

# Volume II



## Plansab

Plano Nacional de Saneamento Básico



# MINUTA

MINISTÉRIO DAS  
CIDADES



GOVERNO DO

DO LADO DO POVO BRASILEIRO

Importante ressaltar que as  
minutas, ainda sofrerão alterações,  
tendo em vistas os trâmites  
vigentes, as fases constantes no  
art. 58 e 62,  
do Decreto nº 7.217/2010 e  
deliberação do CISB.

DECRETO Nº 7.217, DE 21 DE JUNHO DE 2010.

Regulamenta a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007,  
que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico,  
e dá outras providências.

...

Art. 58. O PNSB será elaborado e revisado mediante procedimento com as seguintes fases:

I – diagnóstico;

II – formulação de proposta;

III – divulgação e debates;

**IV – prévia apreciação pelos Conselhos Nacionais de Saúde, Meio Ambiente, Recursos Hídricos e das Cidades;**

V – apreciação e deliberação pelo Ministro de Estado das Cidades;

VI – encaminhamento da proposta de decreto, nos termos da legislação; e

VII – avaliação dos resultados e impactos de sua implementação.

....

Art. 62. A proposta de PNSB ou de sua revisão, com as modificações realizadas na fase de divulgação e debate, será encaminhada, inicialmente, para apreciação dos Conselhos Nacionais de Saúde, de Meio Ambiente e de Recursos Hídricos.

§ 1º A apreciação será simultânea e deverá ser realizada no prazo de trinta dias.

§ 2º Decorrido o prazo mencionado no § 1º, a proposta será submetida ao Conselho das Cidades para apreciação.

**Art. 63. Após a apreciação e deliberação pelo Ministro de Estado das Cidades, a proposta de decreto será encaminhada nos termos da legislação.**

(grifo nosso)

# Sumário

SOBRE ESTE VOLUME.....	3
Fontes de Informação .....	3
5. ANÁLISE SITUACIONAL .....	5
5.1. ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL.....	5
5.1.1. Formas de acesso .....	5
5.1.2. Temas relativos à qualidade do acesso e dos serviços .....	9
5.1.2.1. Existência de canalização da água.....	9
5.1.2.2. Presença de E. coli na água distribuída .....	12
5.1.2.3. Disponibilidade de água na rede de abastecimento .....	13
5.1.2.4. Perdas de água nos sistemas de distribuição.....	15
5.1.2.5. Macromedição e hidromedidação .....	17
5.2. ESGOTAMENTO SANITÁRIO .....	18
5.2.1. Existência de banheiros ou sanitários .....	18
5.2.2. Banheiros de uso exclusivo em domicílios de baixa renda .....	19
5.2.3. Formas de acesso .....	20
5.2.4. Temas relativos à qualidade do acesso e dos serviços.....	25
5.2.4.1. Tratamento dos esgotos sanitários .....	25
5.2.4.2. Sistemas de coleta dos esgotos e das águas pluviais.....	25
5.3. LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS .....	27
5.3.1. Formas de acesso .....	28
5.3.2. Temas relativos à qualidade do acesso e dos serviços.....	32
5.3.2.1. Coleta seletiva .....	32
5.3.2.2. Recuperação de materiais recicláveis .....	33
5.3.2.3. Recuperação de orgânicos .....	34
5.3.2.4. Disposição final dos resíduos .....	34
5.4. DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS .....	36
5.4.1. Contextualização .....	36
5.4.2. Diagnóstico dos serviços de drenagem .....	36
5.4.3. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – componente Águas Pluviais.....	37
5.4.4. Existência de Plano Diretor de Drenagem Urbana e de Cadastro Técnico de Obras Lineares.....	37
5.4.5. Existência de mapeamento de áreas urbanas com risco de inundação.....	38
5.4.6. Domicílios sujeitos ao risco de inundação.....	39
5.4.7. Conclusão .....	39
5.5. GESTÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO .....	40
5.5.1. Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário .....	40
5.5.1.1. Modalidades na prestação dos serviços .....	40

5.5.1.2. Situação da prestação dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário .....	41
5.5.1.3. Índice de evasão de receitas de abastecimento de água e esgotamento sanitário .....	46
5.5.1.4. Índice de suficiência de caixa de abastecimento de água e esgotamento sanitário .....	47
5.5.1.5. Subsídios aos usuários do serviço de abastecimento de água e esgotamento sanitário (Tarifas sociais) ...	48
5.5.1.6. Aspectos da participação do setor privado nos serviços de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário .....	51
5.5.2. Resíduos sólidos .....	53
5.5.2.1. Constituição jurídica dos prestadores de manejo de resíduos sólidos.....	53
5.5.2.2. Participação em consórcios públicos .....	54
5.5.2.3. Existência de concessões para prestação dos serviços públicos de manejo dos resíduos sólidos .....	54
5.5.2.4. Existência de regulação dos serviços de manejo de resíduos sólidos.....	56
5.5.2.5. Existência de planos municipais para o componente de resíduos sólidos .....	56
5.5.2.6. Situação da gestão financeira municipal do manejo de resíduos sólidos .....	57
5.5.3. Drenagem e manejo das águas pluviais urbanas .....	58
5.5.3.1. Natureza jurídica dos prestadores dos serviços de drenagem urbana .....	58
5.5.3.2. Tipologia predominante dos sistemas de drenagem urbana.....	59
5.5.3.3. Situação da cobrança pelos serviços de drenagem urbana .....	59
5.5.3.4. Participação municipal em comitês de bacia .....	60
5.5.4. Participação e Controle Social .....	60
5.6. CARACTERIZAÇÃO DO DÉFICIT AOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO, POR COR OU RAÇA .....	62
5.7. ACESSO AO ABASTECIMENTO DE ÁGUA E AO ESGOTAMENTO SANITÁRIO EM TERRITÓRIOS QUILOMBOLAS .....	64
5.8. DOENÇAS RELACIONADAS AO SANEAMENTO AMBIENTAL INADEQUADO (DRSAI) .....	66
5.9. SANEAMENTO BÁSICO NAS ESCOLAS .....	69
5.10. SANEAMENTO BÁSICO NOS DIFERENTES TIPOS DE ÁREAS RURAIS .....	71
5.10.1. Abastecimento de água .....	73
5.10.2. Existência de banheiros ou sanitários .....	78
5.10.3. Esgotamento sanitário.....	80
5.10.4. Resíduos sólidos .....	82
5.11. SANEAMENTO BÁSICO NAS ÁREAS DE FAVELAS E COMUNIDADES URBANAS.....	83
5.11.1 População, raça e cor .....	83
5.11.2 Domicílios Totais.....	85
5.11.3 Abastecimento de água .....	86
5.11.4 Existência de banheiros ou sanitários .....	90
5.11.5 Acesso ao esgotamento sanitário.....	91
5.11.6 Resíduos sólidos .....	93
5.12. ANÁLISE SITUACIONAL DO SANEAMENTO INDÍGENA NO BRASIL .....	95



## SOBRE ESTE VOLUME

Este Volume II apresenta diagnóstico com uma análise situacional abrangente do saneamento básico no Brasil, enquadrando-se no contexto da divulgação dos dados do último Censo Demográfico, detalhados em novembro de 2024, oferecendo um estudo sobre a evolução do acesso domiciliar ao saneamento básico entre 2010 e 2022 – especificamente nos componentes Abastecimento de Água Potável, Esgotamento Sanitário e Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos. Além disso, aborda outros tópicos pertinentes relacionados ao acesso, como a prestação institucionalizada dos serviços (características, qualidade, abrangência etc.) nos quatro componentes do saneamento básico, incluindo, além dos três acima citados, Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas, complementado pela atenção à gestão dos serviços.

O documento está organizado, no geral, para apresentar as informações na seguinte sequência:

- Quadro geral de acesso ao saneamento, por componente;
- Aprofundamento em aspectos qualitativos desse acesso;
- Aspectos institucionais e de gestão, por componente;
- Todas as notas com esclarecimentos, explicações e detalhes do texto estão reunidas no Apêndice deste documento – formato que permitiu desenvolver melhor as ideias, sem a preocupação de tomar espaço no documento principal, tornando-o pesado e extenso.

O foco deste estudo é uma análise da situação do saneamento básico no Brasil, aproveitando a publicação dos primeiros resultados do Censo 2022, o qual nos mostra as condições atuais do acesso domiciliar ao saneamento básico. Além disso, este estudo contém outras análises pertinentes relacionadas com a organização institucional da prestação dos serviços. Frise-se que, embora os números tratados neste volume sejam com o ano-base 2022, algumas análises são feitas pela visão corrente.

Destaque-se que, ao se referir a “domicílios” a análise trata de domicílios particulares permanentes ocupados, para os quais há o levantamento de suas características, inclusive quanto ao acesso aos serviços de saneamento básico.

Apresenta-se também a análise do saneamento básico escolar englobando as áreas urbanas e rurais, com um comparativo entre instituições de ensino públicas e privadas, além de considerar perspectivas de gênero, rendimento e absenteísmo. E a análise do saneamento básico em áreas de favelas e comunidades urbanas inclui aspectos populacionais, de raça e cor, por macrorregião do país, sendo discutidas as formas de acesso a água, ao esgotamento sanitário e a coleta de resíduos sólidos.

Por fim, procurando contemplar uma das prerrogativas do Plansab, com o olhar para povos e comunidades tradicionais, apresenta-se a análise de dados do saneamento indígena. A Secretaria Especial de Saúde Indígena (SESAI) do Ministério da Saúde contribuiu para a construção do capítulo sob a ótica das especificidades dessa população, adotando conceitos de acesso ao saneamento – adequado, inadequado ou sem acesso – que diferem dos conceitos do Plansab. A análise, realizada por aquela Secretaria, abordou aspectos de acesso ao abastecimento de água, ao esgotamento sanitário e à limpeza e manejo de resíduos sólidos, tanto nos domicílios quanto para população em Terras Indígenas e Fora de Terras Indígenas. Salienta-se que esses dados servem de base para a construção do Programa Nacional de Saneamento Indígena (PNSI), sob responsabilidade da SESAÍ.

### Fontes de Informação

As informações utilizadas nesse estudo foram obtidas a partir das seguintes fontes de dados:

- Pesquisas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), incluindo os Censos Demográficos de 2010 e 2022, a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNADC)<sup>0.1</sup> e a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSB) de 2017<sup>0.2</sup>;
- Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS, hoje SINISA), da Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental do Ministério das Cidades;
- Sistema de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (Sisagua) do Ministério da Saúde;
- Sistema de Informação sobre Mortalidade e do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos, dados enviados pela Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente (SVSA) do Ministério da Saúde;
- Análise Situacional do Saneamento Indígena no Brasil, a partir de dados de monitoramento contínuo da SESAI, informações do SINISA (2023) e dados do censo IBGE (2022);
- Censo Escolar do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - Inep.

Após a publicação do Plansab, o monitoramento da implementação do Plano, no que diz respeito a acesso ao saneamento básico, tem se realizado com base nas informações da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNADC). A revisão anterior (preliminar) do Plansab, com ano-base 2017, também foi realizada utilizando-se da PNADC, para diagnóstico do acesso ao saneamento. Portanto, os percentuais dos indicadores apresentados neste estudo podem divergir sobremaneira daqueles da primeira revisão e dos Relatórios de Avaliação Anual do Plansab já publicados.

Usualmente o Plansab utiliza mais informações da PNAD Contínua como fonte de dados por sua metodologia e compatibilidade com o Censo, permitindo análises por região, área urbana/rural e perfil socioeconômico. O SNIS/SINISA, em constante aprimoramento, ainda apresenta limitações de cobertura e depende do indicador, já que é autodeclaratório, sendo mais eficaz em determinados levantamentos. Nesta revisão, teve-se a oportunidade de confrontar os dados dos dois censos referidos no Plano: 2010 e 2022 – o que também permitiu rever e corrigir a metodologia de atualização anual dos dados.

5. ANÁLISE SITUACIONAL

A seguir, apresentam-se as análises situacionais da prestação dos serviços de saneamento básico no Brasil, por cada componente – abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos urbanos e drenagem – e quanto à gestão (administrativa) dos serviços de saneamento básico, igualmente apresentada por componente. Foram abordados também temas inerentes ao saneamento básico e a situação deste serviço em regiões e/ou comunidades específicas, tais como Áreas Rurais, Territórios Quilombolas, Populações Indígenas e Favelas e Comunidades Urbanas (antigos ‘Aglomerados Subnormais’, nos termos do CENSO de 2010<sup>5.1</sup>). O detalhamento dos dados, desde a terminologia às fontes de informações utilizadas, pode ser consultado no preâmbulo, acima, e no Apêndice deste volume.

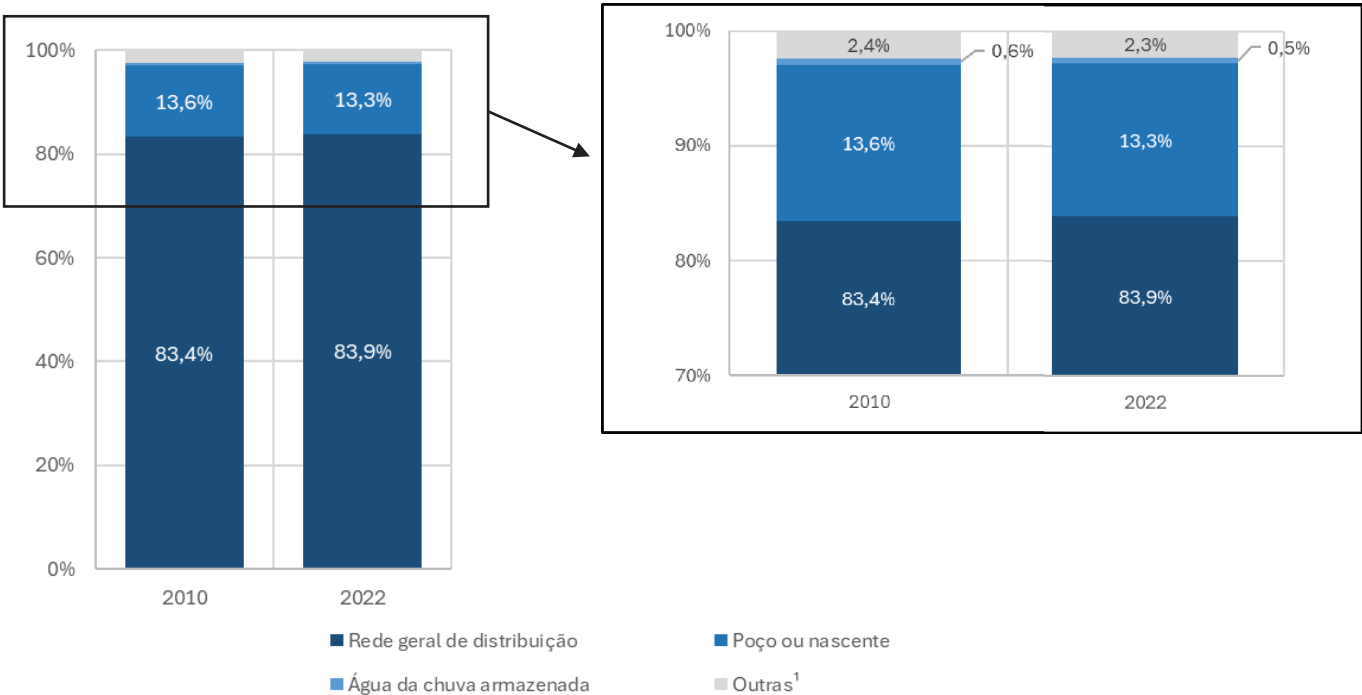
5.1. ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL

A água é um recurso fundamental para diversas atividades humanas, econômicas e sociais. Um sistema de abastecimento de água é essencial para assegurar a qualidade da água, prevenir doenças, entre outros benefícios. Apesar de significativos avanços ao longo dos anos, ainda existem desafios para o país. Ter acesso à água de qualidade ainda não é a realidade de todos os domicílios brasileiros, especialmente para aqueles com população de menor renda ou situada nas áreas rurais.

5.1.1. Formas de acesso

A evolução do acesso ao abastecimento de água nos domicílios brasileiros, segundo as formas de atendimento<sup>5.2</sup>, em 2010 e 2022, é apresentada a seguir. Segundo os dados do Censo do IBGE (Gráfico 4.1), a rede pública de distribuição de água foi a principal forma de atendimento<sup>5.3</sup>, tendo apresentado um pequeno aumento de 0,5 ponto percentual (pp) durante o período analisado, ou seja, em 2010, era de 83,4% e, em 2022, aumentou para 83,9%. As outras formas de abastecimento de água<sup>5.4</sup>, do mesmo modo, não sofreram alterações significativas no percentual durante o período.

Gráfico 5.1. Percentual de domicílios por principal forma de abastecimento de água, no Brasil, em 2010 e 2022

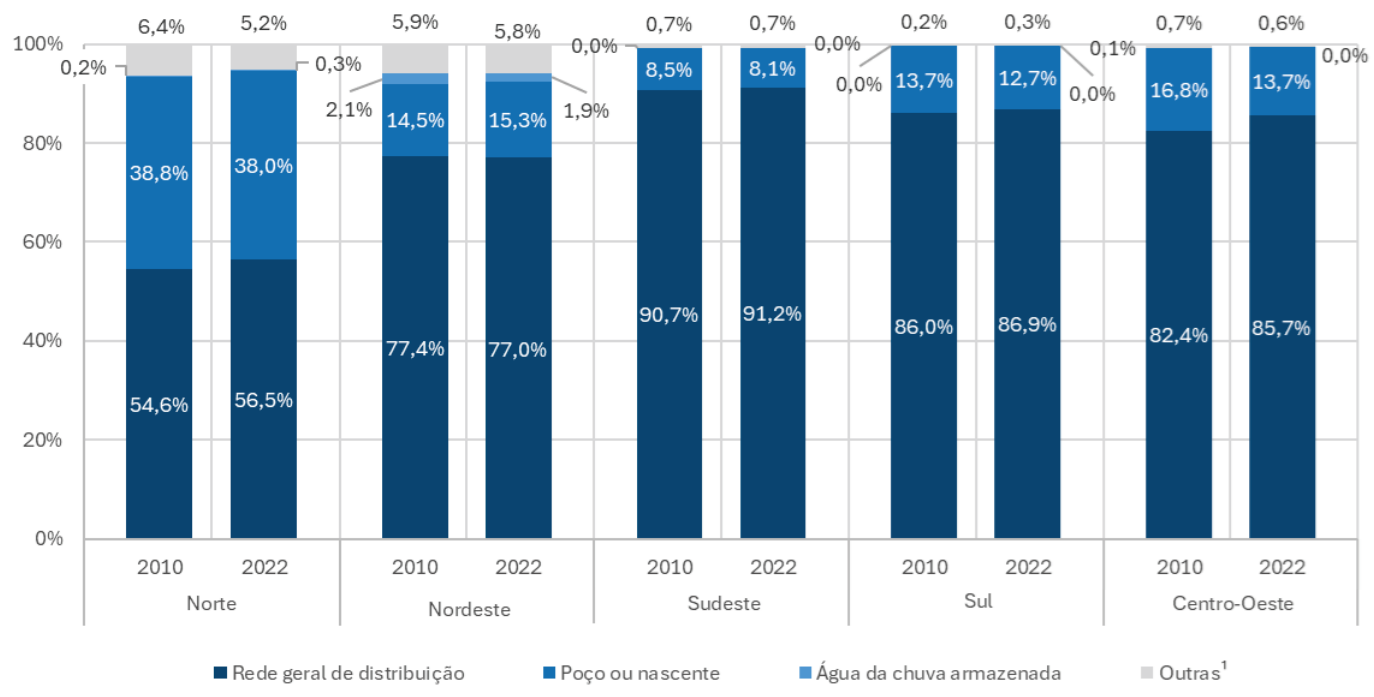


Fonte: Censos do IBGE.

1 - Na categoria “Outras”, estão resumidas as formas “carro-pipa” “rios açudes, córregos, lagos e igarapés” e “outra”.

1 O Gráfico 5.2 apresenta a situação do acesso ao abastecimento de água pelos domicílios nas macrorregiões  
 2 segundo as formas de atendimento em 2010 e 2022. Observa-se que a principal fonte de abastecimento de  
 3 água em todas as macrorregiões é a rede pública de distribuição de água. Destaca-se que a macrorregião  
 4 Sudeste, que possui o maior percentual, alcançou 91,2%, em 2022. Entretanto, a macrorregião Centro-Oeste  
 5 apresentou o maior aumento percentual dessa forma de abastecimento, de 82,4% para 85,7%, entre 2010  
 6 e 2022. A macrorregião Norte se manteve com o maior percentual de utilização de poço ou nascente, apesar  
 7 de uma pequena variação de 38,8% para 38,0%.

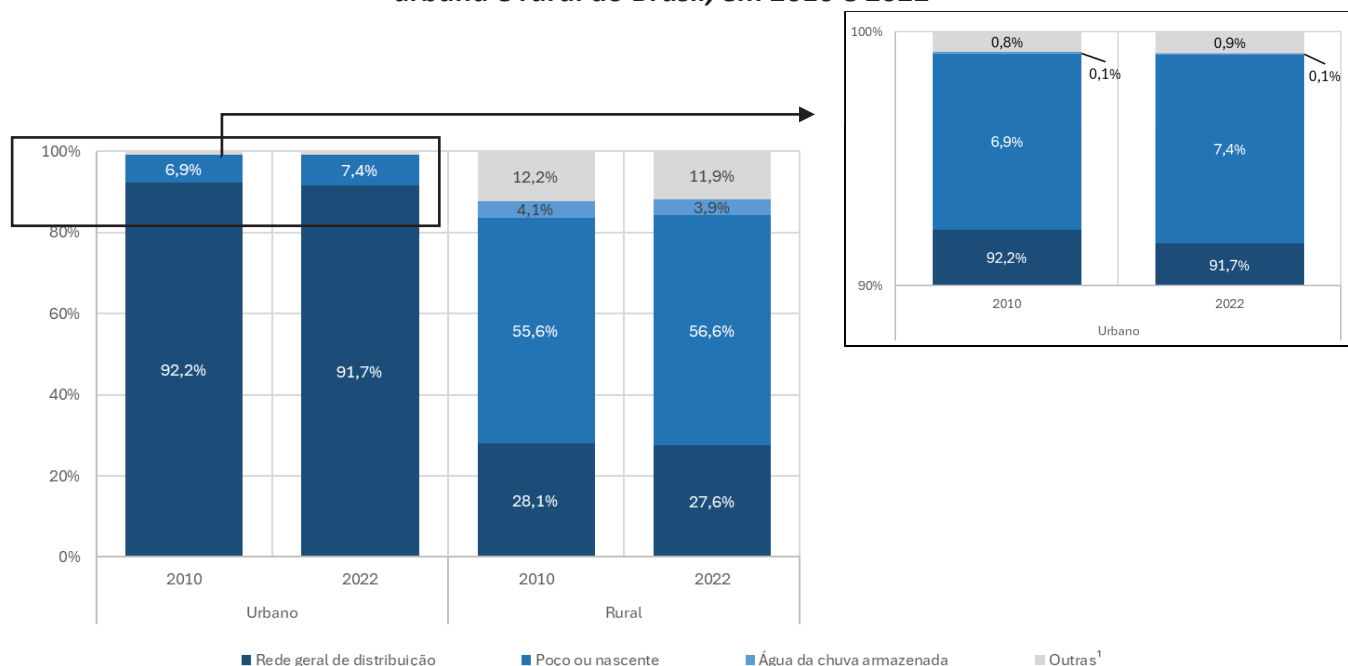
8  
 9 **Gráfico 5.2. Percentual de domicílios por principal forma de abastecimento de água e por macrorregião,**  
 10 **em 2010 e 2022**



11  
 12  
 13 Fonte: Censos do IBGE.  
 14 1 - Na categoria “Outras”, estão resumidas as formas “carro-pipa” “rios açudes, córregos, lagos e igarapés” e “outra”.  
 15

16 **Domicílios urbanos e rurais**  
 17  
 18 A situação do domicílio (urbano ou rural) é um fator determinante para as políticas públicas de saneamento  
 19 básico, interferindo, inclusive, na dinâmica da principal forma de abastecimento de água dos domicílios.  
 20  
 21  
 22  
 23  
 24  
 25  
 26  
 27  
 28  
 29  
 30  
 31  
 32

**Gráfico 5.3. Percentual de domicílios por principal forma de abastecimento de água, nas situações urbana e rural do Brasil, em 2010 e 2022**



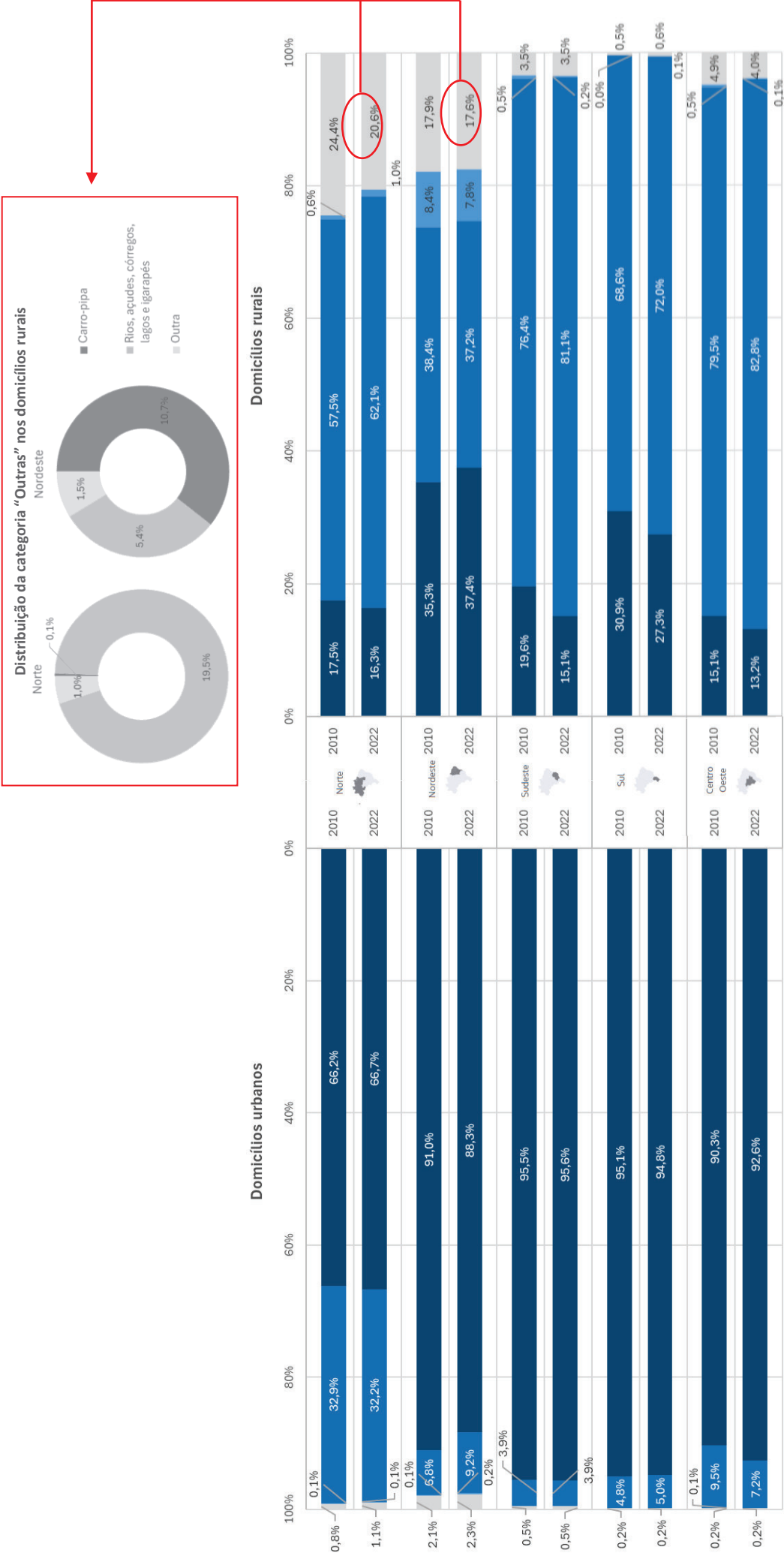
Fonte: Censos do IBGE.

1 - Na categoria "Outras", estão resumidas as formas "carro-pipa" "rios açudes, córregos, lagos e igarapés" e "outra".

O gráfico acima ilustra uma dinâmica de evolução de acesso, na qual há um decréscimo da participação das soluções coletivas de rede e um aumento das soluções individuais (no caso, poços ou nascentes). No primeiro caso, de 0,5 pp nas áreas urbanas e rurais e, no segundo caso, de 0,5 pp nas áreas urbanas e 1 pp nas áreas rurais. Nas áreas urbanas, há uma migração direta de um para o outro (de rede para poços e nascentes); no caso do rural, o aumento se dá tanto pela transferência da rede como de outras fontes menos seguras para poços e nascentes. Os acessos mais assegurados à água (rede de distribuição, poço ou nascente) preponderam, com 99,1% nas áreas urbanas e 88,1% nas áreas rurais, em que pese a baixa capilaridade da rede nas áreas rurais – justificada pelas características próprias da dispersão da maioria dos domicílios rurais. No entanto, a persistência de um percentual relevante de outras formas mais precárias – de 12,2% em 2010 para 11,9% em 2022, atingindo 3,3 milhões de pessoas – merece uma atenção especial dos gestores do setor nas áreas rurais.

*Em 2022, o Nordeste concentrou 48% dos domicílios rurais analisados – 33% em zonas rurais dispersas e 15% em aglomerados rurais.*

Gráfico 5.4. Percentual de domicílios por principal forma de abastecimento de água e por macrorregiões, nas situações urbana e rural, em 2010 e 2022



1 - Na categoria "Outras", estão resumidas as formas "carro-pipa" "rios açúdes, córregos, lagos e igarapés" e "outra".  
Fonte: Censos do IBGE.

O gráfico 5.4 acima desdobra as informações urbanas e rurais por macrorregião. Nas áreas rurais, o Nordeste foi a única região na qual houve um crescimento da rede como fonte principal de água potável para domicílios - em todas as outras, há registro do crescimento expressivo de poços ou nascentes. No caso das áreas urbanas, os dados são bem diferentes, com o Nordeste apresentando uma queda significativa dos domicílios que usam a rede como fonte principal – queda acompanhada em menor intensidade pelo Centro-Oeste. O aumento mais expressivo da rede como fonte principal é registrado no Norte, com 0,5 pp, seguido pelo Sul, com 0,3 pp.

Para se ter uma ideia do impacto, 167,5 milhões de pessoas, em 2022, têm como fonte principal de água a rede geral de distribuição, provida pelos grandes sistemas coletivos de abastecimento de água.

## 5.1.2. Temas relativos à qualidade do acesso e dos serviços

### 5.1.2.1. Existência de canalização da água

A canalização é formada por rede de canos e tubos de uma habitação. Seu sistema desempenha um papel importante no domicílio levando água com qualidade, desde que a estrutura possua condições adequadas. Dessa forma, considerou-se com canalização interna o domicílio que, segundo o Censo 2022, tinha água encanada até dentro da casa, apartamento ou habitação e, segundo o Censo 2010, tinha água encanada em pelo menos um cômodo<sup>5.5</sup>. Sendo assim, para efeitos de análise, a canalização interna pode ser um indicativo do aumento dos domicílios que possuem rede de abastecimento de água, mesmo onde esta não foi declarada como a principal forma de acesso.

