



Ministério das Cidades

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental  
Departamento de Cooperação Técnica  
Coordenação-Geral de Planejamento  
Coordenação de Planejamento

Nota Técnica nº 3/2023/CPLAN SNS/CGPLAN DCOT/DCOT/SNSA-MCID  
PROCESSO Nº 59000.009011/2022-11

1. **ASSUNTO**

1.1. Nota técnica do **Relatório de Avaliação Anual do Plansab - 2021**.

2. **SUMÁRIO EXECUTIVO**

2.1. Em atendimento à previsão normativa de avaliação anual do Plano Nacional de Saneamento Básico (Plansab), são elaborados anualmente os Relatórios de Avaliação do Plano, cujos elementos possibilitam identificar, para o ano de referência, a evolução dos cenários, dos indicadores e metas, dos investimentos e das estratégias, além de avaliar a implementação dos programas do Plano Plurianual (PPA) vigente.

2.2. O Relatório de Avaliação Anual de 2021 é o quarto e último relatório de monitoramento, contado após a Revisão de 2018 do Plansab. Complementarmente às informações contidas no Relatório, elaborou-se esta Nota Técnica com o objetivo de elencar as fontes dos dados, as metodologias e as informações utilizadas na sua elaboração, de modo a contribuir para a ampliação da compreensão, pelo leitor, quanto às análises realizadas no Relatório para além dos resultados nele apresentados. Por conta de mudanças nas metodologias de cálculo, podem ocorrer algumas divergências de valor (e portanto, de interpretação) com os relatórios anteriores e mesmo com a versão revisada do Plansab.

2.3. A seguir, apresenta-se a metodologia detalhada seguindo a sequência dos capítulos do relatório.

3. **CENÁRIOS**

3.1. **CONSIDERAÇÕES INICIAIS**

3.1.1. A tabela "Principais características do cenário Busca da Universalização" é uma reprodução da Tabela 5.2 da versão revisada do Plansab (2019).

3.2. **INDICADORES MACROECONÔMICOS**

3.2.1. Assim como nos Relatórios de 2018 e 2019, os resultados apurados para os indicadores macroeconômicos no ano de 2021 foram comparados quantitativamente aos valores médios esperados para o período de 2019 a 2023 (constantes da Tabela 5.4 da versão revisada do Plansab), de modo a identificar a qual dos cenários os valores observados para cada indicador mais se aproximaram. Os resultados apurados em 2021 para os indicadores macroeconômicos consideraram as seguintes fontes de dados oficiais:

• **A. Taxa de crescimento da economia mundial (%) – GDP growth (annual %)**

- o Fonte: Indicadores populares do Banco Mundial (*World Bank*), disponível em: <<https://databank.worldbank.org>>. Acesso em: set./2022.
- o Obs. 1: Na seção "Indicators", selecionar "GDP growth (annual %)";
- o Obs. 2: No campo "Country", desabilitar os países, selecionar apenas "World" e salvar as alterações para obter o PIB mundial;
- o Obs. 3: No campo "Time", selecionar o ano de 2021.

• **B. Taxa de inflação mundial (%) - Inflation, consumer prices (annual %)**

- o Fonte: Site do Indicadores populares do Banco Mundial (*World Bank*), disponível em: <<https://databank.worldbank.org>>. Acesso em: set./2022.
- o Obs. 1: Na seção "Indicators", selecionar "Inflation, consumer prices (annual %)";
- o Obs. 2: No campo "Country", desabilitar os países, selecionar apenas "World" e salvar as alterações para obter a Taxa de inflação mundial;
- o Obs. 3: No campo "Time", selecionar o ano de 2021.

• **C. PIB - Taxa de variação real no ano (%)**

- o Fonte: Sistema Gerenciador de Séries Temporais do Banco Central, disponível em: <<https://www3.bcb.gov.br/sgs/pub/localizarseries/localizarSeries.do?method=prepararTelaLocalizarSeries>>. Acesso em: set./2022;
- o Obs.: Na seção "Pesquisa", preencher o campo "Por código" com o número "7326", avançar, clicar no botão "Consultar séries", definir o Período de 01/01/2021 a 31/12/2021 e clicar no botão "Visualizar valores" para obter o 'Produto Interno Bruto – Taxa de variação real no ano'.

• **D. Investimento total / PIB (%)**

- o Fonte: Tabela de índices das contas nacionais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), disponível em: <[https://ftp.ibge.gov.br/Contas\\_Nacionais/Contas\\_Nacionais\\_Trimestrais/Tabelas\\_Completas/](https://ftp.ibge.gov.br/Contas_Nacionais/Contas_Nacionais_Trimestrais/Tabelas_Completas/)>. Acesso em: set./2022.
- o O 'Investimento total / PIB (%)' é calculado pela razão entre a 'Formação Bruta de Capital Fixo' e o 'PIB';
- o Obs.: No arquivo "Tab\_Comp\_CNT.xls", acessar a aba "Valores Correntes" para obter os indicadores 'PIB' e 'Formação Bruta de Capital Fixo' nas colunas R e U, respectivamente.

• **E. Investimento público / PIB (%)**

- o Fonte: Boletim das Empresas Estatais Federais do Ministério da Economia, edição do 4º Trimestre de 2021, disponível em: <<https://www.gov.br/economia/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/boletim-das-empresas-estatais-federais>>; Tabela completa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), referente aos índices de contas nacionais, disponível em: <[https://ftp.ibge.gov.br/Contas\\_Nacionais/Contas\\_Nacionais\\_Trimestrais/Tabelas\\_Completas/](https://ftp.ibge.gov.br/Contas_Nacionais/Contas_Nacionais_Trimestrais/Tabelas_Completas/)> e; Investimento Público - OGU - Valores Pagos no Portal Brasileiro de Dados Abertos, disponível em: <<https://dados.gov.br/dataset/investimento-publico>>. Acesso em: set./2022.
- o O 'Investimento público / PIB' é calculado dividindo-se a soma das parcelas dos investimentos referente às 'Empresas Estatais' e ao 'Governo Central' pelo 'PIB' (obtido conforme procedimento descrito no item D).
- o Obs. 1: No arquivo "boletim-das-empresas-estatais-federais-200-edicao.pdf", buscar a tabela "3.5. Execução do OI por empresa";
- o Obs. 2: A parcela referente ao Governo Central foi obtida no Portal Brasileiro de Dados Abertos, no arquivo "INVESTIMENTO-TOTAL---VALORES-PAGOS", filtrando os grupos de despesa 4;
- o Obs. 3: Nesse indicador estão englobados:
  - I. Gastos do Governo Central que contemplam:
    - (i) investimentos do Governo Federal, repasses aos entes compreendendo os investimentos do PAC e do Programa Minha Casa Minha Vida, obtidos do SIAFI pelo grupo de natureza de despesa 4 (GND 4);
    - (ii) investimentos dos entes com recursos próprios (dados obtidos junto ao Ipea);
  - II. Gastos de Empresas Estatais (dados oriundos do Departamento de Coordenação e Governança das Empresas Estatais - DEST). Esses se subdividem em gastos do Setor Produtivo (Petrobrás, Eletrobrás, etc.) e do Setor Financeiro.

• **F. Investimento privado / PIB (%)**

- o Fonte: Boletim das Empresas Estatais Federais do Ministério da Economia (ME), edição do 4º Trimestre de 2021, disponível em: <<https://www.gov.br/economia/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/boletim-das-empresas-estatais-federais>>; Tabela completa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), referente aos índices de contas nacionais, disponível em: <[https://ftp.ibge.gov.br/Contas\\_Nacionais/Contas\\_Nacionais\\_Trimestrais/Tabelas\\_Completas/](https://ftp.ibge.gov.br/Contas_Nacionais/Contas_Nacionais_Trimestrais/Tabelas_Completas/)> e; Investimento Público - OGU - Valores Pagos no Portal Brasileiro de Dados Abertos, disponível em: <<https://dados.gov.br/dataset/investimento-publico>>. Acesso em: set./2022.

- o O 'Investimento privado / PIB (%)' é calculado pela subtração do 'Investimento total / PIB' pelo 'Investimento público / PIB'.
- o Obs.: Para obter o 'Investimento total / PIB' e o 'Investimento público / PIB', consultar as metodologias apresentadas, respectivamente, nos itens D e E acima.
- **G. Saldo em transações correntes / PIB (%)**
  - o Fonte: Sistema Gerenciador de Séries Temporais do Banco Central, disponível em: <https://www3.bcb.gov.br/srgspub/localizarseries/localizarSeries.do?method=prepararTelaLocalizarSeries>. Acesso em: set/2022.
  - o O 'Saldo em transações correntes / PIB (%)' é calculado pela razão entre as 'Transações correntes - anual - saldo' e o 'PIB acumulado no ano - Em US\$ milhões' multiplicada por 100.
  - o Obs. 1: Para obter as 'Transações correntes - anual - saldo' e o 'PIB acumulado no ano - Em US\$ milhões', na seção "Pesquisa", preencher o campo "Por código" com os números "23461" e "4386", respectivamente, avançar, clicar no botão "Consultar séries", definir o Período de 01/01/2021 a 31/12/2021 e clicar no botão "Visualizar valores";
  - o Obs. 2: Em fevereiro de 2015, as séries do balanço de pagamentos, relacionadas à quinta edição do Manual de Balanço de Pagamentos do FMI (BPM5), foram descontinuadas devido à nova metodologia de apuração. Com a nova metodologia (BPM6), a série 'Transações correntes/PIB (%) - anual' (cód. 11728) foi substituída pela razão entre a nova série 'Transações correntes - anual - saldo' (cód. 23461) pela série 'PIB acumulado no ano' (cód. 4386), ambas mensuradas em US\$ milhões.
- **H. Consumo total / PIB (%)**
  - o Fonte: Contas Nacionais Trimestrais - Referência 2010 - 2º trimestre 2022 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/home/cnt/brasil>. Acesso em: set./2022.
  - o O 'Consumo total / PIB (%)' é calculado pela razão da soma da 'Despesa de consumo das famílias' e a 'Despesa de consumo da administração pública' pelo 'PIB a preço de mercado', multiplicada por 100.
  - o Obs.: Para obter o 'PIB a preços de mercado', a 'Despesa de consumo das famílias' e a 'Despesa de consumo da administração pública', consultar a tabela "Valores a preços correntes, segundo os setores e subsetores (milhões de Reais) - Brasil - últimos 8 trimestres".
- **I. Consumo do governo / PIB (%)**
  - o Fonte: Contas Nacionais Trimestrais - Referência 2010 - 2º trimestre 2022 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/home/cnt/brasil>. Acesso em: set./2022.
  - o O 'Consumo do governo / PIB (%)' é calculado pela razão entre a 'Despesa de consumo da administração pública' e o 'PIB a preço de mercado', multiplicada por 100.
  - o Obs.: Para obter o 'PIB a preços de mercado', a 'Despesa de consumo da administração pública', consultar a tabela "Valores a preços correntes, segundo os setores e subsetores (milhões de Reais) - Brasil - últimos 8 trimestres".
- **J. Consumo privado / PIB (%)**
  - o Fonte: Contas Nacionais Trimestrais - Referência 2010 - 2º trimestre 2022 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/home/cnt/brasil>. Acesso em: set./2022.
  - o O 'Consumo privado / PIB (%)' é calculado pela razão entre a 'Despesa de consumo das famílias' e o 'PIB a preço de mercado', multiplicada por 100.
  - o Obs.: Para obter o 'PIB a preços de mercado' e a 'Despesa de consumo das famílias', consultar a tabela "Valores a preços correntes, segundo os setores e subsetores (milhões de Reais) - Brasil - últimos 8 trimestres".
- **K. Dívida Líquida do Setor Público / PIB (%)**
  - o Fonte: Sistema Gerenciador de Séries Temporais do Banco Central disponível em: <https://www3.bcb.gov.br/srgspub/localizarseries/localizarSeries.do?method=prepararTelaLocalizarSeries>. Acesso em: set./2022.
  - o Obs.: Na seção "Pesquisa", preencher o campo "Por código" com o número "4513", avançar, clicar no botão "Consultar séries", definir o Período de 01/01/2021 a 31/12/2021 e clicar no botão "Visualizar valores" para obter a 'Dívida Líquida do Setor Público (% PIB) - Total - Setor público consolidado'.
- **L. Superávit primário / PIB (%)**
  - o Fonte: Sistema Gerenciador de Séries Temporais do Banco Central, disponível em: <https://www3.bcb.gov.br/srgspub/localizarseries/localizarSeries.do?method=prepararTelaLocalizarSeries>. Acesso em: set./2022.
  - o O 'Superávit primário / PIB (%)' é calculado multiplicando-se a 'NFSP sem desvalorização cambial (% PIB)' por - 1.
  - o Obs.: Para obter o 'NFSP sem desvalorização cambial (% PIB) - Fluxo acumulado em 12 meses - Resultado primário - Total - Setor público consolidado', na seção "Pesquisa", preencher o campo "Por código" com o número "5793", avançar, clicar no botão "Consultar séries", definir o Período de 01/01/2021 a 31/12/2021 e clicar no botão "Visualizar valores".
- **M. Taxa de inflação anual (IPCA) (%)**
  - o Fonte: Publicação "Indicadores IBGE: sistema nacional de índices de preços ao consumidor: INPC-IPCA" de dezembro de 2021, disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=7236>. Acesso em: set./2022.
  - o Obs.: Na publicação "Indicadores IBGE: sistema nacional de índices de preços ao consumidor: INPC-IPCA", consultar a tabela "SÉRIE HISTÓRICA DO IPCA" para obter a Taxa de inflação anual (IPCA) (%).
- **N. Grau de utilização da capacidade instalada (%) (média anual)**
  - o Fonte: Página de estatísticas de sondagem industrial da Confederação Nacional da Indústria (CNI), disponível em: <http://www.portaldaindustria.com.br/estatisticas/indicadores-industriais/>. Acesso em: set./2022.
  - o O 'Grau de utilização da capacidade instalada (%)' é calculada pela média anual dos valores de 'Percentual médio de utilização da capacidade instalada para a Indústria de transformação'.
  - o Obs.: Para obter o 'Percentual médio de utilização da capacidade instalada para a Indústria de transformação', clicar no botão "Download" referente a 'Série Recente', na seção "Informações Adicionais" da página de estatísticas de sondagem industrial da CNI. No arquivo "indicadoresindustriais....xlsx", acessar a aba "Setorial - UCI" e consultar a linha 10 da tabela de indicadores industriais.
- **O. Taxa de juros real doméstica (%)**
  - o Fonte: Sistema Gerenciador de Séries Temporais do Banco Central, disponível em: <https://www3.bcb.gov.br/srgspub/localizarseries/localizarSeries.do?method=prepararTelaLocalizarSeries>. Acesso em: set./2022.
  - o A 'Taxa de juros real doméstica (%)' é calculada pela subtração da mediana da 'Taxa de juros - Selic acumulada no mês anualizada' (cód. 4189) pela 'Taxa de inflação do IPCA dos últimos 12 meses'.
  - o Obs. 1: Para obter a 'Taxa de juros - Selic acumulada no mês anualizada base 252', na seção "Pesquisa", preencher o campo "Por código" com o número "4189", avançar, clicar no botão "Consultar séries", definir o Período de 01/01/2021 a 31/12/2021 e clicar no botão "Visualizar valores";
  - o Obs. 2: Para obter a 'Taxa de inflação do IPCA dos últimos 12 meses', consultar a metodologia apresentada no item M desse capítulo da nota técnica;
  - o Obs. 3: O cálculo por mediana retira o efeito dos valores extremos.

### 3.3. INDICADORES SOCIOAMBIENTAIS - QUANTITATIVOS

3.3.1. Com o intuito de atender à previsão de identificar indicadores capazes de apontar os resultados socioambientais em números concretos, foi feita uma análise dos indicadores de monitoramento propostos na Tabela 5.6 da versão revisada do Plansab. A partir desse levantamento, identificou-se que, das 12 condicionantes propostas, apenas 5 dispunham fontes de informações nas bases de dados oficiais.

3.3.2. Para essas 5 condicionantes, foi realizada uma análise quantitativa, relacionando-se os resultados do ano de 2021 às hipóteses de ocorrência em cada um dos três cenários previstos no Plano, conforme apresentada na Tabela 5.5 da versão revisada do Plansab. Nos casos em que as hipóteses previam crescimento, redução ou persistência dos indicadores, a análise considerou a 'Taxa de variação com relação ao ano anterior', conforme equação a seguir:

$$'Taxa de variação com relação ao ano anterior' = \frac{X_n - X_{n-1}}{X_{n-1}}$$

Sendo:

$X_n$  = Valor do indicador em análise no ano  $n$

$X_{n-1}$  = Valor do indicador em análise no ano anterior ao ano  $n$

#### A. Capacidade de gestão pública

- o A partir da pandemia de COVID-19, houve uma readaptação e descontinuidade do Relatório de Competitividade Global, não havendo previsão de novas atualizações da variável “Performance do Setor Público” a partir de 2019. Não sendo possível a avaliação quantitativa da “Capacidade de gestão pública” para 2020 e 2021, a solução encontrada foi considerar o último resultado divulgado, referente ao ano de 2019. A forma de aferição do indicador deverá ser revista a partir da próxima revisão do Plansab
- o Fonte: Relatório de Competitividade Global 2019 do Fórum Econômico Mundial (FEM/WEF, World Economic Forum), disponível em: <http://reports.weforum.org/global-competitiveness-report-2019/competitiveness-rankings/#series=GCI4.A.01.04>. Acesso em: Nov./2020.
- o Esse indicador é adimensional com intervalo de 0 a 100, sendo que, quanto mais próximo de 100, melhor é a performance do setor público do país em análise. Tendo em vista que são 3 as hipóteses da condicionante, o intervalo numérico do indicador foi subdividido igualmente pelas hipóteses da condicionante Capacidade de gestão pública nas seguintes faixas de variação (Tabela 1.1).

Tabela 1.1. Faixas de variação por hipóteses da condicionante Capacidade de gestão pública.

Cenário do Plansab	Hipótese da condicionante ‘Capacidade de gestão pública’	Faixa do indicador ‘Performance do Setor Público’
Cenário (*)	Ampla	66,7 a 100
Cenário (**)	Moderada	33,4 a 66,6
Cenário (***)	Limitada	0 a 33,3

#### B. Nível de escolaridade

- o Também devido à pandemia de COVID-19, o IBGE optou por cancelar a divulgação de parte dos resultados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNADC) de 2020 e 2021, inclusive os referentes à educação. Não sendo possível a atualização da condicionante “Nível de escolaridade”, foi assumido o mesmo valor de 2019, última pesquisa com resultados divulgados.. Para mais informações acerca dos valores adotados no ano anterior, verificar a Nota Técnica do Relatório de Avaliação Anual do Plansab – 2019.
- o a) *Número médio de anos de estudo das pessoas de 15 anos ou mais de idade (anos)*
- o Fonte: Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua - PNAD-Contínua do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/multidominio/condicoes-de-vida-desigualdade-e-pobreza/17270-pnad-continua.html?edicao=24772&t=sobre>. Acesso em: Set./2019.
- o Obs.: Clicar em “Tabelas” e depois em “xls” para acessar o arquivo “PNAD\_Continua\_2018\_Educacao.xls”. Na aba “Brasil e GR”, filtrar o campo “Indicador” por “Número médio de anos de estudo”, “Abertura Territorial” por “Brasil”, o primeiro “Categoria” por “Total” e o segundo “Categoria” por “15 anos ou mais”.
- o b) *Pessoas de 14 anos ou mais de idade com ensino médio completo ou equivalente (%)*
- o Fonte: Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua - PNAD-Contínua do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/multidominio/condicoes-de-vida-desigualdade-e-pobreza/17270-pnad-continua.html?edicao=24772&t=sobre>. Acesso em: Set./2019.
- o A variável ‘Pessoas de 14 anos ou mais de idade com ensino médio completo ou equivalente (%)’ foi calculado pela razão entre os Indicadores ‘Pessoas de 14 anos ou mais que não frequentavam escola e que anteriormente frequentaram o superior sem o completar ou concluíram o ensino médio (ou curso equivalente)’ e ‘Pessoas de 14 anos ou mais de idade’.
- o Obs.: Clicar em “Tabelas” e depois em “xls” para acessar o arquivo “PNAD\_Continua\_2018\_Educacao.xls”. Na aba “Brasil e GR”, filtrar o campo “Indicador” por “Pessoas de 14 anos ou mais de idade (mil pessoas)” e “Pessoas de 14 anos ou mais que não frequentavam escola e que anteriormente frequentaram o superior sem o completar ou concluíram o ensino médio (ou curso equivalente) (mil pessoas)”, “Abertura Territorial” por “Brasil”, o primeiro “Categoria” por “Total”.

