dos Investimentos realizados com capital próprio do delegatário estabelecida no contrato ou pela regulação < taxa média de remuneração dos títulos do Tesouro Nacional com prazo de resgate de até 20 anos.

XXIV. Prestação direta por órgão ou entidade do município ou por consórcio público: regulação econômica que preveja a inclusão na composição dos custos dos serviços as despesas:

I. de depreciação dos investimentos equivalente a no mínimo 2,5% a.a.,e

II. de remuneração do investimento realizado com capital próprio, inclusive de Fundo Especial (artigo 13 da Lei n° 11.445/2007), equivalente a pelo menos a taxa média de inflação medida pelo IPCA do IBGE + 2% a.a., e cujos recursos gerados sejam utilizados exclusivamente para reinvestimentos e/ou para capitalização do referido fundo.

Critérios de priorização por componente do saneamento básico

XXV. Abastecimento de água potável

I. Projetos que considerem à redução de perdas no sistema de distribuição;

II. Projetos situados em bacias hidrográficas consideradas críticas com relação à disponibilidade hídrica;
III. Projetos que contemplem medidas estruturais relevantes e/ou que ampliem a cobertura dos serviços.

XXVI. Esgotamento sanitário

I. Projetos compatíveis com o conceito de atendimento adequado (coleta de esgotos, seguida de tratamento);
II. Projetos que estejam situados em bacias hidrográficas consideradas críticas com relação à capacidade de suporte do corpo hídrico receptor (quantidade/qualidade);
III. Projetos associados à proteção do clima;
IV. Projetos associados à revitalização de bacias hidrográficas e recuperação de mananciais;
V. Projetos que contemplem medidas estruturais relevantes e/ou que ampliem a cobertura dos serviços.

XXVII. Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

I. Projetos para os municípios que possuam déficit quanto à disposição final ambientalmente adequada de rejeitos dos resíduos sólidos urbanos;
II. Projetos cuja gestão integrada de resíduos sólidos envolva ações e instrumentos que visem à redução progressiva dos resíduos sólidos enviados à disposição final;
III. Projetos que integrem solução regionalizada;
IV. Projetos que estejam situados em bacias hidrográficas consideradas críticas com relação à capacidade de suporte do corpo hídrico receptor (quantidade/qualidade);
V. Projetos associados à proteção do clima;
VI. Projetos que contemplem medidas estruturais relevantes e/ou que ampliem a cobertura dos serviços.

XXVIII. Drenagem e manejo de águas pluviais urbanas

I. Projetos que reduzam o número de habitantes ou de famílias em situação de risco de enchentes, inundações e alagamentos;
II. Projetos de drenagem sustentável e revitalização de bacias hidrográficas;
III. Municípios com legislação referente a medidas estruturantes de retenção de águas pluviais nos lotes;
IV. Projetos que contemplem medidas estruturais relevantes e/ou que ampliem a cobertura dos serviços.

10. Monitoramento, avaliação sistemática e revisão do plano

A Lei n° 11.445/2007 estabeleceu a necessidade de elaboração do Plano Nacional de Saneamento Básico e, ao mesmo tempo, uma agenda que inclui a obrigatoriedade de uma avaliação anual e de uma revisão a cada quatro anos, em sincronia com a elaboração dos Planos Plurianuais. O Plansab, publicado em 2013, seguiu o disposto no Decreto n° 8.141/2013 e propôs uma metodologia de monitoramento e avaliação sistemática do Plano considerando cinco dimensões:

- Cenários;
- Metas;
- Indicadores Auxiliares;
- Macrodiretrizes e estratégias; e
- Programas.

Seguindo a determinação da Lei, foram realizados, desde então, três Relatórios de Avaliação Anual – todos seguindo a recomendação do Plansab e reproduzindo, em sua estrutura, a análise geral em cada uma das cinco dimensões.

Estas dimensões capturam, para efeito de avaliação, as principais informações que indicam o ritmo e a escala da implementação do Plano, considerando as ferramentas e informações disponíveis nas agências governamentais. A única modificação que foi feita nesta revisão foi a substituição do termo “macrodiretrizes” por “diretrizes”.

O monitoramento dos cenários permite acompanhar a evolução da realidade política, econômica, social e administrativo-gerencial do País, bem como características intrínsecas ao setor de saneamento básico. Tal monitoramento possibilitará aferir se a evolução do ambiente de planejamento confirmará a ocorrência do cenário de referência do Plano.