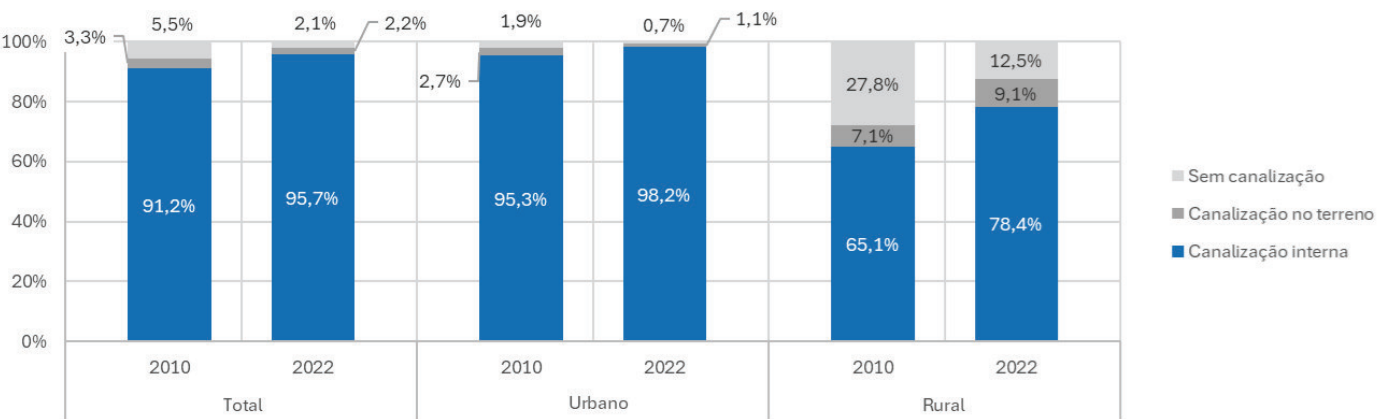
Dessa forma, nota-se que o percentual de domicílios com canalização interna no Brasil aumentou de 91,2% para 95,7%, entre 2010 e 2022, conforme apresenta o Gráfico 5.5. O percentual de domicílios que não dispunham de qualquer canalização, caiu de 5,5%, em 2010, para 2,1%, em 2022 - ou seja, 4,8 milhões de pessoas precisam buscar água para seu consumo e uso fora de sua residência, dos quais 2,2 milhões são mulheres.

Entre os domicílios urbanos, apesar de uma condição mais confortável no país, regionalmente as condições são mais desiguais. No Nordeste, 1,8% dos domicílios urbanos não possuem água encanada, mais do que o dobro da média nacional urbana. O Norte tem o percentual de domicílios com água canalizada interna mais baixo, 94,6%, e, junto com o Nordeste, com 95, 9%, são as únicas regiões que estão abaixo da média urbana nacional.

No caso dos domicílios rurais, a situação é ainda mais desigual. Em termos de Brasil, o percentual de domicílios rurais com canalização interna passou de 65,1%, em 2010, para 78,4%, em 2022, – salto puxado principalmente pelo avanço das melhorias no Norte, que saltou 27,5 pp nesse período, e no Nordeste que saltou 19,4 pp. Entretanto, essas duas regiões ainda se encontram no nível do Brasil rural de 2010, com 67,6% dos domicílios rurais no Norte e 66,1% no Nordeste (região com a pior situação). As outras regiões se encontram com percentuais acima de 90%. O Norte e o Nordeste concentram 90,6% de todos os domicílios sem nenhum tipo de canalização, representando 3,4 milhões de pessoas que recorrem a meios improvisados para transportar água para dentro de casa.

1  
2  
3  
  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10

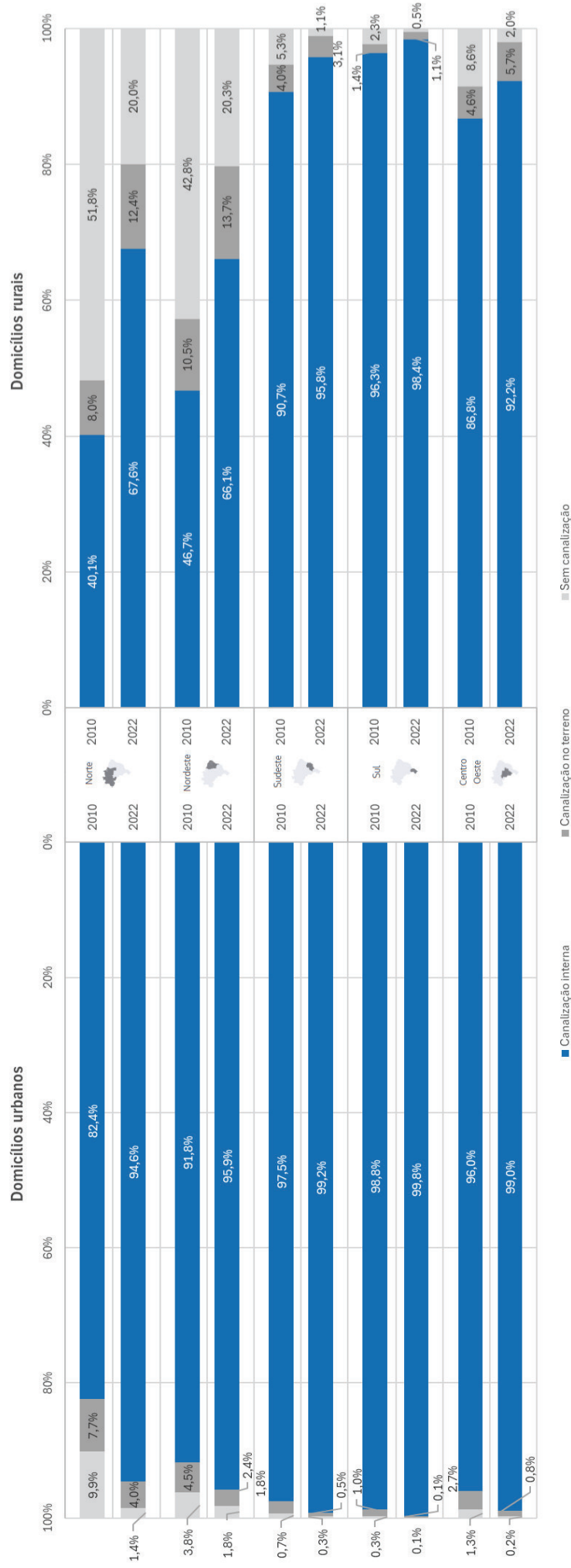
**Gráfico 5.5. Percentual de domicílios por tipo de canalização da água, inclusive, nas situações urbana e rural do Brasil, em 2010 e 2022**



Fonte: Censos do IBGE.



Gráfico 5.6. Percentual de domicílios, por tipo de canalização da água e por macrorregião, nas situações urbana e rural, em 2010 e 2022



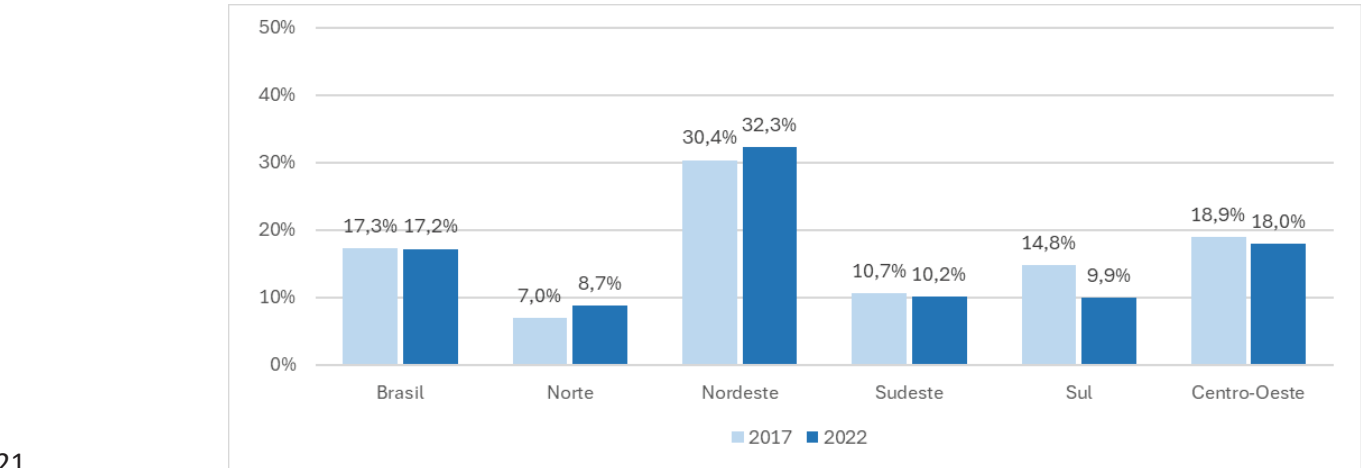
Fonte: Censos do IBGE.

1 5.1.2.2. Presença de E. coli na água distribuída

2  
3 Acerca da qualidade da água distribuída, o Ministério da Saúde estabelece na Portaria GM/MS nº 888, de 4  
4 de maio de 2021 o padrão de potabilidade da água para consumo humano, que, em resumo, indica as  
5 condições nas quais a água apresenta níveis seguros ou aceitáveis para beber, inclusive quanto à presença  
6 de E. coli na água distribuída<sup>5,6</sup>.

7  
8 Quanto a esse indicador, os dados informados ao Sisagua revelaram que, à exceção do Norte e Nordeste,  
9 houve uma ligeira melhora na média nacional e das macrorregiões entre 2017 e 2022 (Gráfico 5.7). Apesar  
10 disso, em 2022, mais de 17% dos 4.274 municípios brasileiros com dados informados ainda estavam em  
11 desconformidade com o padrão de potabilidade quanto à presença de E. coli., dos quais, mais da metade  
12 estava localizada na macrorregião Nordeste – onde quase 1/3 dos municípios estavam desconformes com a  
13 Portaria. Por outro lado, o Norte foi a macrorregião que apresentou a melhor situação. Cabe destacar,  
14 porém, que, em 2022, apenas 41% dos municípios do Norte tinham dados sobre o monitoramento de E. coli  
15 informados ao Sisagua, indicando baixa representatividade da amostra para essa macrorregião em termos  
16 de municípios.

17  
18 **Gráfico 5.7. Percentual dos municípios com presença de E. coli nas análises, Brasil e macrorregiões, em**  
19 **2017 e 2022**  
20



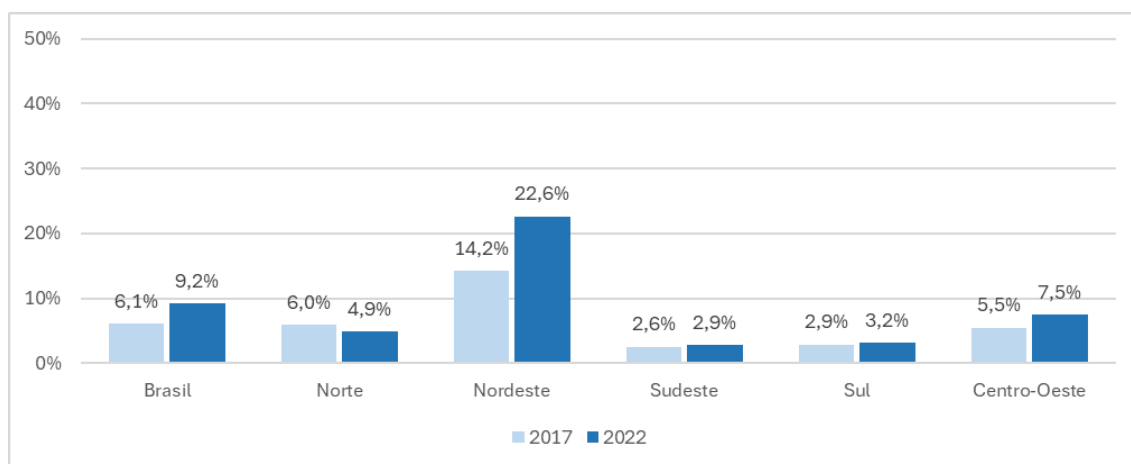
21  
22 Fonte: Sisagua.

23  
24 Diferente da portaria de potabilidade, que exige a ausência de E. coli nas amostras, o indicador de qualidade  
25 da água do Plansab traz uma pequena flexibilização do critério ao considerar os municípios com até 1% de  
26 amostras com presença de E. coli. Desse modo, o indicador do Plansab não visa o ateste do cumprimento da  
27 norma, mas apenas a apresentação de uma perspectiva geral da qualidade da água distribuída no País e mais  
28 próxima das abordagens de organismos internacionais.

29  
30 No recorte proposto no Plansab (Gráfico 5.8), verifica-se uma piora na situação nacional entre 2017 e 2022.  
31 Dos municípios que informaram ao sistema dados relativos a 2022, em 9,2% foi observada a presença de E.  
32 coli em até 1% das amostras – índice 3,1 pontos percentuais superior ao verificado em 2017. À exceção do  
33 Norte, a piora do cenário foi observada também nas outras macrorregiões, com destaque para o Nordeste  
34 que, em 2022, seguiu apresentando a situação mais crítica entre as macrorregiões.

35  
36  
37  
38  
39

**Gráfico 5.8. Percentual dos municípios com presença de E. coli em até 1% das análises, Brasil e macrorregiões, em 2017 e 2022**



Fonte: Sisagua.

Ao comparar o índice do Plansab com o exigido na Portaria, é possível observar que, dos municípios em desconformidade com o padrão de potabilidade em 2022, quase metade tinha pelo menos 99% das análises conformes, ou seja, estavam bem próximos de atender ao padrão. Essa situação é ainda mais evidente no Sudeste e no Sul, onde cerca de 70% dos municípios em desconformidade apresentavam esse cenário. Os fatos apresentados corroboram a perspectiva proposta no Plansab, uma vez que mostram mais claramente quais intervenções são necessárias. A Tabela 5.9 abaixo resume os resultados verificados para o Brasil e macrorregiões.

**Tabela 5.9. Dados sobre o monitoramento de Escherichia coli (E. coli) no sistema de distribuição de sistemas de abastecimento de água**

Macrorregião	Total de municípios	2017			2022		
		Municípios com dados informados no Sisagua	Municípios nos quais foi observado a presença de E. coli		Municípios com dados informados no Sisagua	Municípios nos quais foi observado a presença de E. coli	
			Em alguma amostra	Em até 1% das amostras		Em alguma amostra	Em até 1% das amostras
Brasil	5.570	4.016	694	244	4.274	735	394
Norte	450	201	14	12	183	16	9
Nordeste	1.794	1.021	310	145	1.250	404	283
Sudeste	1.668	1.426	152	37	1.453	148	42
Sul	1.191	988	146	29	1.027	102	33
Centro-Oeste	467	380	72	21	361	65	27

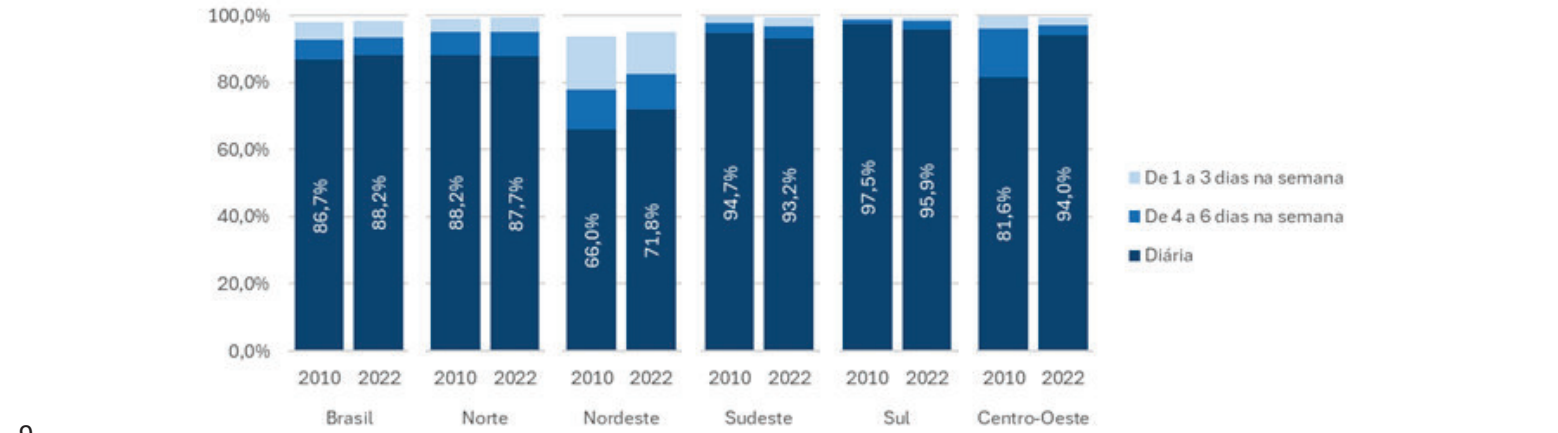
Fonte: Sisagua.

#### 5.1.2.3. Disponibilidade de água na rede de abastecimento

Segundo dados da PNADC (Gráfico 5.10), em 2022, do universo de domicílios brasileiros cuja forma principal de abastecimento de água era rede de distribuição, 88,2% contavam com disponibilidade diária de água na rede; 5,3%, com disponibilidade de 4 a 6 dias na semana; e 4,8%, com disponibilidade de 1 a 3 dias na semana<sup>5,7</sup>, cenário ligeiramente melhor do que aquele observado em 2017, com aumento de 1,4 ponto

1 percentual na média nacional. Essa evolução se deu pela redução nas intermitências médias da rede  
2 observadas nas macrorregiões Centro-Oeste e Nordeste – que, apesar da melhora, seguiu apresentando os  
3 piores resultados para esse índice, com 28,2% dos domicílios cuja principal forma de abastecimento de água  
4 era rede de distribuição sem disponibilidade diária de água, em 2022.  
5

6 **Gráfico 5.10. Percentual de domicílios com rede de distribuição como principal forma de abastecimento**  
7 **de água, por disponibilidade de água na rede, Brasil e macrorregiões, em 2010 e 2022**  
8

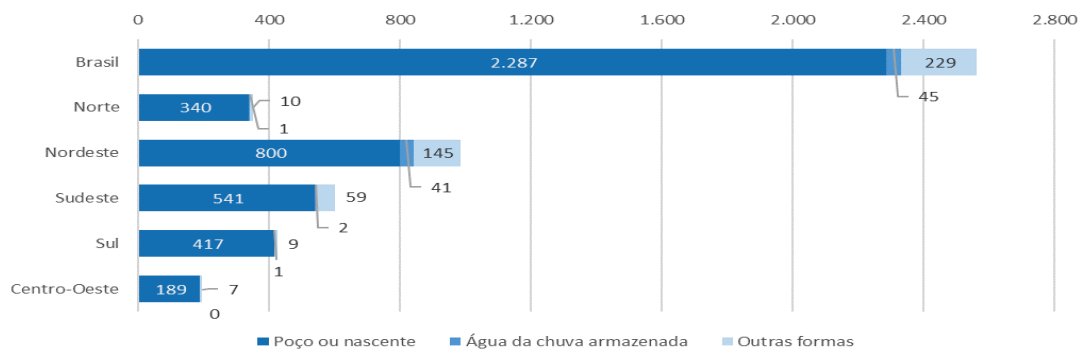


9 Fonte: PNADC.  
10

Em 2022, dados do Censo revelaram que, embora não fosse declarada como a principal forma de abastecimento de água, cerca de 2,56 milhões de domicílios estavam conectados à rede de distribuição – o que corresponde a 3,5% do total de domicílios brasileiros. Conforme se observa no Gráfico 5.11, no Norte e no Nordeste, esse percentual foi ainda mais relevante, correspondendo a 6,7 e 5,2% do total de domicílios das macrorregiões, respectivamente.

Dos domicílios que estavam conectados à rede de distribuição, mas contavam com outra fonte principal, aproximadamente, 91% eram abastecidos por poço, nascente ou água da chuva armazenada – fontes consideradas nos indicadores de acesso do Plansab, desde que acompanhadas de canalização interna ao domicílio. Diversas podem ser as causas da subutilização da rede, desde fatores de gestão (como a dificuldade do usuário em pagar pelo serviço) até fatores mais técnicos (como elevada intermitência na distribuição).

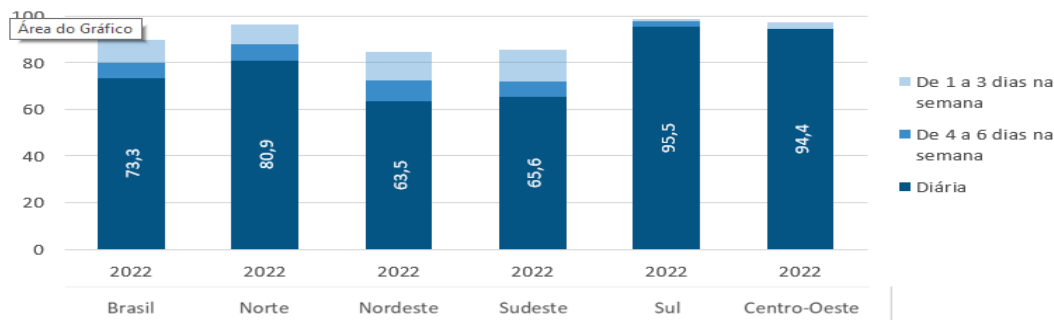
**Gráfico 5.11. Domicílios com acesso à rede de distribuição, mas que tem outra forma principal de abastecimento de água, no Brasil e macrorregiões, em 2022 (em milhares de domicílios)**



Fonte: Censo do IBGE.

Em todas as macrorregiões (Gráfico 5.12), a situação de pior disponibilidade de água foi observada entre os que não tinham a rede como fonte principal: no Brasil, a disponibilidade diária de água nos domicílios que tinham a rede como fonte principal foi 14,9 pontos percentuais maior do que os que não tinham, chegando essa diferença a 27,6 pontos percentuais no Sudeste.

**Gráfico 5.12. Percentual de domicílios com outras formas principais de abastecimento de água, por disponibilidade de água na rede, Brasil e macrorregiões, em 2022**



Fonte: PNADC, acesso Jan/2024.

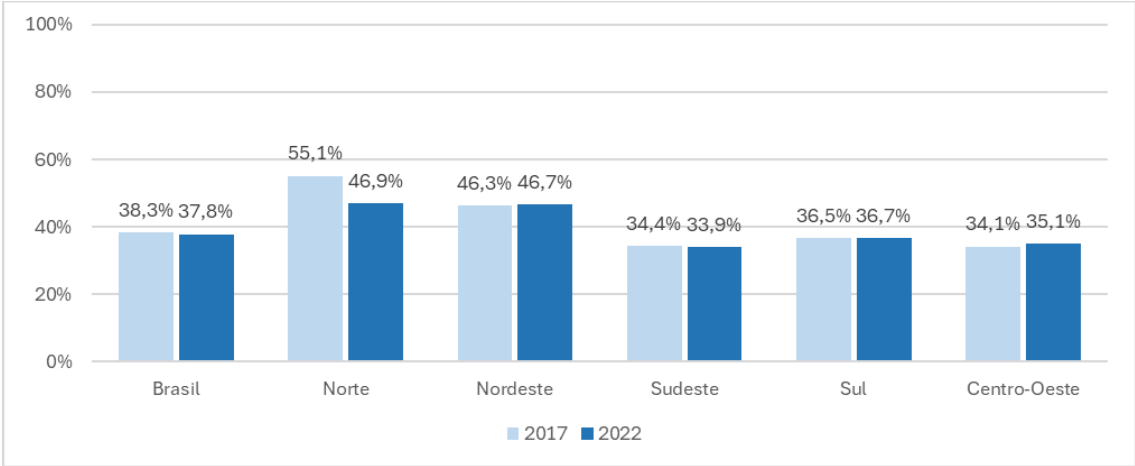
5.1.2.4. Perdas de água nos sistemas de distribuição

Para além da adequação do atendimento, outro indicador importante que diz respeito à eficiência e à eficácia na prestação do serviço de abastecimento de água é o índice de perdas de água nos sistemas de distribuição<sup>5.8</sup>.

Segundo dados do SNIS (Gráfico 5.13), tanto na média nacional quanto na maior parte das macrorregiões, os índices observados em 2022 seguiram distantes de atender ao limiar de perdas na distribuição de 35%, definido em Portaria do Ministério das Cidades<sup>5.9</sup> para o período até 2025. No ano, o índice foi de 37,8% para a média nacional – o que significa que, a cada 100 litros de água tratada disponibilizados pelos prestadores, 37,8 litros se perderam. Esse resultado é ligeiramente inferior ao que foi observado em 2017, quando o resultado era 0,5 ponto percentual maior. Quanto às macrorregiões, apesar de ter apresentado considerável redução no índice com relação a 2017, o Norte seguiu se destacando como um dos maiores índices de perda

1 de água em 2022, juntamente com o Nordeste que, por sua vez, apresentou ligeira piora no indicador – que  
2 correspondeu a 46,7%, isto é, quase metade do volume de água disponibilizado no ano foi perdido. Já o  
3 Sudeste – única macrorregião a atender ao limiar definido na Portaria – apresentou o índice de perdas de  
4 33,9% em 2022.

5  
6 **Gráfico 5.13. Índice de perdas de água na distribuição (%), Brasil e macrorregiões, em 2017 e 2022**  
7

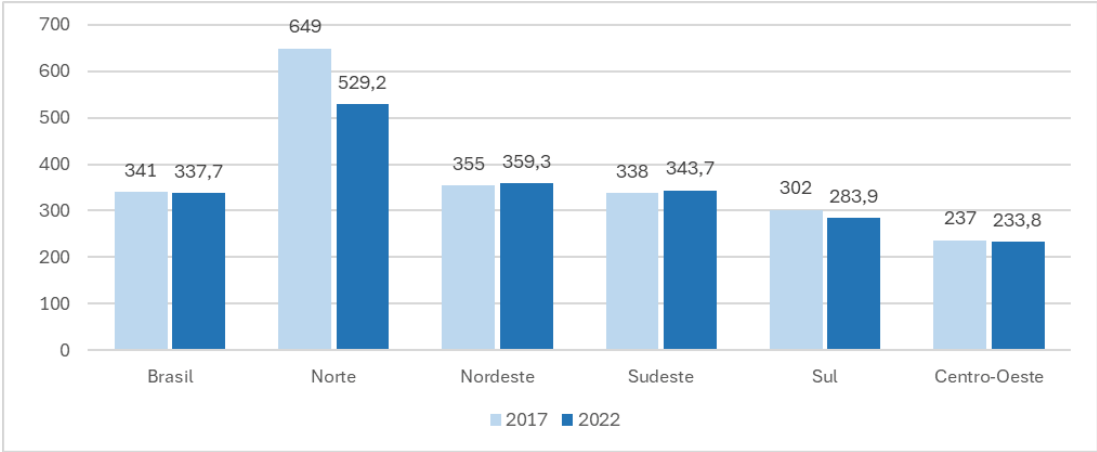


8  
9 Fonte: SNIS.  
10

11 Outro indicador do SNIS que traz subsídios à avaliação de perdas de água em sistemas de distribuição é o  
12 índice de perdas por ligação<sup>5.10</sup>. Esse indicador representa o volume de água disponibilizado que não foi  
13 contabilizado – ou seja, que foi perdido – pela quantidade de ligações ativas, apontando qual seria a perda  
14 média relativa a cada ligação. Conforme o Gráfico 5.14, em 2022, para cada ligação ativa no Brasil foram  
15 perdidos 337,7 litros de água por dia – o que, segundo a ONU, seria o suficiente para atender às necessidades  
16 de consumo e higiene de cerca de 3 pessoas<sup>5.11</sup>.

17  
18 No que pese ter apresentado considerável redução nas perdas por ligação entre 2017 e 2022, o Norte seguiu  
19 sendo a macrorregião com situação mais crítica, tendo perdido, para cada ligação ativa, 529,2 litros de água  
20 por dia. O caso do Nordeste, que apresenta maior proximidade com a média nacional (ao contrário do índice  
21 anterior), deve-se ao fato de que, em comparação com o Norte, esta macrorregião conta com um número  
22 muito maior de ligações ativas.

23  
24 **Gráfico 5.14. Índice de perdas por ligação (litros de água/ligação.dia), Brasil e macrorregiões,**  
25 **em 2017 e 2022**



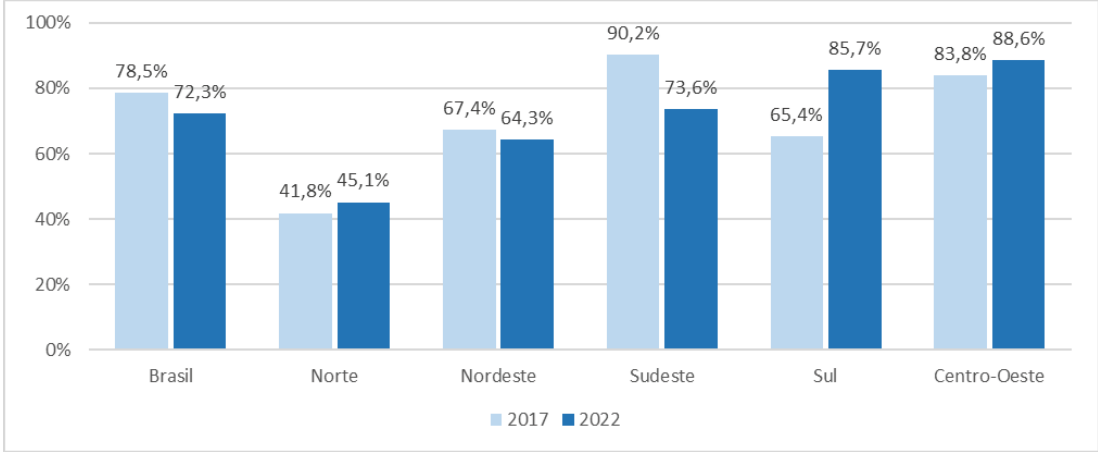
26  
27 Fonte: SNIS.  
28

1 5.1.2.5. Macromedição e hidrometração

2  
3 Para que haja a identificação e o adequado gerenciamento das perdas de água e de sua disponibilidade, é  
4 fundamental que seja feita a medição contínua dos volumes de água que percorrem as etapas do sistema  
5 de abastecimento.  
6

7 Segundo o SNIS (Gráfico 5.15), em 2022, o índice de macromedição <sup>5.12</sup> do Brasil era de 72,3%, indicando  
8 uma piora na média nacional com relação a 2017 – comportamento causado pela redução nos índices das  
9 macrorregiões Nordeste e Sudeste. Por outro lado, houve ligeiro aumento na macrorregião Norte, que,  
10 apesar disso, seguiu apresentando o pior desempenho em geral – com macromedição de apenas 45,1% do  
11 volume de água tratada produzido.  
12

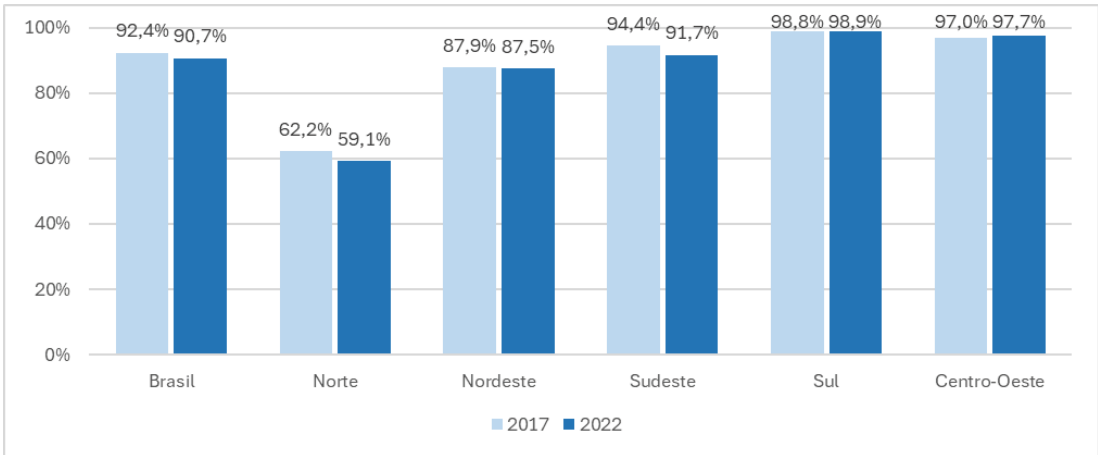
13 **Gráfico 5.15. Índice de macromedição (%), Brasil e macrorregiões, em 2017 e 2022**



14 Fonte: SNIS.

15  
16  
17 Já o índice de hidrometração <sup>5.13</sup> foi de 90,7% no Brasil em 2022, valor 1,7 ponto percentual menor que o  
18 observado em 2017, de acordo com o SNIS (Gráfico 5.16). Embora a maior parte das macrorregiões tenha  
19 apresentado índices acima de 85%, os prestadores da macrorregião Norte demonstraram baixo desempenho  
20 quanto a esse critério, com mais de 40% das ligações ativas de água desprovidas de hidrômetro. Destaca-se  
21 que, conforme a Lei nº 11.445/2007, os instrumentos de medição das ligações prediais também compõem  
22 o serviço público de abastecimento de água.  
23

24 **Gráfico 5.16. Índice de hidrometração (%), Brasil e macrorregiões, em 2017 e 2022**



25 Fonte: SNIS.

## 5.2. ESGOTAMENTO SANITÁRIO

### 5.2.1. Existência de banheiros ou sanitários

Embora não componha o serviço público de esgotamento sanitário – que, segundo a Lei nº 11.445/2007, se inicia nas ligações prediais –, a existência de banheiro ou sanitário é pré-requisito para o acesso ao saneamento básico, direito fundamental reconhecido pela ONU<sup>5.14</sup>. A relevância do tema está expressa na Meta 6.2 dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS)<sup>5.15</sup> que, entre outras coisas, prevê o fim da defecação a céu aberto até 2030.