#### C. Matriz energética

- o a) *Participação de fontes renováveis na matriz de geração elétrica brasileira na Oferta Interna de Energia (%)*
- o Fonte: Resenha Energética Brasileira – Edição 2022 do Ministério de Minas e Energia (MME), disponível em: <https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/secretarias/spe/publicacoes/resenha-energetica-brasileira/resenhas>. Acesso em: set/2022.
- o Tendo em vista que, em 2021, o indicador brasileiro foi de 44,7%, enquanto o mundial foi de 13,8%, considerou-se como verdadeira a hipótese ‘presença relevante das fontes renováveis’ para a condicionante Matriz energética.

#### D. Pobreza e desigualdades sociais

- o a) *Índice de Gini da distribuição do rendimento domiciliar per capita*
- o Fonte: Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua - PNAD Contínua, disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/multidominio/condicoes-de-vida-desigualdade-e-pobreza/17270-pnad-continua.html?edicao=32275&t=resultados>. Acesso em: Set./2022.
- o Obs.: No campo “Tabelas”, clicar em “Índice de Gini” e, logo, em “Índice de Gini do rendimento domiciliar per capita, a preços médios do ano” para abrir o SIDRA. No SIDRA, selecione os anos de interesse e clique em “Visualizar”, para acessar os dados;
- o O Índice de Gini é um indicador que permite quantificar a desigualdade social. Ele varia de 0 a 1, sendo que o valor 0 representa situação de igualdade de renda para todos.
- o Como pode-se observar na Tabela 1.2, em 2021, foi verificado crescimento na pobreza e desigualdades sociais. Como não há previsão de aumento da pobreza entre as hipóteses dos cenários, foi selecionado a hipótese que mais se aproxima dessa realidade, se mostrando necessária a revisão dos cenários de referência adotados no Plano.

Tabela 1.2. Valores do indicador ‘Índice de Gini da distribuição do rendimento domiciliar per capita’ no País nos últimos anos e as taxas de variação com relação ao ano anterior.

	2018	2019	2020	2021
<b>Índice de Gini da distribuição do rendimento domiciliar per capita</b>	0,545	0,544	0,524	0,544
<i>Taxa de variação com relação ao ano anterior</i>	1,2%	-0,2%	-3,7%	3,8%

Fonte: IBGE, PNADC e Síntese de Indicadores Sociais (SIS).

- o b) *Proporção de pessoas abaixo da linha de pobreza (%) e Hiato da pobreza (%)*
- o Fonte: Síntese de Indicadores Sociais (SIS) 2022, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101979.pdf>. Acesso em: Jan./2023.
- o Obs. 1: No campo “Tabela 6 - Linhas de pobreza monetária com respectivas referências/ usos, valores nominais mensais per capita, pessoas consideradas pobres - Brasil - 2021”, ler o valor referente à linha “US\$ 5,50 PPC 2011/dia - Linha do Banco Mundial para países de renda média-alta”.
- o Obs. 2: Nas Sínteses de Indicadores Sociais (SIS) de 2021 e 2022, não foram divulgados os dados de Hiato da Pobreza para os anos de 2020 e 2021.
- o Como pode-se observar na Tabela 1.3, a proporção de pessoas abaixo da linha de pobreza vem caindo desde 2018, tendo apresentado, em 2020, a manutenção na redução observada em 2019. Em 2021, o índice voltou a crescer, conforme a ‘Taxa de variação com relação ao ano anterior’. Como não há previsão de aumento da pobreza entre as hipóteses dos cenários, foi selecionado a hipótese que mais se aproxima dessa realidade, se mostrando necessária a revisão dos cenários de referência adotados no Plano.

Tabela 1.3. Valores do indicador 'Proporção de pessoas abaixo da linha de pobreza' no País nos últimos anos e as taxas de variação com relação ao ano anterior.

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Proporção de pessoas abaixo da linha de pobreza (%)</b>	25,51	26,00	25,30	24,70	24,1	29,4
<i>Taxa de variação com relação ao ano anterior</i>	7,7%	1,9%	-2,7%	-2,4%	-2,4%	22,0%

Fonte: IBGE, Síntese de Indicadores Sociais (SIS) –2021, 2020, 2019, 2018, 2017 e 2016.

#### E. Violência e criminalidade

- o Até o fechamento do Relatório de Avaliação Anual do Plansab de 2021 (fevereiro de 2023), não havia sido publicado o Atlas da Violência de 2022 do IPEA, não sendo possível a atualização da condicionante. Dessa forma, para a variável "Violência e criminalidade" foram adotados os resultados referentes a 2019.
- o a) *Taxa de homicídios por 100 mil habitantes*
- o Fonte: Atlas da Violência de 2019 do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), disponível em: [http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/relatorio\\_institucional/190605\\_atlas\\_da\\_violencia\\_2019.pdf](http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/relatorio_institucional/190605_atlas_da_violencia_2019.pdf); e Atlas da Violência de 2020 do IPEA, disponível em: <https://www.ipea.gov.br/atlasviolencia/download/24/atlas-da-violencia-2020>; Atlas da Violência de 2021 do IPEA, disponível em: <https://www.ipea.gov.br/atlasviolencia/arquivos/artigos/1375-atlasdaviolencia2021completo.pdf>. Acesso em: Nov./2021.
- o A determinação do cenário ao qual a condicionante Violência e criminalidade mais se aproximou, segundo as hipóteses assumidas no Plansab, foi feita observando-se a ‘Taxa de variação com relação ao ano anterior’, que, conforme apresentado na Tabela 1.4., indicou diminuição significativa da violência.

Tabela 1.4. Valores do indicador 'Taxa de homicídios por 100 mil habitantes' no País nos últimos anos e as taxas de variação com relação ao ano anterior.

Tabela 1.3. Valores do indicador 'Taxa de homicídios por 100 mil habitantes' no País nos últimos anos e as taxas de variação com relação ao ano anterior

	2017	2018	2019
<b>Taxa de homicídios por 100 mil habitantes</b>	31,6	27,8	21,7
<i>Taxa de variação com relação ao ano anterior</i>	4,3%	-12,0%	-21,9

Fonte: IPEA, Atlas da violência, 2021, 2020 e 2019.

#### 3.4. INDICADORES DE PERCEPÇÃO SOCIOAMBIENTAL

3.4.1. Para as 7 condicionantes socioambientais que não dispunham de informações nas bases de dados oficiais ou cuja divulgação não ocorre com a periodicidade necessária à análise, foi realizada pesquisa de percepção por meio da aplicação de 5 Formulários Eletrônicos direcionados a profissionais com expertise nas temáticas específicas que envolvem as condicionantes neles abordadas. O link de acesso à consulta foi encaminhado para mais de 1.300 endereços de e-mail diferentes, que incluem contatos de instituições e setores e contatos diretos de especialistas com atuação relacionada a cada uma das condicionantes. O envio dos e-mails a instituições e setores visou o reencaminhamento da pesquisa aos especialistas a eles vinculados, buscando ampliar a colaboração no levantamento. Por fim, a pesquisa contou com 428 participação, totalizando 480 respostas para os 7 indicadores, aqui equivalentes às condicionantes.

3.4.2. Com tempo estimado de resposta de 2 e 3 minutos, cada formulário possuía uma breve justificativa e orientações para o preenchimento, além de 1 ou 2 perguntas de múltipla escolha, onde o especialista deveria assinalar em qual das hipóteses apresentadas para cada indicador, o Brasil melhor se enquadrou em 2021. A distribuição dessas hipóteses foi feita aleatoriamente e sem indicação do cenário correspondente de modo a não evidenciar hierarquia entre os cenários, evitando assim possíveis vieses na pesquisa. Outra medida adotada no intuito de conter vieses foi manter a identidade do respondente anônima, identificando-se apenas o órgão/entidade de atuação do especialista e deixando claro, portanto, que não se tratava de uma pesquisa institucional.

3.4.3. Os Indicadores Socioambientais foram distribuídos entre os 5 formulários conforme a temática, possibilitando agrupar especialidades comuns entre indicadores:

##### A. Papel do Estado e Capacidade de investimento público no setor saneamento

- o O formulário foi encaminhado a 96 contatos, sendo 11 de instituições ou setores e 85 de servidores públicos atuantes em órgãos do Governo Federal que investem em saneamento básico, a saber: Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR), Fundação Nacional de Saúde (Funasa), Caixa Econômica Federal (CAIXA), Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba (Codevasf), Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS), Ministério da Economia (ME) e Associação Brasileira de Agências de Regulação. Esse formulário foi respondido por 37 especialistas.

##### B. Inovação tecnológica

- o O formulário foi encaminhado a 518 contatos, sendo 26 de instituições ou setores e 492 de profissionais atuantes no setor de tecnologia, inovação tecnológica e fomento ao desenvolvimento tecnológico, incluindo representantes do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ), Financiadora de Inovação e Pesquisa (FINEP) e Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), além de professores de engenharia de universidades públicas, privadas e institutos federais, com representações nas 5 macrorregiões do País. Esse formulário foi respondido por 36 especialistas.

##### C. Qualidade ambiental

- o O formulário foi encaminhado a 171 contatos, sendo 137 de instituições ou setores e 34 de profissionais com expertise em políticas voltadas à preservação do meio ambiente, análise da qualidade ambiental, degradação ambiental, recuperação de áreas degradadas, impactos das pressões antrópicas sobre o meio ambiente, entre outras afins. Os órgãos/ instituições representadas foram: Ministério do Meio Ambiente (MMA), secretarias e

institutos estaduais e municipais de meio ambiente, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), órgãos licenciadores, serviços florestais e associações e organizações não governamentais (ONGs) do setor. Esse formulário foi respondido por 89 especialistas.

**D. Desigualdades regionais e Desenvolvimento urbano**

- O formulário foi encaminhado a 210 contatos, sendo 30 de instituições ou setores e 180 de profissionais com expertise na temática do desenvolvimento e planejamento urbano e regional, expansão urbana, regiões metropolitanas, conurbação, planejamento metropolitano, políticas públicas voltadas aos grandes centros e à redução das desigualdades regionais, fomento ao desenvolvimento regional sustentável, planejamento regional, entre outras afins. Os órgãos/ instituições representadas foram: Secretaria de Desenvolvimento Regional e Urbano (SDRU/MDR), secretarias estaduais de desenvolvimento regional, secretarias estaduais e municipais de desenvolvimento urbano, agências metropolitanas e de RIDE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba (Codevasf), Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS), Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE), Superintendência de Desenvolvimento do Centro-Oeste (SUDECO), Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM), Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), associações do setor e universidades vinculadas ao programa Capacidades do MDR. Esse formulário foi respondido por 16 especialistas.

**E. Acesso aos recursos hídricos**

- O formulário foi encaminhado a 450 contatos, sendo 238 de instituições ou setores e 212 de profissionais com expertise em recursos hídricos, políticas públicas relacionadas aos recursos hídricos, regulação do uso dos recursos hídricos, políticas voltadas à preservação de mananciais, degradação ambiental, impactos das mudanças climáticas, entre outras afins. Os órgãos/ instituições representadas foram: Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), Secretaria Nacional de Segurança Hídrica (SNSH/MDR), Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), secretarias e conselhos estaduais de recursos hídricos, comitês de bacias hidrográficas, associações do setor e Organizações não governamentais (ONGs), institutos e fundações relacionados a recursos hídricos. Esse formulário foi respondido por 250 especialistas.
- Para a consolidação das respostas dos especialistas, optou-se por somar as respostas apuradas para os indicadores em cada cenário, de forma que todos os 30 indicadores quantitativos e os indicadores de percepção possuíssem o mesmo peso.

**4. INDICADORES E METAS**

**4.1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS**

4.1.1. Neste capítulo foram avaliados os indicadores principais e auxiliares e as metas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos, drenagem e manejo das águas pluviais urbanas e de gestão dos serviços de saneamento básico.

4.1.2. A avaliação dos indicadores principais buscou observar o comportamento temporal dos indicadores do Plansab, verificando o avanço quanto às metas estabelecidas para os anos de 2023 e 2033. As formulações base para o cálculo dos indicadores principais estão disponíveis na Tabela 6.1 da versão revisada do Plansab. Quanto à análise dos indicadores auxiliares, essa teve como objetivo verificar os impactos da execução das políticas de saneamento básico para além dos números relativos à expansão do acesso aos serviços, segundo as definições do Plansab.

4.1.3. Cabe ressaltar, porém, que em 2021 (assim como em 2020) não foi possível a avaliação dos indicadores de acesso aos serviços de saneamento, cujas fontes são o Censo Demográfico e a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNADC), ambas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Devido à pandemia de COVID-19, o Instituto optou por cancelar a divulgação dos dados coletados nos anos de 2020 e 2021 pela PNADC referentes às características dos domicílios. Apesar da indisponibilidade de dados atualizados, optou-se por apresentar nesse Relatório de Avaliação os resultados referentes a 2019, último ano com dados disponíveis. Os indicadores afetados foram:

- A1. % de domicílios urbanos e rurais abastecidos com água por rede de distribuição ou por poço ou nascente
- A2. % de domicílios urbanos abastecidos com água por rede de distribuição ou por poço ou nascente
- A3. % de domicílios rurais abastecidos com água por rede de distribuição ou por poço ou nascente
- A8. % de domicílios urbanos e rurais abastecidos com água por rede de distribuição que possuem instalações intradomiciliares de água
- Identificação do déficit do serviço de abastecimento de água segundo raça ou cor da pele, faixas de renda e anos de estudo
- E1. % de domicílios urbanos e rurais servidos por rede coletora ou fossa séptica para os excretas ou esgotos sanitários
- E2. % de domicílios urbanos servidos por rede coletora ou fossa séptica para os excretas ou esgotos sanitários
- E3. % de domicílios rurais servidos por rede coletora ou fossa séptica para os excretas ou esgotos sanitários
- E5. % de domicílios urbanos e rurais com renda de até três salários mínimos mensais que possuem unidades hidrossanitárias de uso exclusivo
- Identificação do déficit do serviço de esgotamento sanitário segundo raça ou cor da pele, faixas de renda e anos de estudo
- R1. % de domicílios urbanos e rurais atendidos por coleta direta ou indireta de resíduos sólidos
- R2. % de domicílios urbanos atendidos por coleta direta ou indireta de resíduos sólidos
- R3. % de domicílios rurais atendidos por coleta direta ou indireta de resíduos sólidos
- Identificação do déficit do serviço de manejo de resíduos sólidos segundo raça ou cor da pele, faixas de renda e anos de estudo

4.1.4. Para o caso específico do esgotamento sanitário, o número de domicílios urbanos e rurais do País e das macrorregiões, no ano de 2019, está apresentado na Tabela 2.1. Essa tabela, bem como a Tabela “Número de domicílios urbanos e rurais no Brasil e nas macrorregiões, em 2019” do Relatório, tem como fonte a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua do IBGE.

Tabela 2.1. Número de domicílios urbanos e rurais, segundo categorias de Esgotamento, no Brasil e nas macrorregiões, em 2019.

Brasil e macrorregiões	Número de domicílios – Esgotamento sanitário (em milhares)		
	Urbanos	Rurais	Total
Brasil	62.825	9.125	71.950
Norte	4.209	1.135	5.344
Nordeste	14.409	4.202	18.611
Sudeste	29.611	1.886	31.497
Sul	9.559	1.381	10.940
Centro-Oeste	5.037	520	5.557

Fonte: Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua do IBGE, 2019

4.1.5. Quanto aos indicadores de gestão do saneamento básico, três deles passaram a adotar o SNIS como base de dados neste Relatório, mas para os demais, a falta de dados inviabilizou a atualização da evolução temporal. Dessa forma, à semelhança do que foi feito com os indicadores com base de dados na PNADC, optou-se por reapresentar, neste Relatório, as análises contidas no Relatório de 2018 (último ano com dados disponíveis) para os dois indicadores principais que têm a Pesquisa de Informações Básicas Municipais (MUNIC), do IBGE, como base de dados. A saber:

- G3. % de municípios com serviços públicos de saneamento básico regulados
- G5. % de municípios dotados de sistema municipal de informações, de caráter público, sobre os serviços de saneamento básico.

4.1.6. Por fim, devido à indisponibilidade de dados da Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS), não foi possível, nes-te Relatório, a atualização dos indicadores de saúde, tendo sido rerepresentadas as análise do último Relatório do ano anterior, com ano-base 2020

#### 4.2. ABASTECIMENTO DE ÁGUA

4.2.1. A seção Abastecimento de água está composta por oito indicadores principais, A1 a A8, e três indicadores auxiliares: ‘Identificação do déficit do serviço de abastecimento de água segundo raça ou cor da pele, faixas de renda e anos de estudo’, ‘Saneamento básico em aldeias indígenas: Cobertura de abastecimento e tratamento de água’ e ‘Qualidade da água de abastecimento: cloro residual livre’.

4.2.2. À exceção dos indicadores cuja fonte de dados é a PNADC, a evolução temporal dos indicadores principais foi analisada comparando-se os resultados apurados em 2021 (ano de referência), com os valores observados em 2014 (ano de referência do Plansab) e em 2019 e 2020 (anos dos últimos Relatórios de Avaliação Anual do Plansab) e, além disso, com os valores das metas estabelecidas para os anos de 2023 e 2033, conforme Tabela 6.2 da versão revisada do Plansab. No caso da análise dos indicadores auxiliares, foram adotados diferentes períodos e frequências, conforme a disponibilidade dos dados.

4.2.3. Cabe destacar que os dados do Censo Demográfico foram obtidos por meio do Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA). Devido à indisponibilidade dos dados no formato necessário, no sítio eletrônico do IBGE, os dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) (2011 a 2015) e da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD-Contínua) de 2016 foram solicitados diretamente ao IBGE por meio de ofício. A partir de 2017, os dados da PNAD-Contínua passaram a ser extraídos dos microdados do IBGE, por meio do software livre RStudio.

4.2.4. Os cálculos foram feitos com base nos dados do Censo Demográfico, para o ano de 2010, e dados da PNAD-Contínua, para 2018 e 2019. Essa distinção ocorreu devido às diferentes disponibilidades da informação em cada uma dessas fontes. Como os dados do Censo são disponibilizados apenas a cada dez anos, no período entre censos foram utilizados os dados da PNAD-Contínua (que substituiu a PNAD a partir de 2016).

4.2.5. Tendo em vista o caráter amostral da PNAD-Contínua e tendo-se observado, historicamente, que os valores apurados pela pesquisa sempre se revelaram muito superiores aos do Censo, optou-se por projetar os valores do Censo 2010 para os anos posteriores, a partir das variações anuais da PNAD e da PNAD-Contínua. Assim, aplicou-se, a cada ano posterior ao Censo, um fator de projeção, resultante das médias móveis dos valores da PNAD e da PNAD-Contínua dos quatro anos anteriores, incluindo o ano de referência, conforme estabelecido na versão revisada do Plansab.

4.2.6. Esta metodologia foi aplicada apenas para os indicadores principais. No caso do indicador auxiliar ‘Identificação do déficit do serviço de abastecimento de água segundo faixas de renda, raça ou cor da pele e anos de estudo’, optou-se por utilizar os dados originais da PNAD-Contínua – por conseguinte, seus percentuais não podem ser comparados com o indicador principal A1. A importância desse indicador auxiliar reside na proporção entre os diversos grupos no déficit.

4.2.7. Os resultados apurados para os indicadores de abastecimento de água utilizaram as seguintes fontes de dados e metodologias de cálculo:

- **A1. % de domicílios urbanos e rurais abastecidos com água por rede de distribuição ou por poço ou nascente**

- Fonte: Censo Demográfico e Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

$$A1 = \frac{X}{\text{Total de domicílios}}$$

Sendo:

*A1 = % de domicílios urbanos e rurais abastecidos com água por rede de distribuição ou por poço ou nascente;*

*X = 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.*

- Os resultados quanto à situação desse indicador em 2010, 2018 e 2019 e as metas previstas na versão revisada do Plansab para o País e suas macrorregiões estão apresentados na Tabela 2.2.