Ao acompanhar os indicadores principais se busca observar até que ponto as metas que foram estabelecidas estão sendo cumpridas ano a ano. Por meio dos indicadores auxiliares tem-se acesso aos impactos da execução das políticas de saneamento básico para além dos simples números relativos à expansão do acesso aos serviços segundo as definições do Plansab. À medida que novas fontes se credenciem perante o setor ou ajustes sejam feitos nos próprios indicadores, acrescentando indicadores que possuam fontes de informações mais confiáveis com periodicidade anual, como o SNIS e sua evolução, o SINISA, pode-se avaliar a pertinência de um monitoramento mais fino das metas.

Pelas diretrizes e estratégias, pode-se acompanhar globalmente as ações desencadeadas, principalmente nos níveis federal e estadual, e verificar em que medida elas se coadunam com o planejamento aqui construído – principalmente em termos de execução orçamentária e do PPA. Esta avaliação pode, inclusive, envolver o estabelecimento de um conjunto de estratégias prioritárias para cada ano em questão.

E, finalmente, pelos Programas pode-se avaliar a dimensão de como o saneamento está sendo pensado e planejado pelo governo e pelos legisladores e em que medida essa vontade política está sendo concretamente implementada, dados os recursos financeiros disponíveis.

A avaliação dos programas deve incluir, entre outras coisas, a análise dos resultados e dos impactos, do alcance dos indicadores e o nível de satisfação dos beneficiários dos serviços de cada componente do saneamento – o que envolve a capacidade destes de controle sobre os

serviços e sua participação na elaboração das políticas e, finalmente, a adequação entre meios, custos, benefícios e objetivos explicitados em cada programa.

Propõe-se, além disso, para efeito de monitoramento anual dos programas, que todas as ações que envolvam algum componente do saneamento, dentro e fora das categorias convencionais do PPA, sejam agrupadas e organizadas no interior dos programas designados pelo Plansab, a fim de acompanhar as políticas públicas nacionais indexadas pelos temas desses programas, a saber: programa de saneamento básico integrado – infraestrutura urbana, programa de saneamento rural e programa de saneamento estruturante.

Para efeito de avaliação anual, a revisão quadrienal do Plansab de 2022 substituirá a avaliação relativa ao ano de 2021.

Indicadores Auxiliares

O Plansab sugeriu a incorporação, para efeito de monitoramento e avaliação sistemática, um conjunto de indicadores auxiliares que permitissem uma visão mais ampla dos impactos da implementação do Plano ou que fornecessem informações úteis para avaliar a situação do saneamento básico.

Esses indicadores serviriam também para complementar a análise dos indicadores principais do Plano, como elementos de monitoramento do avanço das metas estabelecidas, explicar desconformidades do alcance das referidas metas, apontar as determinantes das deficiências detectadas, demonstrar a relação entre indicadores do saneamento e de temas correlatos e auxiliar o entendimento de como o comportamento de um afeta os demais.

Dessa forma, considerando a relação entre a dinâmica do saneamento e das demais políticas públicas, os indicadores auxiliares poderiam se relacionar às áreas de saúde, direitos humanos, meio ambiente, recursos hídricos, desenvolvimento urbano, entre outras.

Tais indicadores não precisam se configurar como uma lista fixa e definitiva, podendo ser alterados a cada avaliação anual do Plansab, a depender de fatores específicos ou do enfoque desejado na análise.

Aqui se levou em consideração também a disponibilidade anual dos dados, considerando que, para uma parte importante dos indicadores principais, não há disponibilidade de informações anuais confiáveis.

Após a publicação do Plansab, a partir do Relatório de Avaliação Anual de 2015, foram incorporados vários indicadores auxiliares dentre os quais: mortalidade infantil e mortalidade na infância, internação por diarreia e gastroenterite, incidência de doenças associadas ao mosquito *Aedes aegypti*, indicadores auxiliares de qualidade da água etc. Por convenção, nos Relatórios, as informações sobre as condições de saneamento nas aldeias indígenas eram também tratadas como indicador auxiliar – não tanto por serem “auxiliares”, mas por terem características próprias muito específicas em relação aos indicadores de acesso válidos para o conjunto da população não indígena.