Nesse contexto, o IBGE coleta informações sobre a existência de banheiro ou sanitário, sendo essa existência condicionante para a pergunta sobre o tipo de esgotamento sanitário dos domicílios.

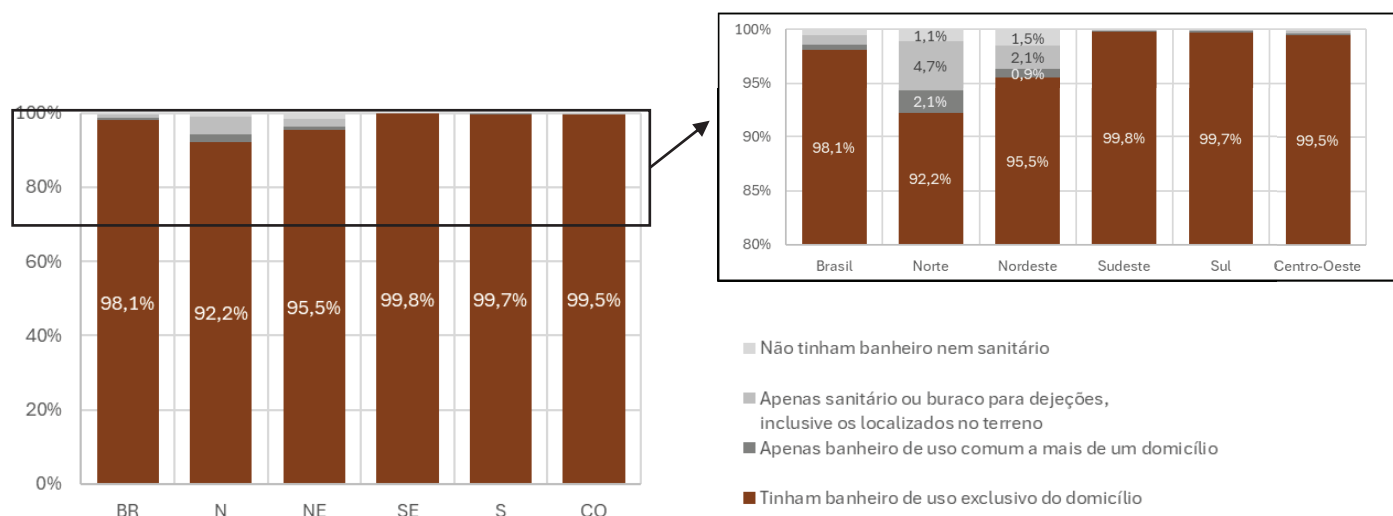
Segundo dados do CENSO 2022 (Gráfico 5.17), 1,9% dos domicílios brasileiros não tinham banheiro de uso exclusivo, estando a maior parte desses no Norte e no Nordeste. A relevância desse tema nessas macrorregiões se distingue das demais, onde quase a totalidade dos domicílios conta com banheiro de uso exclusivo. Respectivamente no Norte e no Nordeste, 4,7% e 2,1% dos domicílios contam apenas com sanitário ou buraco para dejeções, enquanto 1,1% e 1,5% não contam com nenhum dispositivo.

#### Banheiro x sanitário

- *Banheiro* é “o cômodo que dispõe de chuveiro (ou banheira) e vaso sanitário (ou privada)”;

- *Sanitário* é “o local limitado por paredes de qualquer material, coberto ou não por um teto, que dispõe de vaso sanitário ou buraco para dejeções”.

**Gráfico 5.17. Percentual de domicílios por existência de banheiro ou sanitário, no Brasil e macrorregiões, em 2022**

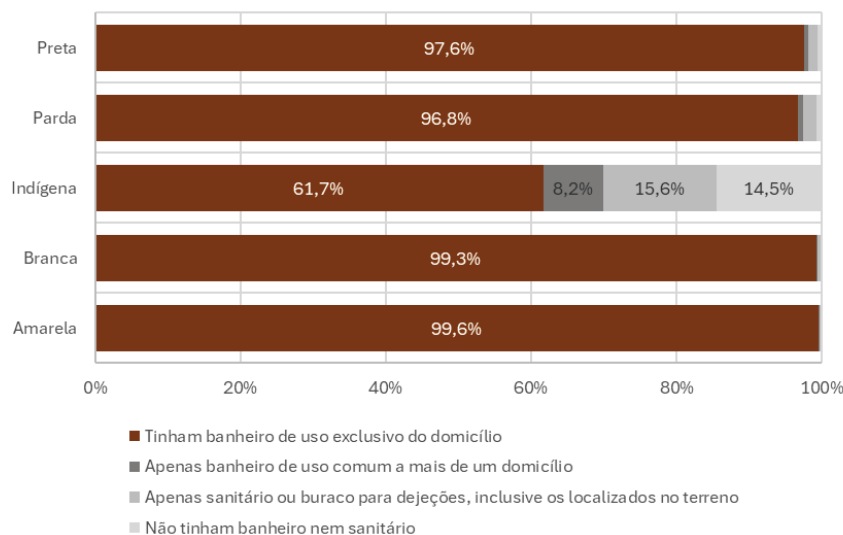


Fonte: Censos do IBGE.

Da perspectiva da raça ou cor da pele (Gráfico 5.18), verificou-se que a população indígena foi a que apresentou a pior situação. Em 2022, 30,1% dos moradores autodeclarados indígenas residiam em domicílios sem banheiro, dentre os quais, 14,5% não contavam nem com sanitário ou buraco para dejeções. Todavia, é importante ressaltar que, no caso da população indígena, um conjunto de fatores culturais que pode interferir na conjuntura apresentada. As populações autodeclaradas preta ou parda também apresentaram situação pior do que a média nacional. No global, essas populações corresponderam a mais de 3/4 dos moradores de domicílios sem banheiro no ano.



1 **Gráfico 5.18. Percentual de moradores em domicílios por existência de banheiro ou sanitário, por raça**  
2 **ou cor da pele no Brasil em 2022**



Fonte: Censos do IBGE.

### 5.2.2. Banheiros de uso exclusivo em domicílios de baixa renda

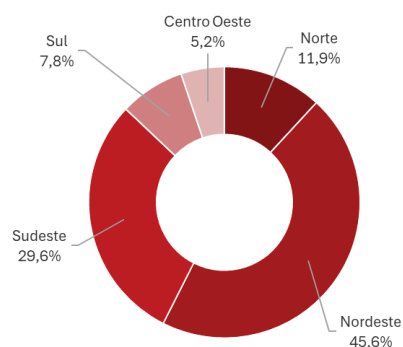
Transversal aos fatores analisados anteriormente, o aspecto mais determinante para a existência de banheiro ou sanitário é a renda domiciliar. Nesse sentido, a Lei nº 11.445, de 2007, determina que o Plansab deve abranger, dentre outras ações de interesse para a salubridade ambiental, “o provimento de banheiros e unidades hidrossanitárias para a população de baixa renda”.

Historicamente, o Plansab avaliou a existência de banheiros para o recorte de domicílios com até três salários-mínimos mensais. No entanto, com base na análise dos dados e visando aprimorar o retrato do déficit e a compatibilização com os programas sociais do Governo Federal, em 2022, o Plansab mudou o recorte para domicílios com rendimento domiciliar per capita (RDPC) de até meio salário-mínimo.

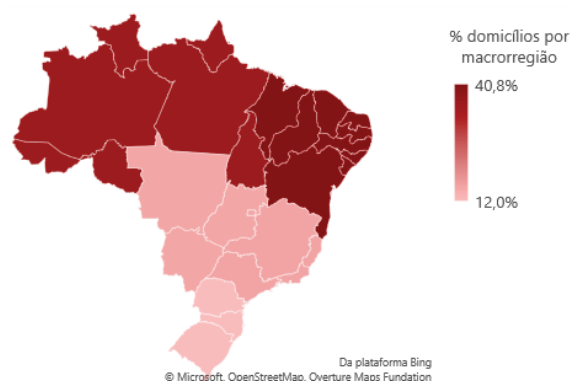
Segundo dados da PNADC, em 2022, quase 1/4 dos domicílios brasileiros tinham RDPC de até meio salário-mínimo, dos quais 45,6% estavam no Nordeste, 29,6% no Sudeste e 11,9% no Norte (3.a.i). Quanto ao percentual relativo de cada macrorregião (Gráfico 5.19), foi observada grande disparidade regional. Enquanto, no Sul, 12% dos domicílios tinham RDPC de até meio salário-mínimo, no Nordeste e no Norte, 40,8% e 36,2% dos domicílios estavam nessa faixa de renda, respectivamente.

**Gráfico 5.19. Domicílios com rendimento domiciliar per capita (RDPC) de até meio salário-mínimo (SM), em 2022**

#### i. Distribuição, por números absolutos, dos domicílios com RDPC de até meio SM



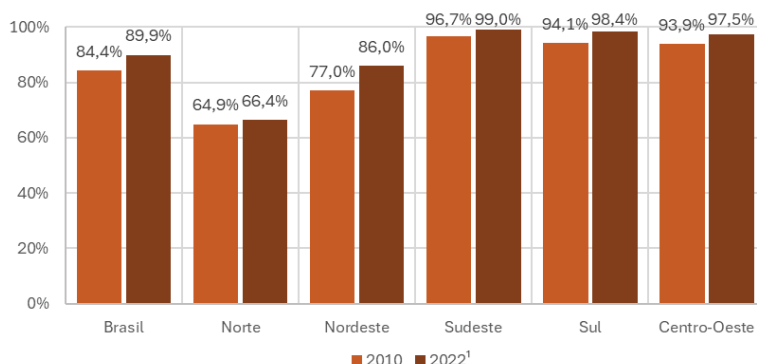
#### ii. % dos domicílios com RDPC de até meio SM



Fonte: PNADC do IBGE.

No Gráfico 5.20. está apresentado o percentual de domicílios com RDPC de até meio salário-mínimo com banheiro de uso exclusivo, em 2010 e 2022. Verificou-se, no período, um aumento de mais de 5 pontos percentuais na média nacional, impulsionado em grande parte pelo crescimento do índice no Nordeste – macrorregião que concentra a maior parcela de domicílios dessa faixa de renda. Apesar dos avanços observados em todas as macrorregiões, os domicílios dessa faixa de renda continuaram apresentando resultados piores do que os globais (Gráfico 5.20). Mantiveram-se também as desigualdades regionais, com destaque para o Norte, onde, mesmo em 2022, apenas 66,4% dos domicílios com RDPC de até meio salário-mínimo tinham banheiro de uso exclusivo.

**Gráfico 5.20. Percentual de domicílios com rendimento domiciliar per capita de até meio salário-mínimo com banheiro de uso exclusivo, no Brasil e macrorregiões, em 2010 e 2022**

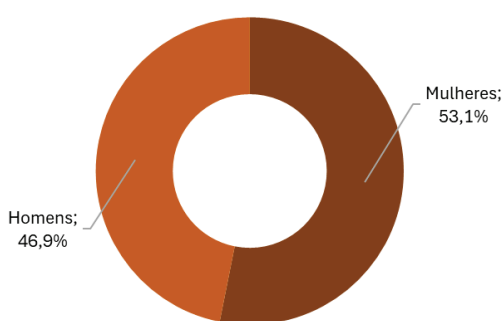


Fonte: Censos, PNAD e PNADC do IBGE.

1 – Valor calculado a partir da projeção do Censo 2010<sup>5,16</sup>.

Segundo dados da PNADC (Gráfico 5.21), a maior parte dos moradores de domicílios com RDPC de até meio salário-mínimo sem banheiro de uso exclusivo era mulheres (53,1%). As mulheres representam a parcela da população mais vulnerável à ausência de banheiros, motivo pelo qual a Meta 6.2 dos ODS explicita que deve haver “especial atenção para as necessidades das mulheres e meninas e daqueles em situação de vulnerabilidade.”

**Gráfico 5.21. Distribuição dos moradores em domicílios com rendimento domiciliar per capita de até meio salário-mínimo sem banheiro de uso exclusivo, por sexo, no Brasil em 2022**



Fonte: PNADC do IBGE.

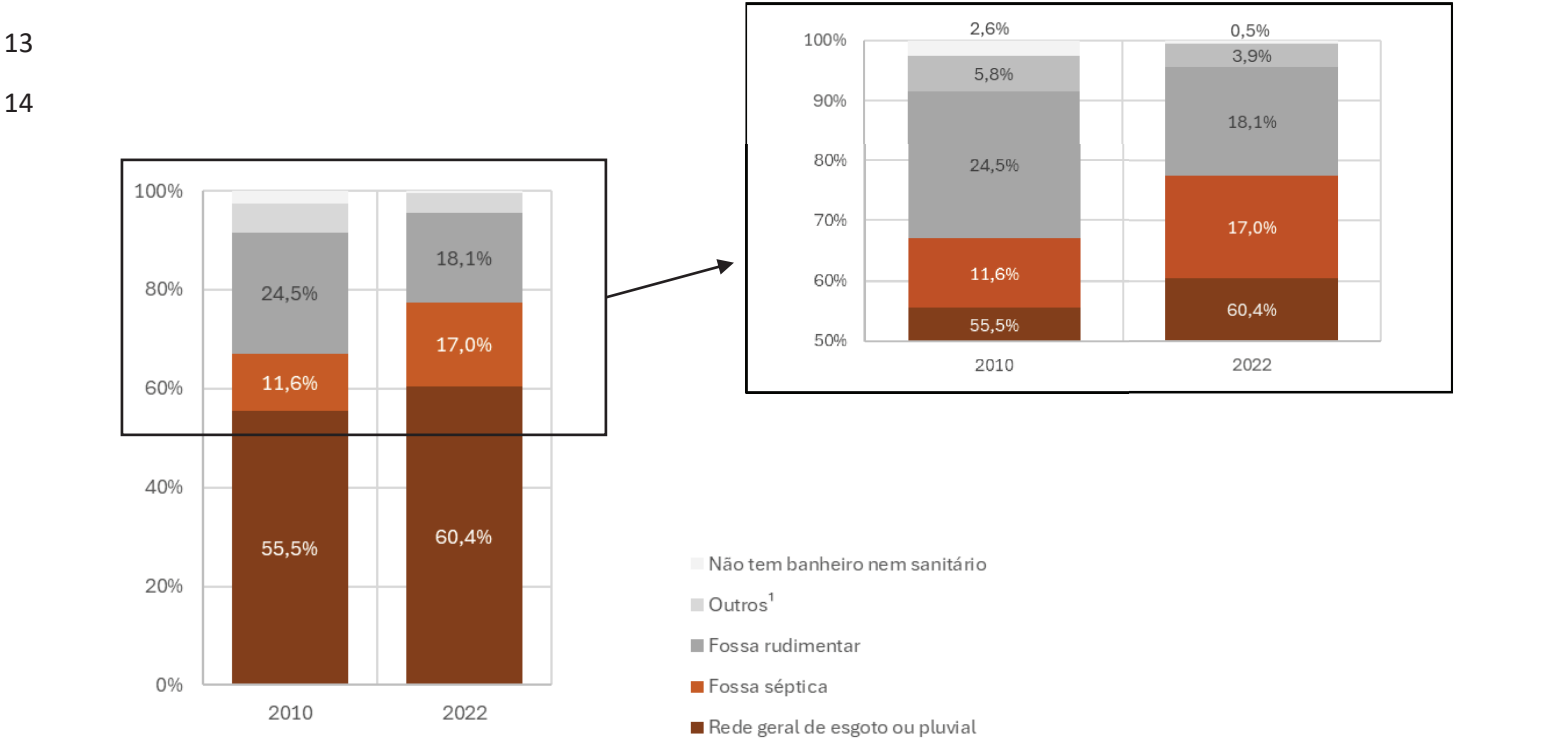
### 5.2.3. Formas de acesso

A precariedade dos sistemas de coleta e tratamento de esgotamento sanitário ainda representa um grande problema a ser superado pelo país. Existem diversas localidades brasileiras que enfrentam grandes desafios de levar acesso aos serviços de esgotamento sanitário para os seus habitantes. A falta de soluções adequadas resulta em proliferação de doenças parasitárias e infecciosas e causa a degradação e contaminação dos corpos hídricos. O acesso a esse tipo de serviço é fundamental para garantir a saúde pública, preservar o

1 meio ambiente e proporcionar melhor qualidade de vida para a população. Tendo em vista este contexto e,  
2 para a análise da situação do acesso ao esgotamento sanitário, foram utilizados dados dos Censos do  
3 IBGE<sup>5.17</sup>.  
4

5 O Gráfico 5.22 mostra a situação das formas de esgotamento sanitário nos domicílios brasileiros, em 2010 e  
6 2022. Como se observa, a forma mais utilizada é a rede geral de coleta de esgotos ou rede pluvial, a qual  
7 avançou entre os anos, passando a atender, em 2022, 60,4% dos domicílios brasileiros. Destaca-se também  
8 que o uso de fossa séptica, que também é chamada de tanque séptico atualmente, aumentou, de 11,6 para  
9 17,0% e o de fossa rudimentar reduziu, de 24,5% para 18,1%, nos anos analisados.

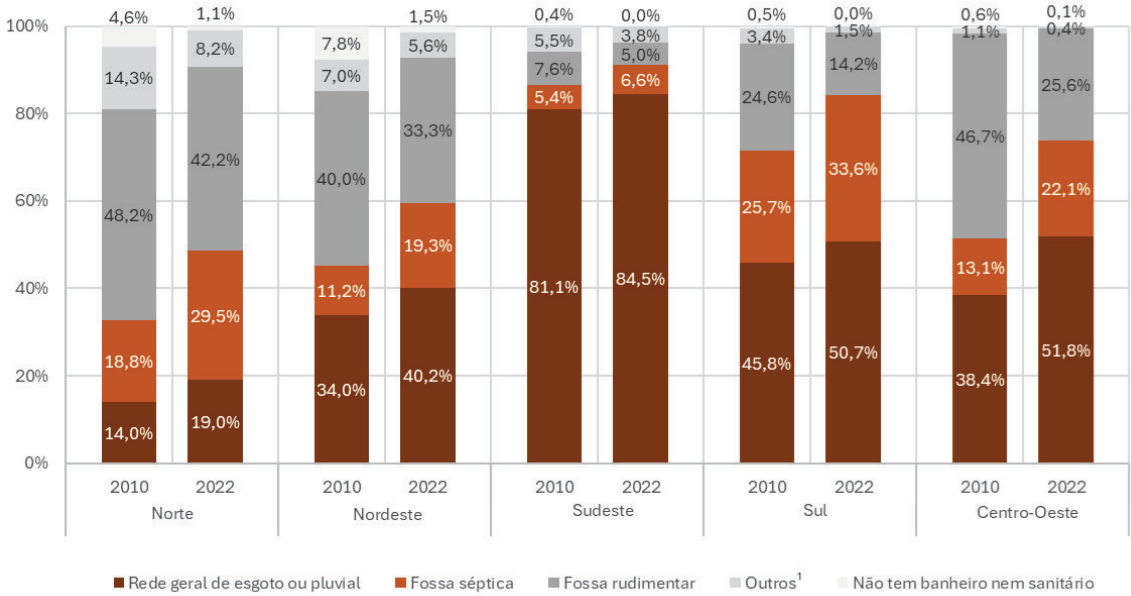
11 **Gráfico 5.22. Percentual de domicílios por tipo de esgotamento sanitário, no Brasil, em 2010 e 2022**



15 Fonte: Censos do IBGE.  
16  
17 1 – Na categoria “Outros”, estão resumidos os tipos de esgotamento “rio, lago ou mar” “vala” e “outro escoadouro”.

18  
19 A situação do acesso ao esgotamento sanitário por macrorregião, em 2010 e 2022, pode ser observada no  
20 Gráfico 5.23. Nota-se que, em 2022, a macrorregião Sudeste é a que possui o maior percentual de domicílios  
21 atendidos por rede geral de coleta de esgoto ou rede pluvial (84,5%) e a macrorregião Norte, a que possui o  
22 menor valor (19,0%). A macrorregião Centro-Oeste foi a que obteve o maior aumento percentual dessa  
23 forma de esgotamento sanitário, de 38,4% para 51,8%, entre 2010 e 2022. Com relação aos domicílios  
24 atendidos por fossa séptica (tanque séptico), a macrorregião Sul possui o maior percentual, em 2022, de  
25 33,6%. As macrorregiões Centro-Oeste, Norte Nordeste reduziram o percentual de domicílios atendidos por  
26 fossa rudimentar, sendo que o maior percentual de redução ocorreu no Centro-Oeste.

**Gráfico 5.23. Percentual de domicílios por tipo de esgotamento sanitário e por macrorregião, em 2010 e 2022**



Fonte: Censos do IBGE.

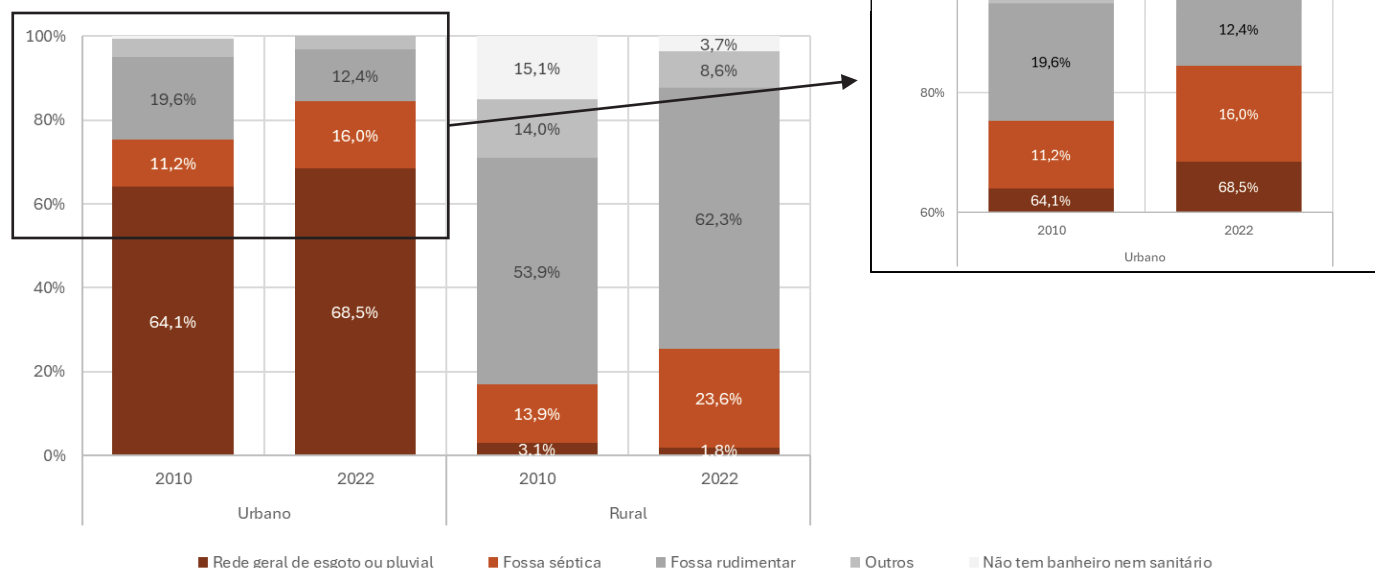
1 – Na categoria “Outros”, estão resumidos os tipos de esgotamento “rio, lago ou mar” “vala” e “outro escoadouro”.

**Domicílios urbanos e rurais**

A situação do esgotamento sanitário nas áreas urbanas e rurais apresenta uma característica bem mais assimétrica do que no caso do acesso à água – 84,5% de condições mais salubres de controle sanitário (rede de esgoto e fossa séptica/tanque séptico) destacadas no gráfico, em áreas urbanas e 25,4% em áreas rurais – com o agravante da persistência de 3,5% de domicílios que não possuem banheiro ou sanitário nas áreas rurais. Em que pese o salto de quase 10 pp entre 2010 e 2022 do acesso à rede coletora ou da existência de fossas sépticas, as áreas rurais apresentam o quadro preocupante de 70,9% dos domicílios se utilizarem de fossas rudimentares, valas a céu aberto ou despejo direto nos rios e lagos como destinação dos efluentes domésticos – equivalendo a 2,7 milhões de crianças nessas condições vivendo em ambientes com alto risco de contaminação hídrica.

Vale destacar dois outros aspectos no caso das áreas rurais: primeiro, o aumento do valor registrado para fossas rudimentares no rural se deve à reclassificação dos setores censitários. Os setores censitários classificados como rurais em 2010 que tiveram uma melhoria expressiva até 2022 foram reclassificados como urbanos, causando uma piora no quadro geral dos setores rurais. Em segundo lugar, no caso da diminuição dos domicílios com acesso à rede coletora, trata-se do descompasso entre crescimento populacional e a expansão desse tipo de infraestrutura.

**Gráfico 5.24. Percentual de domicílios por tipo de esgotamento sanitário, nas situações urbana e rural do Brasil, em 2010 e 2022**



Fonte: Censos do IBGE.

1 – Na categoria “Outros”, estão resumidos os tipos de esgotamento “rio, lago ou mar” “vala” e “outro escoadouro”.

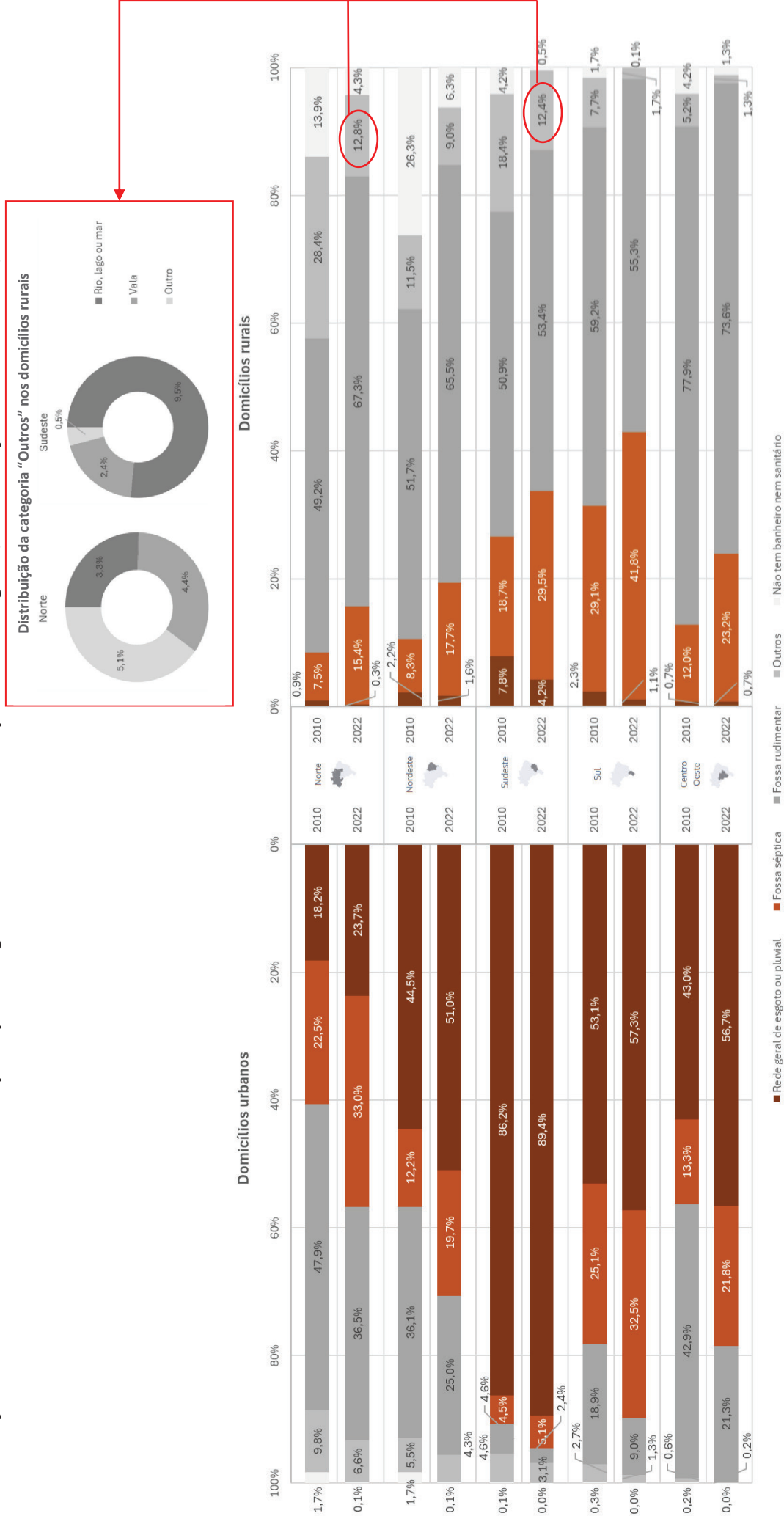
No gráfico abaixo, que apresenta a mesma situação sob a perspectiva das zonas urbanas e rurais, a assimetria permanece, embora atenuada na região Sudeste e Sul.