Tabela 2.2. Valores do indicador A1 no País e nas macrorregiões nos anos 2010, 2018 e 2019 e metas para 2023 e 2033 (%).

Indicador	Fonte	Ano	BR	N	NE	SE	S	CO
A1	Censo	2010	92,6	76,5	83,3	97,8	98,6	96,1
	Censo*	2018	94,5	84,1	87,3	98,3	99,2	97,3
	Censo*	2019	94,6	83,9	87,4	98,4	99,1	97,3
	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

<sup>(\*)</sup> Valores obtidos a partir dos dados do Censo 2010, atualizados com base nas variações anuais da PNAD e PNAD-Contínua.

- **A2. % de domicílios urbanos abastecidos com água por rede de distribuição ou por poço ou nascente**

- Fonte: Censo Demográfico e Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

$$A2 = \frac{X}{\text{Total de domicílios urbanos}}$$

Sendo:

*A2 = % de domicílios urbanos abastecidos com água por rede de distribuição ou por poço ou nascente;*

*X = 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.*

- Os resultados quanto à situação desse indicador em 2010, 2018 e 2019 e as metas previstas na versão revisada do Plansab para o País e suas macrorregiões estão apresentados na Tabela 2.3.

Tabela 2.3. Valores do indicador A2 no País e nas macrorregiões nos anos 2010, 2018 e 2019 e metas para 2023 e 2033 (%).

Indicador	Fonte	Ano	BR	N	NE	SE	S	CO
A2	Censo	2010	97,1	87,6	94,8	98,5	99,2	97,9
	Censo*	2018	97,7	92,1	95,8	98,7	99,5	98,5
	Censo*	2019	97,8	91,9	95,7	98,8	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

(\*) Valores obtidos a partir dos dados do Censo 2010, atualizados com base nas variações anuais da PNAD e PNAD-Contínua.

- A3. % de domicílios rurais abastecidos com água por rede de distribuição ou por poço ou nascente**
    - Fonte: Censo Demográfico e Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

$$A3 = \frac{X}{\text{Total de domicílios rurais}}$$

Sendo:

*A3 = % de domicílios rurais abastecidos com água por rede de distribuição ou por poço ou nascente;*

*X = 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.*

- Os resultados quanto à situação desse indicador em 2010, 2018 e 2019 e as metas previstas na versão revisada do Plansab para o País e suas macrorregiões estão apresentados na Tabela 2.4.

Tabela 2.4. Valores do indicador A3 no País e nas macrorregiões nos anos 2010, 2018 e 2019 e metas para 2023 e 2033 (%).

Indicador	Fonte	Ano	BR	N	NE	SE	S	CO
A3	Censo	2010	64,6	41,7	46,3	86,2	94,1	80,9
	Censo*	2018	71,4	52,0	56,6	90,3	96,1	85,6
	Censo*	2019	71,3	51,4	56,7	90,4	95,8	84,9
	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

(\*) Valores obtidos a partir dos dados do Censo 2010, atualizados com base nas variações anuais da PNAD e PNAD-Contínua.

- A4. % de municípios que registraram percentual de amostras com ausência de *Escherichia coli* na água distribuída superior a 99%**
    - Fonte: Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (SISAGUA) do Ministério da Saúde (MS).

$$A4 = \frac{X}{\text{Total de municípios com dados}}$$

Sendo:

*A4 = % de municípios que registrou percentual de amostras com ausência de *Escherichia coli* na água distribuída superior a 99%;*

*X = Número de municípios que registrou percentual de amostras com ausência de *Escherichia coli* na água distribuída superior a 99%.*

- Obs.: Os dados, relativos a 2019, 2020 e 2021 foram disponibilizados pelo Ministério da Saúde através de solicitação feita, via ofício, à Secretaria de Vigilância em Saúde – SVS. Quanto aos dados relativos a 2014, esses foram extraídos do Relatório de Avaliação Anual do Plansab, ano-base 2016.
- Os resultados quanto à situação desse indicador em 2014, 2019, 2020 e 2021 e as metas previstas na versão revisada do Plansab para o País e suas macrorregiões estão apresentados na Tabela 2.5. Como é possível observar na Tabela 2.6, houve considerável flutuação no número de municípios com dados informados ao Sisagua nos três últimos anos analisados, especialmente na macrorregião Sudeste. Cabe ressaltar que essa oscilação pode ter impactado o comportamento do indicador.

Tabela 2.5. Valores do indicador A4 no País e nas macrorregiões nos anos 2014, 2019, 2020 e 2021 e metas para 2023 e 2033 (%).

Indicador	Fonte	Ano	BR	N	NE	SE	S	CO
A4	Siságua	2014	91,6	98,9	85,5	93,8	95,0	88,1
		2019	93,3	95,4	85,3	96,4	96,6	96,8
		2020	93,8	95,6	87,9	95,7	97,6	95,3
		2021	95,0	97,2	88,8	97,9	97,7	96,0
	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

Tabela 2.6. Número de municípios com dado informados ao Sisagua nos anos de 2019, 2020 e 2021, por macrorregião.

Ano	BR	N	NE	SE	S	CO
2019	4.176	194	1.185	1.437	982	378
2020	3.964	183	1.182	1.242	975	382
2021	4.227	180	1.239	1.418	1.039	351

• **A5. % de economias ativas atingidas por intermitências no abastecimento de água**

- Fonte: Série Histórica do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) do Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR), disponível em: <http://app4.mdr.gov.br/serieHistorica/>. Acesso em: Dez/2022.

$$A5 = \frac{X}{\text{Total de economias ativas}}$$

Sendo:

A5 = % de economias ativas atingidas por intermitências no abastecimento de água;

X = Número de economias ativas atingidas por paralisações ou interrupções sistemáticas no abastecimento de água.

- Obs.: Para o cálculo desse indicador é utilizada a base 'Informações e indicadores desagregados, no menu 'Água e Esgotos' da Série Histórica do SNIS.
- Ressalte-se que, conforme apresentado na formulação acima, constante da Tabela 6.1 da versão revisada do Plansab, considera-se, para o cálculo do indicador, que as intermitências correspondem às paralisações e às interrupções sistemáticas no abastecimento de água.
- Dada a fragilidade das informações de paralisações e interrupções sistemáticas declaradas pelos municípios ao SNIS, esse cálculo passou por uma análise de consistência, que teve como objetivo a identificação e a correção de incoerências nas informações. Esse aperfeiçoamento da metodologia de cálculo levou à necessidade de se recalcular a série histórica que, portanto, ficou divergente daquela constante da versão revisada do Plansab.
- Além da fragilidade citada, sabe-se que esse indicador é bastante sensível a aspectos diversos (condições climáticas, por exemplo), o que pode fazer com que os resultados apresentem grandes oscilações de um ano para o outro e de uma macrorregião para outra.
- Em 2021, foram verificadas algumas mudanças na base de dados do SNIS Água e Esgoto, tendo sido observada a ausência da informação de quantidade de economias ativas (AG003) para alguns prestadores. Tendo em vista que o cálculo do indicador foi construído considerando a obrigatoriedade do preenchimento desse campo, fez-se necessário, no âmbito desse indicador, desconsiderar as demais respostas dos prestadores para os quais que não havia a informação AG003 na base da série histórica do SNIS.
- Os resultados quanto à situação desse indicador em 2014, 2019, 2020 e 2021 e as metas previstas na versão revisada do Plansab para o País e suas macrorregiões estão apresentados na Tabela 2.7.

Tabela 2.7. Valores do indicador A5 no País e nas macrorregiões nos anos 2014, 2019, 2020 e 2021 e metas para 2023 e 2033 (%).

Indicador	Fonte	Ano	BR	N	NE	SE	S	CO
A5	SNIS	2014	43,9	49,1	62,9	34,1	56,5	26,4
		2019	35,8	51,3	40,7	28,1	56,9	20,1
		2020	35,2	41,3	37,1	30,2	53,2	20,4
		2021	48,6	39,5	35,0	57,0	54,8	26,0
	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**

- Fonte: Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) do Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR), disponível em: <https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/saneamento/snis>. Acesso em: Dez/2022.



• **A8. % de domicílios urbanos e rurais abastecidos com água por rede de distribuição que possuem instalações intradomiciliares de água**

- Fonte: Censo Demográfico e Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

$$A8 = \frac{X}{Y}$$

Sendo:

*A8 = % de domicílios urbanos e rurais abastecidos com água por rede de distribuição que possuem instalações intradomiciliares de água;*

*X = Número de domicílios urbanos e rurais abastecidos com água por rede de distribuição, com canalização interna;*

*Y = Total de domicílios urbanos e rurais abastecidos com água por rede de distribuição.*

- Os resultados quanto à situação desse indicador em 2010, 2018 e 2019 e as metas previstas na versão revisada do Plansab para o País e suas macrorregiões estão apresentados na Tabela 2.10.

Tabela 2.10. Valores do indicador A8 no País e nas macrorregiões nos anos 2010, 2018 e 2019 e metas para 2023 e 2033 (%).

Indicador	Fonte	Ano	BR	N	NE	SE	S	CO
A8	Censo	2010	96,8	90,1	93,7	98,1	98,9	97,2
	Censo*	2018	97,3	93,6	95,6	98,1	98,9	96,9
	Censo*	2019	97,2	93,3	95,7	98,0	98,7	96,5
	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

(\*) Valores obtidos a partir dos dados do Censo 2010, atualizados com base nas variações anuais da PNAD e PNAD-Contínua.

• **Identificação do déficit do serviço de abastecimento de água segundo raça ou cor da pele, faixas de renda e anos de estudo**

- Fonte: Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).
- Obs.1: Os dados foram extraídos dos microdados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), por meio do software livre RStudio.
- Obs. 2: A análise desse indicador foi feita apenas para o ano de referência, 2019. Portanto, para fins de cálculo, considerou-se apenas os dados da PNAD-Contínua, não tendo sido aplicada a projeção dos valores do Censo, como foi feito para os indicadores A1, A2, A3 e A8.
- Obs. 3: Considerou-se déficit, as formas de abastecimento de água que não são consideradas pelo Plansab como acesso, ou seja, aquelas que não se enquadram no abastecimento por rede de distribuição com canalização interna ou na propriedade, ou por poço ou nascente com canalização interna.
- Distribuição do déficit de acesso ao abastecimento de água, segundo o tipo de raça ou cor da pele e segundo faixas de anos de estudo
  - O cálculo da distribuição do déficit de acesso ao abastecimento de água, segundo a raça ou cor da pele e segundo os anos de estudo, foi feito com relação à população total com déficit.

$$Distrib. j = \frac{\text{População do grupo } j \text{ com déficit}}{\text{População total com déficit}}$$

Sendo:

*Distrib. j = Distribuição do déficit de acesso ao abastecimento de água, para j (em %);*

*j = Grupo de raça ou cor da pele ou grupo de anos de estudo.*

- Percentual de cada população, agrupada por raça ou cor da pele, com déficit de acesso ao abastecimento de água, por raça ou cor da pele e por faixas de anos de estudo
  - O cálculo do percentual em relação ao total de habitantes, por raça ou cor da pele e por anos de estudo, foi feito dividindo-se o número de habitantes de dado grupo de raça ou cor da pele ou de anos de estudo com déficit, pela população total do respectivo grupo.

$$Perc. j = \frac{\text{População do grupo } j \text{ com déficit}}{\text{População total do grupo } j}$$

Sendo:

*Perc. j = Percentual em relação ao total de habitantes, para j (em %);*

*j = Grupo de raça ou cor da pele ou grupo de anos de estudo.*

- Distribuição do déficit de acesso ao abastecimento de água, segundo faixas de renda (em salários mínimos)
  - O cálculo da distribuição do déficit de acesso ao abastecimento de água, segundo faixas de renda, foi feito com relação ao total de domicílios urbanos e rurais com déficit.

$$\text{Distrib.}_i = \frac{\text{Domicílios da faixa } i \text{ com déficit}}{\text{Total de domicílios com déficit}}$$

Sendo:

$\text{Distrib.}_i$  = Distribuição do déficit de acesso ao abastecimento de água, para  $i$  (em %);

$i$  = Faixa de renda (em salários mínimos).

o **Percentual de domicílios com déficit de acesso ao abastecimento de água, por faixa de renda (em salários mínimos)**

- O cálculo do percentual em relação ao total de domicílios, por faixa de renda, foi feito dividindo-se o número de domicílios urbanos e rurais de dada faixa de renda com déficit, pelo total de domicílios urbanos e rurais da respectiva faixa de renda.

$$\text{Perc.}_i = \frac{\text{Domicílios da faixa } i \text{ com déficit}}{\text{Total de domicílios da faixa } i}$$

Sendo:

$\text{Perc.}_i$  = Percentual em relação ao total de domicílios, para  $i$  (em %);

$i$  = Faixa de renda (em salários mínimos).

• **Saneamento básico em aldeias indígenas: Cobertura de abastecimento e tratamento de água**

- o Fonte: Sistema de Informação de Atenção à Saúde Indígena (SIASI) da Secretaria Especial de Saúde Indígena (Sesai) do Ministério da Saúde (MS).
- o Obs.1: Os dados foram solicitados diretamente à Secretaria Especial de Saúde Indígena (Sesai), do Ministério da Saúde, por meio de ofício.
- o Obs. 2: A análise desse indicador foi feita para 2021 (ano de referência) e para 2020 e 2019 (anos dos últimos Relatórios de Avaliação Anual do Plansab).
- o Obs. 3: Considerou-se cobertura de abastecimento de água, a existência de infraestrutura dotadas de, ao menos, captação e reservação de água sob a gestão da Sesai.

• **Qualidade da água de abastecimento: Cloro residual livre**

- o Fonte: Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (SISAGUA) do Ministério da Saúde (MS).
- o Obs.1: Os dados foram solicitados diretamente à Secretaria de Vigilância em Saúde – SVS do Ministério da Saúde (MS) por meio de ofício.
- o Obs. 2: A análise desse indicador foi feita para a série anual de 2014 a 2021 (ano de referência), no caso da média nacional, e para 2014, 2019, 2020 e 2021, no caso das macrorregiões.
- o Obs. 3: Consideraram-se conformes, as amostras que atendiam às concentrações máximas e mínimas de cloro residual livre, conforme preconizado pelo Ministério da Saúde. Todavia, a análise dos dados agregados não permite avaliar o cumprimento da norma de potabilidade, uma vez que não observa o número mínimo mensal de amostras estabelecido na Portaria.

4.3. **ESGOTAMENTO SANITÁRIO**

4.3.1. A seção Esgotamento sanitário está composta por seis indicadores principais, E1 e E6, e dois indicadores auxiliares: 'Identificação do déficit do serviço de esgotamento sanitário segundo raça ou cor da pele, faixas de renda e anos de estudo' e 'Índice de tratamento de esgotos gerados'.

4.3.2. À exceção dos indicadores cuja fonte de dados é a PNADC, a evolução temporal dos indicadores principais foi analisada comparando-se os resultados apurados em 2021 (ano de referência), com os valores observados em 2014 (ano de referência do Plansab) e em 2019 e 2020 (anos dos últimos Relatórios de Avaliação Anual do Plansab) e, além disso, com os valores das metas estabelecidas para os anos de 2023 e 2033, conforme Tabela 6.2 da versão revisada do Plansab.

4.3.3. Cabe destacar que os dados do Censo Demográfico foram obtidos por meio do Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA). Devido à indisponibilidade dos dados no formato necessário, no sítio eletrônico do IBGE, os dados da PNAD (2011 a 2015) e da PNAD-Contínua de 2016 foram solicitados diretamente ao IBGE por meio de ofício. A partir de 2017, os dados da PNAD-Contínua passaram a ser extraídos dos microdados do IBGE, por meio do software livre RStudio.

4.3.4. Os cálculos foram feitos com base nos dados do Censo Demográfico, para o ano de 2010 e dados da PNAD-Contínua, para 2018 e 2019. Essa distinção ocorreu devido às diferentes disponibilidades da informação em cada uma dessas fontes. Como os dados do Censo são disponibilizados apenas a cada dez anos, no período entre censos foram utilizados os dados da PNAD-Contínua (que substituiu a PNAD a partir de 2016).

4.3.5. Tendo em vista o caráter amostral da PNAD-Contínua e, tendo-se observado, historicamente, que os valores apurados pela pesquisa sempre se revelaram muito superiores aos do Censo, optou-se por projetar os valores do Censo 2010 para os anos posteriores, a partir das variações anuais da PNAD e da PNAD-Contínua. Assim, aplicou-se, a cada ano posterior ao Censo, um fator de projeção, resultante da média móvel dos valores da PNAD e da PNAD-Contínua dos quatro anos anteriores, incluindo o ano de referência, conforme estabelecido na versão revisada do Plansab.

4.3.6. Esta metodologia foi aplicada apenas para os indicadores principais. No caso do indicador auxiliar 'Identificação do déficit do serviço de esgotamento sanitário segundo faixas de renda, raça ou cor da pele e anos de estudo', optou-se por utilizar os dados originais da PNAD-Contínua – por conseguinte, seus percentuais não podem ser comparados com o indicador principal E1. O que se pretende destacar aqui é a proporção entre as diversas classes no déficit.

4.3.7. Salienta-se ainda que, com a mudança da PNAD para a PNAD-Contínua, o IBGE deixou de disponibilizar os dados de "fossas não ligadas à rede" segregados em sépticas e rudimentares. Para contornar essa situação, nos anos de 2017 e 2018, foram aplicados, aos dados de "fossas não ligadas à rede" da PNAD-Contínua do ano de referência, o percentual de fossas sépticas da PNAD de 2015. Como, em 2019, o dado do IBGE voltou a ser segregado em fossas sépticas e rudimentares, a estimativa não foi mais necessária, o que acabou por gerar mudanças significativas entre os resultados desses anos.

4.3.8. Os resultados apurados para esses indicadores utilizaram as seguintes fontes de dados e metodologias de cálculo:

• **E1. % de domicílios urbanos e rurais servidos por rede coletora ou fossa séptica para os excretas ou esgotos sanitários**

- o Fonte: Censo Demográfico e Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

$$E1 = \frac{X}{\text{Total de domicílios}}$$

Sendo:

*E1 = % de domicílios urbanos e rurais servidos por rede coletora ou fossa séptica para os excretas ou esgotos sanitários;*

*X = Número de domicílios urbanos e rurais servidos por rede coletora ou fossa séptica para os excretas ou esgotamentos sanitários.*

- Os resultados quanto à situação desse indicador em 2010, 2018 e 2019 e as metas previstas na versão revisada do Plansab para o País e suas macrorregiões estão apresentados na Tabela 2.11.

Tabela 2.11. Valores do indicador E1 no País e nas macrorregiões nos anos 2010, 2018 e 2019 e metas para 2023 e 2033 (%).

Indicador	Fonte	Ano	BR	N	NE	SE	S	CO
E1	Censo	2010	67,0	33,5	45,2	86,9	72,0	52,1
	Censo*	2018	74,3	35,7	55,6	90,8	78,1	79,2
	Censo*	2019	75,9	37,4	58,3	91,3	79,2	83,5
	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

(\*) Valores obtidos a partir dos dados do Censo 2010, atualizados com base nas variações anuais da PNAD e PNAD-Contínua.

#### • E2. % de domicílios urbanos servidos por rede coletora ou fossa séptica para os excretas ou esgotos sanitários

- Fonte: Censo Demográfico e Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

$$E2 = \frac{X}{\text{Total de domicílios urbanos}}$$

Sendo:

*E2 = % de domicílios urbanos servidos por rede coletora ou fossa séptica para os excretas ou esgotos sanitários;*

*X = Número de domicílios urbanos servidos por rede coletora ou fossa séptica para os excretas ou esgotamentos sanitários.*

- Os resultados quanto à situação desse indicador em 2010, 2018 e 2019 e as metas previstas na versão revisada do Plansab para o País e suas macrorregiões estão apresentados na Tabela 2.12.

Tabela 2.12. Valores do indicador E2 no País e nas macrorregiões nos anos 2010, 2018 e 2019 e metas para 2023 e 2033 (%).

Indicador	Fonte	Ano	BR	N	NE	SE	S	CO
E2	Censo	2010	74,9	41,3	56,9	90,9	77,6	55,7
	Censo*	2018	80,2	42,3	64,9	93,8	81,6	80,0
	Censo*	2019	81,2	44,0	66,7	94,0	82,4	83,8
	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

(\*) Valores obtidos a partir dos dados do Censo 2010, atualizados com base nas variações anuais da PNAD e PNAD-Contínua.