Para os próximos relatórios de avaliação sugere-se um conjunto de indicadores auxiliares que inclui, além dos que já constavam nos relatórios anteriores, novos indicadores que surgiram no contexto da discussão da revisão do Plano, especialmente na elaboração dos cadernos temáticos. São eles:

1. Mortalidade infantil e mortalidade na infância – este indicador é composto de duas informações principais:
    a. Taxa de mortalidade infantil por mil nascidos vivos;
    b. Taxa de mortalidade de menores de 5 anos de idade por mil nascidos vivos.

   As informações são disponíveis anualmente no Ministério da Saúde, por meio do sistema Datasus.
2. Internação por diarreia e gastroenterite – este indicador é expresso pela taxa de internação por diarreia e gastroenterite por mil habitantes e são publicadas pelo Ministério da Saúde.
3. Incidência de doenças associadas ao mosquito *Aedes aegypti* – este indicador é composto pelas informações de monitoramento das doenças transmitidas pelo mosquito *Aedes aegypti* como dengue, febre, chikungunya e zika:
    a. Incidência de casos de dengue por 100 mil habitantes;
    b. Incidência de casos de chikungunya por 100 mil habitantes;
    c. Incidência de casos de zika por 100 mil habitantes.
4. Indicadores auxiliares de qualidade da água – este indicador consta como integrado por três informações nos relatórios anuais elaborados até agora. Entretanto, uma delas se transformou em indicador principal, a porcentagem de amostras com análises não conformes de *Escherichia coli* no sistema de distribuição. Outra, avaliou-se que não deveria constar mais como indicador, no caso, as avaliações acerca da turbidez da água. Para efeito das avaliações anuais futuras optou-se para monitorar apenas a porcentagem de amostras não conformes de cloro residual no sistema de distribuição. A fonte de informação é o Sisagua, do Ministério da Saúde.
5. Índice de tratamento dos esgotos gerados – este indicador é composto pela porcentagem do volume de esgotos coletados que passam por algum tipo de tratamento antes de serem devolvidos ao ambiente. O dado é coletado anualmente pelo Ministério do Desenvolvimento Regional por meio do SNIS/SINISA.
6. Indicadores de eventos hidrológicos extremos – este indicador é composto por um conjunto de quatro informações coletadas anualmente pelo Ministério da Integração nacional, por meio do sistema S2ID:
    a. Municípios com enxurradas, inundações ou alagamentos e que tiveram pessoas desalojadas ou desabrigadas;
    b. Municípios com enxurradas, inundações ou alagamentos e que tiveram óbitos;
    c. Número de pessoas desalojadas ou desabrigadas por enxurradas, inundações ou alagamentos;
    d. Número de óbitos por enxurradas, inundações ou alagamentos;
7. Identificação do déficit de abastecimento de água segundo escolaridade, faixa de renda e raça ou cor da pele – este indicador é composto por duas informações principais cuja fonte, entre os Censos, é a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua):
    a. Percentual de domicílios urbanos abastecidos por rede de distribuição de água, com canalização interna ao domicílio ou no terreno/propriedade e por poço ou nascente com canalização interna, segundo classes de rendimento mensal *per capita* do domicílio;

b. Percentual de domicílios urbanos abastecidos por rede de distribuição de água, com canalização interna ao domicílio ou no terreno/propriedade e por poço ou nascente com canalização interna, segundo a raça ou cor da pele do(a) responsável pelo domicílio;
c. Percentual de domicílios urbanos abastecidos por rede de distribuição de água, com canalização interna ao domicílio ou no terreno/propriedade e por poço ou nascente com canalização interna, segundo a escolaridade do(a) responsável pelo domicílio.
d. Percentual de domicílios urbanos servidos por rede coletora ou fossa séptica para os excretas ou esgotos sanitários segundo classes de rendimento mensal *per capita* do domicílio;
e. Percentual de domicílios urbanos servidos por rede coletora ou fossa séptica para os excretas ou esgotos sanitários segundo a raça ou cor da pele do responsável do domicílio;
f. Percentual de domicílios urbanos servidos por rede coletora ou fossa séptica para os excretas ou esgotos sanitários segundo a escolaridade do responsável do domicílio;
g. Percentual de domicílios urbanos atendidos por coleta direta ou indireta de resíduos sólidos segundo classes de rendimento mensal *per capita* do domicílio;
h. Percentual de domicílios urbanos atendidos por coleta direta ou indireta de resíduos sólidos segundo a raça ou cor da pele do responsável do domicílio;
i. Percentual de domicílios urbanos atendidos por coleta direta ou indireta de resíduos sólidos segundo a escolaridade do responsável do domicílio.