O percentual de domicílios rurais em condições consideradas mais salubres praticamente dobrou entre 2010 e 2022 nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste – entretanto, esse percentual não atinge 30% em nenhuma dessas regiões. No Norte atinge 15,7%, no Nordeste, 19,3% e no Centro-Oeste, 23,7%, com o Nordeste com o maior número absoluto de domicílios nessas condições. Novamente, observa-se a queda do percentual de domicílios servidos por rede coletora – em contraste com as áreas urbanas.

Nas áreas urbanas, o destaque vai para o avanço das condições sanitárias no Centro-Oeste, onde o percentual de domicílios em condições mais salubres saltou de 56,3% para 78,5% - mais de 22 pontos percentuais entre 2010 e 2022. O Norte continua sendo a região com o maior percentual de domicílios em condições insalubres: 43,1% dos efluentes domésticos são despejados em fossas rudimentares, valas a céu aberto, diretamente nos rios etc.

Vale salientar que a maioria das populações estão no Nordeste – então, quando apresentados em termos relativos podem dar uma impressão errada de distribuição equilibrada dos domicílios rurais em todas as macrorregiões – o Nordeste sozinho responde por 47,5% dos domicílios rurais e por 41% dos domicílios rurais em áreas isoladas.

Gráfico 5.25. Percentual de domicílios por tipo de esgotamento sanitário e por macrorregiões, nas situações urbana e rural, em 2010 e 2022



Fonte: Censos do IBGE.

1 – Na categoria “Outros”, estão resumidos os tipos de esgotamento “rio, lago ou mar” “vala” e “outro escoadouro”.

1 5.2.4. Temas relativos à qualidade do acesso e dos serviços

2

3 5.2.4.1. Tratamento dos esgotos sanitários

4

5 No que se refere ao tratamento dos esgotos, houve uma alteração significativa na abordagem do Plansab  
6 com a ampliação do conceito de tratamento adotado, de forma a alinhá-lo às atualizações da Lei nº  
7 11.445/2007<sup>5.18</sup>, e buscando maior coerência com os indicadores de acesso do Plansab e de “Proporção de  
8 Águas Residuais Tratadas de Forma Segura”, do relatório ODS 6 no Brasil - Visão da ANA sobre os  
9 indicadores<sup>5.19</sup>.

10

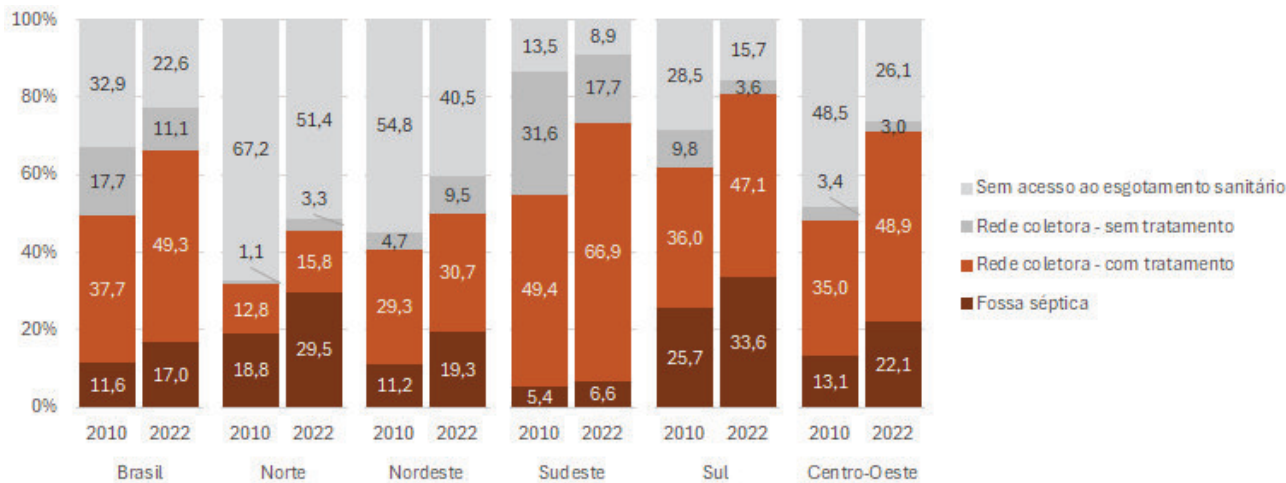
11 Segundo dados do Censo e do SNIS, em 2022, houve uma melhora na situação do tratamento do esgoto com  
12 relação a 2010, tanto na média nacional, quanto nas médias das macrorregiões (Gráfico 5.26). O índice  
13 revelou que 66,3% dos domicílios brasileiros contavam com atendimento adequado de esgotamento  
14 sanitário, 49,3%, com rede coletora seguida de tratamento<sup>5.20</sup> e 17,0%, com fossa séptica, que também é  
15 chamada de tanque séptico atualmente. Além disso, estima-se que 11,1% dos domicílios, apesar de terem  
16 acesso à rede coletora, não contavam com atendimento adequado do serviço, uma vez que não havia o  
17 tratamento do efluente coletado.

18

19 Quanto às macrorregiões, é possível observar que a evolução na conjuntura do tratamento de esgoto se deu  
20 de forma desigual, agravando as discrepâncias entre elas no que tange a esse indicador. Em 2022, o Norte  
21 continuou a apresentar o pior índice, 45,3%, sendo que apenas 15,8% dos domicílios contavam com rede  
22 coletora acompanhada de tratamento. Logo em seguida veio o Nordeste, com índice de 50,0%. Por outro  
23 lado, o Sul, apesar de apresentar menor índice de acesso à rede coletora que o Sudeste, teve o melhor  
24 desempenho quanto ao tratamento, com 80,7% de seus domicílios com alguma unidade de tratamento dos  
25 esgotos sanitários e, portanto, com atendimento adequado.

26

27 **Gráfico 5.26. Distribuição dos domicílios segundo a existência de tratamento de esgoto, Brasil e**  
28 **macrorregiões, em 2010 e 2022**



29

30

31

32

33

34 Outro fator pertinente à qualidade do acesso aos serviços de esgotamento sanitário é o tipo de sistema de  
35 coleta dos esgotos, que pode ser unitário – quando combina a coleta de esgoto e de águas pluviais – ou  
36 separador absoluto – quando a coleta é exclusiva de esgoto. Esse tema ganhou relevância após a atualização  
37 da Lei nº 11.445/2007, pela Lei nº 14.026/2020, que incluiu a previsão do estabelecimento, pela agência  
38 reguladora competente, de metas progressivas para a substituição do sistema unitário pelo sistema

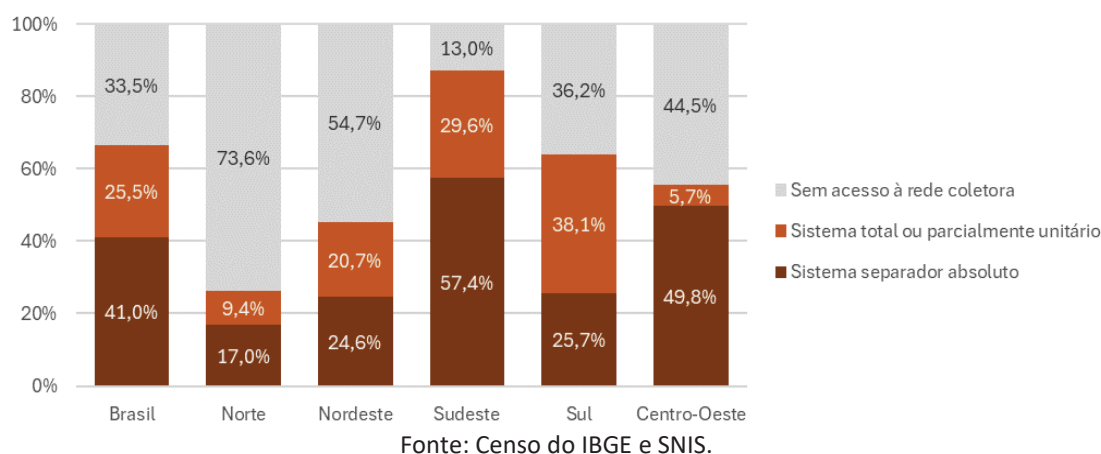


separador absoluto<sup>5.21</sup>. Todavia, o foco deste item é abordar o tipo de rede coletora à luz da imposição da lei<sup>5.22</sup>. – não implicando que redes coletoras sejam a única solução para o esgotamento sanitário.

Diante da ausência de informações quanto à abrangência dos tipos de sistema de coleta dos esgotos, foi feita uma proposta de análise combinando dados do CENSO e do SNIS para 2022<sup>5.23</sup>. Os resultados mostraram que quase 2/3 dos domicílios com rede coletora de esgoto estavam em municípios com sistema separador absoluto – o que corresponde a 41% dos domicílios – e 1/3 restante estavam em municípios com sistema total ou parcialmente unitário e, portanto, demandam adequação de seus sistemas (Gráfico 5.27).

Apesar da considerável variabilidade de realidades, prevaleceu o sistema separador absoluto em quase todas as macrorregiões, à exceção do Sul – onde a maioria dos domicílios com rede estavam em municípios com sistema total ou parcialmente unitário. O Sudeste foi a macrorregião que apresentou a melhor situação, apesar de contar com 29,6% dos domicílios com rede coletora em situação inapropriada, segundo a lei. Observa-se que, em algumas situações (como no Sul e em capitais), a ausência de rede coletora está associada ao uso extensivo de fossas sépticas.

**Gráfico 5.27. Distribuição dos domicílios segundo o tipo de coleta, Brasil e macrorregiões, em 2022**

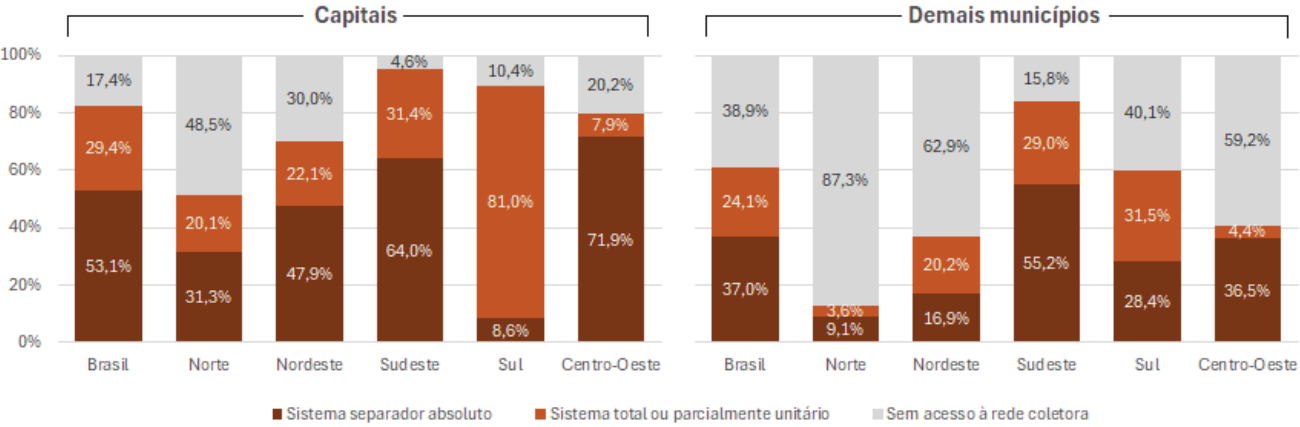


Ao avaliar o comportamento das capitais frente aos demais municípios<sup>5.24</sup>, é possível observar que, além de apresentar maior acesso a algum tipo de rede coletora, havia maior predominância do sistema separador absoluto nas capitais (**Gráfico 5.28**). A exceção foram as macrorregiões Nordeste e Sul. As capitais sulistas se destacaram ao apresentar grande incidência de sistemas total ou parcialmente unitários – cerca de 81,0% de seus domicílios –, o que indica a necessidade de maior esforço para atender à determinação legal<sup>5.25</sup>. Vale ressaltar que, apesar de terem apresentado uma maior participação do sistema separador absoluto, as capitais assim como os demais municípios ainda contam com uma considerável parcela de seus sistemas mistos com águas pluviais.



1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40

**Gráfico 5.28. Distribuição dos domicílios segundo o tipo de coleta, Brasil e macrorregiões, em 2022**



Fonte: Censo do IBGE e SNIS.

**5.3. LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS**

Ao contrário das demais componentes do saneamento (abastecimento de água potável, esgotamento sanitário e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas), cujos principais preceitos legais estão dispostos no marco legal do setor (Lei nº 11.445/2007, em conjunto com a Lei nº 14.026/2020), para o componente ‘limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos’ existe também uma legislação específica, encabeçada pela Lei nº 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

A Lei nº 12.305/2010 reúne o conjunto de princípios, objetivos, instrumentos e diretrizes com vistas à gestão integrada e ao gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos em todas as suas formas e classificações, e entre elas os domiciliares. Como instrumento de planejamento, foi elaborado o Plano Nacional de Resíduos Sólidos, instituído por meio do Decreto nº 11.043/2022. Os princípios dessa lei orientam a gestão dos resíduos sólidos, com uma abordagem sistêmica e cooperativa, valorizando a inclusão social e respeitando as diversidades regionais, enquanto os objetivos da Lei asseguram a proteção ambiental e da saúde pública, promovendo a não geração, o reaproveitamento de resíduos, uma gestão integrada e a sustentabilidade dos serviços.

A gestão de resíduos domiciliares deve ser pensada de forma holística, desde o consumo mais sustentável e a segregação dos resíduos na fonte, passando por um tratamento que busque cada vez mais a reciclagem e recuperação de massa e energia dos resíduos, e assim apenas indo para disposição final (do tipo ambientalmente adequada) os rejeitos.

Contudo, o Brasil ainda direciona seus resíduos sólidos domiciliares, majoritariamente, a locais de disposição final no solo (sejam eles adequados ou não), realizando o gerenciamento dos resíduos fundamentalmente por meio da coleta e sua disposição final.

Os dados e informações expostos nos gráficos e tabelas a seguir ilustram esta constatação, apresentando um panorama geral e conciso sobre a coleta domiciliar dos resíduos e a disposição final dos rejeitos, para as macrorregiões e no Brasil como um todo.

Os gráficos e tabelas a seguir tratam da situação da coleta domiciliar de lixo considerando o Brasil como um todo e para cada macrorregião.

### 5.3.1. Formas de acesso

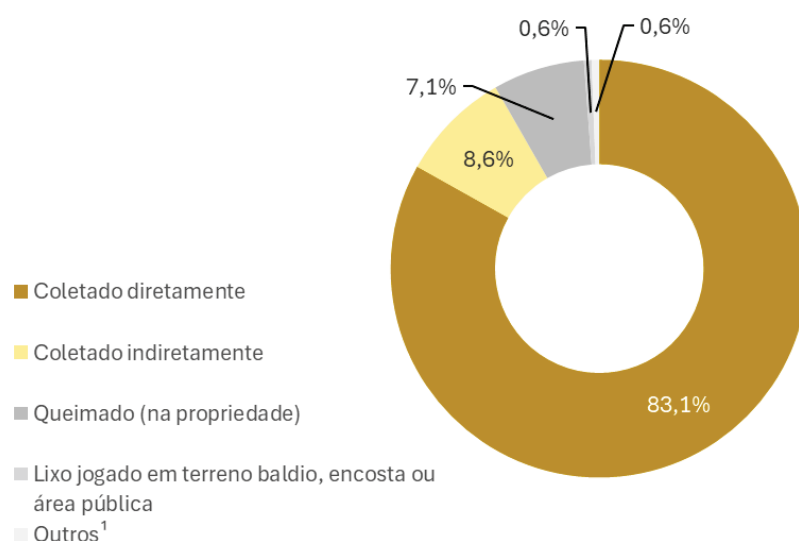
A partir dos resultados do Censo 2022, foram elaboradas diversas análises, centradas nas respostas obtidas para a variável ‘destino do lixo do domicílio’, e conjugadas com variados agregados geográficos.

No âmbito do Plansab, tendo como referência as categorias de respostas possíveis para a variável “destino do lixo do domicílio”, os resultados são apresentados em três categorias, descritas a seguir:

- Coletado direta ou indiretamente: significa o atendimento adequado para resíduos sólidos, ao nível domiciliar;
- Não coletado – queimado: significa o não atendimento para resíduos sólidos, compondo assim o déficit, e dando destaque para a ação de queima domiciliar dos resíduos, em função de sua considerável participação relativa;
- Não coletado – outros: significa o não atendimento para resíduos sólidos, compondo assim o déficit, e agregando todas as demais possibilidades de resposta<sup>5.26</sup>.

O Gráfico 5.29 a seguir mostra a situação da coleta domiciliar de resíduos para o conjunto total de domicílios do Brasil no ano de 2022. Apesar do percentual de domicílios que possuem coleta direta ou indireta de resíduos sólidos ser elevado, 91,7%, muitos domicílios ainda realizam a queima deles, representando 8,3%.

**Gráfico 5.29. Percentual de domicílios, por destino do lixo do domicílio, no Brasil, em 2022**



Fonte: Censo do IBGE.

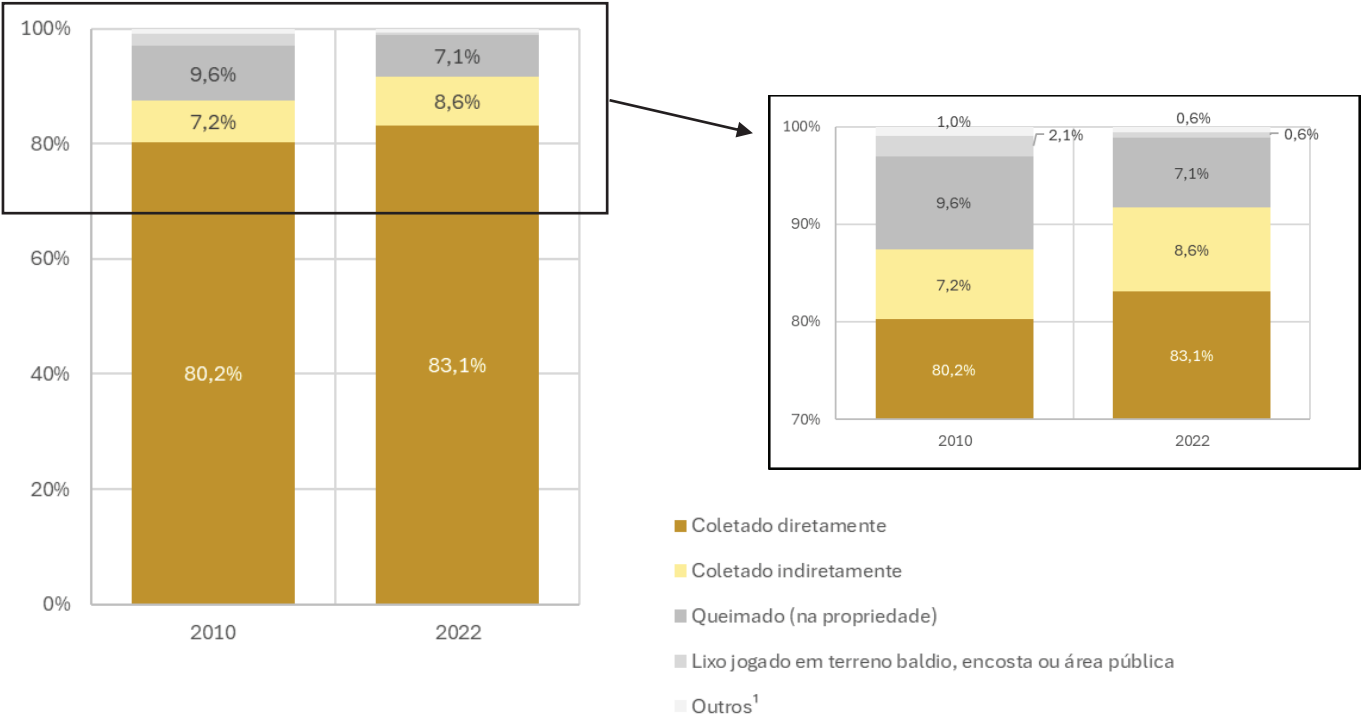
1 – Na categoria “Outros”, estão resumidos os destinos “enterrado na propriedade” e “outro destino”.

O Gráfico 5.30 mostra a evolução dos domicílios que possuem ou não coleta direta ou indireta de resíduos sólidos para o conjunto total de domicílios do Brasil nos anos de 2010 e 2022. Constata-se que o percentual de domicílios que possuem coleta direta ou indireta aumentou entre o período analisado, de 86,3%, em 2010, para 91,7% em 2022.

No tocante aos domicílios que queimavam ou tinham outras formas de destinação final para seus resíduos sólidos, para o primeiro ano de análise, o dado era de 13,7% e, no último, reduziu para 8,3%. O acesso dos serviços, na maioria das vezes, é difícil e, por esse motivo, uma das atividades mais impactantes é a disposição e a destinação inadequada dos resíduos, como a queima, que ocasiona a degradação ao meio ambiente, propiciando a presença de vetores e, conseqüentemente, afetando a saúde da população.

1

**Gráfico 5.30. Percentual de domicílios, por destino do lixo do domicílio, no Brasil, em 2010 e 2022**



2

3

Fonte: Censo do IBGE.

4

1 – Na categoria “Outros”, estão resumidos os destinos “enterrado na propriedade” e “outro destino”.

5

6

O Gráfico 5.31 a seguir mostra a situação atual da coleta domiciliar de resíduos para o conjunto total de domicílios em cada macrorregião do Brasil. Enquanto as macrorregiões Centro-Oeste, Sul e Sudeste possuem mais de 90% dos domicílios atendidos por coleta direta ou indireta, as macrorregiões Norte e Nordeste estão mais próximas do patamar de 80%. Nessas duas regiões é visível a maior participação relativa da queima de resíduos.

10

11

12

No que diz respeito à evolução da coleta domiciliar de resíduos para o conjunto total de domicílios de cada macrorregião do país, entre os anos de 2010 e 2022, o percentual de domicílios com coleta direta ou indireta aumentou em todas as regiões (Gráfico 5.31). A macrorregião Nordeste, obteve o maior aumento ao longo dos anos. Em 2010, registou 74,4% domicílios com coleta direta ou indireta e em 2022, alcançou 83,3%. Com relação à prática da queima, essa macrorregião registou a maior redução, sendo que, para o primeiro ano, foi de 25,6%, diminuindo para 16,7%.

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

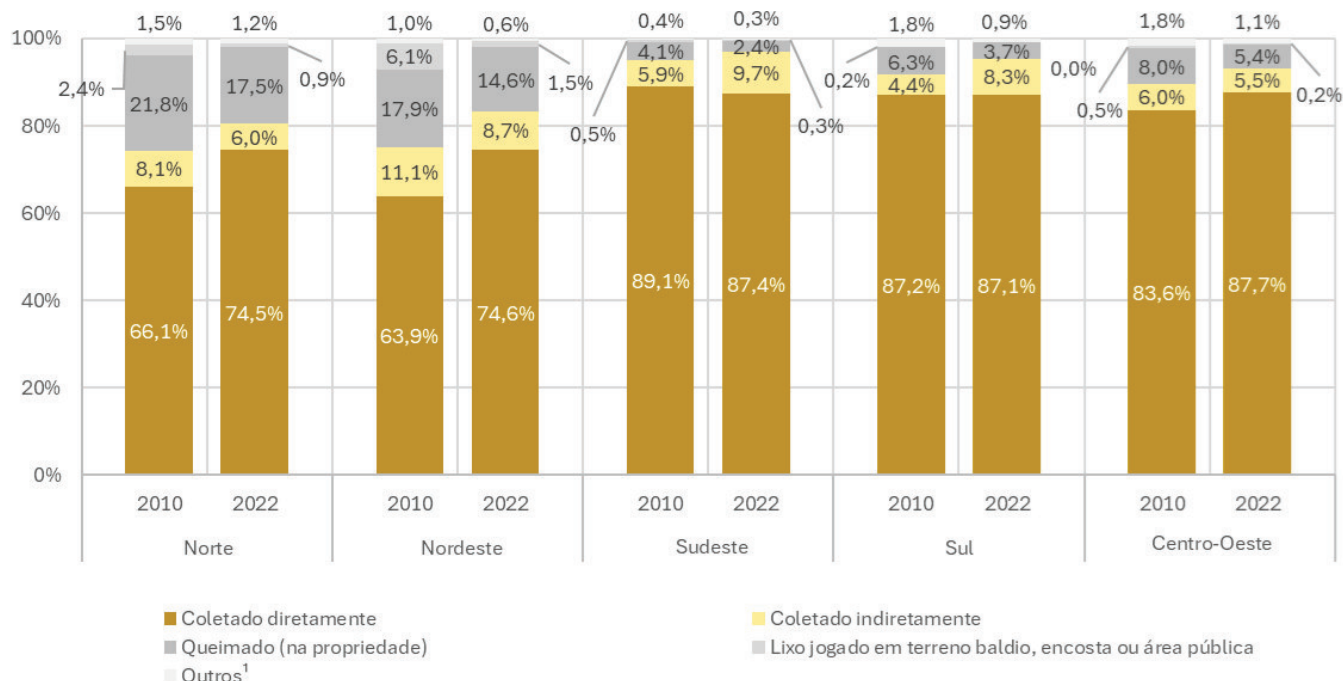
28

29

30

31

**Gráfico 5.11. Percentual de domicílios, por destino do lixo e por macrorregião, em 2010 e 2022**



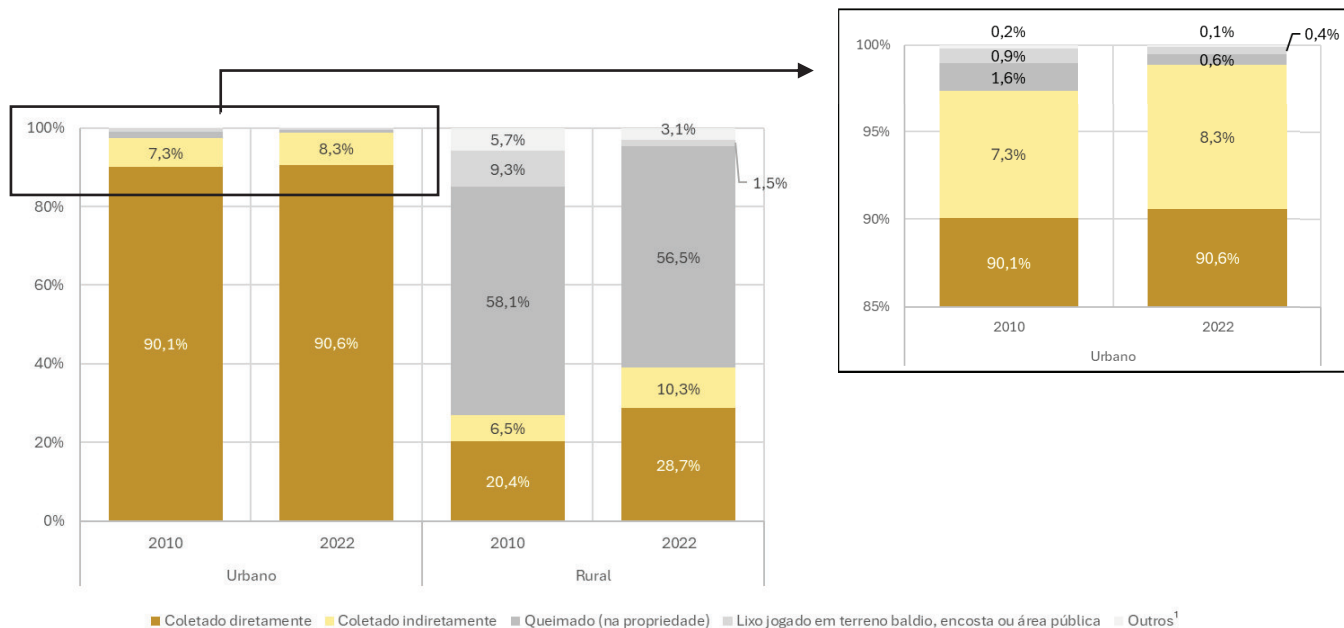
Fonte: Censo do IBGE.

1 – Na categoria “Outros”, estão resumidos os destinos “enterrado na propriedade” e “outro destino”.

### Domicílios urbanos e rurais

A situação do acesso aos serviços básicos de coleta (direta ou indiretamente) é ilustrada pelas diferenças extremas quando se compara os contextos urbano e rural, no que diz respeito ao manejo dos resíduos sólidos domiciliares. Os gráficos 5.32 e 5.33 mostram as diferentes realidades e o reflexo disso nas disparidades regionais. Importante lembrar que o peso da população rural nas cinco macrorregiões, localmente e nacionalmente, é bastante diferenciado

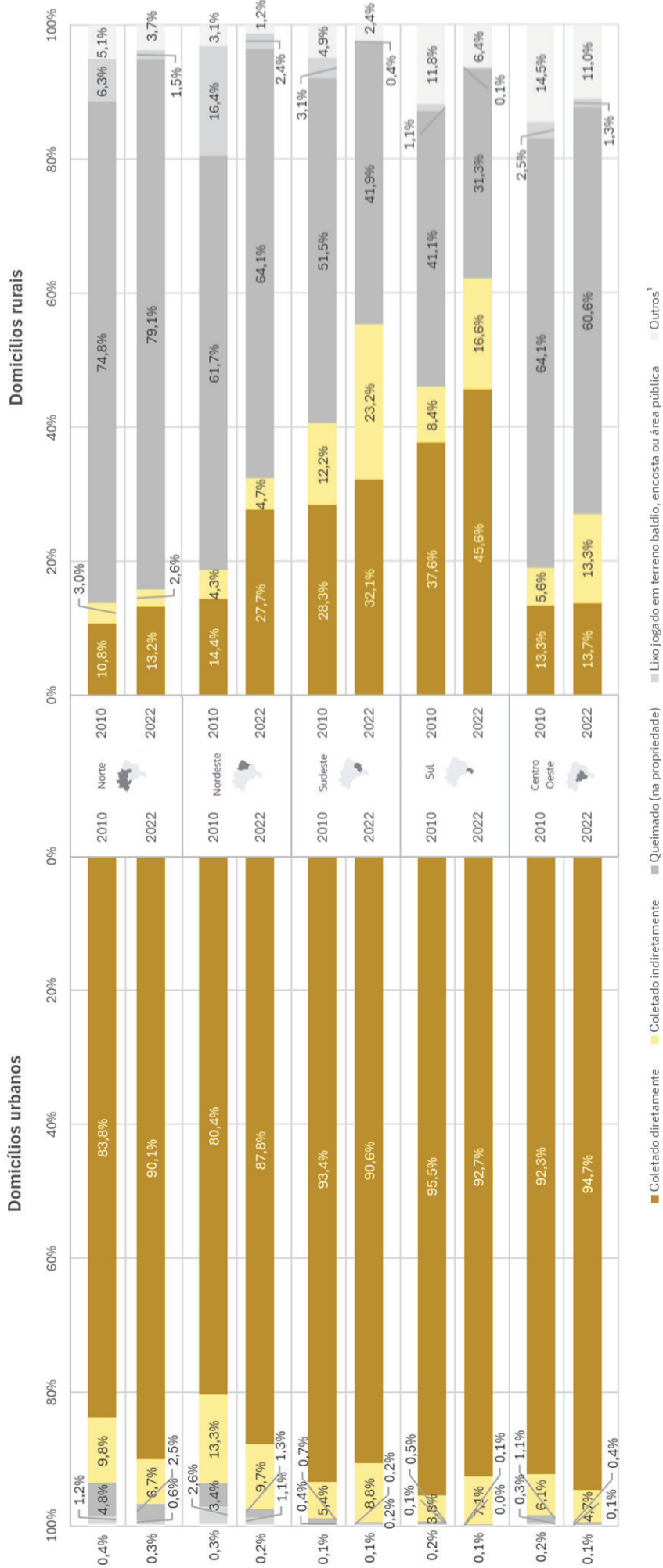
**Gráfico 5.32. Percentual de domicílios por destino do lixo, nas situações urbana e rural do Brasil, em 2010 e 2022**



Fonte: Censo do IBGE.