#### • E3. % de domicílios rurais servidos por rede coletora ou fossa séptica para os excretas ou esgotos sanitários

- Fonte: Censo Demográfico e Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

$$E3 = \frac{X}{\text{Total de domicílios rurais}}$$

Sendo:

*E3 = % de domicílios rurais servidos por rede coletora ou fossa séptica para os excretas ou esgotos sanitários;*

*X = Número de domicílios rurais servidos por rede coletora ou fossa séptica para os excretas ou esgotamentos sanitários.*

- Os resultados quanto à situação desse indicador em 2010, 2018 e 2019 e as metas previstas na versão revisada do Plansab para o País e suas macrorregiões estão apresentados na Tabela 2.13.

Tabela 2.13. Valores do indicador E3 no País e nas macrorregiões nos anos 2010, 2018 e 2019 e metas para 2023 e 2033 (%).

Indicador	Fonte	Ano	BR	N	NE	SE	S	CO
E3	Censo	2010	17,1	8,1	11,3	26,8	31,2	13,4
	Censo*	2018	27,7	10,9	25,5	35,9	40,0	44,6
	Censo*	2019	30,7	11,7	29,6	38,3	42,7	59,5
	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

(\*) Valores obtidos a partir dos dados do Censo 2010, atualizados com base nas variações anuais da PNAD e PNAD-Contínua.

#### • E4. % de tratamento de esgoto coletado

- Fonte: Série Histórica do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) do Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR), disponível em: <http://app4.mdr.gov.br/serieHistorica/>. Acesso em: Dez/2022.

$$E4 = \frac{\text{Volume de esgoto coletado tratado}}{\text{Volume de esgoto coletado}}$$

Sendo:

*E4 = % de tratamento de esgoto coletado.*

- Obs.: Para o cálculo desse indicador é utilizada a base 'Informações e indicadores municipais consolidados', no menu 'Municípios' da Série Histórica do SNIS.
- Nesse cálculo, os indicadores de volume de esgoto coletado e de volume de esgoto tratado foram extrapolados para a parcela da população residente nos municípios que não declararam ao SNIS. Para isso, considerou-se que a população não contemplada possui sistema de coleta com a mesma proporção de atendimento e de volume de esgoto quantificada nos dados informados ao SNIS. Ademais, considerou-se que a parcela extrapolada do volume de esgoto coletado não conta com tratamento.
- Os resultados quanto à situação desse indicador em 2014, 2019, 2020 e 2021 e as metas previstas na versão revisada do Plansab para o País e suas macrorregiões estão apresentados Tabela 2.14.

Tabela 2.14. Valores do indicador E4 no País e nas macrorregiões nos anos 2014, 2019, 2020 e 2021 e metas para 2023 e 2033 (%).

Indicador	Fonte	Ano	BR	N	NE	SE	S	CO
E4	SNIS	2014	63,0	73,2	72,2	62,3	76,0	83,3
		2019	69,8	77,8	75,5	69,5	85,1	85,9
		2020	71,9	81,3	70,7	73,4	84,1	87,0
		2021	73,1	79,2	71,3	75,3	84,8	87,1
	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 de até três salários mínimos mensais que possuem unidades hidrossanitárias de uso exclusivo

- Fonte: Censo Demográfico e Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

$$E5 = \frac{X}{\text{Total de domicílios com renda de até 3 salários mínimos mensais}}$$

Sendo:

*E5 = % de domicílios urbanos e rurais com renda de até 3 salários mínimos mensais que possuem unidades hidrossanitárias de uso exclusivo;*

*X = Número de domicílios urbanos e rurais com renda de até 3 salários mínimos mensais que possuem unidades hidrossanitárias de uso exclusivo.*

- Os resultados quanto à situação desse indicador em 2010, 2018 e 2019 e as metas previstas na versão revisada do Plansab para o País e suas macrorregiões estão apresentados na Tabela 2.15.
- Cabe destacar que a discrepância entre os valores absolutos divulgados, com relação aos divulgados no último Relatório de Avaliação Anual do Plansab, se deve ao fato de o valor de 2018 dizer respeito ao total de habitantes de baixa renda e não ao total de domicílios de baixa renda, como é o caso do atual relatório, de 2019.

Tabela 2.15. Valores do indicador E5 no País e nas macrorregiões nos anos 2010, 2018 e 2019 e metas para 2023 e 2033 (%).

Indicador	Fonte	Ano	BR	N	NE	SE	S	CO
E5	Censo	2010	89,6	71,0	81,2	97,7	96,6	95,2
	Censo	2018	94,5	77,5	89,0	98,9	99,5	98,2
	Censo	2019	94,5	76,3	89,2	99,2	99,7	98,3
	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

<sup>(1)</sup> Valores obtidos a partir dos dados do Censo 2010, atualizados com base nas variações anuais da PNAD e PNAD-Contínua.

#### • E6. % de municípios cujos prestadores cobram pelo serviço de esgotamento sanitário

- Fonte: Série Histórica do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) do Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR), disponível em: <http://app4.mdr.gov.br/serieHistorica/>. Acesso em: Dez/2022.

$$E6 = \frac{X}{\text{Total de municípios que responderam ao SNIS}}$$

Sendo:

*E6 = % de municípios cujos prestadores cobram pelo serviço de esgotamento sanitário;*

*X = Número de municípios cujos prestadores cobram pelo serviço de esgotamento sanitário.*

- Obs.: Para o cálculo desse indicador é utilizada a base 'Informações e indicadores municipais consolidados', no menu 'Municípios' da Série Histórica do SNIS.
- No que se refere aos municípios cujos prestadores responderam à pesquisa completa do SNIS, considerou-se que aqueles que declararam receita operacional direta de esgoto igual a zero e/ou tarifa média de esgoto igual ou inferior a R\$ 0,30/m<sup>3</sup>, não cobram pelo serviço de esgotamento sanitário. O limiar de R\$ 0,30 foi definido com base no Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgoto – SNIS de 2018, onde argumenta-se que os valores de tarifa média menores que R\$ 0,30/m<sup>3</sup> não são considerados, por indicarem números inapropriados para serviços dessa natureza, muito abaixo da média dos serviços locais.
- Cabe destacar que os resultados apresentados no Relatório de Avaliação Anual do Plansab - 2021 não se comparam aos relatórios anteriores, devido a mudanças na metodologia de cálculo. Visando reduzir o impacto da variação da amostra do SNIS no comportamento temporal do indicador, optou-se por considerar, no denominador da fórmula, o total de municípios de cada macrorregião, ao invés do número de município que responderam ao SNIS no respectivo ano, como vinha sendo feito até então. Essa decisão vem junto com o pressuposto de que os municípios que não responderam ao SNIS não contavam, no ano em questão, com a cobrança pelo serviço.
- Os resultados quanto à situação desse indicador em 2014, 2019, 2020 e 2021 e as metas previstas na versão revisada do Plansab para o País e suas macrorregiões estão apresentados na Tabela 2.16.

Tabela 2.16. Valores do indicador E6 no País e nas macrorregiões nos anos 2014, 2019, 2020 e 2021 e metas para 2023 e 2033 (%).

Indicador	Fonte	Ano	BR	N	NE	SE	S	CO
E6	SNIS	2014	31,2	6,7	17,0	58,8	24,0	29,3
		2019	38,6	10,0	21,7	71,3	30,1	36,2
		2020	39,6	12,2	23,0	71,4	31,2	38,1
		2021	40,7	12,4	24,9	72,5	31,5	38,1
	Metas do Plansab	2023	69,4	48,1	57,5	85,2	61,2	68,6
		2033	90,0	84,0	81,0	95,0	95,0	96,0

## • Identificação do déficit do serviço de esgotamento sanitário segundo raça ou cor da pele, faixas de renda e anos de estudo

- Fonte: Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).
- Obs. 1: Os dados foram extraídos dos microdados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), por meio do software livre RStudio.
- Obs. 2: A análise desse indicador foi feita apenas para o ano de referência, 2019. Portanto, para fins de cálculo, considerou-se apenas os dados da PNAD-Contínua, não tendo sido aplicada a projeção dos valores do Censo, como foi feito para os indicadores E1, E2, E3 e E5.
- Obs. 3: Considerou-se déficit, os tipos de esgotamento sanitário que não são considerados pelo Plansab como acesso, ou seja, aqueles que não se enquadram em rede coletora ou fossa séptica para os excretas ou esgotos sanitários.
- Distribuição do déficit de acesso ao esgotamento sanitário, segundo o tipo de raça ou cor da pele e segundo faixas de anos de estudo
  - O cálculo da distribuição do déficit de acesso ao esgotamento sanitário, segundo a raça ou cor da pele e segundo os anos de estudo, foi feito com relação à população total com déficit.

$$\text{Distrib.}_j = \frac{\text{População do grupo } j \text{ com déficit}}{\text{População total com déficit}}$$

*Sendo:*

*Distrib. <sub>j</sub> = Distribuição do déficit de acesso ao esgotamento sanitário, para j (em %);*

*j = Grupo de raça ou cor da pele ou grupo de anos de estudo.*

- Percentual de cada população, agrupada por raça ou cor da pele e por faixas de anos de estudo, com déficit de acesso ao esgotamento sanitário
  - O cálculo do percentual em relação ao total de habitantes, por raça ou cor da pele e por anos de estudo, foi feito dividindo-se o número de habitantes de dado grupo de raça ou cor da pele ou de anos de estudo com déficit, pela população total do respectivo grupo.

$$\text{Perc.}_j = \frac{\text{População do grupo } j \text{ com déficit}}{\text{População total do grupo } j}$$

*Sendo:*

*Perc. <sub>j</sub> = Percentual em relação ao total de habitantes, para j (em %);*

*j = Grupo de raça ou cor da pele ou grupo de anos de estudo.*

- Distribuição do déficit de acesso ao esgotamento sanitário por domicílios, segundo faixas de renda (em salários mínimos)
  - O cálculo da distribuição do déficit de acesso ao esgotamento sanitário, segundo faixas de renda, foi feito com relação ao total de domicílios urbanos e rurais com déficit.

$$\text{Distrib.}_i = \frac{\text{Domicílios da faixa } i \text{ com déficit}}{\text{Total de domicílios com déficit}}$$

*Sendo:*

*Distrib. <sub>i</sub> = Distribuição do déficit de acesso ao esgotamento sanitário, para i (em %);*

*i = Faixa de renda (em salários mínimos).*

- Percentual de domicílios com déficit de acesso ao esgotamento sanitário, por faixa de renda (em salários mínimos)
  - O cálculo do percentual em relação ao total de domicílios, por faixa de renda, foi feito dividindo-se o número de domicílios urbanos e rurais de dada faixa de renda com déficit, pelo total de domicílios urbanos e rurais da respectiva faixa de renda.

$$\text{Perc.}_i = \frac{\text{Domicílios da faixa } i \text{ com déficit}}{\text{Total de domicílios da faixa } i}$$

*Sendo:*

*Perc. <sub>i</sub> = Percentual em relação ao total de domicílios, para i (em %);*

*i = Faixa de renda (em salários mínimos).*

## • Índice de tratamento de esgotos gerados

- Fonte: Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) do Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR), disponível em: <https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/saneamento/snis>. Acesso em: Dez/2022.
- No cálculo desse indicador, considerou-se o volume de esgoto tratado em relação ao volume de esgoto gerado, estimado a partir do volume de água consumida. Como essas mesmas considerações foram feitas no Índice de esgoto tratado referido à água consumida (IN046) do SNIS, foram assumidos os valores de IN046 disponibilizado pelo SNIS em seu Diagnóstico Anual de Água e Esgoto, sem extrapolação.

$$IN046 = \frac{ES006 + ES015}{AG010 - AG019} \times 100$$

*Sendo:*

*IN046 = Índice de esgoto tratado referido à água consumida (%);*

*ES006 = Volume de esgotos tratado;*

*ES015 = Volume de esgoto bruto exportado tratado nas instalações do importador;*

*AG010 = Volume de água consumido;*

*AG019 = Volume de água tratada exportado.*

- A análise desse indicador auxiliar permitiu complementar os resultados observados no indicador principal E4 (% de tratamento de esgoto coletado), que busca avaliar a capacidade das estações de tratamento e não o nível de tratamento do esgoto gerado de forma mais ampla.

#### 4.4. RESÍDUOS SÓLIDOS

4.4.1. A seção Resíduos sólidos é composta por oito indicadores principais, R1 a R8, e quatro indicadores auxiliares: 'Identificação do déficit do serviço de manejo de resíduos sólidos segundo raça ou cor da pele, faixas de renda e anos de estudo', '% de massa recuperada de materiais recicláveis secos em relação à quantidade total coletada', '% de arrecadação em relação aos gastos em serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos domiciliares' e 'Capacidade instalada de geração de energia elétrica por queima de biogás proveniente de resíduos sólidos urbanos em Usinas Termoelétricas (UTE)'.

4.4.2. À exceção dos indicadores cuja fonte de dados é a PNADC, a evolução temporal dos indicadores principais foi analisada comparando-se os resultados apurados em 2021 (ano de referência), com os valores observados em 2014 (ano de referência do Plansab) e em 2019 e 2020 (anos dos últimos Relatórios de Avaliação Anual do Plansab) e, além disso, com os valores das metas estabelecidas para os anos de 2023 e 2033, conforme Tabela 6.2 da versão revisada do Plansab. No caso da análise dos indicadores auxiliares, foram adotados diferentes períodos e frequências, conforme a disponibilidade dos dados.

4.4.3. Nessa sessão, consideram-se Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) os resíduos domiciliares e os resíduos de limpeza pública, assumindo-se que a coleta tem frequência mínima de três vezes por semana.

4.4.4. Cabe destacar que os dados do Censo Demográfico foram obtidos por meio do Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA). Devido à indisponibilidade dos dados no formato necessário, no sítio eletrônico do IBGE, os dados da PNAD (2011 a 2015) e da PNAD-Contínua de 2016 foram solicitados diretamente ao IBGE por meio de ofício. A partir de 2017, os dados da PNAD-Contínua passaram a ser extraídos dos microdados do IBGE, por meio do software livre RStudio.

4.4.5. Os cálculos foram feitos com base nos dados do Censo Demográfico, para o ano de 2010, e dados da PNAD-Contínua, para 2018 e 2019. Essa distinção ocorreu devido às diferentes disponibilidades da informação em cada uma dessas fontes. Como os dados do Censo são disponibilizados apenas a cada dez anos, no período entre censos foram utilizados os dados da PNAD-Contínua (que substituiu a PNAD a partir de 2016).

4.4.6. Tendo em vista o caráter amostral da PNAD e da PNAD-Contínua e, tendo-se observado, historicamente, que os valores apurados pela pesquisa sempre se revelaram muito superiores aos do Censo, optou-se por projetar os valores do Censo 2010 para os anos posteriores, a partir das variações anuais da PNAD e da PNAD-Contínua. Assim, aplicou-se, a cada ano posterior ao Censo, um fator de projeção, resultante das médias móveis dos valores da PNAD e da PNAD-Contínua dos quatro anos anteriores, incluindo o ano de referência, conforme estabelecido na versão revisada do Plansab.

4.4.7. Esta metodologia foi aplicada apenas para os indicadores principais. No caso do indicador auxiliar 'Identificação do déficit do serviço de manejo de resíduos sólidos segundo faixas de renda, raça ou cor da pele e anos de estudo', optou-se por utilizar os dados originais da PNAD-Contínua – por conseguinte, seus percentuais não podem ser comparados com o indicador principal R1. O que se pretende destacar neste caso é a proporção dos diversos grupos no déficit.

4.4.8. Com relação aos indicadores calculados com base no SNIS Resíduos Sólidos, cabe destacar o considerável aumento na amostra de municípios respondentes nos anos analisados (Tabela 2.17), o que pode ter influenciado no comportamento temporal dos indicadores.

Tabela 2.17. Número de municípios com dados informados ao SNIS Resíduos Sólidos nos anos de 2014, 2019, 2020 e 2021, por macrorregião.

Ano	BR	N	NE	SE	S	CO
2014	2.051	75	387	791	662	136
2019	3.712	239	859	1.304	996	314
2020	4.589	334	1.294	1.486	1.089	386
2021	4900	381	1427	1550	1137	405

4.4.9. Os resultados apurados para esses indicadores utilizaram as seguintes fontes de dados e metodologias de cálculo:

- **R1. % de domicílios urbanos e rurais atendidos por coleta direta ou indireta de resíduos sólidos**

- Fonte: Censo Demográfico e Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

$$R1 = \frac{X}{\text{Total de domicílios}}$$

Sendo:

*R1 = % de domicílios urbanos e rurais atendidos por coleta direta ou indireta de resíduos sólidos;*

*X = Número de domicílios urbanos e rurais atendidos por coleta direta ou indireta de resíduos sólidos urbanos.*

- Os resultados quanto à situação desse indicador em 2010, 2018 e 2019 e as metas previstas na versão revisada do Plansab para o País e suas macrorregiões estão apresentados na Tabela 2.18.

Tabela 2.18. Valores do indicador R1 no País e nas macrorregiões nos anos 2010, 2018 e 2019 e metas para 2023 e 2033 (%).

Indicador	Fonte	Ano	BR	N	NE	SE	S	CO
R1	Censo	2010	87,4	74,3	75,0	95,0	91,6	89,7
	Censo*	2018	89,9	76,5	80,3	96,1	94,8	92,5
	Censo*	2019	90,3	76,9	81,2	96,2	95,0	92,6
	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

<sup>(\*)</sup> Valores obtidos a partir dos dados do Censo 2010, atualizados com base nas variações anuais da PNAD e PNAD-Contínua.

### • R2. % de domicílios urbanos atendidos por coleta direta ou indireta de resíduos sólidos

- Fonte: Censo Demográfico e Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

$$R2 = \frac{X}{\text{Total de domicílios urbanos}}$$

Sendo:

*R2 = % de domicílios urbanos atendidos por coleta direta ou indireta de resíduos sólidos;*

*X = Número de domicílios urbanos atendidos por coleta direta ou indireta de resíduos sólidos urbanos.*

- Os resultados quanto à situação desse indicador em 2010, 2018 e 2019 e as metas previstas na versão revisada do Plansab para o País e suas macrorregiões estão apresentados na Tabela 2.19.

Tabela 2.19. Valores do indicador R2 no País e nas macrorregiões nos anos 2010, 2018 e 2019 e metas para 2023 e 2033 (%).

Indicador	Fonte	Ano	BR	N	NE	SE	S	CO
R2	Censo	2010	97,3	93,6	93,7	98,8	99,3	98,4
	Censo*	2018	97,8	94,7	95,4	98,9	98,2	99,0
	Censo*	2019	97,9	94,8	95,5	99,0	99,8	99,0
	Metas do Plansab	2023	98,7	96,6	97,0	100	100	100
		2033	100	100	100	100	100	100

<sup>(\*)</sup> Valores obtidos a partir dos dados do Censo 2010, atualizados com base nas variações anuais da PNAD e PNAD-Contínua.

### • R3. % de domicílios rurais atendidos por coleta direta ou indireta de resíduos sólidos

- Fonte: Censo Demográfico e Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

$$R3 = \frac{X}{\text{Total de domicílios rurais}}$$

Sendo:

*R3 = % de domicílios rurais atendidos por coleta direta ou indireta de resíduos sólidos;*

*X = Número de domicílios rurais atendidos por coleta direta ou indireta de resíduos sólidos urbanos.*

- Os resultados quanto à situação desse indicador em 2010, 2018 e 2019 e as metas previstas na versão revisada do Plansab para o País e suas macrorregiões estão apresentados na Tabela 2.20.

Tabela 2.20. Valores do indicador R3 no País e nas macrorregiões nos anos 2010, 2018 e 2019 e metas para 2023 e 2033 (%).

Indicador	Fonte	Ano	BR	N	NE	SE	S	CO
R3	Censo	2010	26,9	13,8	18,7	40,5	46,0	18,9
	Censo*	2018	34,2	11,6	31,4	46,4	58,4	24,7
	Censo*	2019	35,3	11,0	33,9	47,6	58,8	24,1
	Metas do Plansab	2023	46,8	28,1	40,4	62,9	71,4	42,1
		2033	70,0	55,0	60,0	92,0	91,0	72,0

(\*) Valores obtidos a partir dos dados do Censo 2010, atualizados com base nas variações anuais da PNAD e PNAD-Contínua.