8. Indicador de eficiência energética no abastecimento de água – este indicador é composto pela informação de consumo energético específico em sistemas de abastecimento de água (em kWh/ano) por volume de água envolvido (em m^3/ano). Esta informação está disponível no Ministério do Desenvolvimento Regional, por meio do SNIS/SINISA.
9. População atendida pelos sistemas de abastecimento de água e coleta de esgoto – este indicador é composto por quatro informações sistematizadas pelo SNIS (equivalentes aos índices IN055, IN023, IN056, IN024):
    a. Porcentagem da população atendida por rede de abastecimento de água;
    b. Porcentagem da população urbana atendida por rede de abastecimento de água;
    c. Porcentagem da população atendida por rede de coleta de esgoto;
    d. Porcentagem da população urbana atendida por rede de coleta de esgoto
10. Indicadores de recuperação energética dos resíduos sólidos e esgotos – estes indicadores são compostos por quatro informações correlacionadas com o tema:
    a. Capacidade instalada de geração de energia por queima de biogás proveniente de resíduos sólidos urbanos ou esgotos em Usinas Termelétricas (UTE), medida em kW (Fonte: ANEEL);
    b. Número de editais contratados em componente PPP que elegeram a recuperação energética como intervenção tecnológica. Fonte: Tribunais de contas dos estados;

c. Número de fábricas de cimento licenciadas para substituição energética na forma de combustível derivado de resíduos. Fontes: Associação Brasileira de Cimento Portland (ABCP) e Sindicato Nacional da Indústria de Cimento (SNIC);
d. Volume de resíduos sólidos urbanos direcionado para Recuperação Energética. Informação medida em Kton. Fontes: Tribunais de contas dos estados, órgãos ambientais estaduais, SNIS.

11. Indicador de reúso da água – Este indicador equivale ao volume de água reutilizada por ano, medido em m^3/ano. Fonte: SINISA.
12. Índice de perdas por ligações dos sistemas de abastecimento de água – Este indicador corresponde à soma dos volumes de água produzidos e de água tratada importados subtraído dos volumes de água consumidos e de serviço em relação à quantidade total de ligações ativas de água, calculados por dia – informação medida em litros/ligação.dia. Fornecida pelo indicador IN051 do SNIS.
13. Percentual de resíduos sólidos urbanos dispostos em aterros sanitários com coleta e queima centralizada – Este indicador corresponde ao percentual da massa de resíduos sólidos urbanos disposta em aterro sanitário, com coleta e queima centralizada, com ou sem aproveitamento energético do biogás, relativa à massa total de resíduos disposta no solo (que inclui, além dos aterros sanitários, todas as outras disposições, como aterros controlados, lixões, vazadouros etc.). Fonte: SNIS.
14. Saneamento em aldeias indígenas – Este indicador corresponde às seguintes informações disponibilizadas pela Secretaria Especial de Saúde Indígena (Sesai).
    a. Cobertura de abastecimento de água nas aldeias indígenas;
    b. Cobertura de abastecimento de água nas aldeias indígenas, segundo a existência de tratamento de água;
    c. Análises o parâmetro *Escherichia coli* (*E.coli*) em amostras de água coletadas em infraestrutura de abastecimento;
    d. Formas de destinação final dos resíduos sólidos nas aldeias indígenas.

Recomendações para a revisão do Plansab

A segunda revisão do Plansab, em 2022, deverá ser o principal acontecimento relativo ao Plano desde a publicação deste em 2013. E existem três razões principais para isso. A primeira é a publicação pelo IBGE, em 2021, dos resultados do Censo a ser realizado em 2020. Será a primeira vez que poderá se comparar com exatidão as informações sobre saneamento básico coletadas em 2010, no Censo anterior – muitas das quais o Censo continua a ser a principal fonte e a mais precisa.

A segunda também está relacionada com o IBGE. Trata-se da publicação em 2019 dos resultados da segunda Pesquisa Nacional em Saneamento Básico de 2018 – a terceira desse tipo. A primeira foi realizada em 2008, com várias informações tendo sido incorporadas ao Plansab. Conta-se ainda com a possibilidade adicional de ser realizada uma terceira PNSB que seria realizada em 2020.