1 – Na categoria “Outros”, estão resumidos os destinos “enterrado na propriedade” e “outro destino”.

Gráfico 5.33. Percentual de domicílios por destino do lixo e por macrorregiões, nas situações urbana e rural, em 2010 e 2022



Fonte: Censo do IBGE.

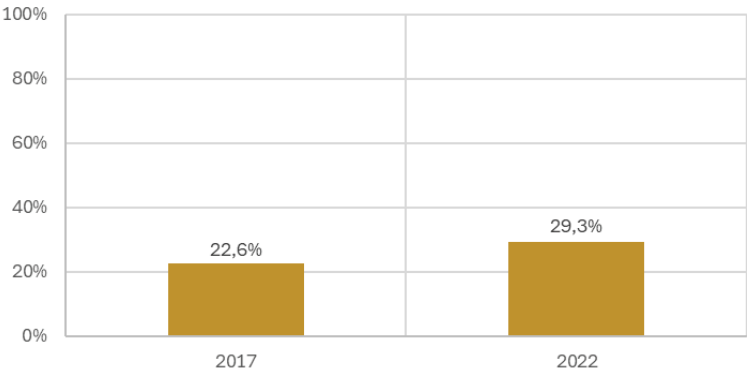
1 – Na categoria “Outros”, estão resumidos os destinos “enterrado na propriedade” e “outro destino”.

1 5.3.2. Temas relativos à qualidade do acesso e dos serviços

2  
3 5.3.2.1. Coleta seletiva

4  
5 Quanto à evolução da situação da gestão sobre a realização de coleta seletiva dos resíduos, para o conjunto  
6 total de municípios do Brasil (Gráfico 5.34), verifica-se que, entre 2017 e 2022, houve um aumento no número  
7 de municípios. Porém, o valor atual ainda é pequeno, uma vez que menos de um terço dos municípios  
8 brasileiros realizam alguma forma de coleta seletiva. É preciso ressaltar que essa informação não indica a  
9 escala do alcance da coleta seletiva no município que respondeu que a realiza – mas, apenas indica que o  
10 município faz algum tipo de coleta seletiva, mesmo que seja em apenas um bairro, por exemplo.

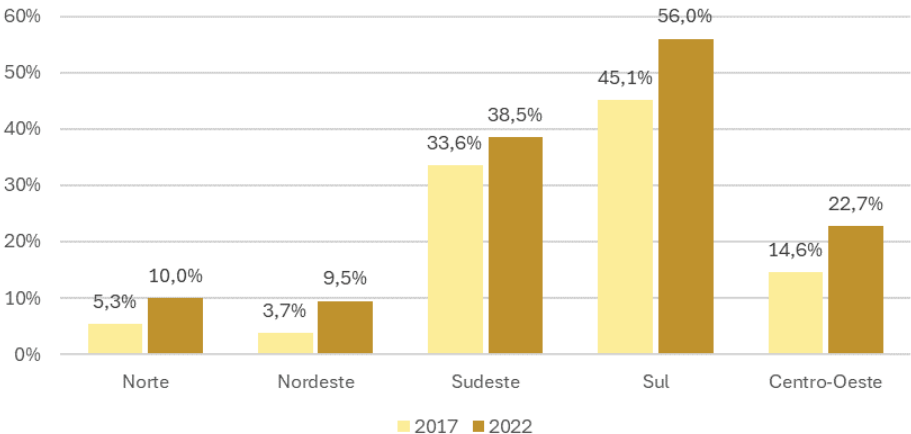
11  
12 **Gráfico 5.34. Percentual de municípios com coleta seletiva, no Brasil, em 2017 e 2022**



13  
14 Fonte: SNIS.

15  
16 O Gráfico 5.35 a seguir mostra a evolução da situação da gestão sobre a realização de coleta seletiva dos  
17 resíduos, para o conjunto de municípios de cada macrorregião do país. Verifica-se que, entre 2017 e 2022,  
18 houve um aumento do número de municípios com coleta seletiva em todas as regiões, mas existe uma  
19 considerável diferenciação entre as realidades regionais. A macrorregião Sul encontra-se em um melhor  
20 patamar, com pouco mais da metade de seus municípios. Para as demais regiões, a situação é desfavorável,  
21 com o Sudeste e o Centro-Oeste entre 40 e 20%, e o Norte e o Nordeste com valores bastante baixos, iguais  
22 ou inferiores a 10%.

23  
24 **Gráfico 5.35. Percentual de municípios com coleta seletiva, por macrorregião, em 2017 e 2022**

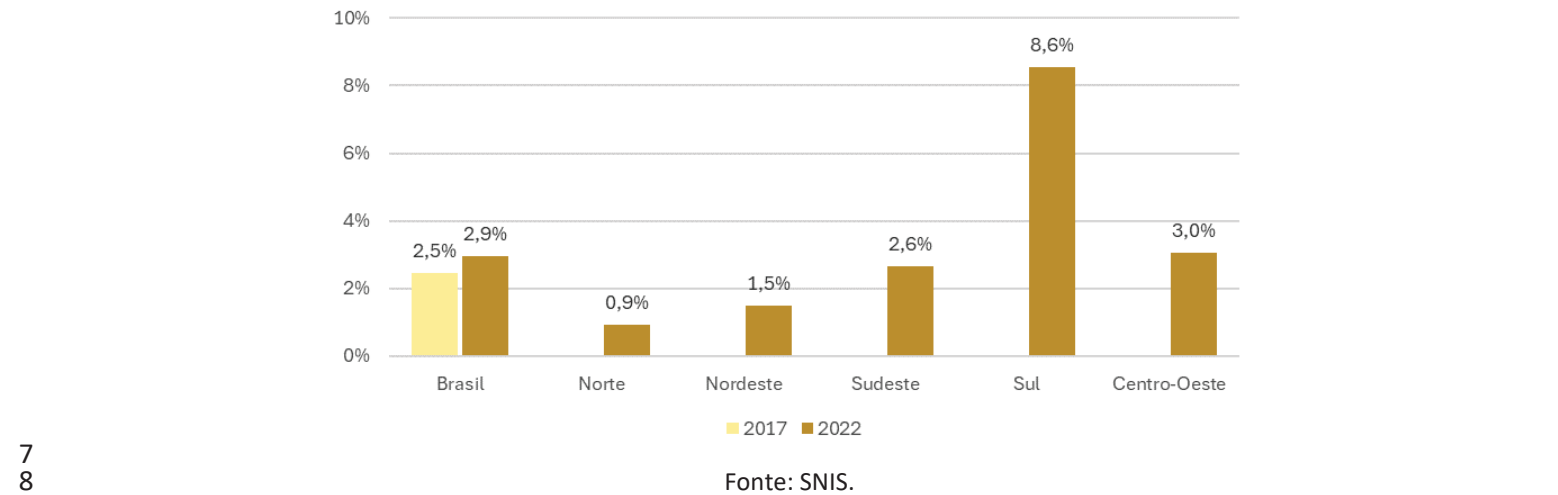


25  
26 Fonte: SNIS.

27  
28 Em termos do percentual da massa que é coletada seletivamente, para o conjunto de municípios de cada  
29 macrorregião do país, verifica-se considerável diferenciação entre as realidades regionais na situação da coleta  
30 seletiva dos resíduos (Gráfico 5.36). A macrorregião Sul está em um patamar muito superior à média nacional,

1 enquanto as regiões Sudeste e Centro-Oeste apresentam valores próximos à média e as regiões Norte e  
2 Nordeste, valores menores, abaixo de 1,50%. Esses dados fornecem um quadro mais realista da situação da  
3 coleta seletiva.  
4

5 **Gráfico 5.36. Percentual da massa coletada seletivamente, Brasil, em 2017 e 2022, e macrorregiões, em**  
6 **2022**

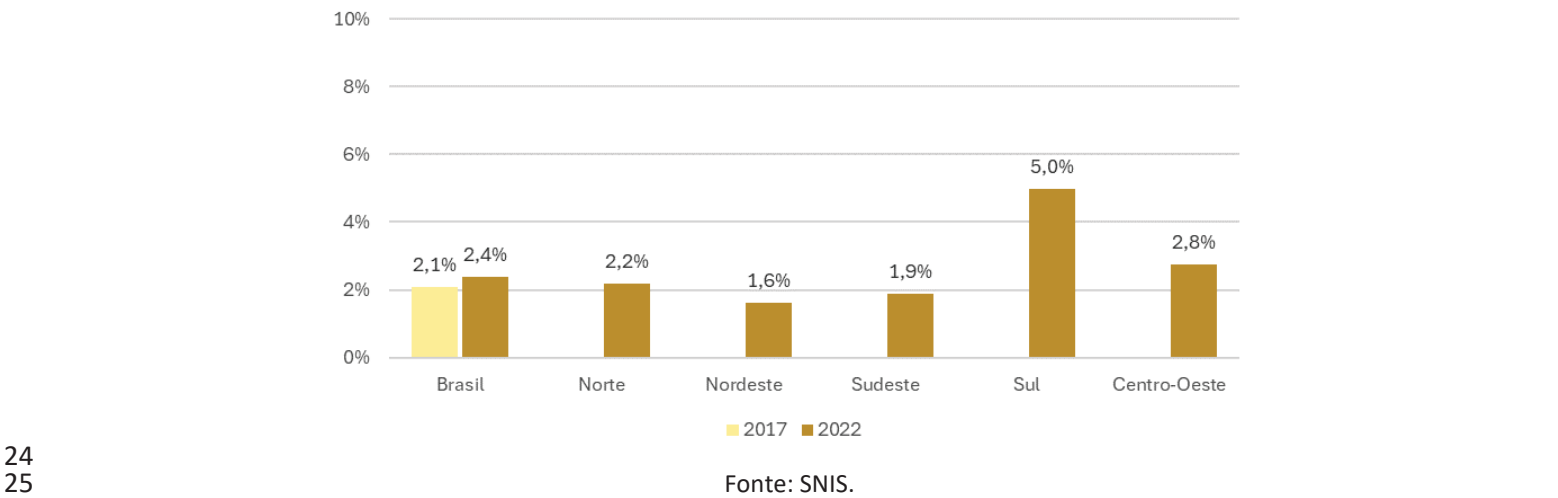


As informações de municípios que realizam algum tipo de coleta seletiva e de percentual da massa coletada seletivamente são complementares e ilustram que o país ainda está muito longe de um manejo adequado dos resíduos nessa etapa da coleta, gerando impactos na sua destinação e disposição final.

14 5.3.2.2. Recuperação de materiais recicláveis

15 O Gráfico 5.37 a seguir mostra a situação da reciclagem de resíduos secos, para cada macrorregião do país.  
16 Em termos gerais, pode-se afirmar que ainda é muito pequena a quantidade reciclada no Brasil como um todo  
17 (apenas 2,4% em massa). Além disso, verifica-se uma diferenciação regional na atividade de reciclagem dos  
18 secos, com a macrorregião Sul apresentando um valor relativo bem acima da média nacional, enquanto, para  
19 as demais regiões, os valores estão próximos à média.  
20  
21

22 **Gráfico 5.37. Taxa de recuperação de materiais recicláveis (em percentual da massa de recicláveis**  
23 **coletada), Brasil, em 2017 e 2022, e macrorregiões, em 2022**



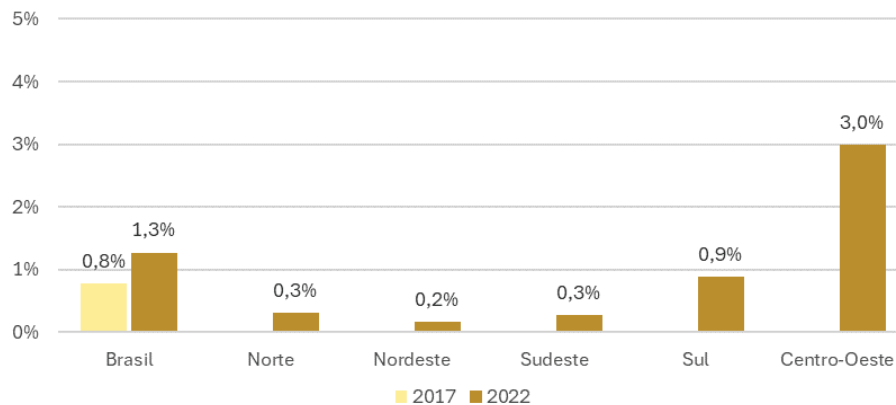
1 5.3.2.3. Recuperação de orgânicos

2

3 Quanto à compostagem de resíduos orgânicos, a situação é ainda pior no Brasil como um todo, com apenas  
4 1,27% da massa de orgânicos coletada sendo direcionada à compostagem (Gráfico 5.38). Além disso, verifica-  
5 se uma diferenciação regional nessa atividade de reciclagem da fração orgânica, com a macrorregião Centro-  
6 Oeste apresentando um valor relativo bem acima da média nacional, enquanto para as demais regiões os  
7 valores estão abaixo da média.

8

9 **Gráfico 5.38. Taxa de recuperação de orgânicos (em percentual da massa de orgânicos coletada), Brasil,**  
10 **em 2017 e 2022, e macrorregiões, em 2022**



11

12

13

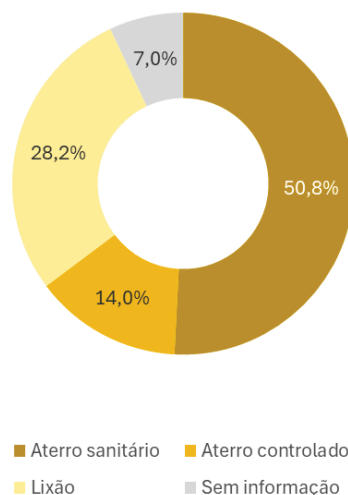
14 5.3.2.4. Disposição final dos resíduos

15

16 O Gráfico 5.39 a seguir mostra a situação atual da gestão sobre a disposição final dos resíduos coletados, para  
17 o conjunto total de municípios do Brasil. Verifica-se que apenas metade dos municípios brasileiros enviam os  
18 seus resíduos coletados somente para aterros sanitários. Além disso, pode-se depreender que  
19 aproximadamente um terço dos municípios do país ainda enviam parcelas de seus resíduos para lixões.

20

21 **Gráfico 5.39. Percentual dos municípios por tipo de disposição final dos resíduos coletados, Brasil, em 2022**



22

23

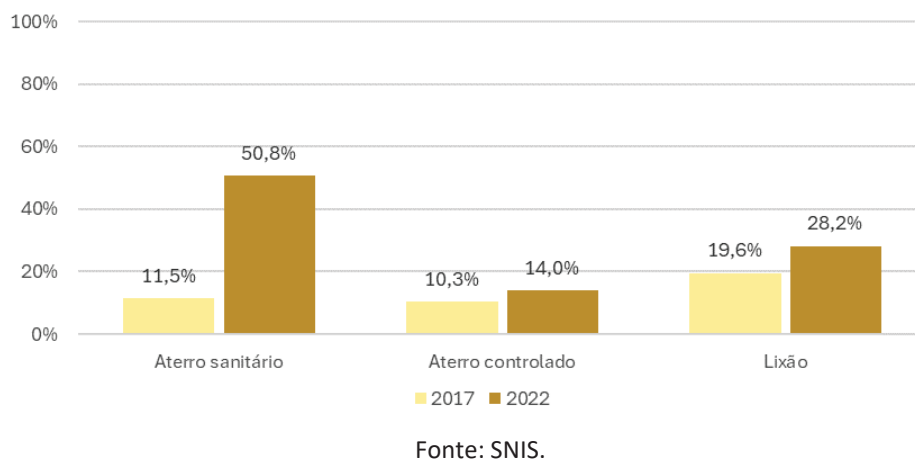
24

25 Para o conjunto total de municípios do Brasil, verifica-se que houve um elevado aumento na participação  
26 relativa dos aterros sanitários entre os anos de 2017 e 2022<sup>5.27</sup> (Gráfico 5.40). Apesar disso, pode-se  
27 depreender que aproximadamente um terço dos municípios do país ainda enviam parcelas de seus resíduos  
28 para lixões.

29

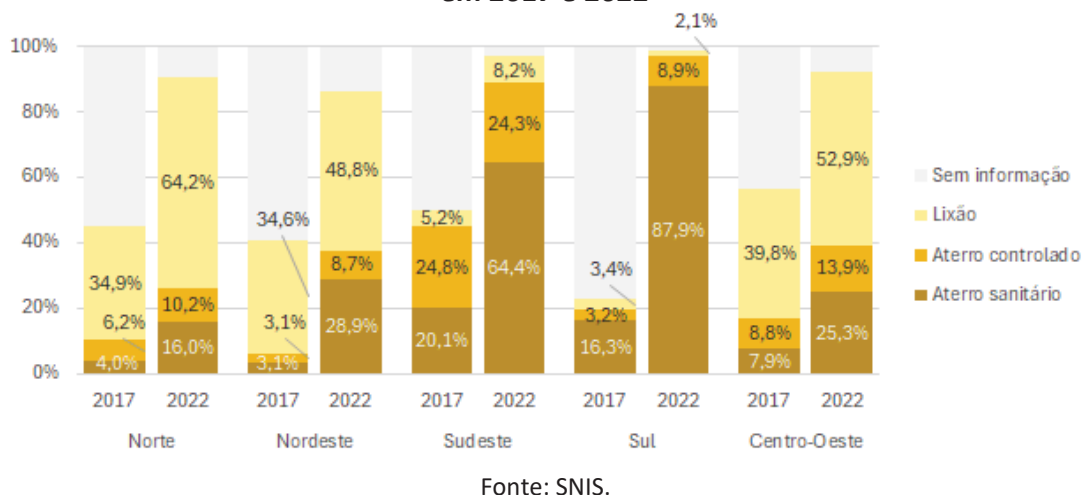


1 **Gráfico 5.40 Percentual dos municípios por tipo de disposição final dos resíduos coletados, Brasil, em 2017**  
 2 **e 2022**



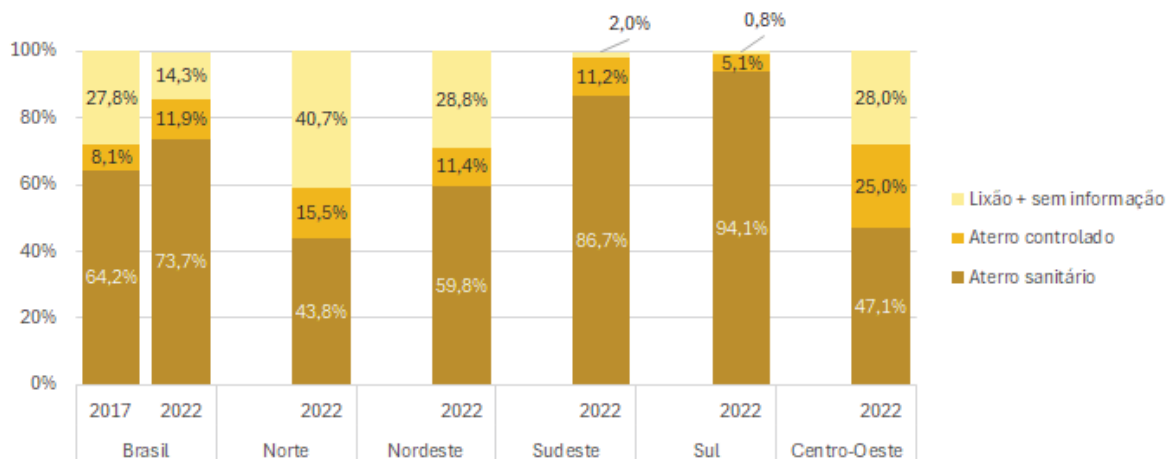
3  
 4  
 5  
 6 Ademais, verifica-se que houve um elevado aumento na participação relativa dos aterros sanitários entre os  
 7 anos de 2017 e 2022, para todas as regiões brasileiras (Gráfico 5.41). Apesar disso e com exceção da  
 8 macrorregião Sul, que chegou ao patamar de quase 90%, verifica-se uma realidade desfavorável na situação  
 9 das regiões. O Sudeste se encontra em um patamar intermediário de 65%, enquanto as outras três regiões  
 10 apresentam valores abaixo de 30%.

11 **Gráfico 5.41. Percentual dos municípios por tipo de disposição final dos resíduos coletados, macrorregiões,**  
 12 **em 2017 e 2022**



14 Em termos de balanço de massa da disposição final dos resíduos coletados, para o conjunto total de municípios  
 15 de cada macrorregião do país, verifica-se uma considerável diferenciação regional, onde a macrorregião Sul  
 16 possui uma boa situação de aterramento (mais de 90% em massa), com a macrorregião Sudeste mais próxima  
 17 (mais de 85% em massa) (Gráfico 5.42). As demais regiões possuem valores bem abaixo da média nacional,  
 18 com destaque negativo para as regiões Norte e Centro-Oeste, onde menos da metade dos resíduos coletados  
 19 são dispostos adequadamente.  
 20  
 21  
 22

**Gráfico 5.42. Percentual da massa de resíduos coletados por tipo de disposição final dos resíduos, Brasil, em 2017 e 2022, e macrorregiões, em 2022**



Fonte: SNIS.

## 5.4. DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS

### 5.4.1. Contextualização

O processo de urbanização frequentemente resulta no aumento da impermeabilização do solo, o que reduz a capacidade de absorção de água e aumenta o escoamento superficial durante eventos de chuva intensa. O aumento da impermeabilização do solo, associado à intensificação de eventos climáticos extremos, resulta em maior volume e velocidade de escoamento das águas pluviais.

**A relação intrínseca entre o processo de urbanização desordenado e o impacto das mudanças climáticas destaca a importância central do saneamento básico em geral, e do seu componente drenagem, em particular, como política pública fundamental para lidar com os impactos resultantes dessa interação.** Enquanto a impermeabilização do solo intensifica o escoamento superficial de água durante eventos hidrológicos intensos, as mudanças climáticas agravam esses eventos, aumentando a pressão sobre o sistema de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas (DMAPU).

Nesse contexto, o planejamento dos serviços de DMAPU deve ser orientado pelo Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB). Previsto na Lei nº 11.445/2007, atualizada pela Lei nº 14.026/2020, o plano deve contemplar, de forma integrada, a prestação dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas. Também deve estar alinhado com outras políticas públicas, como o planejamento urbano (Plano Diretor de Uso e Ocupação do Solo) e a gestão de recursos hídricos.

### 5.4.2. Diagnóstico dos serviços de drenagem

A partir dos resultados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) 2022, foram elaboradas diversas análises (algumas comparando com a situação em 2017), centradas nas respostas obtidas para os seguintes temas:

- Natureza jurídica dos prestadores;
- Tipologia dos sistemas municipais de drenagem;
- Participação em Comitês de Bacia;
- Situação da cobrança pelos serviços de drenagem;
- Percentual de domicílios sujeitos a inundações;
- Percentual de municípios críticos que possuem Plano Diretor de Drenagem Urbana;
- Percentual de municípios críticos que possuem Mapeamento das Áreas de Risco;

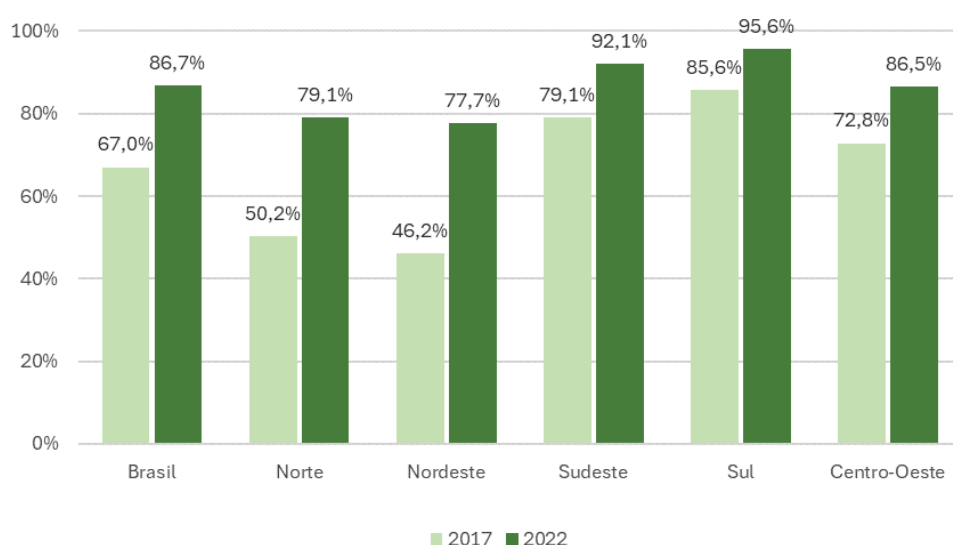
- Percentual de municípios que possuem Cadastro Técnico de Obras Lineares.

Os quatro primeiros itens da lista acima serão abordados no item sobre Gestão dos Serviços. Já os próximos gráficos e tabelas abordam a situação da prestação dos serviços de drenagem quanto aos temas selecionados, considerando o Brasil como um todo e, também, cada macrorregião em particular.

#### 5.4.3. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – componente Águas Pluviais

Uma observação interessante é o aumento considerável da amostra de municípios participantes da pesquisa do SNIS-AP (Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento - componente Águas Pluviais) entre os anos de 2017 e 2022 (Gráfico 5.43). Em 2017, foram 3.733 respondentes e, em 2022, passou para 4.830 municípios amostrados (representatividade de cerca de 87% do total do país). Isso se reflete em mais confiança e representatividade para as análises da situação dos serviços de drenagem no país.

**Gráfico 5.43. Percentual de prestadores respondentes ao SNIS Águas Pluviais, Brasil e macrorregiões, em 2017 e 2022**



Fonte: SNIS.

#### 5.4.4. Existência de Plano Diretor de Drenagem Urbana e de Cadastro Técnico de Obras Lineares

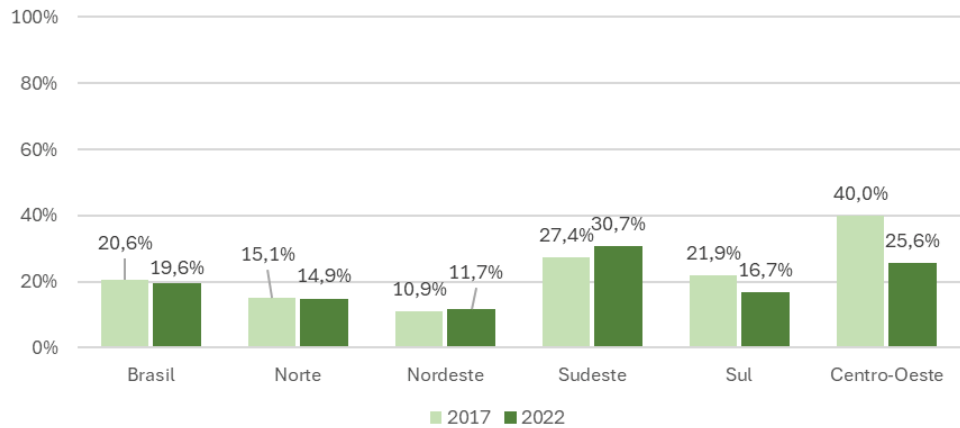
No planejamento e na gestão de DMAPU (transporte, detenção ou retenção, tratamento e disposição final das águas pluviais), o conhecimento das características das unidades do sistema orienta (técnica e financeiramente) a instalação de infraestruturas para reduzir o risco de eventos hidrológicos impactantes (enxurradas, alagamentos e inundações). Dois instrumentos são referenciais: o Plano Diretor de Drenagem Urbana (PDDU) e o Cadastro Técnico de Obras Lineares (captações, galerias, reservatórios, dentre outros).

O Gráfico 5.44 a seguir mostra a situação dos municípios brasileiros considerados críticos<sup>5.28</sup>, em termos da existência do Plano Diretor de Drenagem Urbana (PDDU), para cada macrorregião do país. Destaca-se negativamente a ausência do plano na maioria dos municípios de todas as regiões do país.

Diante das informações dispostas no Gráfico 5.44, observa-se que apenas as macrorregiões Nordeste e Sudeste apresentaram um crescimento na quantidade de municípios críticos com PDDU para o ano de 2022, enquanto a média nacional e os índices das regiões Norte, Sul e Centro-Oeste sofreram uma queda em relação a 2017. É importante observar que o comportamento de queda se deve ao aumento da quantidade de municípios críticos no país, em conjunção com a ausência de PDDU em sua grande maioria. A queda do valor percentual da região Centro-Oeste chama a atenção, pois em números absolutos o quantitativo de

1 municípios críticos praticamente dobrou de 2017 para 2022, enquanto a quantidade de municípios com  
2 PDDU só aumentou 10,0%, valores que apontam uma queda de praticamente 15 pontos percentuais no  
3 comparativo dos anos de 2017 e 2022.

5 **Gráfico 5.44. Percentual de municípios críticos com Plano Diretor de Drenagem Urbana (PDDU), Brasil e**  
6 **macrorregiões, em 2017 e 2022**

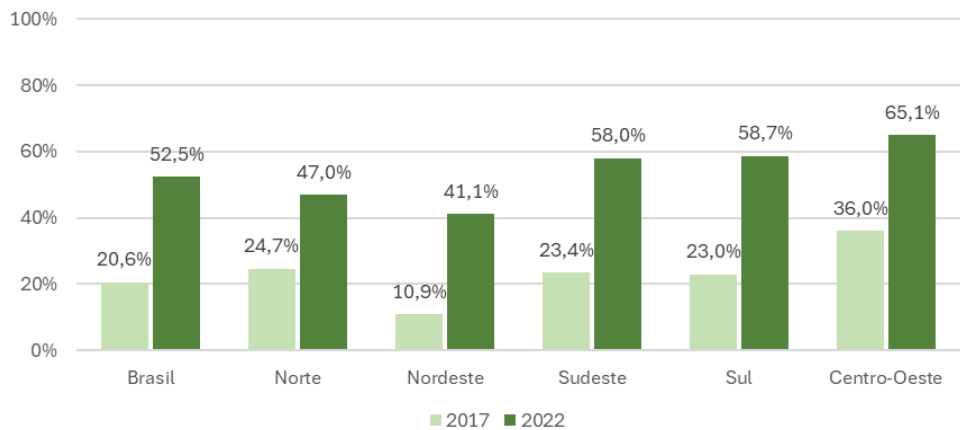


Fonte: SNIS.