#### • R4. % de municípios com disposição final ambientalmente inadequada de resíduos sólidos

- Fonte: Série Histórica do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) do Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR), disponível em: <http://app4.mdr.gov.br/serieHistorica/>. Acesso em: Jan/2023.

$$R4 = \frac{X}{\text{Total de municípios que responderam ao SNIS}}$$

Sendo:

$R4$  = % de municípios com disposição final ambientalmente inadequada de resíduos sólidos;

$X$  = Número de municípios com disposição final de resíduos sólidos urbanos em aterro controlado, lixão ou vazadouro.

- Obs.: Para o cálculo desse indicador é utilizada a base 'Fluxo e quantidade de resíduos', no menu 'Resíduos Sólidos' da Série Histórica do SNIS.
- Consideraram-se como disposição final ambientalmente adequada apenas os municípios que dispõem todos os seus resíduos sólidos urbanos em aterro sanitário. Portanto, se alguma parcela dos RSU do município tiver disposição final ambientalmente inadequada, esse município é contabilizado no indicador, independentemente do volume disposto de forma inadequada.
- Cabe destacar que os resultados apresentados no Relatório de Avaliação Anual do Plansab - 2021 não se comparam aos relatórios anteriores, devido a mudanças na metodologia de cálculo. Visando reduzir o impacto da variação da amostra do SNIS no comportamento temporal do indicador, optou-se por considerar, no denominador da fórmula, o total de municípios de cada macrorregião, ao invés do número de município que responderam ao SNIS no respectivo ano, como vinha sendo feito até então. Essa decisão vem junto com o pressuposto de que os municípios que não responderam ao SNIS dispõem seus rejeitos de forma ambientalmente inadequada.
- Os resultados quanto à situação desse indicador em 2014, 2019, 2020 e 2021 e as metas previstas na versão revisada do Plansab para o País e suas macrorregiões estão apresentados na Tabela 2.21.

Tabela 2.21. Valores do indicador R4 no País e nas macrorregiões nos anos 2014, 2019, 2020 e 2021 e metas para 2023 e 2033 (%).

Indicador	Fonte	Ano	BR	N	NE	SE	S	CO
R4	SNIS	2014	73,8	95,6	93,5	60,1	48,4	91,4
		2019	62,8	91,8	91,9	46,9	22,3	82,9
		2020	56,3	86,9	82,4	42,3	16,1	79,0
		2021	51,6	85,6	77,8	39,8	7,8	71,7
	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

- Fonte: Série Histórica do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) do Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR), disponível em: <http://app4.mdr.gov.br/serieHistorica/>. Acesso em: Jan/2023.

$$R5 = \frac{X}{\text{Total de municípios que responderam ao SNIS}}$$

Sendo:

$R5$  = % de municípios com coleta seletiva de resíduos sólidos domiciliares secos;

$X$  = Número de municípios com coleta seletiva de resíduos sólidos domiciliares secos.

- Obs.: Para o cálculo desse indicador é utilizada a base 'Agrupamento dinâmico de indicadores e informações por ano de referência', no menu 'Resíduos Sólidos' da Série Histórica do SNIS.
- Considera-se a ocorrência de coleta seletiva no município (ou seja, se ela existe ou não), independentemente da forma adotada e de sua abrangência em âmbito municipal.
- Cabe destacar que os resultados apresentados no Relatório de Avaliação Anual do Plansab - 2021 não se comparam aos relatórios anteriores, devido a mudanças na metodologia de cálculo. Visando reduzir o impacto da variação da amostra do SNIS no comportamento temporal do indicador, optou-se por considerar, no denominador da fórmula, o total de municípios de cada macrorregião, ao invés do número de município que responderam ao SNIS no respectivo ano, como vinha sendo feito até então. Essa decisão vem junto com o pressuposto de que os municípios que não responderam ao SNIS não contam com coleta seletiva de resíduos domiciliares secos.
- Os resultados quanto à situação desse indicador em 2014, 2019, 2020 e 2021 e as metas previstas na versão revisada do Plansab para o País e suas macrorregiões estão apresentados na Tabela 2.22.

Tabela 2.22. Valores do indicador R5 no País e nas macrorregiões nos anos 2014, 2019, 2020 e 2021 e metas para 2023 e 2033 (%).

Indicador	Fonte	Ano	BR	N	NE	SE	S	CO
R5	SNIS	2014	23,7	5,8	5,4	36,0	45,0	13,3
		2019	25,8	6,4	5,4	37,9	49,8	18,6
		2020	29,9	8,9	8,1	42,0	55,7	24,8
		2021	28,1	9,3	7,9	37,5	54,3	23,6
	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**

- Fonte: Série Histórica do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) do Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR), disponível em: <http://app4.mdr.gov.br/serieHistorica/>. Acesso em: Jan/2023.

$$R6 = \frac{X}{\text{Total de municípios que responderam ao SNIS}}$$

*Sendo:*

*R6 = % de municípios que cobram pelo serviço de manejo de resíduos sólidos;*

*X = Número de municípios que cobram pelo serviço de manejo de resíduos sólidos urbanos.*

- Obs.: Para o cálculo desse indicador é utilizada a base 'Órgão e gestores municipais', no menu 'Resíduos Sólidos' da Série Histórica do SNIS.
- Cabe destacar que os resultados apresentados no Relatório de Avaliação Anual do Plansab - 2021 não se comparam aos relatórios anteriores, devido a mudanças na metodologia de cálculo. Visando reduzir o impacto da variação da amostra do SNIS no comportamento temporal do indicador, optou-se por considerar, no denominador da fórmula, o total de municípios de cada macrorregião, ao invés do número de município que responderam ao SNIS no respectivo ano, como vinha sendo feito até então. Essa decisão vem junto com o pressuposto de que os municípios que não responderam ao SNIS não contavam, no ano em questão, com a cobrança pelo serviço.
- Os resultados quanto à situação desse indicador em 2014, 2019, 2020 e 2021 e as metas previstas na versão revisada do Plansab para o País e suas macrorregiões estão apresentados na Tabela 2.23.

Tabela 2.23. Valores do indicador R6 no País e nas macrorregiões nos anos 2014, 2019, 2020 e 2021 e metas para 2023 e 2033 (%).

Indicador	Fonte	Ano	BR	N	NE	SE	S	CO
R6	SNIS	2014	27,2	8,7	3,9	35,1	64,1	12,2
		2019	29,9	9,8	3,7	37,9	70,3	17,8
		2020	33,2	14,4	4,7	41,2	76,3	22,5
		2021	37,0	16,4	6,8	46,0	81,9	26,3
	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**

- Fonte: Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) do Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR).

$$R7 = \frac{X}{Y}$$

*Sendo:*

*R7 = % da massa de resíduos sólidos com disposição final ambientalmente inadequada;*

*X = Massa de resíduos sólidos cuja disposição é feita em aterro controlado, lixão ou vazadouro;*

*Y = Total da massa de resíduos sólidos dispostos em aterro sanitário, aterro controlado, lixão ou vazadouro.*

- Obs.: Os dados foram disponibilizados diretamente pela equipe de Resíduos Sólidos do SNIS.
- Considera-se, nesse cálculo, a massa anual de resíduos sólidos domiciliares e de resíduos públicos recebida nas unidades de processamento, conforme declarado pelo município. Nos anos de 2020 e 2021, o indicador foi calculado a partir das massas estimadas pela Equipe de Resíduos Sólidos do SNIS e divulgadas nos diagnósticos temáticos dos relativos anos.
- O aperfeiçoamento da metodologia de cálculo desse indicador levou à necessidade de se recalcular a série histórica que, portanto, ficou divergente daquela constante da versão revisada do Plansab.
- Os resultados quanto à situação desse indicador em 2014, 2019, 2020 e 2021 e as metas previstas na versão revisada do Plansab para o País e suas macrorregiões estão apresentados na Tabela 2.24.

Tabela 2.24. Valores do indicador R7 no País e nas macrorregiões nos anos 2014, 2019, 2020 e 2021 e metas para 2023 e 2033 (%).

Indicador	Fonte	Ano	BR	N	NE	SE	S	CO
R7	SNIS	2014	32,9	71,1	46,1	17,9	12,3	56,1
		2019	23,1	58,2	40,3	11,4	6,9	37,2
		2020	26,2	62,4	42,2	12,5	4,5	40,1
		2021	26,8	54,4	46,7	12,4	2,2	42,6
	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

- Fonte: Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) do Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR).

$$R8 = \frac{X}{\text{Total da massa de resíduos sólidos coletada}}$$

*Sendo:*

*R8 = % de desvio de resíduos sólidos orgânicos da disposição final;*

*X = Massa de resíduos sólidos orgânicos encaminhada para as unidades de compostagem, biodigestão e manejo de podas e galhadas.*

- Obs.: Os dados foram disponibilizados diretamente pela equipe de Resíduos Sólidos do SNIS.
- Considera-se, nesse cálculo, a massa total de resíduos recebida nas unidades de processamento, conforme declarado pelo município. Contudo, a massa de resíduos orgânicos encaminhada para as unidades de tratamento é referente apenas à coleta de resíduos sólidos domiciliares e de resíduos públicos.
- Os resultados quanto à situação desse indicador em 2014, 2019, 2020 e 2021 e as metas previstas na versão revisada do Plansab para o País e suas macrorregiões estão apresentados na Tabela 2.25.

Tabela 2.25. Valores do indicador R8 no País e nas macrorregiões nos anos 2014, 2019, 2020 e 2021 e metas para 2023 e 2033 (%).

Indicador	Fonte	Ano	BR	N	NE	SE	S	CO
R8	SNIS	2014	0,56	0,01	0,22	0,21	0,52	3,62
		2019	0,65	0,00	0,22	0,41	0,52	3,96
		2020	0,61	0,07	0,22	0,52	1,74	1,26
		2021	1,11	0,72	0,32	1,03	1,04	5,12
	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

#### • Identificação do déficit do serviço de manejo de resíduos sólidos segundo raça ou cor da pele, faixas de renda e anos de estudo

- Fonte: Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).
- Obs.1: Os dados foram extraídos dos microdados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), por meio do software livre RStudio.
- Obs. 2: A análise desse indicador foi feita apenas para o ano de referência, 2019. Portanto, para fins de cálculo, considerou-se apenas os dados da PNAD-Contínua, não tendo sido aplicada a projeção dos valores do Censo, como foi feito para os indicadores R1, R2 e R3

- Obs. 3: Considerou-se déficit, as destinações dos resíduos sólidos urbanos não consideradas pelo Plansab como acesso, ou seja, aquelas que não se enquadram em coleta direta, nem coleta indireta.
- Distribuição do déficit de acesso ao manejo de resíduos sólidos, segundo o tipo de raça ou cor da pele e segundo faixas de anos de estudo
  - O cálculo da distribuição do déficit de acesso ao serviço de manejo de resíduos sólidos, segundo a raça ou cor da pele e segundo os anos de estudo, foi feito com relação à população total com déficit.

$$Distrib. j = \frac{\text{População do grupo } j \text{ com déficit}}{\text{População total com déficit}}$$

Sendo:

$Distrib. j$  = Distribuição do déficit de acesso ao serviço de manejo de resíduos sólidos, para  $j$  (em %);

$j$  = Grupo de raça ou cor da pele ou grupo de anos de estudo.

- Percentual de cada população, agrupada por raça ou cor da pele e por faixas de anos de estudo, com déficit de acesso ao manejo de resíduos sólidos
  - O cálculo do percentual em relação ao total de habitantes, por raça ou cor da pele e por anos de estudo, foi feito dividindo-se o número de habitantes de dado grupo de raça ou cor da pele ou de anos de estudo com déficit pela população total do respectivo grupo.

$$Perc. j = \frac{\text{População do grupo } j \text{ com déficit}}{\text{População total do grupo } j}$$

Sendo:

$Perc. j$  = Percentual em relação ao total de habitantes, para  $j$  (em %);

$j$  = Grupo de raça ou cor da pele ou grupo de anos de estudo.

- Distribuição do déficit de acesso ao manejo de resíduos sólidos, segundo faixas de renda (em salários mínimos)
  - O cálculo da distribuição do déficit de acesso ao serviço de manejo de resíduos sólidos, segundo faixas de renda, foi feito com relação ao total de domicílios urbanos e rurais com déficit.

$$Distrib. i = \frac{\text{Domicílios da faixa } i \text{ com déficit}}{\text{Total de domicílios com déficit}}$$

Sendo:

$Distrib. i$  = Distribuição do déficit de acesso ao serviço de manejo de resíduos sólidos, para  $i$  (em %);

$i$  = Faixa de renda (em salários mínimos).

- Percentual de domicílios com déficit de acesso ao manejo de resíduos sólidos, por faixa de renda (em salários mínimos)
  - O cálculo do percentual em relação ao total de domicílios, por faixa de renda, foi feito dividindo-se o número de domicílios urbanos e rurais de dada faixa de renda com déficit pelo total de domicílios urbanos e rurais da respectiva faixa de renda.

$$Perc. i = \frac{\text{Domicílios da faixa } i \text{ com déficit}}{\text{Total de domicílios da faixa } i}$$

Sendo:

$Perc. i$  = Percentual em relação ao total de domicílios, para  $i$  (em %);

$i$  = Faixa de renda (em salários mínimos).

- **% de massa de materiais secos reciclados em relação à quantidade total coletada**

- Fonte: Série Histórica do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) do Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR), disponível em: <http://app4.mdr.gov.br/serieHistorica/>. Acesso em: Jan/2023.
- Obs.: Para o cálculo desse indicador é utilizada a base 'Órgão e gestores municipais', no menu 'Resíduos Sólidos' da Série Histórica do SNIS.
- No cálculo desse indicador, considerou-se a formulação do indicador 'Taxa de recuperação de materiais recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à quantidade total (rdo + rpu) coletada' (IN031) do SNIS.

$$IN031 = \frac{CS009}{CO116 + CO117 + CS048 + CO142} \times 100$$

*Sendo:*

*IN031 = Taxa de recuperação de materiais recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à quantidade total (rdo + rpu) coletada (%);*

*CS009 = Quantidade total de materiais recicláveis recuperados (ton./ano);*

*CO116 = Quantidade de resíduos sólidos domiciliares (RDO) e de resíduos públicos (RPU) coletada pelo agente público (ton./ano);*

*CO117 = Quantidade de RDO e RPU coletada pelos agentes privados (ton./ano);*

*CS048 = Quantidade recolhida na coleta seletiva executada por associações ou cooperativas de catadores com parceria/apoio da prefeitura? (ton./ano);*

*CO142 = Quantidade de RDO e RPU coletada por outros agentes executores (ton./ano).*

- o Seguindo a metodologia adotada pelo SNIS, foram considerados para o cálculo do indicador apenas os municípios que informaram o valor de CS009, de modo que o índice informa a taxa de recuperação dos municípios com alguma recuperação de recicláveis.
- o A análise desse indicador auxiliar permitiu complementar os resultados observados no indicador principal R5 (% de municípios com coleta seletiva de resíduos sólidos domiciliares secos), que informa a parcela de municípios que declararam a existência de coleta seletiva, isso não significa que o serviço atenda a todo o seu perímetro, podendo se restringir a um bairro ou microrregião.

#### • % de arrecadação em relação aos gastos em serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos domiciliares

- o Fonte: Diagnóstico Temático de Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) do Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR), disponível em: <https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/saneamento/snis/>. Acesso em: Jan/2023.
- o No cálculo desse indicador, considerou-se a relação entre a receita arrecadada com taxas e tarifas e a despesa total com serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos (RSU). Como essas mesmas considerações foram feitas no indicador 'Auto-suficiência financeira da prefeitura com o manejo de RSU' (IN005) do SNIS, foram assumidos os valores disponibilizado pelo SNIS em seu Diagnóstico Temático de Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos, sem extrapolação.

$$IN005 = \frac{FN222}{FN220} \times 100$$

*Sendo:*

*IN005 = Auto-suficiência financeira da prefeitura com o manejo de RSU (%);*

*FN222 = Receita arrecadada com taxas e tarifas referentes à gestão e manejo de RSU;*

*FN220 = Despesa total com serviços de manejo de RSU.*

- o A análise desse indicador auxiliar permitiu complementar os resultados observados no indicador principal R6 (% de municípios que cobram pelo serviço de manejo de resíduos sólidos urbanos).

#### • Capacidade instalada de geração de energia elétrica por queima de biomassa proveniente de resíduos sólidos urbanos ou esgotos

- o Fonte: Sistema de Informações de Geração (SIGA) da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL). Acesso em: Nov./2022.
- o Obs.1: Houve, neste relatório, uma alteração no indicador que passou a analisar a potência outorgada de geração de energia elétrica por queima de biomassa proveniente de resíduos sólidos urbanos (RSU) ou esgotos, incluindo — além do biogás — outros combustíveis, como o carvão produzido a partir de RSU.

#### 4.5. DRENAGEM URBANA

4.5.1. A seção Drenagem urbana é composta por dois indicadores principais, D1 e D2, e cinco indicadores auxiliares: '% de municípios com Plano Diretor de Drenagem Urbana', '% de municípios com cadastro técnico de obras lineares', 'Municípios com enxurradas, inundações ou alagamentos que tiveram pessoas desalojadas ou desabrigadas', 'Municípios com enxurradas, inundações ou alagamentos que tiveram óbitos' e 'Número de pessoas desalojadas ou desabrigadas e de óbitos por enxurradas, inundações ou alagamentos'.

4.5.2. A evolução temporal dos indicadores principais foi analisada comparando-se os resultados apurados em 2021 (ano de referência), com os valores observados em 2020, 2019 e em 2015 (primeiro ano do SNIS Águas Pluviais) e, além disso, com os valores das metas estabelecidas para os anos de 2023 e 2033, conforme Tabela 6.5 da versão revisada do Plansab. No caso dos indicadores auxiliares, foram adotados diferentes períodos e frequências.

4.5.3. Os resultados apurados para esses indicadores utilizaram as seguintes fontes de dados e metodologias de cálculo:

- **D1. % de municípios com enxurradas, inundações ou alagamentos ocorridos na área urbana, nos últimos cinco anos**

- Fonte: Tabelas do Diagnóstico de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) do Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR), disponível em: <https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/saneamento/snis>. Acesso em: Jan/2023.

$$D1 = \frac{X}{\text{Total de Municípios que declararam ao SNIS}}$$

*Sendo:*

*D1 = % de municípios com enxurradas, inundações ou alagamento ocorridos área urbana, nos últimos cinco anos;*

*X = Números de municípios com enxurradas, inundações ou alagamentos ocorridos na área urbana, nos últimos cinco anos.*

- Ressalta-se que, para o ano de 2015, a Tabela de Informações de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais do SNIS apresentava os dados de ocorrência de enxurradas, alagamento e inundações ocorridos na área urbana nos últimos cinco anos segregados por tipo de evento, sendo necessário somá-los para o cálculo do indicador.
- Os resultados quanto à situação desse indicador em 2015, 2019, 2020 e 2021 e as metas previstas na versão revisada do Plansab para o País e suas macrorregiões estão apresentados na Tabela 2.26. Como pode-se verificar na Tabela 2.27, houve, no período analisado, um considerável aumento no número de municípios que declararam ao SNIS Águas Pluviais, o que pode ter influenciado no comportamento do indicador.

Tabela 2.26. Valores do indicador D1 no País e nas macrorregiões nos anos 2015, 2019, 2020 e 2021 e metas para 2023 e 2033 (%).

Indicador	Fonte	Ano	BR	N	NE	SE	S	CO
D1	SNIS	2015	56,5	46,8	30,0	56,5	75,0	55,4
		2019	45,3	52,7	34,3	39,3	64,2	34,4
		2020	42,9	49,8	33,0	40,9	57,8	30,4
		2021	44,1	58,1	36,1	44,7	51,8	34,0
	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

Tabela 2.27. Número de municípios que declararam ao SNIS Águas Pluviais nos anos de 2015, 2019, 2020 e 2021, por macrorregião.