Estas duas pesquisas permitirão uma análise minuciosa da evolução do saneamento básico, tanto do ponto de vista da expansão do acesso aos serviços e da qualidade desses serviços, quanto do ponto de vista da organização institucional e da gestão do setor.

A terceira tem a ver com o período de implementação do Acordo de Paris sobre mudanças climáticas que começa em 2020. No documento chamado Contribuição Nacionalmente Determinada, o Brasil se comprometeu a uma redução de 43% nos níveis de emissões de gases do efeito estufa (medidos em tCO_2eq) calculados em 2005, a ser atingida até 2030 (período similar ao período de implementação do Plansab que estabelece metas até 2033).

Uma extensão dessas metas para o setor de resíduos sólidos e esgotamento sanitário é um grande desafio que o Governo Federal deve enfrentar – impactando nas políticas de encerramento de lixões, de aproveitamento de biogás dos aterros sanitários, coleta seletiva e processamento em separado dos resíduos orgânicos, de mudança nas tecnologias de tratamento de esgoto etc.

Tendo em vista estes fatos, recomendam-se para a próxima revisão do Plansab os seguintes pontos:

1. Incorporar no caderno principal do Plano as estatísticas referentes às componentes do saneamento básico destacadas por renda, escolaridade, gênero e cor ou raça. Estas informações estavam disponíveis em 2010, mas não foram publicadas, apesar de fazerem parte do estudo preparatório. É importante mapear o acesso aos serviços de saneamento levando em consideração aspectos sociais e econômicos relevantes para avaliar melhor o seu processo de expansão e montar estratégias que possam corrigir possíveis problemas não detectados anteriormente;
2. Realizar um balanço dos indicadores principais e auxiliares, de forma a incorporar novos ou substituir antigos, a partir de sua importância e da qualidade das fontes de informação disponíveis. O objetivo aqui é diminuir o uso de dados amostrais e estimativas e fortalecer fontes anuais de dados que tenham por unidade geográfica básica o município, como o SNIS e seu sucedâneo o SINISA - permitindo que o Plansab possa ser utilizado de maneira mais ampla nos planejamentos municipais, estaduais e regionais. Indiretamente, esse objetivo tem como consequência a possibilidade mais efetiva de monitoramento pelas agências reguladoras, que podem desenvolver metodologias específicas para tal.
3. Expandir as possibilidades da análise situacional para além dos agrupamentos convencionais em macrorregiões e municípios, incorporando outras características ambientais e geográficas tais como as bacias hidrográficas e os biomas brasileiros. Estas análises, quando feitas permitem mapear as políticas e soluções técnicas adequadas nos espaços de características ambientais diametralmente opostas (como no caso do Semiárido e da Amazônia) podendo subsidiar melhor o planejamento das políticas de investimento e de expansão dos serviços de saneamento básico;
4. Abordar os espaços extradomiciliares na análise situacional, como escolas, presídios e estabelecimentos de saúde. Mesmo que o foco do Plansab seja o acesso dos cidadãos aos serviços de saneamento básico e tenha como unidade principal de planejamento os domicílios, é interessante ter uma visão que extrapole esse foco para dar visibilidade a pontos pouco abordados quando se fala nos direitos à água e ao saneamento em geral. Questões que pareceriam óbvias, como a presença de água potável e banheiros nas escolas, na realidade continuam a ser um problema a ser resolvido no âmbito das políticas públicas.

5. No item de investimentos da análise situacional, inserir os montantes relativos aos investimentos dos fundos constitucionais de desenvolvimento, a exemplo dos Fundos de Desenvolvimento da Amazônia (FDA), do Nordeste (FDNE) e do Centro-Oeste (FDCO).
6. Incorporar no caderno principal do Plansab a discussão das políticas específicas de cada componente do saneamento e suas matrizes tecnológicas à luz dos compromissos assumidos pelo Brasil no contexto do Acordo de Paris sobre mudanças climáticas – principalmente no que diz respeito à limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos urbanos e ao esgotamento sanitário. A mudança do paradigma atual implica em um longo processo de mudanças culturais e institucionais no modo de ver o saneamento, com os cidadãos participando mais ativamente da elaboração e implementação das políticas.
7. Incorporar, como anexo ou caderno temático, balanço sobre a implementação do Plansab no período de 2014-2021, contendo, dentre outros, avaliação das diretrizes, das metas, dos investimentos, das estratégias e dos programas, apresentando os obstáculos para a efetividade do Plano.