10 Em termos da existência do Cadastro Técnico de Obras Lineares, tem-se uma situação melhor do que a que  
11 acontece com os planos de drenagem, pois cerca de metade dos municípios críticos do país possuem  
12 cadastro (Gráfico 5.45).

14 Entre 2017 e 2022, observou-se um aumento significativo no percentual de municípios críticos com Cadastro  
15 Técnico de Obras Lineares em todas as macrorregiões<sup>5.29</sup>. Regionalmente, o destaque pode ser dado para  
16 Norte e Nordeste que apresentaram percentuais menores que a média nacional.

18 **Gráfico 5.45. Percentual dos municípios críticos com Cadastro Técnico de Obras Lineares, Brasil e**  
19 **macrorregiões, em 2017 e 2022**



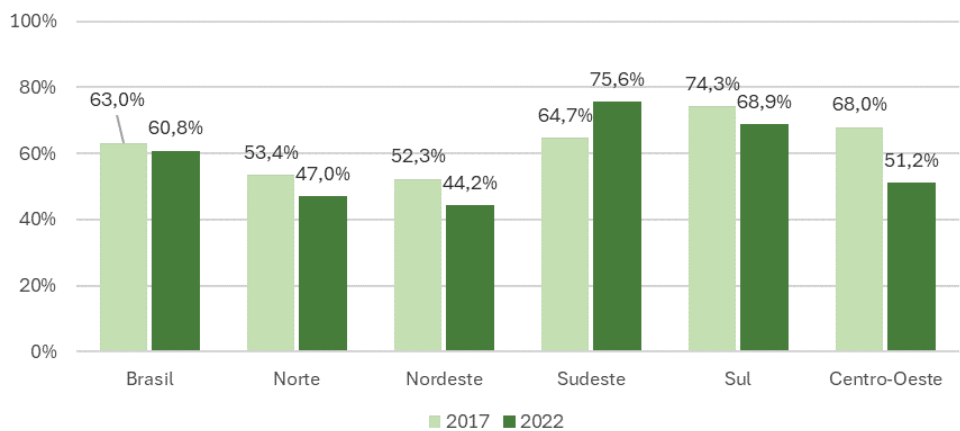
Fonte: SNIS.

#### 23 5.4.5. Existência de mapeamento de áreas urbanas com risco de inundação

25 A bacia hidrográfica também é referência da Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (Lei nº  
26 12.608/2012), que define o mapeamento de áreas urbanas com risco de inundação como um dos  
27 instrumentos de prevenção de desastres relacionados a corpos d'água. Por meio do mapeamento das áreas  
28 de risco de inundação, é possível contabilizar os domicílios sujeitos ao risco de inundação em cada  
29 município<sup>5.30</sup>.

1 O Gráfico 5.46 mostra a situação de existência de Mapeamento da Área de Risco dos municípios brasileiros  
2 considerados críticos para cada macrorregião do país. Aqui se observa uma situação melhor do que a  
3 relacionada com a existência de cadastro, pois cerca de 60% dos municípios críticos do país possuem o  
4 mapeamento.

5  
6 **Gráfico 5.46. Percentual dos municípios críticos com mapeamento de área de risco de inundação, Brasil e**  
7 **macrorregiões, em 2017 e 2022**

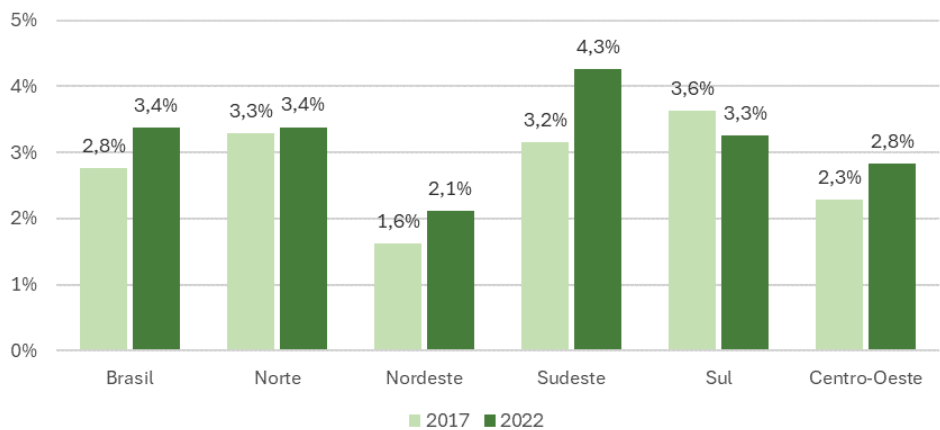


8  
9 Fonte: SNIS.

10  
11 5.4.6. Domicílios sujeitos ao risco de inundação

12  
13 Em termos do percentual de domicílios em situação de risco de inundação<sup>5.31</sup>, observa-se um aumento em  
14 quase todas as regiões do país entre 2017 e 2022, com exceção da região Sul (Gráfico 6.5). Mesmo incluindo  
15 a ocorrência de eventos climáticos impactantes no período, tal aumento também poderia ser decorrente da  
16 maior amostragem na pesquisa de 2022.

17  
18 **Gráfico 5.47. Percentual dos domicílios que estava sujeito a risco de inundação, Brasil e macrorregiões,**  
19 **em 2017 e 2022**



20  
21 Fonte: SNIS.

22  
23 5.4.7. Conclusão

24  
25 A ocorrência de eventos hidrológicos impactantes, notadamente em relação aos municípios prioritários  
26 apontados pela Casa Civil da Presidência da República<sup>5.32</sup>, têm evidenciado os desafios enfrentados pela  
27 infraestrutura de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas do país, especialmente levando-se em  
28 consideração que o saneamento básico é, ao mesmo, um dos setores mais atingidos pelo recrudescimento  
29 das consequências das mudanças climáticas, seja pelo excesso como pela falta de água. No caso do  
30 componente drenagem, os fenômenos ligados às mudanças climáticas têm sobrecarregado os sistemas de

drenagem urbana das cidades brasileiras, causando alagamentos, enxurradas e inundações – os quais, por sua vez, causam danos em vias públicas, interrupção de serviços essenciais e prejuízos econômicos.

Com o objetivo de melhoria da infraestrutura dos serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas, é fundamental implementar medidas de controle, denominadas estruturantes e estruturais. A adoção de medidas estruturantes, como a integração da drenagem urbana no planejamento urbano, a implementação de Planos Diretores de Drenagem Urbana (PDDU), o desenvolvimento de mapeamentos das áreas de risco e o monitoramento de domicílios sujeitos a risco de inundação contribuem para a prevenção de danos e a melhoria da resiliência da infraestrutura.

Além disso, investimentos em obras de infraestrutura – como estruturas de retenção e detenção (reservatórios de amortecimento, barragens, diques e parques lineares), áreas de infiltração (bacias, trincheiras e valas), canalizações, recomposição de cobertura vegetal – são fundamentais para aumentar a capacidade de absorção e escoamento da água. O monitoramento contínuo das condições hidrológicas e ações preventivas operacionais, como a limpeza regular dos pontos de captação – como bocas de lobo, bocas de leão/bocas de lobo múltiplas, canais e cursos d’água – também são essenciais para garantir a eficácia e a sustentabilidade das intervenções.

Vale ressaltar que as intervenções não necessariamente passam por “soluções cinzas”, envolvendo abordagens convencionais de engenharia, mas, também e cada vez mais, cobram uma abordagem mais baseada, inspirada e apoiada no ambiente natural – como as chamadas “soluções baseadas na natureza”.

## 5.5. GESTÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO

### 5.5.1. Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário

Para análise da situação e dos desafios da gestão do abastecimento de água e do esgotamento sanitário, serão avaliados diversos aspectos, que vão desde as modalidades de prestação dos serviços, até aspectos relacionados à situação econômico-financeira do prestador – como suficiência de caixa, evasão de receitas e modelo tarifário (incluindo a tarifa social).

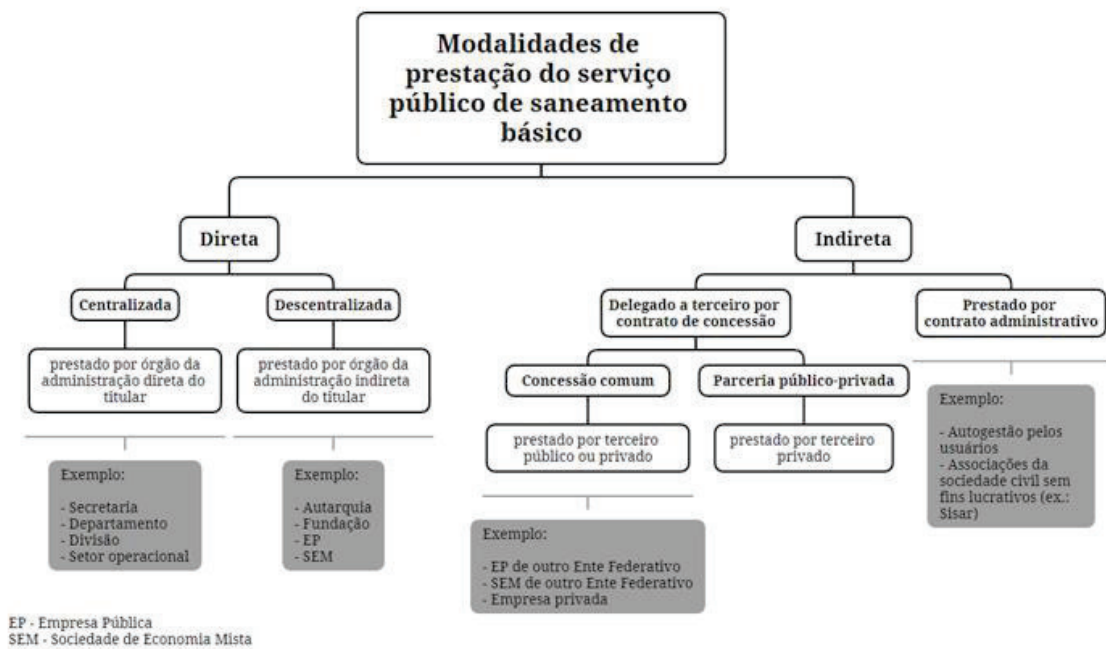
#### 5.5.1.1. Modalidades na prestação dos serviços

Segundo a Constituição Federal, em seu artigo 175, incumbe ao Poder Público a prestação dos serviços públicos, que pode ser feita diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, na forma da lei. A partir da previsão constitucional, a Lei nº 11.445/2007, estabeleceu diretrizes para os serviços públicos de saneamento básico, determinando que a prestação por entidade que não integre a administração do titular<sup>5.33</sup> depende da celebração de contrato de concessão, sendo vedada a sua disciplina mediante instrumentos de natureza precária.

Por conseguinte, é possível que o titular dos serviços de saneamento básico preste os serviços diretamente ou indiretamente. No caso da prestação direta, essa pode ocorrer de maneira centralizada (por órgão da administração direta do titular) ou descentralizada [por órgão da administração indireta do titular: autarquia, fundação, empresa pública (EP) ou sociedade de economia mista (SEM)].

Na forma indireta, a prestação dos serviços é delegada a terceiros – por contrato de concessão comum ou parceria público-privada (PPP)<sup>5.34</sup> – mediante prévia licitação. Nesse caso, a prestação pode ser feita tanto pela administração indireta de outro Ente Federativo quanto por empresa privada. Também é considerada prestação indireta aquela que utiliza como instrumento o contrato administrativo com outras formas de prestador, como é o caso da autogestão pelos usuários ou das associações da sociedade civil sem fins

lucrativos (por exemplo, o SISAR<sup>5.35</sup>). Na imagem abaixo estão resumidos os diferentes arranjos de prestação dos serviços públicos de saneamento básico<sup>5.36</sup>.



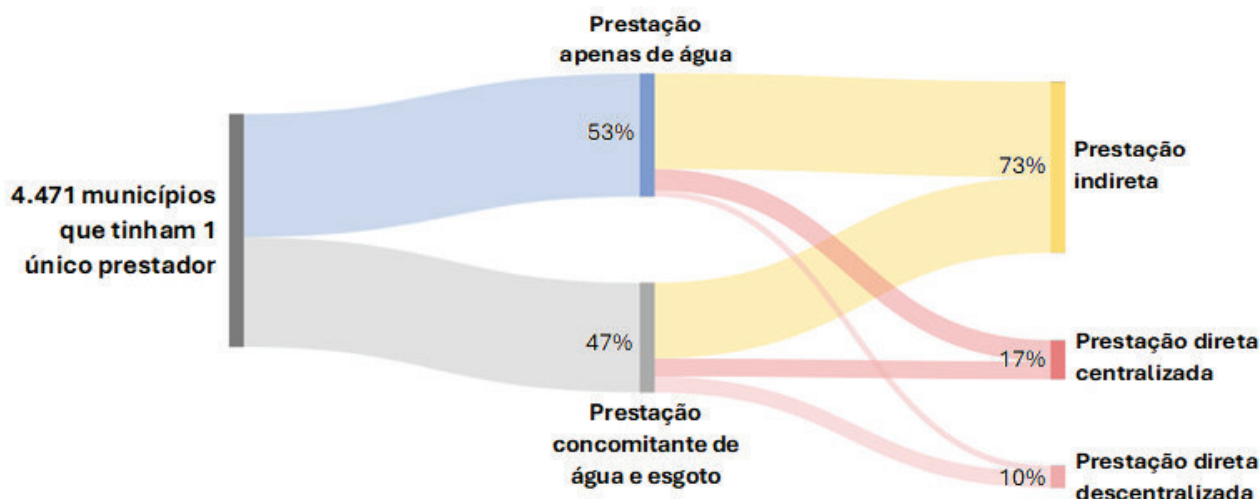
### 5.5.1.2. Situação da prestação dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário

Quanto à análise situacional da prestação dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário, no ano-base de 2022, a pesquisa do SNIS contou com a participação de 2.059 prestadores, que, no ano, atendiam a 5.424 municípios brasileiros (97% do total do País). A partir dessa amostra e considerando as limitações a ela impostas, será apresentado um retrato atual da prestação dos serviços de água e esgoto no Brasil.

Dos municípios da amostra, 4.471 municípios (82%) contavam com um único prestador de abastecimento de água e/ou esgotamento sanitário – dos quais 2.366 (53%) prestavam apenas os serviços de água e 2.105 (47%) faziam a prestação concomitante de água e esgoto (Gráfico 5.48). Em nenhum desses municípios foi verificada a prestação exclusiva de esgoto. Ainda na perspectiva desse recorte de municípios, a forma de prestação predominante era a indireta<sup>5.37</sup>, que, no ano, era adotada por 3.286 municípios (73%). Nos demais casos, o próprio município prestava os serviços – sendo que em 753 municípios (17%), a prestação era centralizada e em 432 municípios (10%), era descentralizada à administração indireta local. A prevalência da forma indireta foi verificada tanto nos casos de prestação concomitante de água e esgoto, quanto na prestação exclusiva de água, conforme pode-se observar no diagrama abaixo.



**Gráfico 5.48. Retrato da situação da prestação dos serviços de água e esgoto dos municípios que contavam com único prestador de serviços, Brasil, em 2022**



Fonte: SNIS.

Nos 953 municípios restantes – em que havia dois ou mais prestadores de serviço – a dinâmica foi mais diversa, não sendo possível a representação sucinta do retrato da prestação, como foi feito no caso dos municípios com um único prestador. A complexidade da situação e as diferentes combinações existentes na prestação dos serviços de água e/ou esgoto estão resumidos nos diagramas de Venn<sup>5.38</sup> apresentados abaixo.

No que se refere ao tipo de serviço (Gráfico 5.49), verificou-se uma significativa complexidade de arranjos, especialmente no caso dos municípios que tinham mais de um prestador. Dentre os arranjos, verificou-se que, em 588 municípios (10,8% do total da amostra), os serviços de água e esgoto eram oferecidos por prestadores diferentes, dos quais 579 municípios prestavam de forma direta os serviços de esgoto, tendo delegado a um ou mais terceiros os serviços de água.

Outro aspecto relevante quanto ao tipo de serviço é o grande número de municípios que, em 2022, contavam apenas com prestadores de água, não havendo qualquer prestação de esgoto. No Brasil, 46,5% dos municípios da amostra estavam nessa situação - correspondendo a 2.522 municípios. Em escala regional é possível perceber que o cenário se agrava ainda mais no Norte, onde o percentual de municípios com prestação de água, mas sem prestação de esgoto, foi de 80,6%. Vale destacar que essa é justamente a macrorregião com piores índices de acesso ao esgotamento sanitário. Em contraposição, no Sudeste – onde são observados os melhores índices de acesso – o percentual de municípios nesta mesma situação foi o menor (9,1%), destacando-se das demais macrorregiões. O comportamento observado indica um ponto de preocupação para o setor, levando em consideração a relação lógica entre a existência de prestação dos serviços e o alcance da universalização pretendida.

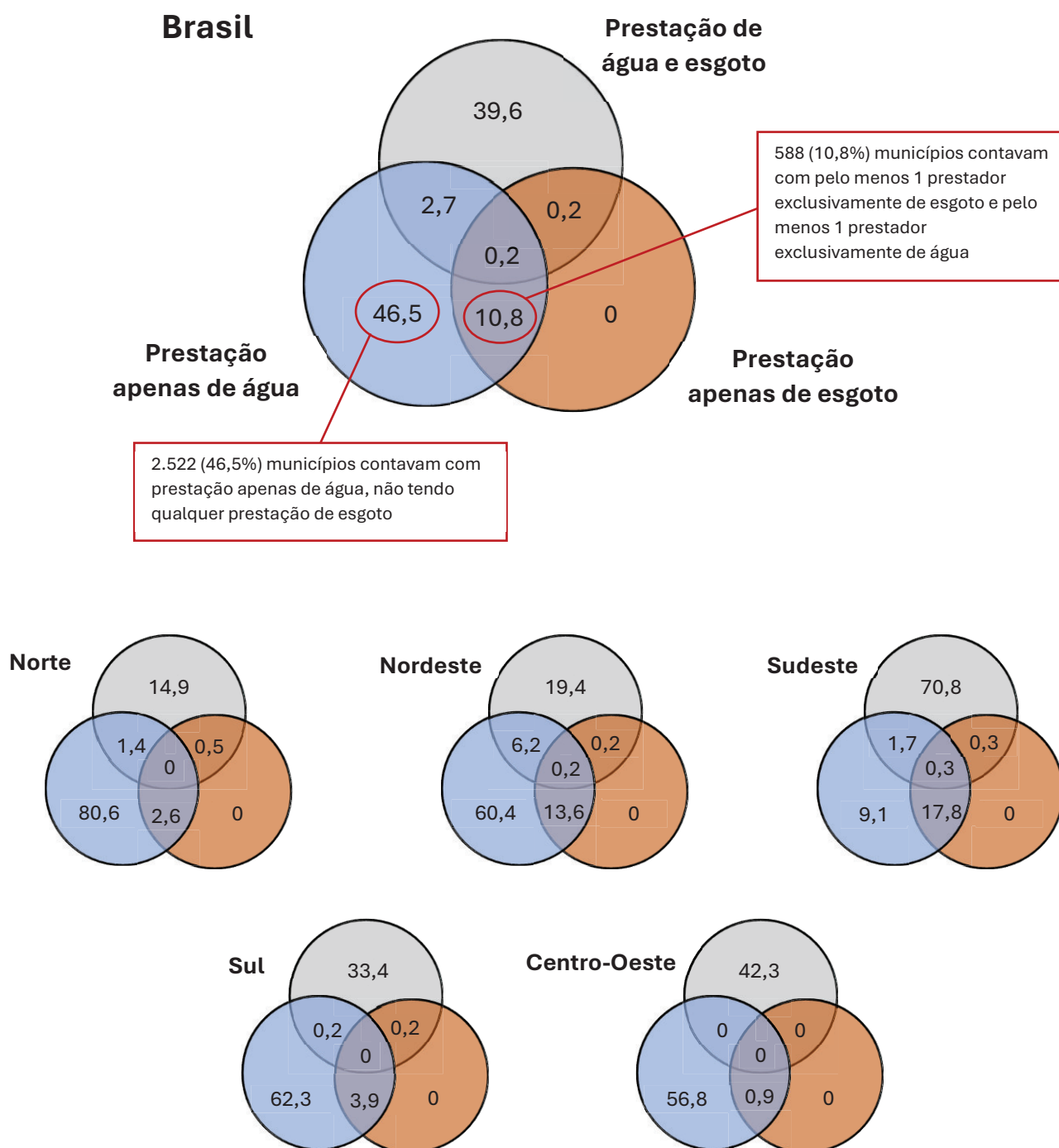
Apesar dos diferentes arranjos observados acima, foi unânime entre as macrorregiões o predomínio dos municípios que delegavam todo o serviço de água e/ou esgoto (Gráfico 5.50). Em 3.553 municípios brasileiros (65,5% da amostra), a administração pública local – seja direta ou indireta – não participava da prestação dos serviços. Por outro lado, em 1.187 municípios (21,9%), os serviços eram prestados diretamente e sem qualquer delegação – 755 (13,9%) de forma centralizada e 432 (8,0%) de forma descentralizada. Já nos 684 municípios restantes, foram observadas diversas combinações de modalidades com mais de um prestador – pelo menos um diretamente e pelo menos um indiretamente.

Entre as macrorregiões, a maior incidência de delegação dos serviços de abastecimento de água e/ou esgotamento sanitário, em termos de municípios, foi verificada no Centro-Oeste, onde quase ¾ dos municípios tinham a prestação dos seus serviços totalmente concedida para terceiros – o correspondente a



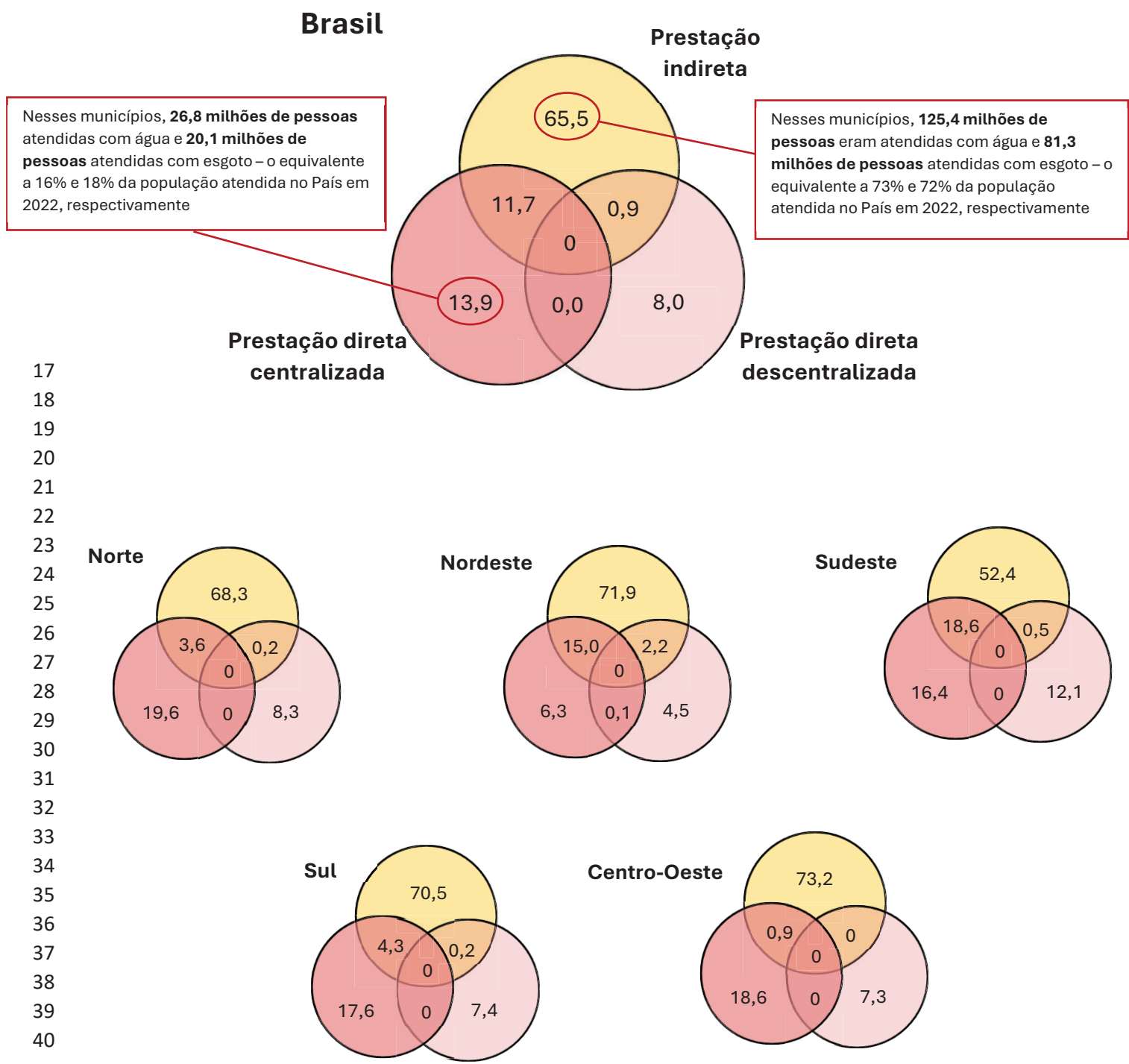
330 municípios: 12,4 milhões de pessoas atendidas em água e 9,3 milhões, em esgoto (85,5% e 92,6% dos atendimentos totais em 2022, respectivamente). Quanto aos municípios sem delegações, o Nordeste se destacou como a macrorregião com menor percentual de municípios nessa situação – apenas 188 (10,9% dos municípios nordestinos) prestavam diretamente os serviços sem qualquer concessão. Nas demais macrorregiões, esse percentual foi mais uniforme, superando, nesse caso, 25% dos municípios.

**Gráfico 5.49. Distribuição dos municípios com dados no SNIS, por arranjo da prestação dos serviços de abastecimento de água e/ou esgotamento sanitário, Brasil e macrorregiões, em 2022**



Fonte: SNIS.

Gráfico 5.50. Distribuição dos municípios com dados no SNIS, por Formas de prestação dos serviços de abastecimento de água e/ou esgotamento sanitário, Brasil e macrorregiões, em 2022



Fonte: SNIS.

**Prestação direta centralizada** - prestadores de abrangência local com natureza jurídica “administração pública direta”

**Prestação direta descentralizada** - prestadores de abrangência local com natureza jurídica “autarquia”, “empresa pública” ou “S.E.M. com administração pública”

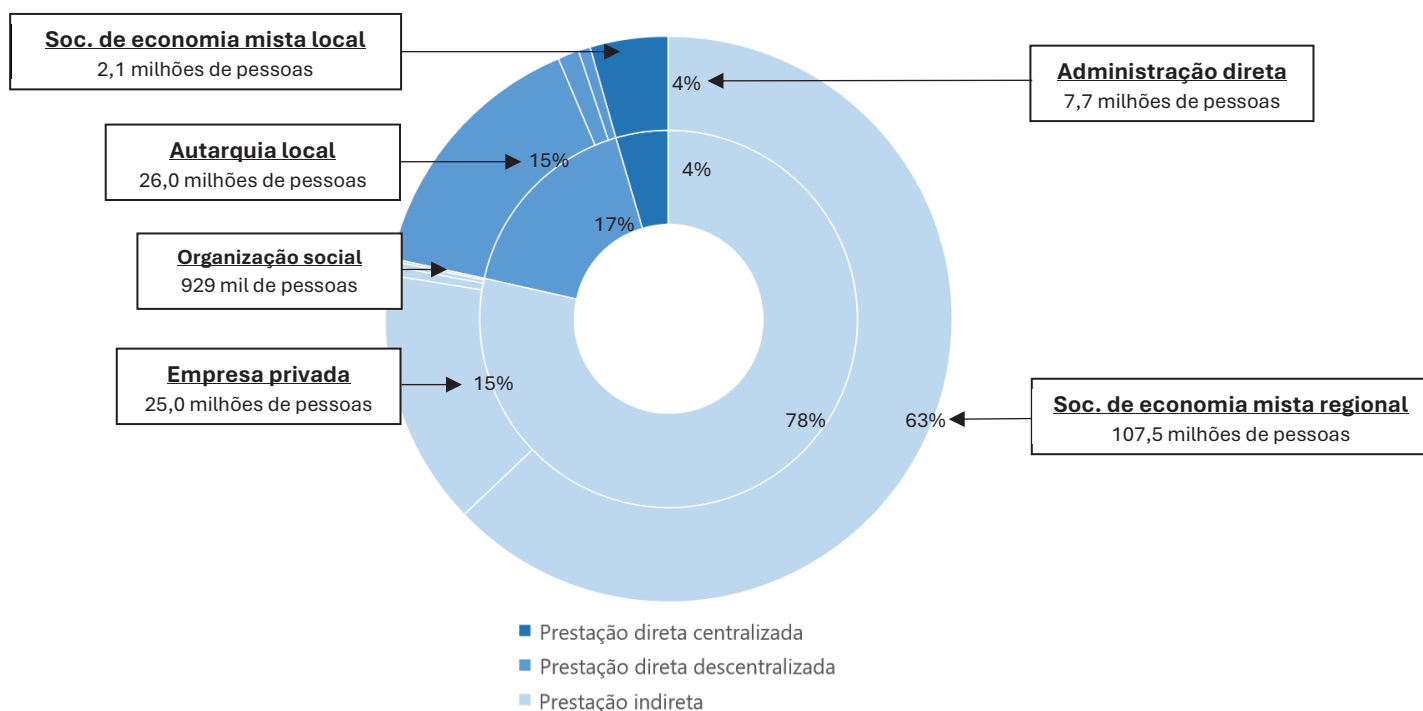
**Prestação indireta** – prestadores regionais, microrregionais e os locais que não compõe a administração direta ou indireta do município

OBS.: Com intuito de viabilizar a análise, os conceitos adotados partem da ótica do município, não considerando as possíveis estruturas regionalizadas.

Considerando os diferentes portes populacionais dos municípios brasileiros, cabe observar, por fim, a participação das diferentes modalidades e tipos de prestadores no atendimento da população. Segundo informações do SNIS, em 2022, no caso dos serviços de abastecimento de água<sup>5.39</sup>, 78% das pessoas eram atendidas por concessionários (Gráfico 5.51); e, no caso dos serviços de esgotamento sanitário<sup>5.40</sup>, 73% (Gráfico 5.52).

As informações quanto à personalidade jurídica dos prestadores também podem ser vistas com clareza nos Gráficos 5.51 e 5.52 abaixo – na qual as informações estão agrupadas para cada componente. Vale destacar que, em 2022, as empresas privadas atendiam 25 milhões de pessoas com rede de abastecimento de água, enquanto para as redes de coleta de esgoto sanitário, esse número era de 15 milhões. Sabe-se, porém, que, no caso das empresas privadas, esse número é subestimado, tendo em vista que não existem informações consolidadas e confiáveis sobre todas as PPPs firmadas no setor de saneamento. No SNIS, as PPPs podem estar mascaradas sob outras formas de prestação direta ou indireta.