Ano	BR	N	NE	SE	S	CO
2015	2.541	124	503	933	795	186
2019	3.653	207	834	1.294	995	323
2020	4.107	275	1.033	1.407	1.040	352
2021	4.573	329	1.266	1.481	1.106	391

#### • D2. % de domicílios não sujeitos a risco de inundações na área urbana

- Fonte: Tabelas do Diagnóstico de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) do Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR), disponível em: <https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/saneamento/snis>. Acesso em: Jan/2023.

$$D2 = \frac{X}{\text{Total de domicílios urbanos}}$$

*Sendo:*

*D2 = % de domicílios não sujeitos a risco de inundações na área urbana;*

*X = Números de domicílios não sujeitos a riscos de inundações na área urbana.*

- Como o dado disponibilizado pelo SNIS é de domicílios sujeitos a risco de inundações na área urbana, informação oposta ao indicador do Plansab, foi necessário calcular a diferença entre esse dado e o total de domicílios na área urbana para se chegar ao numerador da fórmula do indicador.
- Com relação ao ano de 2015, o cálculo passou por uma análise de consistência dos dados, que teve como objetivo a identificação e a correção de incoerências nas informações. Os resultados quanto à situação desse indicador em 2015, 2019, 2020 e 2021 e as metas previstas na versão revisada do Plansab para o País e suas macrorregiões estão apresentados na Tabela 2.28.

Tabela 2.28. Valores do indicador D2 no País e nas macrorregiões nos anos 2015, 2018, 2019 e 2020 e metas para 2023 e 2033 (%).

Indicador	Fonte	Ano	BR	N	NE	SE	S	CO
D2	SNIS	2015	95,8	92,0	96,5	97,0	95,8	88,3
		2019	96,5	95,8	97,5	96,4	96,2	96,0
		2020	96,1	96,0	96,9	95,9	95,9	95,9
		2021	96,0	94,7	97,1	95,4	96,2	96,5
	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

- **% de municípios com Plano Diretor de Drenagem Urbana**

- Fonte: Tabelas do Diagnóstico de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) do Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR), disponível em: <https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/saneamento/snis>. Acesso em: Jan/2023.

$$PDD = \frac{X}{\text{Total de municípios}}$$

*Sendo:*

*PDD = % de municípios com Plano Diretor de Drenagem Urbana;*

*X = Número de municípios que declararam a existência de Plano Diretor de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas.*

- **% de municípios com cadastro técnico de obras lineares**

- Fonte: Tabelas do Diagnóstico de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) do Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR), disponível em: <https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/saneamento/snis>. Acesso em: Jan/2023.

$$CT = \frac{X}{\text{Total de municípios}}$$

*Sendo:*

*CT = % de municípios com cadastro técnico de obras lineares;*

*X = Número de municípios que declararam possuir cadastro técnico do sistema de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas implantado.*

- **Municípios com enxurradas, inundações ou alagamentos que tiveram pessoas desalojadas ou desabrigadas**

- Fonte: Tabelas do Diagnóstico de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) do Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR), disponível em: <https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/saneamento/snis>. Acesso em: Jan/2023.

- **Municípios com enxurradas, inundações ou alagamentos que tiveram óbitos**

- Fonte: Tabelas do Diagnóstico de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) do Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR), disponível em: <https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/saneamento/snis>. Acesso em: Jan/2023.

- **Número de pessoas desalojadas ou desabrigadas e de óbitos por enxurradas, inundações ou alagamentos**

- Fonte: Tabelas do Diagnóstico de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) do Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR), disponível em: <https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/saneamento/snis>. Acesso em: Jan/2023.

#### 4.6. GESTÃO

4.6.1. A seção Gestão é composta por cinco indicadores principais, G1 a G5, e um indicador auxiliar: '% de municípios com órgão responsável pela fiscalização e regulação dos serviços de saneamento básico'.

4.6.2. Em regra, a evolução temporal dos indicadores foi analisada comparando-se os resultados apurados em 2021 (ano de referência), 2020, 2019 e 2018 (três anos que antecederam o ano de referência), além das metas estabelecidas para os anos de 2023 e 2033, conforme Tabela 6.6 da versão revisada do Plansab. Nos casos em que não foi possível levantar as informações para esse período, foram adotados os anos com, foram adotados diferentes períodos e frequências, conforme a disponibilidade de dados.

4.6.3. Devido à descontinuidade da Pesquisa de Informações Básicas Municipais (MUNIC), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), buscou-se alterar a base de dados dos indicadores de gestão com vistas a garantir a capacidade de monitoramento desses indicadores. Dessa forma, os resultados apresentados no Relatório de Avaliação do Plansab 2021 para os indicadores G1, G2 e G4 não se comparam com aqueles apresentados nos relatórios anteriores. Além disso, a mudança da fonte de dados vem junto com a necessidade de, na próxima revisão, reexaminar as metas estabelecidas pelo Plansab até o momento para os respectivos indicadores de gestão.

4.6.4. Os resultados apurados para esses indicadores utilizaram as seguintes fontes de dados e metodologias de cálculo:

- **G1. % de municípios com política municipal de saneamento básico**

- Fonte: Série Histórica do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) do Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR), disponível em: <http://app4.mdr.gov.br/serieHistorica/>. Acesso em: Jan/2023.

$$G1 = \frac{\text{Número de municípios com política municipal de saneamento básico}}{\text{Total de municípios}}$$

Sendo:

G1 = % de municípios com política municipal de saneamento básico.

- Obs.: Para o cálculo desse indicador é utilizada a base 'Informações e indicadores municipais consolidados', no menu 'Municípios' da Série Histórica do SNIS.
- Os resultados quanto à situação desse indicador em 2018, 2019, 2020 e 2021 e as metas previstas na versão revisada do Plansab para o País e suas macrorregiões estão apresentados na Tabela 2.29.

Tabela 2.29. Valores do indicador G1 no País e nas macrorregiões nos anos 2018, 2019, 2020 e 2021 e metas para 2023 e 2033 (%).

Indicador	Fonte	Ano	BR	N	NE	SE	S	CO
G1	SNIS	2018	31,8	24,9	12,8	37,8	54,7	31,7
		2019	36,6	24,0	15,9	44,1	60,3	41,1
		2020	44,8	34,4	24,4	52,7	65,9	51,2
		2021	48,3	41,8	27,3	56,8	69,6	50,7
	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

- Fonte: Série Histórica do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) do Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR), disponível em: <http://app4.mdr.gov.br/serieHistorica/>. Acesso em: Jan/2023.

$$G2 = \frac{\text{Número de municípios com Plano de Saneamento Básico}}{\text{Total de municípios}}$$

Sendo:

G2 = % de municípios com Plano Municipal de Saneamento Básico.

- Obs.: Para o cálculo desse indicador é utilizada a base 'Informações e indicadores municipais consolidados', no menu 'Municípios' da Série Histórica do SNIS.
- Para ser contabilizado no indicador o Plano de Saneamento Básico deve estar elaborado e abranger os serviços de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo de águas pluviais urbanas.
- Os resultados quanto à situação desse indicador em 2018, 2019, 2020 e 2021 e as metas previstas na versão revisada do Plansab para o País e suas macrorregiões estão apresentados na Tabela 2.30.

Tabela 2.30. Valores do indicador G2 no País e nas macrorregiões nos anos 2018, 2019, 2020 e 2021 e metas para 2023 e 2033 (%).

Indicador	Fonte	Ano	BR	N	NE	SE	S	CO
G2	SNIS	2018	23,1	13,3	6,6	29,3	42,5	24,2
		2019	25,6	13,6	8,8	33,8	43,3	28,1
		2020	29,6	15,3	14,3	37,2	46,7	32,1
		2021	32,2	19,6	16,7	40,3	49,0	32,8
	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

- Fonte: Pesquisa de Informações Básicas Municipais (MUNIC), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/justica-e-seguranca/19879-suplementos-munic2.html?edicao=22388&t=downloads>. Acesso em: Jan/2020.

$$G3 = \frac{X}{\text{Total de municípios}}$$

*Sendo:*

*G3 = % de municípios com serviços públicos de saneamento básico regulados;*

*X = Número de municípios com serviços públicos de saneamento básico regulados.*

- o 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, conforme definido na versão revisada do Plansab.
- o Para ser contabilizado no indicador, o município deve regular os serviços de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo de águas pluviais urbanas.
- o Os resultados quanto à situação desse indicador em 2017 e as metas previstas na versão revisada do Plansab para o País e suas macrorregiões estão apresentados na Tabela 2.31.

Tabela 2.31. Valores do indicador G3 no País e nas macrorregiões no ano de 2017 e metas para 2023 e 2033 (%).

Indicador	Fonte	Ano	BR	N	NE	SE	S	CO
G3	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**

- o Fonte: Série Histórica do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) do Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR), disponível em: <http://app4.mdr.gov.br/serieHistorica/>. Acesso em: Jan/2023.

$$G4 = \frac{X}{\text{Total de municípios}}$$

*Sendo:*

*G4 = % de municípios com órgão colegiado de controle social das ações e serviços de saneamento básico;*

*X = Número de municípios com órgão colegiado de controle social das ações e serviços de saneamento básico.*

- o Obs.: Para o cálculo desse indicador é utilizada a base ‘Informações e indicadores municipais consolidados’, no menu ‘Municípios’ da Série Histórica do SNIS.
- o Os resultados quanto à situação desse indicador em 2018, 2019, 2020 e 2021 e as metas previstas na versão revisada do Plansab para o País e suas macrorregiões estão apresentados na Tabela 2.32.

Tabela 2.32. Valores do indicador G4 no País e nas macrorregiões nos anos 2018, 2019, 2020 e 2021 e metas para 2023 e 2033 (%).

Indicador	Fonte	Ano	BR	N	NE	SE	S	CO
G4	SNIS	2018	14,1	9,6	5,0	16,9	24,6	17,1
		2019	16,5	8,9	6,6	20,4	27,5	19,3
		2020	16,9	12,7	8,0	20,1	26,8	18,6
		2021	18,8	13,6	9,8	22,4	28,2	21,6
	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

• **G5. % de municípios dotados de sistema municipal de informações, de caráter público, sobre os serviços de saneamento básico**

- o Fonte: Pesquisa de Informações Básicas Municipais (MUNIC), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/justica-e-seguranca/19879-suplementos-munic2.html?edicao=22388&t=downloads>. Acesso em: Jan/2020.

$$G5 = \frac{X}{\text{Total de municípios}}$$

Sendo:

$G5 = \% \text{ de municípios dotados de sistema municipal de informações, de caráter público, sobre os serviços de saneamento básico};$

$X = \text{Número de municípios dotados de sistema municipal de informações, de caráter público, sobre os serviços de saneamento básico.}$

- Os resultados quanto à situação desse indicador em 2017 e as metas previstas na versão revisada do Plansab para o País e suas macrorregiões estão apresentados na Tabela 2.33.

Tabela 2.33. Valores do indicador G5 no País e nas macrorregiões no ano de 2017 e metas para 2023 e 2033 (%).

Indicador	Fonte	Ano	BR	N	NE	SE	S	CO
G5	IBGE	2017	16,3	16,2	10,6	21,7	17,2	16,3
	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

#### • Evolução na regulação do saneamento básico

- Fonte: Relatório e dados da pesquisa 'Saneamento Básico - Regulação', do Associação Brasileira de Agências de Regulação (ABAR), disponível em: <https://abar.org.br/biblioteca/#1581526808041-72662194-cb9a>. Acesso em: Fev/2023.
- Obs.: Os dados referentes à 2021 foram disponibilizados diretamente pela ABAR, via e-mail.
- A análise desse indicador auxiliar permitiu complementar os resultados observados no indicador principal G3 (de municípios com serviços públicos de saneamento básico regulados).
- O indicador replica a metodologia de cálculo do indicador principal G3 (de municípios com serviços públicos de saneamento básico regulados) aplicado aos diferentes componentes do saneamento básico e a alguns de seus agrupamentos possíveis.

#### 4.7. SITUAÇÃO DO DÉFICIT EM SANEAMENTO BÁSICO (ABASTECIMENTO DE ÁGUA, ESGOTAMENTO SANITÁRIO, RESÍDUOS SÓLIDOS E BANHEIROS) NAS ESCOLAS

4.7.1. Essa seção apresenta a atual situação do saneamento escolar no Brasil e macrorregiões, a partir da análise do déficit das escolas no acesso aos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário (inclusive banheiros) e resíduos sólidos, de forma simultânea. A análise foi feita apenas para o ano de referência, 2021.

4.7.2. A seção 'Situação do déficit em saneamento básico (abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos e banheiros) nas escolas' foi construída tendo como fonte o Censo Escolar do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), cujos dados foram levantados a partir dos microdados do censo escolar, disponíveis em: < <https://www.gov.br/inep/pt-br/aceso-a-informacao/dados-abertos/microdados/censo-escolar> >.

- Nessa avaliação, foram consideradas em déficit pelos serviços de saneamento básico, as escolas que não declararam possuir acesso a:
  - Água potável com abastecimento por rede e/ou poço artesiano, na categoria 'Abastecimento e Consumo de Água';
  - Esgotamento por rede e/ou fossa séptica, na categoria 'Esgoto Sanitário';
  - Serviço de coleta e/ou "Leva a uma destinação final financiada pelo poder público", na categoria 'Destinação e Tratamento do Lixo/Resíduo';
  - Banheiros, na categoria 'Dependências Físicas Existentes e Utilizadas na Escola'.

Obs.: Pressupõe-se que a seleção da opção "Leva a uma destinação final financiada pelo poder público", na categoria 'Destinação e Tratamento do Lixo/Resíduo', implica necessariamente na presença de serviço de coleta, mesmo que essa opção não tenha sido assinalada no formulário – que permite a seleção de mais de uma opção por categoria. Essa definição foi feita, tendo em vista a mudança de entendimento de algumas escolas que passaram a preencher apenas a opção referente a destinação final em substituição à opção referente à coleta, ao invés de complementarmente (o que seria a resposta mais adequada, nesse caso).
- Distribuição das escolas com déficit em saneamento básico
  - O cálculo do percentual em relação ao total de escolas foi feito dividindo-se o número de escolas consideradas em déficit pelos serviços de saneamento básico (conforme a definição apresentada acima) pelo total de escolas que responderam ao censo escolar.

$$\text{Perc.} = \frac{\text{Escolas com déficit}}{\text{Total de escolas respondentes}}$$

Sendo:

$\text{Perc.} = \text{Percentual em relação ao total de escolas (em \%)}.$

- Distribuição dos alunos em escolas com déficit em saneamento básico
  - O cálculo do percentual em relação ao total de alunos foi feito dividindo-se o número de matrículas em escolas consideradas em déficit pelos serviços de saneamento básico (conforme a definição apresentada acima) pelo total de matrículas nas escolas que responderam ao censo escolar.

$$Perc. = \frac{\text{Matrículas nas escolas com déficit}}{\text{Total de matrículas nas escolas respondentes}}$$

Sendo:

*Perc* = Percentual em relação ao total de alunos, em *i* (em %).

• Déficit em saneamento básico em escolas localizadas em áreas especiais (área de assentamento, área remanescente de Quilombos ou terra indígena). por macrorregião

- o O cálculo do déficit em saneamento básico em escolas localizadas em áreas especiais, por macrorregião, foi feito dividindo-se o número de matrículas em escolas localizadas em áreas especiais e com déficit pelos serviços de saneamento básico (conforme a definição apresentada acima) pelo total de matrículas em escolas localizadas em áreas especiais.

$$Perc. _i = \frac{\text{Matrículas em escolas localizadas em áreas especiais com déficit em } i}{\text{Total de matrículas em escolas localizadas em áreas especiais em } i}$$

Sendo:

*Perc. \_i* = Déficit em saneamento básico em escolas localizadas em áreas especiais (área de assentamento, área remanescente de Quilombos ou terra indígena) em *i* (em %);

*i* = macrorregião.

• Déficit de acesso aos serviços de saneamento básico, por zonas urbanas e rurais

- o O cálculo do percentual de déficit em saneamento básico, por escolas em diferentes situações ('urbano' ou 'rural') foi feito dividindo-se o número de escolas consideradas em déficit pelos serviços de saneamento básico (conforme a definição apresentada acima) em dada situação pelo total de escolas dessa situação que responderam ao censo escolar.

$$Déf. _i = \frac{\text{Escolas com déficit na situação } i}{\text{Total de escolas na situação } i}$$

Sendo:

*Déf. \_i* = Déficit de acesso aos serviços de saneamento básico, por escolas na situação *i* (em %);

*i* = Situação da escola ('urbano' ou 'rural').

• Déficit de acesso aos serviços de saneamento básico, por escolas públicas e privadas

- o O cálculo do percentual de déficit em saneamento básico, por escolas de diferentes dependências administrativas – ou seja, 'pública' (Federal, Estadual ou Municipal) ou 'rural' – foi feito dividindo-se o número de escolas consideradas em déficit pelos serviços de saneamento básico (conforme a definição apresentada acima) em dada dependência administrativa pelo total de escolas dessa dependência que responderam ao censo escolar.

$$Déf. _i = \frac{\text{Escolas com déficit na dependência administrativa } i}{\text{Total de escolas na dependência administrativa } i}$$

Sendo:

*Déf. \_i* = Déficit de acesso aos serviços de saneamento básico, por escolas na dependência administrativa *i* (em %);

*i* = Dependência administrativa da escola ('pública' ou 'privada').

#### 4.8. INDICADORES DE SAÚDE

4.8.1. A seção Indicadores de saúde é composta por três indicadores: 'Mortalidade infantil e mortalidade na infância', 'Taxa de internação por doenças diarreicas agudas e outras gastroenterites entre menores de cinco anos' e 'Incidência de doenças associadas ao mosquito *Aedes Aegypti*'. A análise desse conjunto de indicadores contou com o suporte técnico da Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS) do Ministério da Saúde (MS). No entanto, devido à indisponibilidade de dados, não foi possível a atualização dos indicadores de saúde no Relatório de 2021, tendo sido reapresentadas as análises do último Relatório do ano anterior, com ano-base 2020.

4.8.2. A evolução temporal dos indicadores de saúde variou conforme a disponibilidade dos dados. Para a maior parte dos indicadores, a análise foi feita comparando-se os resultados apurados em 2019 (último ano com dados disponíveis), com os valores observados em 2010 (ano do censo demográfico mais recente) e em 2018. A exceção foi o indicador 'Incidência de doenças associadas ao mosquito *Aedes Aegypti*' para o qual foram adotados diferentes períodos e frequências.

4.8.3. Os resultados apurados para esses indicadores utilizaram as seguintes fontes de dados e metodologias de cálculo:

• **Mortalidade infantil e mortalidade na infância**

- o Fonte: Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) e Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc) do Ministério da Saúde (MS).
- o Obs.1: Os dados foram solicitados diretamente à Secretaria de Vigilância em Saúde – SVS do Ministério da Saúde (MS) por meio de ofício.

## • Taxa de internação por doenças diarreicas agudas e outras gastroenterites entre menores de cinco anos

- Fonte: Sistema de Informação Hospitalares (SIH) do Ministério da Saúde (MS) e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).
- Obs.1: Os dados foram solicitados diretamente à Secretaria de Vigilância em Saúde – SVS do Ministério da Saúde (MS) por meio de ofício.
- As referências que constam no texto do indicador estão destacadas a seguir:
- <sup>1</sup> Siqueira et al. Internações por doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado na rede pública de saúde da região metropolitana de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, 2010-2014\*. Epidemiologia e Serviços de Saúde/Secretaria de Vigilância em Saúde, Brasília, out-dez 2017.
- <sup>2</sup> Consideram-se, nesse caso, as doenças relacionadas pela Classificação Internacional de Doenças – CID 10, publicada pela Organização Mundial de Saúde (OMS), com os códigos entre A00 a A09 (excluindo-se A02.1 a A02.9; A05.1; e A06.4 a A06.9).

## • Incidência de doenças associadas ao mosquito *Aedes Aegypti*

- Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) do Ministério da Saúde (MS). Acesso em: 2014 - 13/07/2015, 2015 - 27/09/2016, 2016 - 06/07/2017, 2018 - 02/01/2019, 2019 - 10/07/2020, 2020 – 23/07/2021 (para Dengue e Chikungunya) e 25/08/2021 (para Zika)
- Obs.1: Os dados foram solicitados diretamente à Secretaria de Vigilância em Saúde – SVS do Ministério da Saúde (MS) por meio de ofício.

## 5. INVESTIMENTOS

### 5.1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

5.1.1. Neste capítulo, os investimentos em saneamento foram avaliados em duas seções: 'Recursos de investimentos desembolsados por agentes federais versus previsão do Plansab' e 'Investimentos realizados em 2021 segundo dados do SNIS'.

### 5.2. RECURSOS DE INVESTIMENTOS DESEMBOLSADOS POR AGENTES FEDERAIS VERSUS PREVISÃO DO PLANSAB

- Com o intuito de melhorar a qualidade dos resultados divulgados, no Relatório de Avaliação Anual de 2021, além dos ajustes feitos no Relatório de 2020 e descritos na respectiva Nota Técnica, foram aplicadas novas alterações na metodologia adotada para o cálculo dos recursos desembolsados por Agentes Federais em Saneamento Básico, de modo que os valores divulgados não se comparam com os apresentados em relatórios anteriores. Essas mudanças compreenderam:
  - A reavaliação da descrição de cada uma das ações orçamentárias (no caso dos recursos não onerosos) e de cada um dos contratos (no caso dos recursos onerosos) com desembolsos associados ao saneamento básico, quanto às novas modalidades do Plansab (Abastecimento de Água, Abastecimento de Água/Gestão, Esgotamento Sanitário, Esgotamento Sanitário/Gestão, Resíduos Sólidos, Resíduos Sólidos/Gestão, Drenagem Urbana, Drenagem Urbana/Gestão, Saneamento Indiferenciado, Saneamento Indiferenciado/Gestão, Saneamento Integrado, Abastecimento emergencial de Água (OCP), Oferta de Água, Oferta de Água/Gestão);
    - A modalidade "Saneamento Indiferenciado" diz respeito às ações que englobam mais de um componente do saneamento básico, de modo que os valores desembolsados não podem ser atribuídos diretamente a um componente. Os desembolsos na modalidade "Saneamento Indiferenciado" foram distribuídos mantendo a distribuição já observada entre os quatro componentes do saneamento básico;
    - A modalidade "Saneamento Integrado" inclui investimentos para além do saneamento básico, sendo necessário a redução do valor que corresponde a outros serviços. Os valores desembolsados nessa modalidade serão, na próxima etapa, distribuídos pelos componentes do saneamento básico, conforme análise da síntese do SPA dos contratos representativos.
  - Atualização da base de dados referente aos recursos onerosos desembolsados em 2020, com a inclusão de, aproximadamente, R\$ 876 milhões em debêntures no ano.
- Investimentos em saneamento básico: valores desembolsados pelos Agentes Federais em 2021 versus necessidade de investimentos prevista no Plansab para o período de 2019 a 2023
  - Fonte: Tabela 7.5 da primeira versão revisada do Plansab (2019), Portal da Transparência da Controladoria-Geral da União (CGU), data da consulta: 05/2022; Agente Operador do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS), data da última consulta: 03/2023; Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), data da última consulta: 11/2022; Balanços do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) – SNS, última data base: 03/2023; e SNS – Departamento de Financiamento de Projetos (DFIN) – Coordenação-Geral de Projetos do Setor Privado (CGPRI), data da última consulta: 12/2022.
  - Obs.1: Destaque-se que os recursos de agentes federais compreendem tanto os recursos públicos oriundos do Orçamento Geral da União – OGU, quanto os recursos de outras origens, como, por exemplo, do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço – FGTS, gerenciados pelos agentes financeiros e de fomento do Governo Federal.
  - Obs.2: Os valores da Tabela são correntes e não incluem a contrapartida dos tomadores.
  - Obs.3: A linha 'Necessidade de investimentos – média anual para o período de 2019 a 2023', consiste na necessidade de investimentos prevista dividida pelos 5 anos que compõem o primeiro período de implementação da versão revisada do Plansab (2019 a 2023).
  - Obs.4: A 'Proporção Desembolsado/Necessário' foi calculada dividindo-se o valor 'Desembolsado' pela 'Necessidade de investimentos', tanto no ano, quanto no período.
  - Obs.5: Os desembolsos na modalidade 'Saneamento Integrado' foram distribuídos pelos quatro componentes do saneamento básico, conforme metodologia proposta no Relatório de 2020, que observa os percentuais levantados a partir das descrições das Sínteses do Projeto Aprovado (SPAs) de contratos representativos dentre aqueles classificados como "Saneamento Integrado". As SPAs estão disponíveis no Sistema de Acompanhamento e Controle de Investimentos (SACI) do Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR).
- Nos gráficos de 'Valores Desembolsados', foi apresentada a evolução histórica dos desembolsos por componente e o seu comportamento com relação ao PIB a partir de 2014, ano de publicação do Plansab.
  - Fonte: Portal da Transparência da Controladoria-Geral da União (CGU), data da consulta: 05/2022; Agente Operador do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS), data da última consulta: 03/2023; Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), data da última consulta: 11/2022; Balanços do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) – SNS, última data base: 03/2023; e SNS – Departamento de Financiamento de Projetos (DFIN) – Coordenação-Geral de Projetos do Setor Privado (CGPRI), data da última consulta: 12/2022 e Contas nacionais trimestrais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), acesso em 09/2022.
  - Obs.1: Os desembolsos apresentados estão em valores correntes.
- Recursos orçamentários desembolsados pelos Agentes Federais em saneamento básico em ações transversais aos serviços de abastecimento de água, em 2021
  - Fontes: Portal da Transparência da Controladoria-Geral da União (CGU), data da consulta: 05/2022. Dados da Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil (SEDEC) do Ministério do Desenvolvimento Regional.
  - Obs.1: Os dados referentes à Operação Carro Pipa (OCP) foram disponibilizados diretamente pela equipe do Serviço de Ações Especializadas da Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil (SEDEC) do Ministério do Desenvolvimento Regional.
  - Obs.2: Na modalidade 'Oferta de Água', estão considerados recursos públicos direcionados, por exemplo, para a construção de infraestruturas hídricas, como adutoras e barragens, e outras ações que, para além do abastecimento de água, beneficiam múltiplos usos da água nas bacias locais.
- Recursos totais desembolsados pelos Agentes Federais em saneamento básico, por componente/modalidade e fonte de recursos, em 2021
  - Fontes: Portal da Transparência da Controladoria-Geral da União (CGU), data da consulta: 05/2022; Agente Operador do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS), data da consulta: 03/2023; Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), data da consulta: 11/2022; Balanços do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) – SNS, data base: 03/2023; e SNS – Departamento de Financiamento de Projetos (DFIN) – Coordenação-Geral de Projetos do Setor Privado (CGPRI), data da consulta: 12/2022.
  - Obs.1: Os valores com fonte de recurso 'Empréstimo' correspondem apenas aos valores dos empréstimos e repasses, excluindo-se, portanto, os valores aportados a título de contrapartida. Fazem parte desses valores os investimentos realizados através de operações de crédito com recursos do FGTS, FAT/BNDES e de operações de mercado.
  - Obs.2: Os percentuais apresentados na Tabela foram calculados com relação ao 'Total Geral', de forma a representar a participação de cada modalidade e fonte de recursos no total desembolsado pelos Agentes Federais em 2021.

- Obs.3: Os valores da modalidade 'Saneamento Integrado' correspondem apenas ao percentual dos desembolsos que são direcionados à saneamento básico, conforme a análise dos SPAs de contratos representativos dentre as ações de 'Saneamento Integrado'. Em 2021, o percentual verificado foi de 54,5% (aproximadamente 36,6% em drenagem urbana, 15,0% em esgotamento sanitário e 2,9% em abastecimento de água).

### 5.3. INVESTIMENTOS REALIZADOS EM 2020 SEGUNDO DADOS DO SNIS

- Fonte: Série Histórica sobre os Serviços de Água e Esgoto do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) do Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR), disponível em: <http://app4.mdr.gov.br/serieHistorica/>. Acesso em: 01/2023.
- Obs.: Para o cálculo desse indicador é utilizada, de modo geral, a base 'Informações e indicadores agregados, no menu 'Água e Esgotos' da Série Histórica do SNIS. A exceção é o levantamento da população total que é feita a partir da base 'Agrupamento dinâmico de indicadores e informações agregadas por ano de referência', no menu 'Água e Esgotos' da Série Histórica do SNIS.
- Obs.1: Cabe ressaltar que a diferença entre as somas dos investimentos segundo o destino e segundo a origem decorre do fato de que, muitas vezes, determinado campo é deixado em branco na categoria de destino, mas é preenchido na categoria de origem, ou vice-versa.
- Obs.2: Enquanto o "Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgoto" do SNIS divide o destino dos investimentos em "Água", "Esgotos", "Despesas capitalizáveis" e "Outros", nos Relatórios de Avaliação Anual do Plansab optou-se por apresentar esses mesmos investimentos divididos pelos componentes "Abastecimento de água", "Esgotamento sanitário" e "Gestão". Com base na descrição das informações do SNIS, os investimentos feitos em "Despesas capitalizáveis" e "Outros" foram contabilizados como "Gestão".
- Obs.3: Os demais componentes do saneamento básico não foram considerados nessa avaliação pois, no SNIS, esses são abordados em módulos separados, não tendo sido abrangidos nas pesquisas feitas junto aos prestadores de serviço, consultados na construção do Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgoto.
- Obs.4: No gráfico 'Investimentos realizados em abastecimento de água e esgotamento sanitário em 2021, por macrorregião, segundo o destino dos recursos (em reais por habitante excluído)', os valores de investimento declarados pelos prestadores da população pela população dos municípios respondentes que não eram atendidos com abastecimento de água no ano – ou seja, a diferença entre a população total residente nos municípios no ano de referência, pela população atendida com abastecimento de água.

## 6. DIRETRIZES E ESTRATÉGIAS

### 6.1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

6.1.1. A avaliação das Diretrizes e estratégias foi realizada em duas dimensões distintas: no âmbito das ações realizadas por órgãos do Governo Federal e no âmbito das ações realizadas pelas secretarias estaduais/distritais que atuam em saneamento básico.

### 6.2. GOVERNO FEDERAL

6.2.1. A avaliação das ações desenvolvidas pelos órgãos do Governo Federal foi realizada a partir da planilha "Levantamento das Ações Desenvolvidas" encaminhada, por e-mail, para cada um dos 21 órgãos federais identificados como atuantes em saneamento básico em 2021, juntamente com a justificativa e as orientações para o preenchimento da mesma. Terminado o prazo de preenchimento, foram feitas rodadas de contato telefônico com reencaminhado do levantamento para alguns dos órgãos que, até então, não haviam respondido à consulta, buscando-se, com isso, estimular a participação de todos no levantamento.

6.2.2. A referida planilha possuía duas abas: "Aba Estratégias Plansab – Órgão" (ex.: Aba Estratégias Plansab – SNS) e "Aba Todas as Estratégias – Plansab". Na primeira aba foi disponibilizada uma tabela com as informações referentes à(s) estratégia(s) para a(s) qual(is) cada órgão estava indicado como um dos principais responsáveis, conforme a coluna "Principais responsáveis no Governo Federal" das Tabelas 8.2, 8.3, 8.4, 8.5 e 8.6 da versão revisada do Plansab, além de uma coluna para o preenchimento das ações implementadas pelo órgão, em 2021, que possuíssem relação com as estratégias do Plansab.

6.2.3. Na segunda aba, foi disponibilizado o conjunto completo das 87 estratégias da versão revisada do Plansab, apenas a título de informação. Entretanto, caso o órgão identificasse a atuação em outras estratégias, além daquelas apresentadas na primeira aba, foi solicitado ao respondente que informasse quais foram as ações implementadas pelo órgão, em 2021, que possuíam relação com as estratégias do Plansab revisado.

6.2.4. As tabelas apresentadas na planilha reproduziam as colunas "Bloco", "Nº da Diretriz", "Diretriz", "Código da Estratégia" e "Estratégia" das Tabelas 8.2, 8.3, 8.4, 8.5 e 8.6 da primeira versão revisada do Plansab, além da coluna adicional "Ações implementadas que possuem relação com as estratégias do Plansab", para preenchimento pelo respondente.

6.2.5. A tabela compilada das respostas dos órgãos federais ao levantamento quanto a 2021 estão disponíveis no Apêndice I do Relatório de Avaliação Anual do Plansab - 2021.

6.2.6. Todas as 87 estratégias da versão revisada do Plansab foram abrangidas pelo levantamento das ações desenvolvidas pelo Governo Federal, todavia, apenas 67 delas tiveram relação com as ações realizadas pelos 13 órgãos que declararam haver atuado em saneamento básico em 2020. Os códigos das referidas estratégias são: A1, A3, A4, A5, A7, A8, A9, A10, A11, A12, A13, A14, A15, B1, B2, B3, B5, B6, B7, B8, B9, B10, B11, B12, B13, B14, B15, B17, B18, B19, B20, B21, B22, B23, B24, B25, B26, B27, B30, B31, B32, B35, B36, B37, C1, C2, C3, C4, C6, D1, D2, D4, D5, D7, D9, D11, D12, D14, D16, D17, D20, D21, D22, D23, E1, E2 e E5. Maiores informações quanto às estratégias, inclusive quanto ao grau de prioridade e competência federativa predominante, podem ser consultadas nas Tabelas 8.2, 8.3, 8.4, 8.5 e 8.6 da versão revisada do Plansab.

6.2.7. Cabe ressaltar que, para a consolidação das respostas, optou-se por contabilizar apenas se os órgãos realizaram ou não ações relacionadas à determinada estratégia, independentemente se foi uma ou mais ações. Portanto, a análise do item Governo Federal foi feita de forma binária, de modo que se contabilizou 0 ou 1 ação, a depender se o órgão declarou haver realizado ao menos uma ação relacionada a determinada estratégia. Ao longo do item, estão destacadas algumas das ações descritas pelos órgãos federais e as estratégias às quais estão relacionadas.

- Número de estratégias realizadas em 2021, por órgão federal vinculado e por ministério
  - O número de estratégias realizadas, por ministério, foi calculado contabilizando o número de estratégias observadas por ao menos um dos órgãos a eles vinculados, no universo das 87 estratégias do Plansab. Destaca-se, como exemplo, o Ministério da Economia (ME) cujos órgãos federais respondentes a ele vinculados - BNDES, CAIXA, SDI e IBGE – contemplaram no total 26 estratégias em 2020, sendo que algumas das estratégias foram observadas por mais de um órgãos simultaneamente.
- Percentual de estratégias realizadas pelos órgãos federais, em 2021, segundo os graus de prioridade e segundo os blocos temáticos
  - O cálculo do percentual de estratégias com ações realizadas, por grau de prioridade e por bloco temático, foi feito com relação ao total de estratégias da versão revisada do Plansab em cada grau de prioridade ou bloco temático, conforme indicado nas Tabelas 8.2, 8.3, 8.4, 8.5 e 8.6 do documento. Por exemplo, das 87 estratégias da versão revisada do Plansab, 27 são de baixo grau de prioridade, das quais 26 tiveram alguma ação realizada por algum dos órgãos federais participantes em 2021, correspondendo a 96%. Salienta-se que, nesse caso, a "ação" diz respeito a pelo menos uma ação efetivamente realizada.

### 6.3. GOVERNOS ESTADUAIS/DISTRITAL

6.3.1. A avaliação das ações desenvolvidas pelos Governos Estaduais foi realizada a partir de informações levantadas junto às Secretarias Estaduais com atuação em saneamento básico. A consulta se deu através da aplicação de um Formulário Eletrônico, cujo *link* de acesso foi encaminhado, por e-mail, para, cerca de, 155 secretarias das 27 Unidades da Federação (UFs). Esse envio, feito em outubro de 2022, foi acompanhado da cópia de Ofício-circular da SNS/MDR com a solicitação formal das informações referentes às ações desenvolvidas pela respectiva secretaria em 2021 e que possuíssem relação com as estratégias estabelecidas na versão revisada do Plansab.

6.3.2. Buscando aumentar a representatividade da consulta, o prazo de preenchimento foi prorrogado por duas vezes, para tanto, foram feitas novas rodadas de envio dos e-mails para as secretarias que não haviam respondido até então. Durante esse período, buscou-se fazer contato telefônico com cada uma das secretarias no intuito de confirmar o recebimento do e-mail com o *link* de acesso ao Formulário Eletrônico e reforçar a importância da participação dos órgãos estaduais no processo de monitoramento.

6.3.3. Com tempo estimado de resposta de 30 minutos aproximadamente, cada formulário possuía uma breve justificativa e orientações para o preenchimento, além de uma seção de identificação do respondente e das seções referentes às estratégias consultadas. Para cada uma das estratégias, o respondente deveria assinalar se foram realizadas ações em 2021 relacionadas à referida estratégia. Caso a resposta fosse “Sim”, seguiam-se as perguntas que visavam ao detalhamento das ações realizadas. Além disso, foi disponibilizado o campo “Comentários adicionais”, de livre preenchimento, para complementações ou considerações, caso o respondente considerasse necessário.

6.3.4. Do rol de 56 estratégias relacionadas à atuação dos governos estaduais/distrital, 32 foram abordadas nessa avaliação, sendo, todas elas, de grau de prioridade alto e médio, conforme definido na versão revisada do Plansab. Os códigos das referidas estratégias são: A5, A7, A14, A15, B1, B2, B3, B4, B8, B9, B10, B11, B12, B14, B15, B17, B18, B21, B23, B27, B30, B32, B35, C1, C4, C6, D7, D16, D20, D21, D22 e E4. Para maiores informações quanto às estratégias, inclusive quanto ao grau de prioridade e competência federativa predominante, podem ser consultadas as Tabelas 8.2, 8.3, 8.4, 8.5 e 8.6 da versão revisada do Plansab.

6.3.5. Para a consolidação das respostas das secretarias e órgãos estaduais/distritais, optou-se por contabilizar apenas se as secretarias ou órgãos realizaram ou não ações relacionadas a determinada estratégia, independentemente da quantidade de ações. Além disso, foi considerada, para cada estratégia, apenas uma ação realizada por UF, ou seja, mesmo que mais de uma secretaria ou órgão de determinada UF tenha realizado ações, foi contabilizada apenas uma ação para aquela UF. Portanto, a análise do item Governos Estaduais/Distrital foi feita de forma binária, de modo que a UF contabilizou 0 ou 1 ação por estratégia, a depender se ao menos uma de suas secretarias ou órgãos declarou ter realizado ao menos uma ação relacionada a essa estratégia.

6.3.6. Dessa forma, no cenário mais otimista, em que as 22 UFs participantes declarassem haver realizado ao menos uma ação para cada uma das 32 estratégias, a quantidade de ações possíveis seria 704. Todavia, o total de ações contabilizadas em 2021 foi 393, cerca de 56%.

6.3.7. A despeito da abordagem adotada para a consolidação das respostas, na Tabela 4.1 está apresentada a quantidade de estratégias com pelo menos uma ação realizada em 2021, para cada uma das 50 secretarias e órgãos estaduais/distritais que responderam ao levantamento de informações. As secretarias ou órgãos estaduais com mais ações relacionadas às estratégias do Plansab foram: Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente (SIMA/SP), com ações relacionadas a 32 estratégias; e Secretaria de Estado de Infraestrutura (SEINFRA/AL), com 28 estratégias.

Tabela 4.1. Quantidade de estratégias realizadas em 2021, por secretaria ou órgão estadual/distrital.