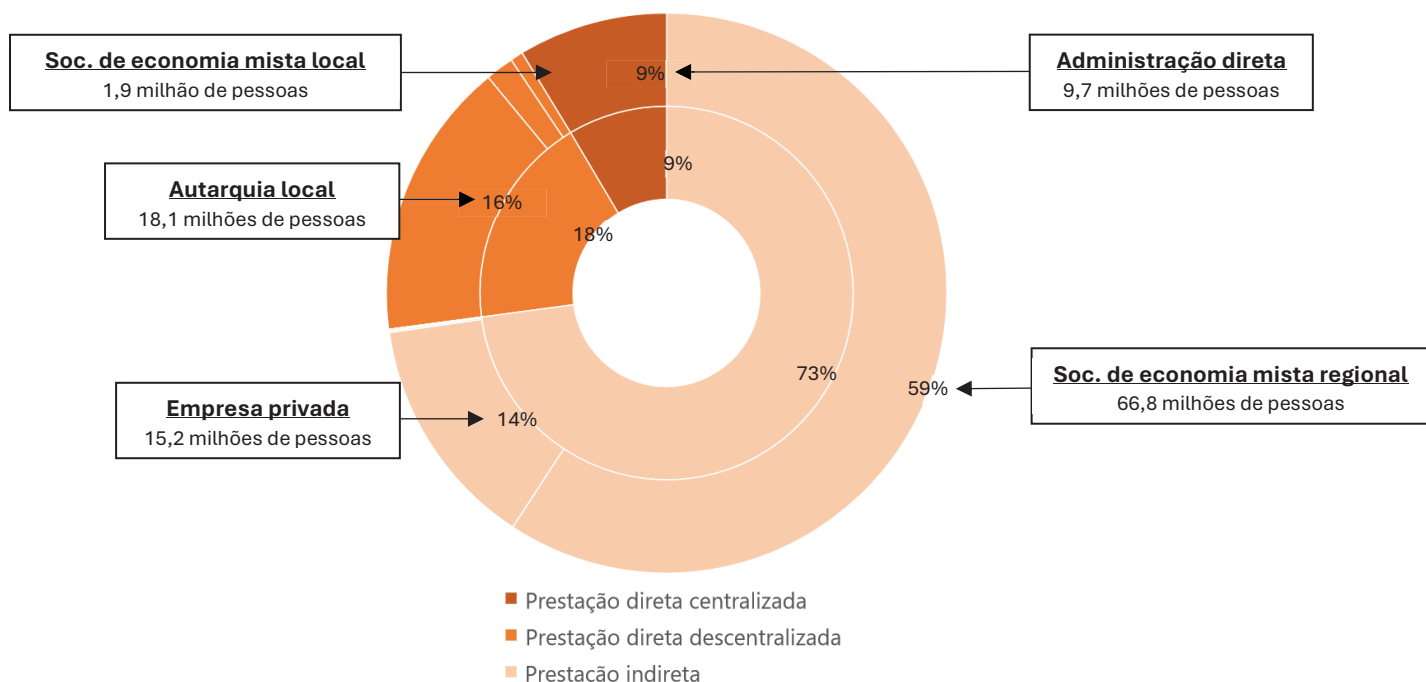
**Gráfico 5.51. Distribuição da população atendida com rede de abastecimento de água<sup>1</sup> por forma de prestação (anel interno) e tipo de prestador (anel externo), Brasil, em 2022 (em milhões de pessoas)**



Fonte: SNIS.

1 - A análise considera a informação de atendimento AG001<sup>5.39</sup> do SNIS.

**Gráfico 5.52. Distribuição da população atendida com rede coletora de esgoto sanitário<sup>1</sup> por forma de prestação (anel interno) e tipo de prestador (anel externo), Brasil, em 2022 (em milhões de pessoas)**



Fonte: SNIS.

1 - A análise considera a informação de atendimento ES001<sup>5.40</sup> do SNIS.

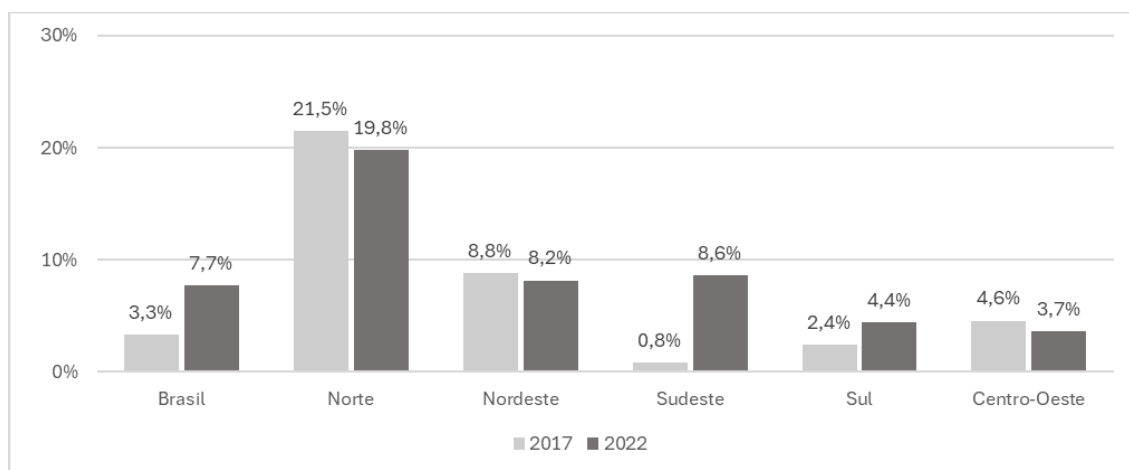
Na prestação direta pelo município, prevaleceram as autarquias locais, que, no ano, informaram atender a 26 milhões de pessoas com rede de abastecimento de água (15%) e 18,1 milhões com rede coletora de esgoto sanitário (16%). De forma geral, o padrão de distribuição da população atendida foi bastante semelhante entre os dois, a não ser pela maior participação da administração direta do município no atendimento com rede coletora de esgoto – 9,7 milhões (9%) de pessoas.

#### 5.5.1.3. Índice de evasão de receitas de abastecimento de água e esgotamento sanitário

Um dos indicadores estratégicos para a análise da gestão financeira dos prestadores é o índice de evasão de receitas<sup>5.41</sup>, que corresponde ao percentual da receita operacional faturada que não foi efetivamente arrecadada pelo prestador. Em outras palavras, o índice sinaliza o grau de inadimplência dos consumidores, de modo que, quanto maior o índice, pior é a situação do prestador em termos de arrecadação.

Segundo dados informados ao SNIS (Gráfico 5.53), houve – desde a última revisão do Plansab – piora no índice de evasão de receitas no Brasil, que passou de 3,3% para 7,7%, entre 2017 e 2022. Esse comportamento é resultado do aumento nos índices relativos aos prestadores das macrorregiões Sul e, especialmente, Sudeste. No período, a evasão de receitas no Sudeste saltou de 0,8% para 8,6% da receita faturada, passando a ser o segundo pior índice do Brasil. A macrorregião com pior situação quanto ao grau de inadimplência dos usuários seguiu sendo o Norte, embora tenha apresentado avanços. Em 2022, o índice de evasão de receitas dessa macrorregião foi de 19,8%, quase 1/5 da receita faturada.

**Gráfico 5.53. Índice de evasão de receitas, Brasil e macrorregiões, em 2017 e 2022**



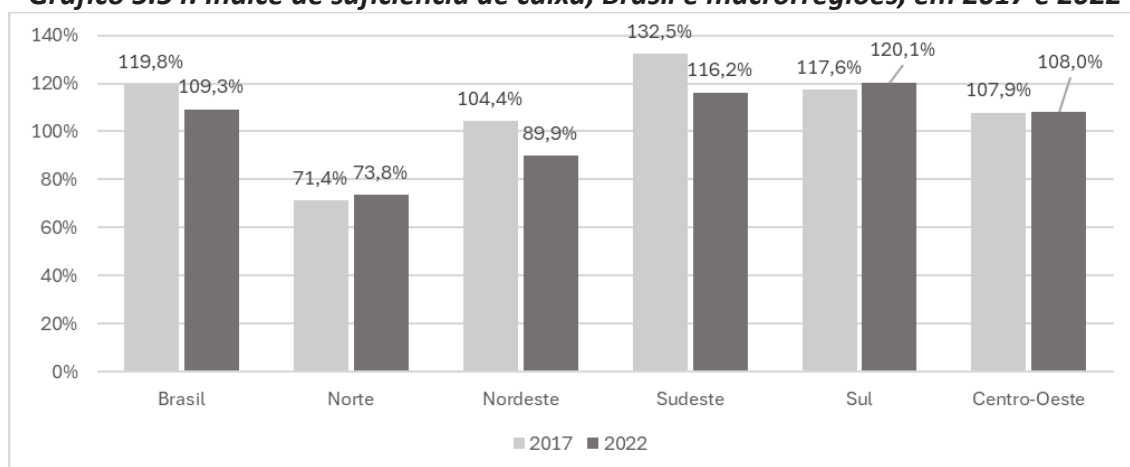
Fonte: SNIS.

#### 5.5.1.4. Índice de suficiência de caixa de abastecimento de água e esgotamento sanitário

Outro indicador importante quanto à situação financeira dos prestadores de serviços é o índice de suficiência de caixa<sup>5.42</sup>. Esse indicador se refere à capacidade de caixa para pagamento das despesas (de exploração; com juros e encargos; com amortizações; e fiscais ou tributárias), de modo que, quando maior que 100%, indica que há excedente para a realização de investimentos, e, quando menor que 100%, aponta que há déficit, ou seja, as despesas são superiores à arrecadação.

Assim como no caso da evasão de receitas, houve uma piora no índice de suficiência de caixa na prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário no Brasil, com redução do índice de 119,8% para 109,3% entre 2017 e 2022 (Gráfico 5.54). Essa tendência foi observada também nas macrorregiões Nordeste e Sudeste. No caso do Sudeste, destaca-se o possível impacto do aumento no índice de evasão de receitas na suficiência de caixa dos prestadores, uma vez que a arrecadação relativa ao faturamento foi reduzida. Quanto ao Nordeste, em 2022 a macrorregião passou a apresentar insuficiência de caixa, com índice de 89,9%. Outra macrorregião que apresentou precariedade do ponto de vista financeiro foi o Norte, onde seguiu sendo observado o pior índice de suficiência de caixa do país, 73,8%, o que indica que a arrecadação efetiva não foi capaz de arcar com 26,2% das despesas correntes no ano.

**Gráfico 5.54. Índice de suficiência de caixa, Brasil e macrorregiões, em 2017 e 2022**



Fonte: SNIS.

#### 5.5.1.5. Subsídios aos usuários do serviço de abastecimento de água e esgotamento sanitário (Tarifas sociais)

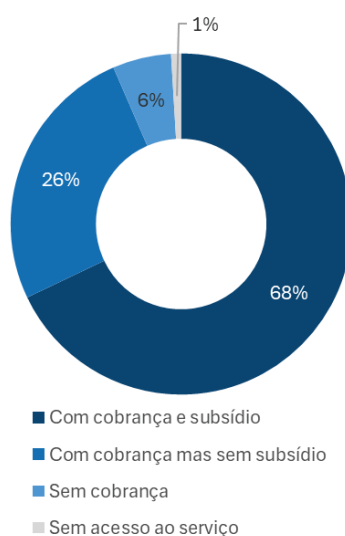
Em 2019, a equipe técnica que estava tratando da revisão do Plansab trouxe uma pertinente discussão acerca da importância e das fragilidades dos modelos tarifários efetivamente inclusivos ou de formas de subsídio que buscavam garantir a continuidade do acesso aos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário frente à concentração do déficit de acesso nas faixas de menor renda.

A esse respeito, a Lei nº 11.445/2007 estabelece que a sustentabilidade econômico-financeira dos serviços será assegurada por meio de remuneração pela cobrança dos serviços na forma de taxas, tarifas e outros preços públicos. No entanto, sua instituição deverá observar uma série de diretrizes, dentre as quais a ampliação do acesso dos cidadãos e localidades de baixa renda aos serviços. Para tanto, a Lei prevê que poderão ser adotados subsídios para os usuários que não tenham capacidade de pagamento suficiente para cobrir o custo integral dos serviços. Com vistas a regulamentar a Tarifa Social de Água e Esgoto em âmbito nacional, foi sancionada a Lei nº 14.898/2024, que institui, entre outras, diretrizes de elegibilidade, e de desconto e seu financiamento.

Com ano base 2017, a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSB) do IBGE levantou diversas informações quanto aos subsídios aos usuários dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, de forma separada. Segundo a pesquisa, de 5.517 municípios (99,0%) com serviço de abastecimento de água por rede geral de distribuição em 2017, 5.208 contavam com cobrança de tarifa e/ou taxa pelo serviço (93,5%) e 3.783 (67,9%), com subsídios aos usuários do serviço (Gráfico 5.55).

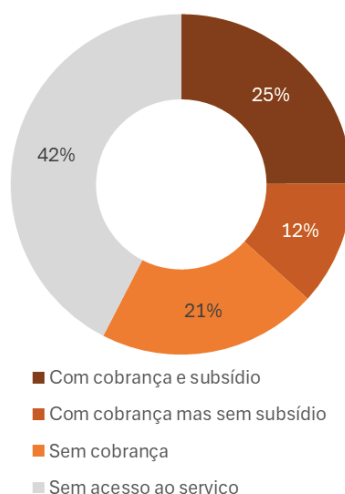
No que se refere ao serviço de esgotamento sanitário por rede coletora, os resultados da PNSB apontaram que apenas 3.206 municípios tinham acesso ao serviço em 2017 (57,6%), 2.045 contavam com cobrança de tarifa e/ou taxa pelo serviço (36,7%) e 1.387 (24,9%), com subsídios aos usuários do serviço (Gráfico 5.56).

**Gráfico 5.55. Percentual de municípios pela situação quanto à cobrança e existência de subsídio ao serviço de abastecimento de água por rede geral de distribuição, Brasil, em 2017**



Fonte: PNSB.

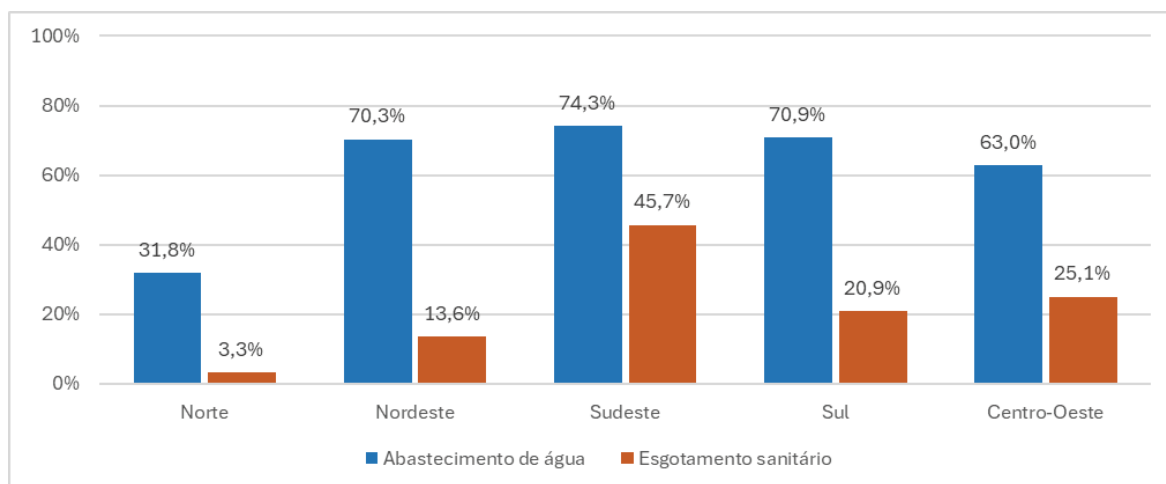
**Gráfico 5.56. Percentual de municípios pela situação quanto à cobrança e existência de subsídio ao serviço de esgotamento sanitário por rede coletora, Brasil, em 2017**



Fonte: PNSB.

Regionalmente, a presença de tarifa social era bastante díspar, especialmente no que tange aos serviços de esgotamento sanitário, conforme ilustrado no Gráfico 5.57. O Norte – macrorregião com piores índices de acesso – era também a que apresentava a menor incidência de municípios com algum tipo de subsídio ao usuário dos serviços tanto de abastecimento de água, quanto de esgotamento sanitário. De modo geral, há uma relação entre os índices de acesso e a presença de subsídio aos usuários, o que corrobora a importância do instrumento para o alcance da universalização dos serviços.

**Gráfico 5.57. Percentual de municípios com subsídios aos usuários dos serviços, macrorregiões, em 2017**



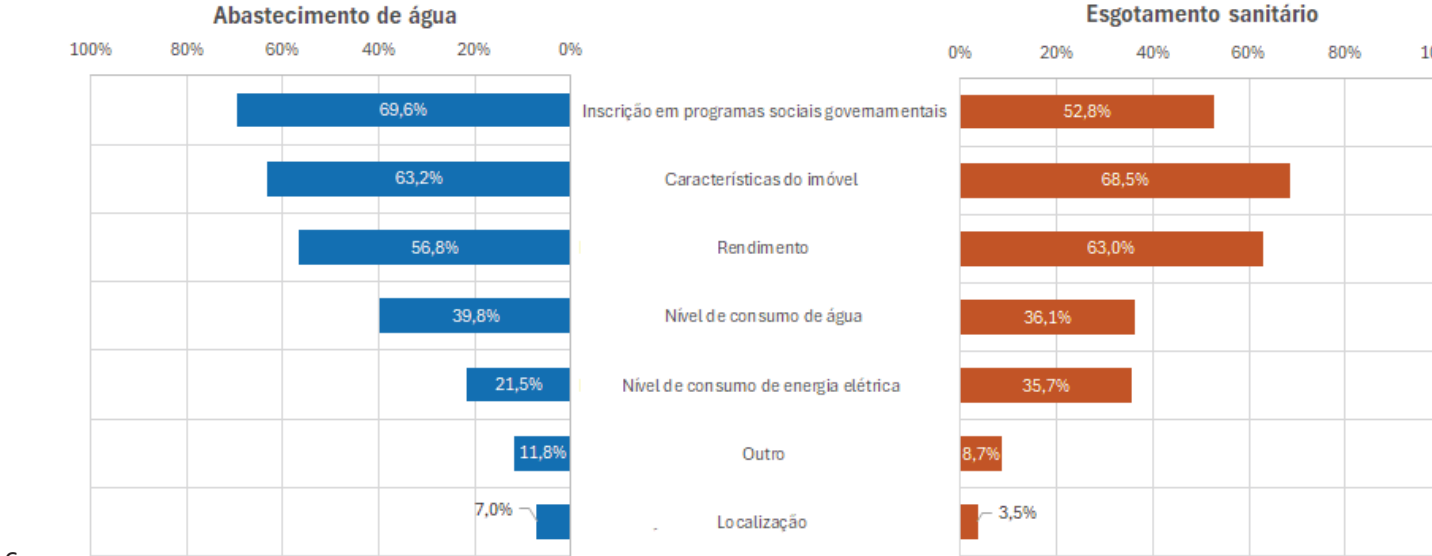
Fonte: PNSB.

Quanto à forma de concessão de subsídios (Gráfico 5.58), três critérios se destacavam para ambos os serviços. Segundo os dados da PNSB, em 2017, mais de 50% dos municípios com subsídios utilizavam como critérios a inscrição em programas sociais governamentais, características do imóvel e/ou o rendimento dos usuários. Outros critérios utilizados eram: o nível de consumo de água, o nível de consumo de energia elétrica e, em menor escala, a localização do domicílio. Destaque-se que mais de um critério pode ser utilizado no processo de concessão do subsídio. A partir de 2024, a Lei nº

1 14.898/2024 passa a definir o limiar de enquadramento dos usuários<sup>5.43</sup> devendo, portanto, haver  
2 uma mudança no padrão que foi observado em 2017.

3

4 **Gráfico 5.58. Percentual dos municípios que tem subsídios por tipos de critério<sup>1</sup> adotados para a**  
5 **concessão do benefício aos usuários dos serviços, Brasil, em 2017**



6

7

8 Obs1.: É possível que um mesmo município adote mais de um critério.

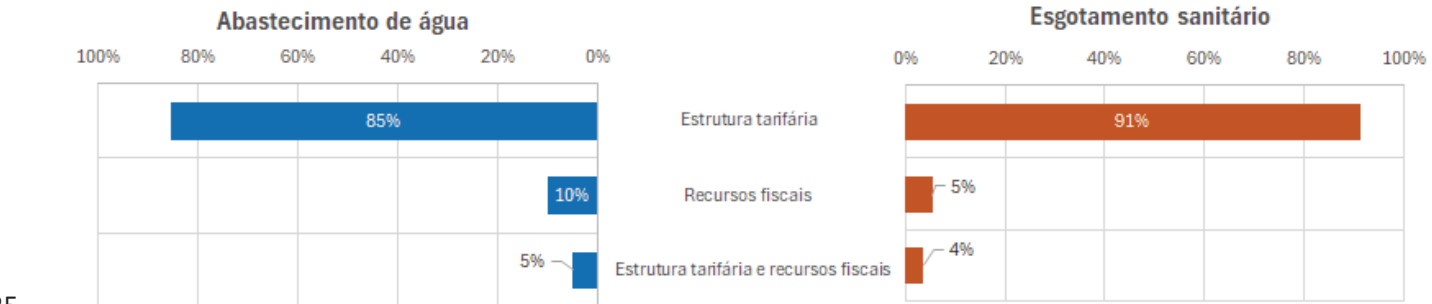
9

10 Outra informação relevante levantada pela PNSB diz respeito à forma de financiamento dos subsídios  
11 destinados ao atendimento de usuários de baixa renda (Gráfico 5.59). Segundo as origens de recursos  
12 previstas na Lei nº 11.445/2007, os subsídios podem ser tarifários (quando integrarem a estrutura  
13 tarifária) ou fiscais (quando decorrerem da alocação de recursos orçamentários, inclusive por meio  
14 de subvenções). Nesse sentido, a Lei nº 14.898, de 2024, definiu que o financiamento deverá ser  
15 feito, prioritariamente, por meio de subsídio cruzado consistente no rateio de seu custo entre as  
16 demais categorias de consumidores finais atendidas, proporcionalmente ao consumo. De acordo  
17 com dados da PNSB, a principal forma de financiamento dos subsídios, em 2017, era a estrutura  
18 tarifária somente (em 85% dos municípios com subsídio aos usuários do serviço de abastecimento  
19 de água e em 91%, de esgotamento sanitário). Quanto aos recursos fiscais, esses se mostraram mais  
20 relevantes no Centro-Oeste ou Nordeste.

21

22 **Gráfico 5.59. Percentual dos municípios que tem subsídios por forma de financiamento do**  
23 **benefício aos usuários dos serviços, em 2017**

24



25

26

27

28

29

30

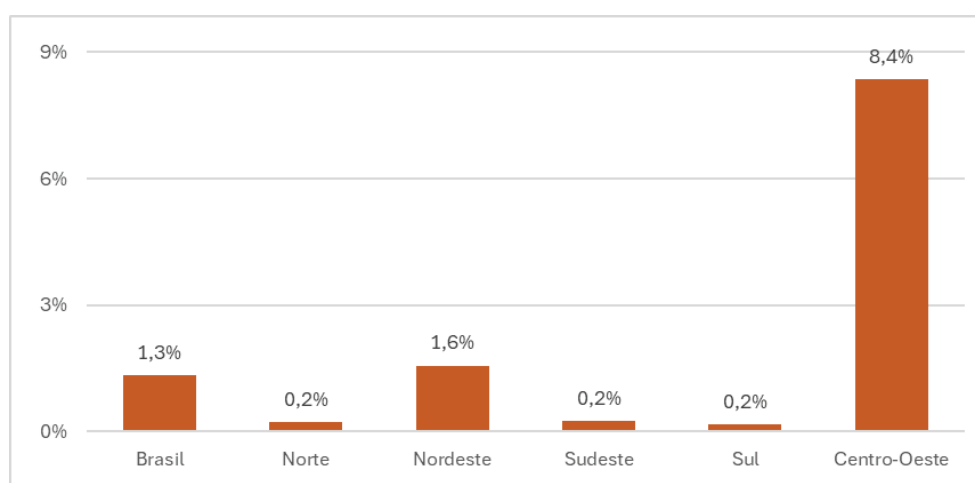
Fonte: PNSB.



## **Subsídio à conexão à rede de esgotamento sanitário**

Quanto ao serviço de conexão à rede de esgotamento sanitário, a Lei prevê que a edificação ocupada por família de baixa renda poderá gozar de gratuidade, ainda que os serviços públicos de saneamento básico sejam prestados mediante concessão<sup>5.44</sup>. Apesar da determinação legal, dados da PNSB revelaram que, em 2017, apenas 1,3% dos municípios brasileiros contavam com isenção de cobrança ou desconto para conexão à rede de esgotamento sanitário, conforme pode-se verificar no Gráfico 5.60. Mesmo no Centro-Oeste, onde verificou-se a melhor conjuntura no País, em apenas 8,4% dos municípios havia o subsídio para conexão à rede.

**Gráfico 5.60. Percentual dos municípios com ocorrência de isenção de cobrança ou desconto para conexão à rede de esgotamento sanitário, Brasil e macrorregiões, em 2017**



Fonte: PNSB.

### **5.5.1.6. Aspectos da participação do setor privado nos serviços de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário**

Em item anterior, foram exploradas as formas de prestação dos serviços e os tipos de prestador com base nos dados do SNIS. Entretanto o SNIS não foi concebido para dar conta da atual diversificação das possibilidades de prestação de serviços – deficiências que serão superadas quando da operação do SINISA.

Apesar do ano de referência ser 2017, a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2017 só foi publicada em 22 de julho de 2020, de forma que os dados não puderam ser utilizados na proposta de revisão do Plansab de 2019. Em abril de 2025, teve início a fase de coleta da Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2024 em todos os 5.571 municípios. A pesquisa tratará da oferta de serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e de drenagem e manejo de águas pluviais.

Aqui apresenta-se as informações referentes à expansão da atuação de empresas privadas na prestação de serviços de saneamento básico. É importante ressaltar que os dados apresentados se referem aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, nas quais foram retiradas do Panorama de Participação Privada no Saneamento de 2024 (ABCON/SINDCON), principal fonte deste tipo de informação<sup>5.45</sup>.

De acordo com a Tabela 5.61, abrangendo o período entre os anos de 2013 e 2023, nota-se que houve um aumento expressivo no número de contratos junto à iniciativa privada, com um salto de 103, em 2013, para 178 em 2023. Já a quantidade de municípios contemplados por esses

1 contratos, cresceu de 217 em 2013, para 850 em 2023, levando em consideração os leilões realizados  
2 pelas empresas Corsan e Cagece.

3 Com base nesses dados, a macrorregião Sul é a região que possui o maior número de  
4 municípios com contratos de concessão, sendo 39,0% dos municípios brasileiros, seguida da região  
5 Sudeste com 17,0%, Nordeste com 16,0%, e Norte e Centro-Oeste com 14,0% em cada uma delas.

6  
7  
8

**Tabela 5.61 – Quantidade de municípios e contratos com a iniciativa privada**

	2013	2023	Variação
Municípios atendidos	217	850	292%
Contratos com a iniciativa privada	103	178	73%

9  
10

Fonte: Panorama da Participação Privada no Saneamento 2024 – ABCON/SINDCON

11 \*inclui contratos de concessão parcial, em que há atendimento simultâneo de operadores públicos e privados.

12

13 Nota-se uma sólida presença das concessões plenas, que envolvem concomitantemente as  
14 modalidades de abastecimento de água e esgotamento sanitário – de 72% ao longo dos últimos dez  
15 anos, ao lado das PPPs, que, apesar de representarem 12% dos contratos, foram responsáveis por  
16 quase 19% dos investimentos privados contratados em 2021 (último dado disponível). Entre 2013 e  
17 2023, as concessões plenas e as PPPs cresceram, respectivamente, 90% e 91%.

18

19 Os contratos de concessão plena cresceram de 68, em 2013, para 129, em 2023.  
20 Representam, assim, a maior parte dos contratos (72%); as PPPs representam 12%, enquanto as  
21 concessões parciais respondem por 13%. Outros tipos de contrato somam 3% do total.

22

23 Os gráficos a seguir apresentam informações do último Panorama da Participação Privada no  
24 Saneamento Básico (2024) e dados do SNIS (2022), com dados das Parcerias Público-Privadas (PPP)  
25 e das Concessões, agregando, individualmente, informações do componente abastecimento de água,  
26 esgotamento sanitário e ambos os serviços (concessões plenas). Note que existem diversas formas  
27 de prestação de serviços (detalhadas nas seções 5.5.1.1 e 5.5.1.2), com as PPPs e concessões plenas  
28 ou parciais sendo apenas uma parcela delas.

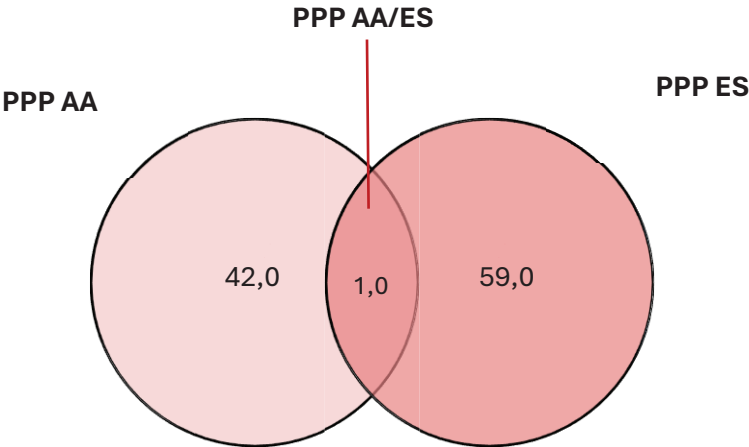
29

30 O Gráfico 5.62 demonstra que o esgotamento sanitário corresponde a 59 contratos de PPP,  
31 enquanto o componente de abastecimento d'água compreende 42 contratos. Sendo que somente  
32 um contrato de PPP engloba ambos os componentes.

33

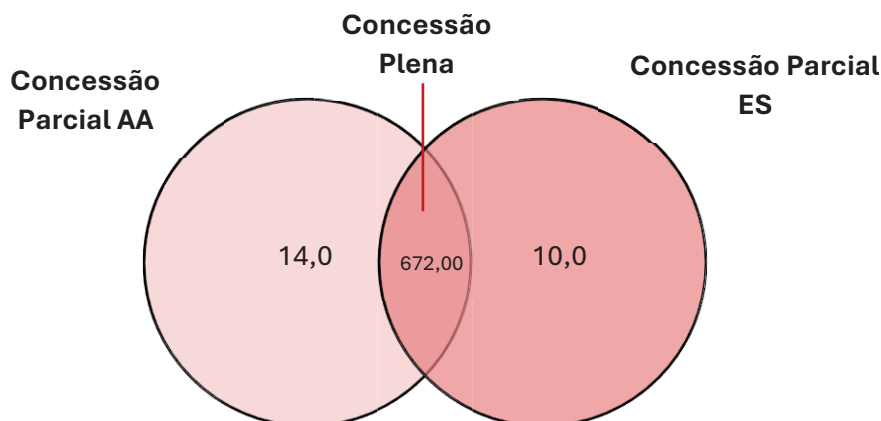
**Gráfico 5.62 – Número de PPPs nos componentes Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário**

34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45



O Gráfico 5.63 apresenta os números gerais de concessões parciais e plenas, divididos pelos componentes de abastecimento de água, esgotamento sanitário e concessão plena (água/esgoto). Destes contratos, 14 são exclusivamente em AA, 10 em ES e 672 de concessão plena (AA/ES).