Unidade da Federação	Secretaria ou órgão estadual/distrital	Quantidade de estratégias
AC	Secretaria de Estado da Saúde (SESACRE)	2
	Serviço de Água e Esgoto do Estado do Acre (SANEACRE)	8
AL	Secretaria de Estado de Infraestrutura (SEINFRA)	28
AM	Secretaria de Estado das Cidades e Territórios (SECT)	0
	Secretaria de Estado do Meio Ambiente (SEMA)	1
AP	Secretaria de Desenvolvimento das Cidades (SDC)	14
	Secretaria de Estado do Meio Ambiente (SEMA)	0
BA	Secretaria de Desenvolvimento Urbano (SEDUR)	10
	Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento (SIHS)	23
	Secretaria do Meio Ambiente (SEMA)	2
CE	Secretaria da Saúde do Estado (SESA)	2
	Secretaria do Desenvolvimento Agrário (SDA)	10
	Secretaria do Meio Ambiente (SEMA)	5
DF	Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal (ADASA)	20
	Secretaria de Agricultura, Abastecimento e Desenvolvimento Rural (SEAGRI)	4
	Secretaria de Estado do Meio Ambiente (SEMA)	14
	Secretaria de Estado de Saúde (SES)	9
	Secretaria de Obras e Infraestrutura (SO)	12
	Serviço de Limpeza Urbana do Distrito Federal (SLU)	19
GO	Secretaria de Estado da Saúde (SES)	3
	Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento (SEAPA)	0
MG	Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento (SEAPA)	0
	Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD)	14
	Secretaria de Estado de Saúde (SES)	7
MS	Empresa de Saneamento de Mato Grosso do Sul (SANESUL)	27
	Secretaria de Estado de Saúde (SES)	7
MT	Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico (SEDEC)	1
	Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística (SINFRA)	9
	Secretaria de Estado de Saúde (SES)	9
	Secretaria de Estado do Meio Ambiente (SEMA)	7
PA	Secretaria de Estado da Saúde (SESPA)	5
	Secretaria de Planejamento e Administração (SEPLAD)	20
PE	Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Habitação (SEDUH)	17
	Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos (SEINFRA)	9
	Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade de Pernambuco (SEMAS)	10
	Secretaria Estadual de Saúde (SES)	10
PR	Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística (SEIL)	2
RN	Secretaria do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos (SEMARH)	12
RO	Secretaria de Estado de Obras e Serviços Públicos (SEOSP)	1
	Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental (SEDAM)	4
	Secretaria de Estado do Planejamento Orçamento e Gestão (SEPOG)	22
RR	Companhia de Águas e Esgotos de Roraima (CAER)	14
RS	Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura (SEMA)	10
SC	Secretaria de Estado da Agricultura da Pesca e do Desenvolvimento Rural (CIDASC)	22
	Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável (SDE)	20
	Secretaria Estadual de Saúde (SES)	8
SE	Secretaria de Estado da Saúde (SES)	9
	Secretaria de Estado do Desenvolvimento Urbano e Sustentabilidade (SEDURBS)	7
SP	Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente (SIMA)	32
TO	Agência Tocantinense de Saneamento (ATS)	25

• Distribuição das ações realizadas pelas Unidades da Federação, em 2021, por grau de prioridade das estratégias

- Na análise por grau de prioridade das estratégias, os percentuais foram calculados considerando as 393 ações realizadas pelas UFs respondentes em 2021.

- Estratégias com maior e menor número de UFs com ações realizadas em 2021
  - Na análise das estratégias com maior e menor número de UFs com ações realizadas, o percentual das UFs que atuaram nas referidas estratégias foi calculado com relação ao total de UFs participantes, portanto, 22.
- Distribuição das respostas quanto à abrangência das ações realizadas em 2021
  - No caso da análise por abrangência, foram consideradas apenas as 10 estratégias que permitiam a identificação da abrangência das ações realizadas (B1, B2, B8, B9, B10, B11, B12, B15, B35 e C4) e as UFs que informaram haver realizado alguma ação a elas relacionadas. No total foram contabilizadas 193 respostas quanto à abrangência das ações realizadas, sendo 117 (61%) delas área urbana e 76 (39%), área rural. Cabe ressaltar que cada UF poderia responder área urbana, área rural, ambas ou nenhuma.
- Distribuição das respostas quanto ao componente do saneamento básico contemplado pelas ações realizadas em 2021
  - Seguindo a mesma lógica da análise por abrangência, a distribuição das respostas quanto ao componente do saneamento abrangido foi calculada com relação ao total de respostas recebidas quanto à identificação dos componentes do saneamento básico contemplados pelas ações realizadas. Nesse caso, foram consideradas as 13 estratégias em que cabia essa identificação (A14, A15, B17, B18, B21, B23, B27, B30, B35, C04, C06, D16 e D21). Em relação a 2021, foram contabilizadas 379 respostas pelas diferentes UFs respondentes, das quais 148 (39%) eram abastecimento de água, 125 (33%) esgotamento sanitário, 69 (18%) resíduos sólidos e 37 (10%) drenagem e manejo das águas pluviais urbanas. Assim como na análise por abrangência, nesse caso, não havia limitação quanto ao número de componentes que poderia ser marcado pela UF, a depender da descrição de cada estratégia.
- Detalhamento das ações realizadas em 2021
  - As 3 estratégias consideradas mais abrangentes para fins de universalização do acesso aos serviços de saneamento (B1, B8 e B14) foram identificadas como sendo as principais estratégias relacionadas às diretrizes 5, 6 e 7, de busca da universalização do acesso ao abastecimento de água e esgotamento sanitário; à limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos; e à drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, respectivamente.
  - A partir da análise do enunciado dessas estratégias, foram identificadas 17 ações possíveis de serem realizadas pelas secretarias e órgãos estaduais/distritais. Essas ações foram acrescidas como opções de resposta às perguntas sobre o detalhamento das ações realizadas do formulário, de forma a otimizar o preenchimento e a consolidação das respostas. Caso as opções apresentadas não fossem suficientes, o respondente poderia descrever as ações realizadas no campo “outra(s)”. 3 das opções de resposta disponível no formulário de 2021 foram indicadas no campo "outra(s)" em anos anteriores.
  - Os percentuais apresentados nos gráficos “Detalhamento das ações realizadas” foram calculados com relação ao total de respostas recebidas quanto ao detalhamento das ações. Por exemplo, para as 17 UFs que informaram haver realizado ações relacionadas à estratégia B1, 59 ações foram detalhadas, sendo as mais frequentes “Expansão dos sistemas de abastecimento de água e/ou de esgotamento sanitário” e “Vigilância da qualidade da água”, realizada por 13 UFs em 2021.
  - Quanto à estratégia B8, das 14 UFs que informaram haver realizado ações a ela relacionadas em 2021, 11 informaram haver realizado, entre outras ações, a “Gestão Integrada de Resíduos Sólidos”. Nesse caso, o total de respostas quanto à descrição das ações realizadas pelos diferentes respondentes foi 40.
  - No que se refere à estratégia B14, um total de 26 respostas foram enviadas pelas 10 UFs que declararam haver realizado ações relacionadas a essa estratégia. A ação mais frequente foi a “Ampliação da rede de drenagem ou execução de galerias”, executada por 9 diferentes UFs.

## 7. PROGRAMAS

### 7.1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

7.1.1. A avaliação dos Programas do Plano Plurianual – PPA 2020-2023 do Governo Federal foi realizada com base no Manual Técnico do PPA 2020-2023 e nos dados abertos disponibilizados na página do PPA no site do Ministério da Economia (ME), acessado através do endereço eletrônico: <https://www.gov.br/economia/pt-br/assuntos/planejamento-e-orcamento/plano-plurianual-ppa>, em junho de 2021.

7.1.2. Quanto ao monitoramento do PPA no ano de referência, esse foi feito com base no relatório “Espelho do Monitoramento” do ano de 2021, extraído do Sistema Integrado de Planejamento e Orçamento (SIOP), acessado através do endereço eletrônico: <https://www.siop.planejamento.gov.br/siop/>, em abril de 2021. Para acessar o sistema é preciso ter *login* e senha de acesso, que são disponibilizados apenas a gestores e preenchedores do monitoramento anual do PPA. As informações disponíveis nos “Espelhos de Monitoramento” são prestadas pelos ministérios responsáveis por cada um dos programas.

7.1.3. Tendo em vista as mudanças na estrutura de planejamento do novo PPA (2020-2023) com relação ao anterior (2016-2019), para a realização dessa avaliação, após identificados os Programas, metas dos objetivos e resultados intermediários que possuem relação com o saneamento básico, sistematizaram-se os valores executados no ano de 2021 em cada uma das metas previstas para o ano de referência. Ademais, foram incluídos em alguns casos os investimentos plurianuais e as ações não orçamentárias, a título informativo e para acompanhamento dos investimentos no setor incluídos no PPA 2020-2023 – itens descritivos que não comportam metas, mas que ilustram a conjuntura de investimentos.

### 7.2. PROGRAMA 2222 – SANEAMENTO BÁSICO

7.2.1. O Programa 2222 – Saneamento Básico, de responsabilidade do Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR), possui 1 meta do objetivo e 2 metas de resultados intermediários, conforme Tabela 5.1 e Tabela 5.2. Todas as metas desse Programa foram avaliadas, uma vez que esse trata diretamente de saneamento básico.

Tabela 5.1. Objetivo e respectiva meta do Programa 2222 avaliados no Relatório.

Objetivo	Meta	Descrição
1189 - Ampliar o acesso da população a serviços adequados de saneamento básico	0501	Elevar de 56,3% para 64,1% o Índice de Atendimento Adequado em Saneamento Básico

Fonte: SIOP

Tabela 5.2. Resultados intermediários (RI) do Programa 2222 avaliados no Relatório.

RI	Descrição
0091	Empreendimentos de abastecimento de água
0092	Empreendimentos de esgotamento sanitário

Fonte: SIOP

7.2.2. Em relação à meta do objetivo 0501, crescente, objetivam avaliar o comportamento do Índice de Atendimento Adequado em Saneamento Básico, que estima o percentual de domicílios que possuem atendimento adequado em saneamento básico, considerando o abastecimento de água potável, a coleta e o tratamento de esgotos, e a coleta e a disposição final dos resíduos sólidos urbanos, considerando-se os tipos de acesso aos serviços e as condições que devem ser obedecidas para que o atendimento seja considerado adequado, conforme definido no Plansab. Cabe ressaltar que, segundo o “Espelho de

Monitoramento” de 2021, essa meta foi recalculada pela Secretaria Nacional de Saneamento (SNS) sob novas condições, mais ajustadas ao Plansab e ao novo marco regulatório do saneamento (Lei nº 14.026 de 2020), tendo sido alterada de 80% para 64,1%. Ademais, devido à indisponibilidade de atualizações pelo IBGE, os dados utilizados para aferir o indicador da meta para os anos de 2020 e 2021 datam de 2019.

7.2.3. Quanto aos Resultados Intermediários (RIs), no exercício de 2021, quando da revisão do Planejamento Estratégico Institucional, a SNS revisou a base de dados de 2020 e apurou o valor de 41 e 62 empreendimentos concluídos de abastecimento de água (IR 0091) e esgotamento sanitário (IR 0092), respectivamente. Houve ainda a reformulação das metas previstas para 2021, 2022 e 2023 em ambos os IRs.

7.2.4. Além das metas acima citadas, também foram apresentados os 4 investimentos plurianuais e as 15 ações não orçamentárias do Programa 2222, os quais também preveem ações relacionadas ao saneamento básico.

### 7.3. PROGRAMA 2221 – RECURSOS HÍDRICOS

7.3.1. O Programa 2221 – Recursos Hídricos, de responsabilidade do Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR), possui 1 meta do objetivo e 5 metas de resultados intermediários, dentre as quais identificou-se que a meta do objetivo e 2 das metas de resultados intermediários, descritas na Tabela 5.3 e Tabela 5.4, possuem relação com o saneamento básico, tendo sido, portanto, avaliadas no âmbito do Relatório.

Tabela 5.3. Objetivo e respectiva meta do Programa 2221 avaliados no Relatório.

Objetivo	Meta	Descrição
1174 - Ampliar a segurança hídrica	0516	Ampliar a oferta hídrica em 132 dos 717 municípios com Índice de Segurança Hídrica, na dimensão humana, mínimo ou baixo

Fonte: SIOP

Tabela 5.4. Resultados intermediários (RI) do Programa 2221 avaliados no Relatório.

RI	Descrição
0116	Projeto de Integração do Rio São Francisco com as Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional – PISF
0117	Obras Hídricas Estruturantes

Fonte: SIOP

7.3.2. No que se refere à meta do objetivo 0516, decrescente, essa objetiva avaliar, a partir da dimensão humana do Índice de Segurança Hídrica (ISH), o déficit de atendimento às demandas efetivas de abastecimento humano, por meio dos indicadores “Garantia de água para abastecimento” e “Cobertura da rede de abastecimento”. O ISH foi criado no âmbito do Plano Nacional de Segurança Hídrica (PNSH) para retratar as diferentes dimensões da segurança Hídrica dentro do território brasileiro. No espelho de monitoramento de 2021, a meta teve seu título e fórmula de cálculo alterados, devido a tais alterações, as metas a partir de 2021 foram atualizadas, destoando da meta e do valor apurado em 2020 que foram mantidos com a metodologia anterior.

7.3.3. Quanto ao Resultado Intermediário 0116, cabe destacar que houve, um ajuste nas metas de 2021 e 2022, justificado pelo fato de que o RI 0116 engloba como entregas os reservatórios estratégicos, sendo que existe o RI 0208 (Recuperação de reservatórios estratégicos para a integração do Rio São Francisco) que trata desse assunto. Por esse motivo, as metas a partir de 2021 foram atualizadas, destoando da meta e do valor apurado em 2020 que foram mantidos com a metodologia anterior.

7.3.4. Também no caso do Resultado Intermediário 0117, houve atualização das metas previstas para os anos de 2021 e 2022.

7.3.5. Ademais das metas citadas, foram apresentados também 11 Investimentos Plurianuais do Programa 2221 que são relacionados direta ou indiretamente com a temática do saneamento básico, sendo 5 delas associadas ao Projeto de Integração do Rio São Francisco (PISF). Para 3 dos Investimentos Plurianuais, foi possível o monitoramento do valor da execução financeira, segundo o Espelho de Monitoramento.

### 7.4. PROGRAMA 1043 – QUALIDADE AMBIENTAL URBANA

7.4.1. O Programa 1043 – Qualidade Ambiental Urbana, de responsabilidade do Ministério do Meio Ambiente (MMA), possui 1 meta do objetivo e 8 metas de resultados intermediários. Foram avaliadas, no âmbito do Relatório, a meta do objetivo e 7 das metas de resultados intermediários que tratam diretamente de saneamento básico. As referidas metas estão descritas na Tabela 5.5 e Tabela 5.6.

Tabela 5.5. Objetivo e respectiva meta do Programa 1043 avaliados no Relatório.

Objetivo	Meta	Descrição
1226 - Promover a melhoria da qualidade ambiental urbana, com ênfase nos temas prioritários: combate ao lixo no mar, gestão de resíduos sólidos, áreas verdes urbanas, qualidade do ar, saneamento e qualidade das águas, e áreas contaminadas	051Y	Realizar ações para a melhoria da qualidade ambiental urbana em 27 unidades da federação, de forma a contemplar pelo menos uma ação de um dos temas prioritários do programa Qualidade Ambiental Urbana (combate ao lixo no mar, gestão de resíduos sólidos, áreas verdes urbanas, qualidade do ar, saneamento e qualidade das águas, e áreas contaminadas) em cada unidade

Fonte: SIOP

Tabela 5.6. Resultados intermediários (RI) do Programa 1043 avaliados no Relatório.

RI	Descrição
0254	Atlas de Potencial Energético dos RSU publicado
0255	Plano Nacional de Resíduos Sólidos - Planares elaborado
0257	Inventário Nacional de Resíduos on-line lançado
0258	Manifesto de Transporte de Resíduos MTR on-line lançado
0270	Sistema de Logística Reversa implementado ou aprimorado
0271	Ações de combate ao lixo nos rios realizadas
0272	Ações para a melhoria da gestão de resíduos realizadas

Fonte: SIOP

7.4.2. A meta do objetivo 051Y e as metas dos 7 Resultados Intermediários são progressivas, com metas crescentes para os 4 anos do PPA 2020-2023. Quatro dos resultados intermediários do Programa 1043 previam a elaboração de documentos de referência, como atlas, planos, inventários, entre outros. Cumpre destacar que o Resultado Intermediário 0254 teve sua meta e resultado aferido para 2020 atualizados.

7.5. PROGRAMA 5033 – SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL

7.5.1. O Programa 5033 – Segurança Alimentar e Nutricional, de responsabilidade do Ministério da Cidadania (MC), possui 1 meta do objetivo e 2 metas de resultados intermediários, sendo que apenas 1 meta de resultado intermediário não tem relação com saneamento básico e, portanto, não foi considerado no Relatório. As metas analisadas no Relatório estão apresentadas na Tabela 5.7 e Tabela 5.8.

Tabela 5.7. Objetivo e respectiva meta do Programa 5033 avaliados no Relatório.

Objetivo	Meta	Descrição
1224 - Ampliar a oferta e o acesso à água e a alimentos adequados e saudáveis para as pessoas em situação de vulnerabilidade social fortalecendo o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SISAN)	052C	Alcançar 100% dos municípios que se encontram em situação de pobreza, extrema pobreza e insegurança alimentar e nutricional com ações de Acesso à Água, Fomento às Atividades Produtivas Rurais, Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) ou adesão ao SISAN

Fonte: SIOP

Tabela 5.8. Resultado intermediário (RI) do Programa 5033 avaliados no Relatório.

RI	Descrição
0142	Ampliação do acesso à água para consumo humano e produção em territórios mais vulneráveis do semiárido

Fonte: SIOP

7.5.2. Para o cumprimento do Objetivo do Programa 5033, o Ministério da Cidadania estabeleceu como meta chegar a 100% dos 2.227 municípios em situação de vulnerabilidade, universo definido a partir de indicadores de pobreza, extrema pobreza e insegurança alimentar e nutricional.

7.6. PROGRAMA 2218 – GESTÃO DE RISCOS E DESASTRES

7.6.1. O Programa 2218 – Gestão de Riscos e Desastres, de responsabilidade do Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR), possui 1 meta do objetivo e 2 metas de resultados intermediários, das quais apenas 1 meta de resultado intermediário tem relação direta com saneamento básico, essa meta foi avaliada no Relatório e está descrita na Tabela 5.9.

Tabela 5.9. Resultado intermediário (RI) do Programa 5033 avaliados no Relatório.

RI	Descrição
0093	Empreendimentos de Manejo de Águas Pluviais

Fonte: SIOP

7.6.2. No exercício de 2021, o valor do Resultado Intermediário 0093 foi atualizado.

7.6.3. Ademais da meta do Resultado Intermediário 0093, foram apresentados também 2 ações não orçamentárias que também se relacionam com o saneamento básico - 1 financiada pelo Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS) e 1 pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES).

7.7. PROGRAMA 5022 – PROTEÇÃO, PROMOÇÃO E RECUPERAÇÃO DA SAÚDE INDÍGENA

7.7.1. O Programa 5022 – Proteção, Promoção e Recuperação da Saúde Indígena, de responsabilidade do Ministério da Saúde (MS), possui 1 meta do objetivo e 4 metas de resultados intermediários, das quais apenas 1 meta de resultado intermediário tem relação direta com saneamento básico, essa meta foi avaliada no Relatório e está descrita na Tabela 5.10.

Tabela 5.10. Resultado intermediário (RI) do Programa 5022 avaliados no Relatório.

RI	Descrição
0173	Aldeias indígenas com água potável

Fonte: SIOP

7.7.2. O Resultado Intermediário 0173, possui metas progressivas no período do PPA. Devido à alteração feita na unidade de avaliação (de percentual de cobertura para número de aldeias atendidas), os valores referentes a 2020 destoam dos demais anos, tendo mantido a metodologia anterior.

7.8. **PROGRAMA 5023 – VIGILÂNCIA EM SAÚDE**

7.8.1. O Programa 5023 – Vigilância em Saúde, de responsabilidade do Ministério da Saúde (MS), possui 1 meta do objetivo e 3 metas de resultados intermediários. No entanto, apenas 1 meta de resultado intermediário foi avaliada no Relatório por ser considerada como tendo relação direta com saneamento básico, a meta em questão está descrita na Tabela 5.11.

Tabela 5.11. Resultado intermediário (RI) do Programa 5023 avaliados no Relatório.

RI	Descrição
0178	Ação de vigilância de qualidade da água para consumo humano em municípios

Fonte: SIOP

7.8.2. O Resultado Intermediário 0178 possui metas progressivas no período do PPA.

7.9. **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

7.9.1. Com a reformulação do PPA 2020-2023 e definição de metas específicas para cada um dos anos, optou-se por avaliar a evolução das metas definidas para o País no ano de referência do Relatório de Avaliação (no caso, 2021), respeitando a progressividade prevista em cada meta. Tanto as metas dos objetivos, quanto as metas dos resultados intermediários apresentadas acima foram classificadas conforme os resultados divulgados pelos respectivos órgãos responsáveis nos espelhos de monitoramento. A classificação da evolução das metas foi assim definida:

- Metas cumpridas: metas que cumpriram pelo menos 100% do valor previsto para o ano de referência;
- Metas não cumpridas: metas que não atingiram ou superaram 100% de execução.

8. **DOCUMENTOS RELACIONADOS**

8.1. Relatório de Avaliação do Plansab - 2021 (SEI nº 59000.009011/2022-11).

8.2. Revisão do Plano Nacional de Saneamento Básico - Plansab (SEI nº 80120.000019/2018-66).