**Gráfico 5.63 – Número de concessões em abastecimento de água e esgotamento sanitário**



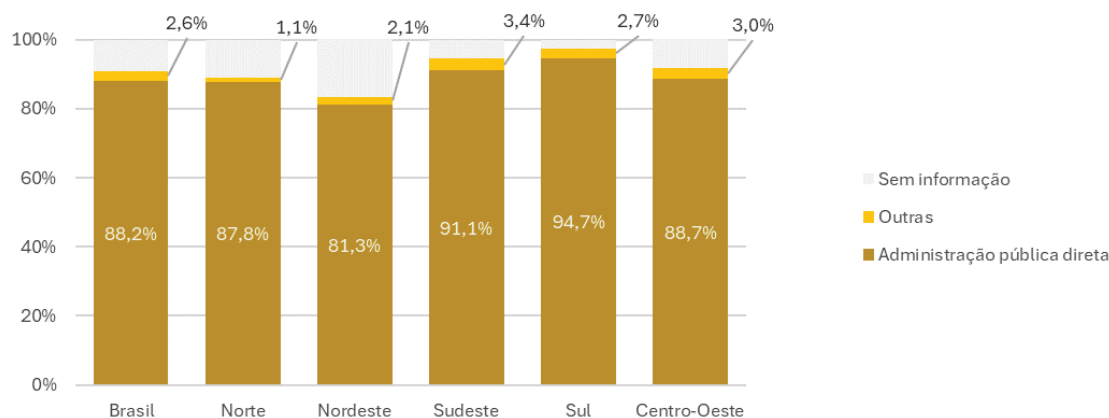
Uma característica das empresas privadas que vem investindo no setor e disputando as oportunidades abertas depois de 2020 é o fato de que não são empresas locais. São empresas regionais que, geralmente, estão associadas a outros conglomerados econômicos mais amplos. Neste sentido, as maiores empresas privadas do setor são, dentre outras, a Aegea, a BRK Ambiental e a Iguá Saneamento – aqui ordenadas por população atendida. O avanço da presença privada também é acompanhado com algum grau de internacionalização. A Aegea tem participação acionária da *Singapore Sovereign Wealth Fund* (GIC), de Cingapura, a BRK Ambiental está sob controle acionário da empresa de investimentos *Brookfield Asset Management*, com sede no Canadá, e a Iguá Saneamento é uma joint-venture com participação majoritária do grupo canadense *CPP investments*.

## 5.5.2. Resíduos sólidos

### 5.5.2.1. Constituição jurídica dos prestadores de manejo de resíduos sólidos

No que se refere à constituição jurídica dos prestadores dos serviços públicos de manejo de resíduos sólidos, verifica-se considerável predominância da prestação por órgão da administração direta municipal em todas as regiões (Gráfico 5.64). Destaca-se negativamente a macrorregião Nordeste, em termos da ausência de informação relativa a mais de 15% de seus municípios em 2022.

**Gráfico 5.64. Percentual dos prestadores, por constituição jurídica dos prestadores de manejo de resíduos sólidos, Brasil e macrorregiões, em 2022**

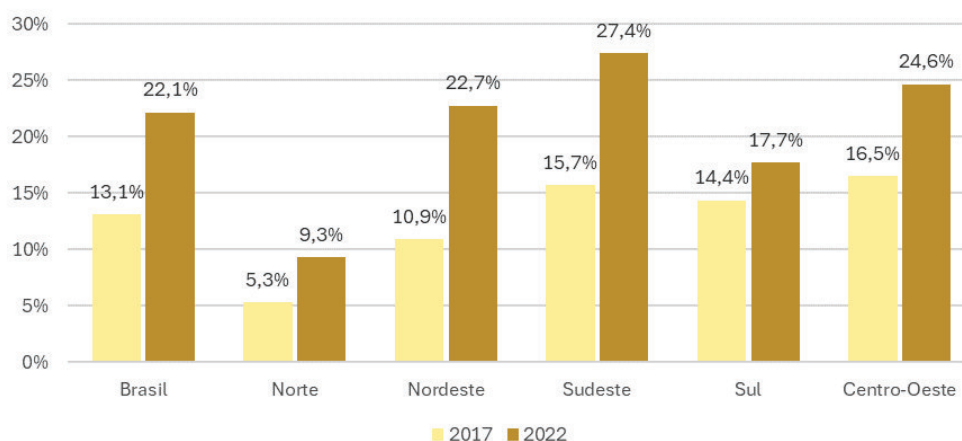


Fonte: SNIS.

#### 5.5.2.2. Participação em consórcios públicos

O Gráfico 5.65, por sua vez, mostra a evolução da participação dos municípios na constituição de consórcios públicos, para cada macrorregião do país. Nota-se um aumento considerável no valor percentual em todas as regiões, ocorrido no período entre 2017 e 2022. É visível a diferenciação entre as realidades regionais quanto ao consorciamento, estando as regiões Sudeste, Centro-Oeste e Nordeste em patamar acima da média nacional. Já a macrorregião Sul apresenta comportamento intermediário e a macrorregião Norte, abaixo de 10%, em 2022.

**Gráfico 5.65. Percentual de municípios que participam de consórcio público, Brasil e macrorregiões, em 2017 e 2022**

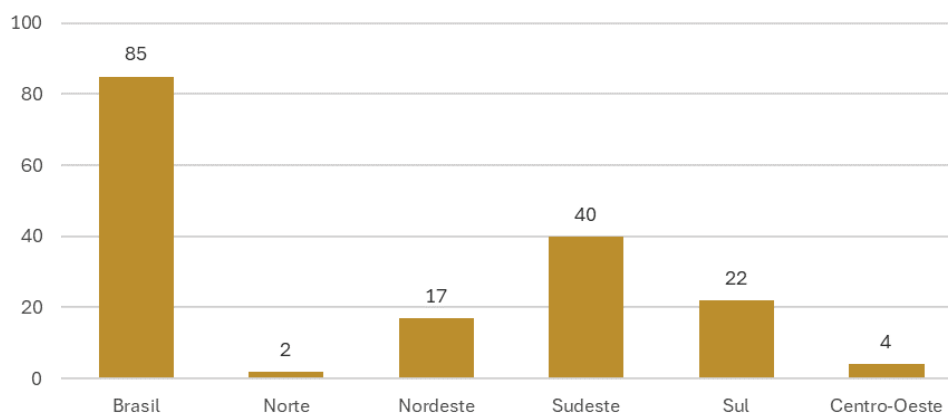


Fonte: SNIS.

#### 5.5.2.3. Existência de concessões para prestação dos serviços públicos de manejo dos resíduos sólidos

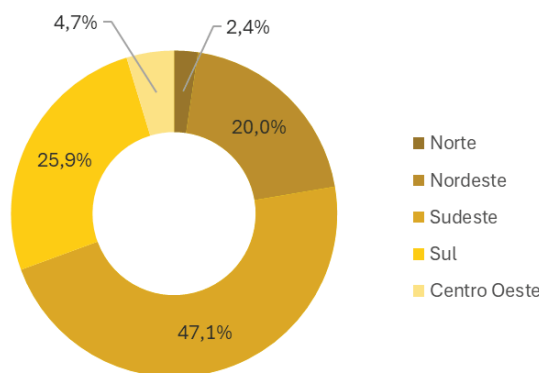
No tocante à existência de concessões para a prestação dos serviços públicos de manejo dos resíduos sólidos, a situação para cada macrorregião do país está apresentada no Gráfico 5.66. Em termos gerais, pode-se afirmar que é pequena a quantidade de concessões mapeadas, sendo apenas 85 para o Brasil como um todo. Além disso, verifica-se a concentração dessas concessões na macrorregião Sudeste (com quase metade do total), seguida pelas regiões Sul e Nordeste em faixa intermediária, enquanto as regiões Centro-Oeste e Norte possuem muito poucas (Gráfico 5.67).

**Gráfico 5.66. Municípios que possuem concessão para prestação dos serviços públicos de manejo dos resíduos sólidos, Brasil e macrorregiões, em 2022**



Fonte: SNIS.

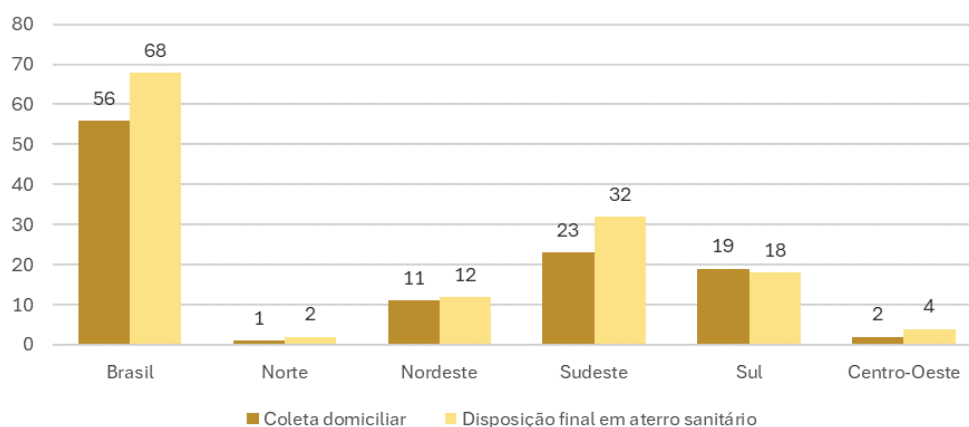
**Gráfico 5.67. Distribuição regional dos municípios que possuem concessão para prestação dos serviços públicos de manejo dos resíduos sólidos, macrorregiões, em 2022**



Fonte: SNIS.

O Gráfico 5.68 a seguir mostra a situação das concessões municipais por tipo de serviço de manejo de resíduos sólidos, para cada macrorregião do país. Verifica-se a predominância do serviço de 'disposição final em aterro sanitário' na constituição das concessões (presente em 68 das 85 existentes no país), seguida pela 'coleta domiciliar', que, por sua vez, foi concedida em 56 municípios do Brasil, a grande parte no Sudeste e Sul.

**Gráfico 5.68. Concessões municipais por tipo de serviço de manejo dos resíduos sólidos, Brasil e macrorregiões, em 2022**

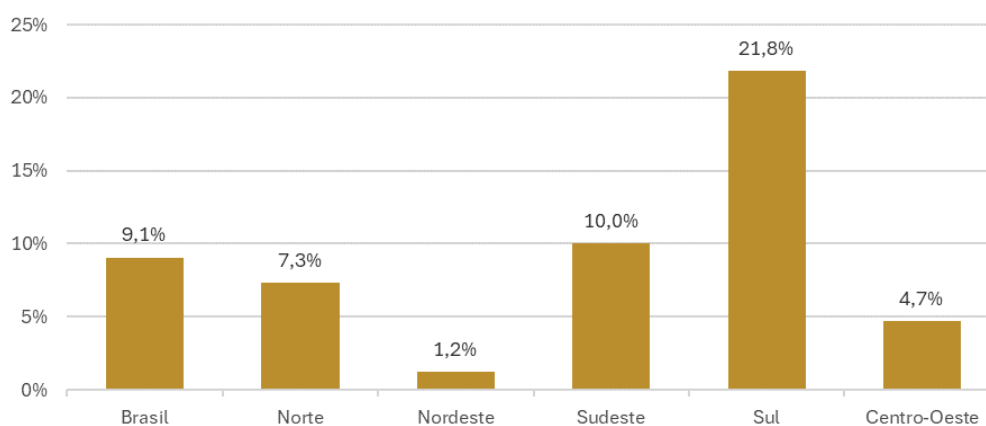


Fonte: SNIS.

#### 5.5.2.4. Existência de regulação dos serviços de manejo de resíduos sólidos

Com relação à existência de regulação dos serviços públicos de manejo de resíduos sólidos, pode-se afirmar que, em termos gerais, é pequena a quantidade de serviços municipais regulados no Brasil como um todo, permanecendo abaixo de 10%, em 2022 (Gráfico 5.69). Além disso, verifica-se a diferenciação regional na existência de regulação, com a macrorregião Sul apresentando um valor bem acima da média nacional, as regiões Sudeste e Norte em situação intermediária, Centro-Oeste com menos de 5%, e, por fim, a macrorregião Nordeste com apenas 1,2% de seus serviços de resíduos regulados.

**Gráfico 5.69. Percentual de municípios que possuem regulação, Brasil e macrorregiões, em 2022**

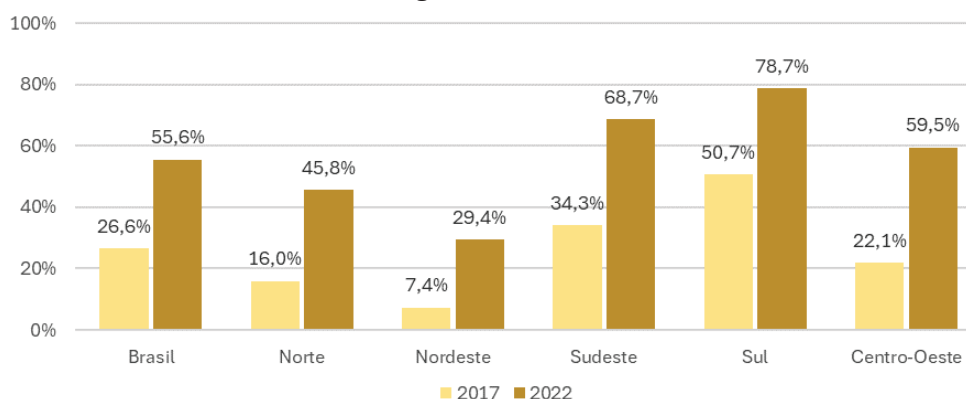


Fonte: SNIS.

#### 5.5.2.5. Existência de planos municipais para o componente de resíduos sólidos

O Gráfico 5.70 a seguir mostra a evolução da existência de planos municipais para o componente resíduos sólidos, em cada macrorregião do país, considerando o conjunto de todos os municípios. Nota-se um aumento considerável no valor percentual em todas as regiões, ocorrido no período entre 2017 e 2022. É visível a diferenciação entre as realidades regionais quanto ao planejamento no nível municipal, estando as regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste em patamar acima da média nacional, e Norte e Nordeste abaixo da média, com destaque negativo para a última macrorregião, com menos de 30% dos seus municípios possuindo o plano. Os dados compreendem todos os municípios do Brasil.

**Gráfico 5.70. Percentual de municípios que possuem Plano Municipal de Resíduos Sólidos, Brasil e macrorregiões, em 2017 e 2022**

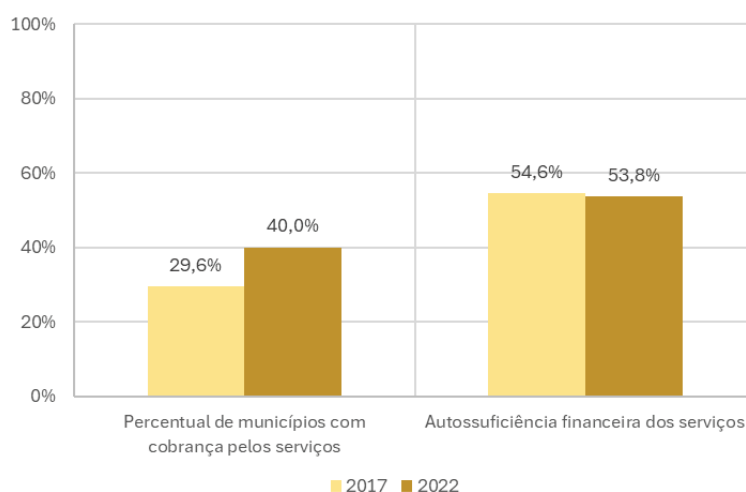


Fonte: SNIS.

#### 5.5.2.6. Situação da gestão financeira municipal do manejo de resíduos sólidos

Quanto à situação financeira da prestação dos serviços públicos municipais de manejo de resíduos sólidos, foram avaliados dois indicadores referentes à cobrança e à autossuficiência financeira dos serviços (Gráfico 5.71). Apesar do aumento considerável no número de municípios que cobram pelos serviços prestados, a situação da autossuficiência financeira ficou praticamente estagnada entre os anos de 2017 e 2022. Em termos gerais, pode-se dizer que apenas pouco mais da metade dos custos com os serviços é coberto pelas taxas ou tarifas cobradas dos usuários.

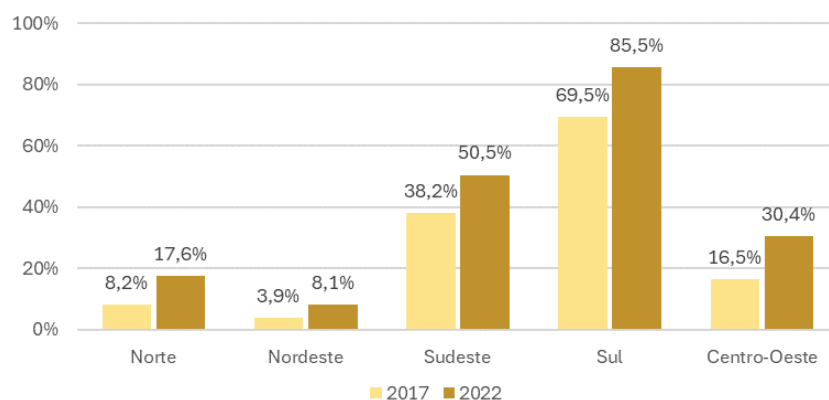
**Gráfico 5.71. Gestão financeira municipal dos serviços de manejo de resíduos sólidos, Brasil, em 2017 e 2022**



Fonte: SNIS.

O Gráfico 5.72 a seguir mostra a evolução da cobrança financeira pela prestação dos serviços públicos municipais de resíduos, para cada macrorregião do país. Nota-se um aumento considerável no valor percentual em todas as regiões, sinalizando para uma melhoria geral neste quesito, ocorrida no período considerado. Porém, também é bem visível a considerável a diferenciação entre as realidades regionais, estando a macrorregião Sul em um patamar mais elevado, com Sudeste e Centro-Oeste em situação intermediária, e Norte e Nordeste em situação bastante desfavorável em relação à cobrança pelos serviços municipais.

**Gráfico 5.72. Percentual de municípios com cobrança pelos serviços de manejo de resíduos sólidos, macrorregiões, em 2017 e 2022**

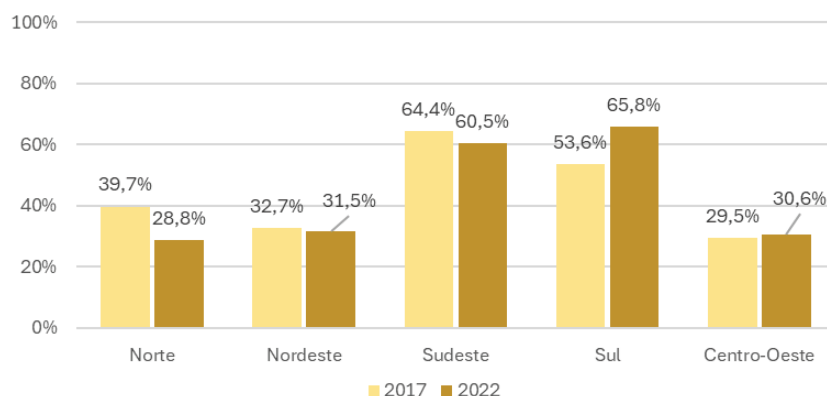


Fonte: SNIS.

Acerca da autossuficiência financeira da prestação dos serviços, de maneira geral, verifica-se a relativa estagnação dos valores entre 2017 e 2022, e a realidade de uma situação desfavorável para

todas as regiões (Gráfico 5.73). Tem-se que as duas melhores regiões – Sul e Sudeste – estão em um patamar de apenas 60%, enquanto as outras três estão entre 30 e 40%, o que mostra um distanciamento enorme para a situação ideal de sustentabilidade econômica.

**Gráfico 5.73. Autossuficiência financeira dos serviços de manejo de resíduos sólidos, macrorregiões, em 2017 e 2022**



Fonte: SNIS.

### 5.5.3. Drenagem e manejo das águas pluviais urbanas

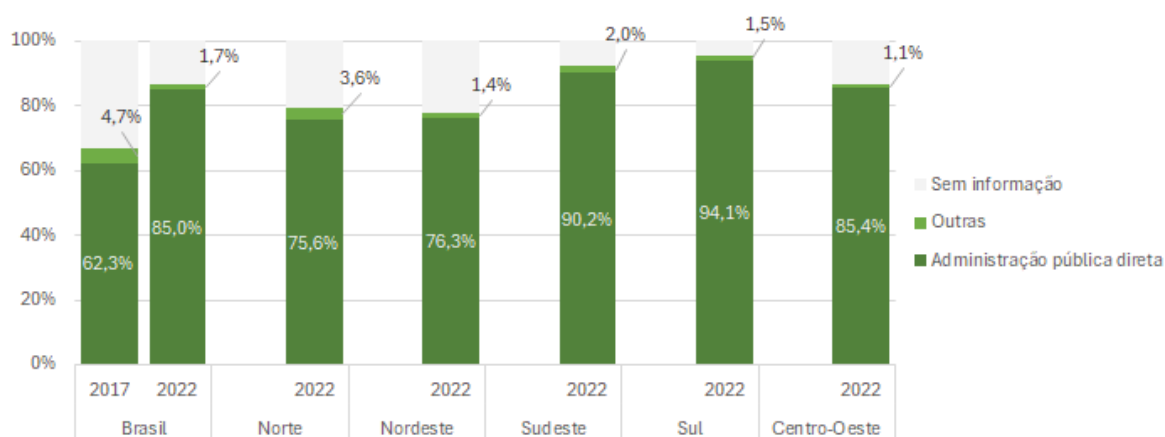
#### 5.5.3.1. Natureza jurídica dos prestadores dos serviços de drenagem urbana

Com referência à prestação dos serviços de DMAPU, o Diagnóstico ano-base 2022 do SNIS-AP identifica que ela é predominantemente realizada pelo poder público (administração direta, autarquia, empresa pública ou sociedade de economia mista com administração pública). Importante notar a ausência quase total de organização institucional especializada na prestação de serviços deste componente, em forte contraste com os outros serviços de saneamento básico. Esse fator aponta para uma fragilidade nas políticas que são mais específicas para combater os efeitos das mudanças climáticas no que diz respeito a eventos hidrológicos extremos. As informações abaixo se referem, em sua maioria, às informações constantes na coleta anual de informações do SINISA, e não significam que a prestação específica dos serviços esteja organizada de forma separada ou como parte integrante da gestão do saneamento básico.

O Gráfico 5.74 a seguir mostra a situação da constituição jurídica dos prestadores dos serviços públicos de drenagem, para cada macrorregião do país. Verifica-se a considerável predominância da prestação por órgão da administração direta municipal em todas as regiões. Destaca-se de forma negativa as regiões Norte e Nordeste, em termos da ausência de informação relativa a mais de 20% de seus municípios.



**Gráfico 5.74. Natureza jurídica do prestador, Brasil, em 2017 e 2022, e macrorregiões, em 2022**

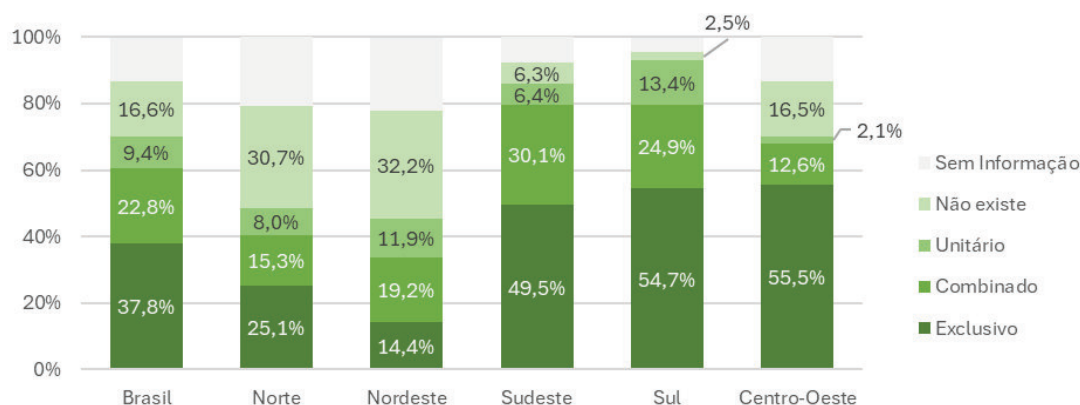


Fonte: SNIS.

### 5.5.3.2. Tipologia predominante dos sistemas de drenagem urbana

Em relação à tipologia dos sistemas de drenagem existentes nos municípios, o Gráfico 5.75 a seguir mostra a distribuição em cada macrorregião e a totalização para o país. Nota-se a predominância do sistema separador nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste, em contraponto à não existência de sistema de drenagem em muitos municípios das regiões Norte e Nordeste.

**Gráfico 5.75. Tipologia predominante do sistema de drenagem urbana, Brasil e macrorregiões, em 2022**



Fonte: SNIS.

### 5.5.3.3. Situação da cobrança pelos serviços de drenagem urbana

Quanto aos aspectos econômicos da prestação dos serviços de drenagem, em que pese a Lei nº 11.445/2007 definir que os serviços públicos de saneamento básico devem ter “a sustentabilidade econômico-financeira assegurada, sempre que possível, mediante remuneração pela cobrança dos serviços”, esta situação é ainda embrionária na gestão da drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

No SNIS-AP 2022, apenas 3 municípios declararam cobrar pelos serviços de DMAPU, sendo que os 3 prestadores adotam uma taxa específica como forma de cobrança. Dos 4.830 respondentes que atuam sem cobrança financeira específica aos munícipes, 2.966 utilizam recursos do orçamento geral, 37 utilizam receitas de contribuição de melhoria, 115 utilizam outras fontes de recursos, 162 utilizam diferentes fontes associadas, e 1.550 não contam com fonte de custeio para a prestação dos

serviços. Para fechar a análise quanto aos 5.570 municípios brasileiros, 737 não forneceram informações ao sistema.

A Tabela 5.76 a seguir ilustra a situação da cobrança municipal pelos serviços de drenagem entre as macrorregiões brasileiras:

**Tabela 5.76. Municípios por situação de cobrança pelos serviços de drenagem urbana, Brasil e macrorregiões, em 2022**

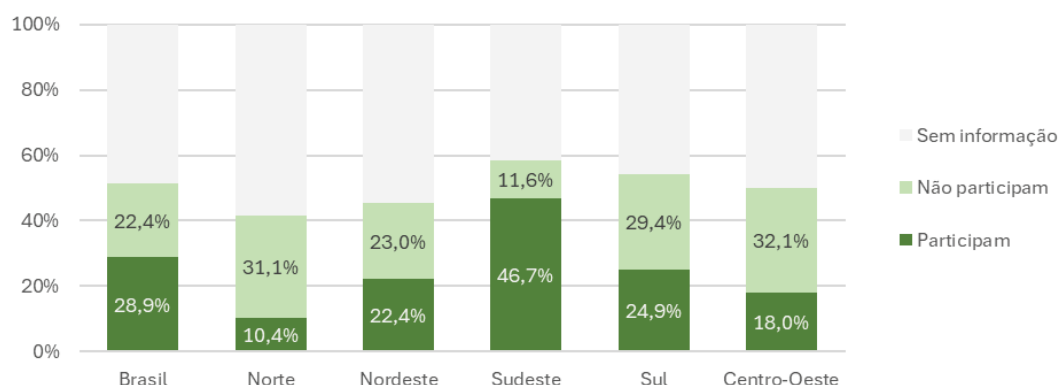
Municípios por situação da cobrança pelos serviços de drenagem urbana, em 2022						
Situação	Macrorregiões					
	Brasil	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
Há cobrança de taxa específica	3	0	0	1	2	0
Não há cobrança	4.830	356	1.395	1.537	1.137	405
Sem informação	737	94	399	130	52	62

Fonte: SNIS.

#### 5.5.3.4. Participação municipal em comitês de bacia

Um outro aspecto da gestão municipal que se relaciona aos serviços de drenagem é a participação em Comitês de Bacia. O Gráfico 5.77 a seguir ilustra a situação da participação municipal em Comitês de Bacia entre as macrorregiões brasileiras. Nota-se uma maior participação proporcional dos municípios da macrorregião Sudeste, enquanto para as demais regiões os valores estão abaixo da média nacional.

**Gráfico 5.77. Municípios que participam de Comitê de Bacia, Brasil e macrorregiões, em 2022**



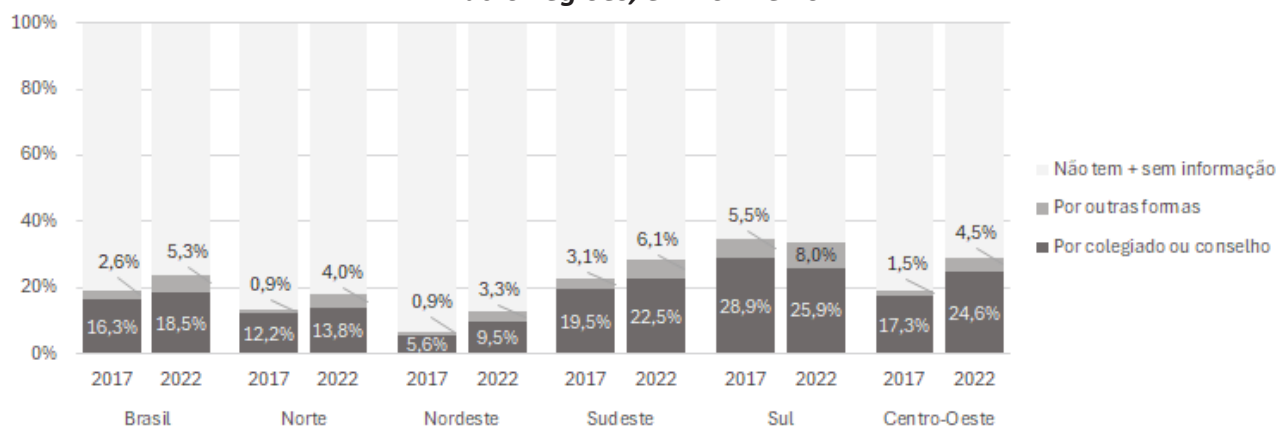
Fonte: SNIS.

#### 5.5.4. Participação e Controle Social

Com relação à participação e controle social em saneamento, o Gráfico 5.78 a seguir mostra a evolução da existência de instâncias municipais sobre o assunto, para cada macrorregião do país. Nota-se uma quase estagnação no valor percentual para o Brasil como um todo, que continua em patamar baixo, de menos de um quarto dos municípios possuindo alguma forma de participação e controle social, em relação aos serviços de saneamento. Além disso verifica-se também a predominância da opção por conselhos ou colegiados, quando existentes.

Em termos regionais, observa-se um aumento considerável ocorrido entre 2017 e 2022 para as regiões Nordeste e Centro-Oeste, a despeito da primeira ainda possuir um patamar muito baixo, com menos de 15%. A macrorregião Norte também está abaixo da média nacional, enquanto Sul e Sudeste encontram-se acima da média do país.

**Gráfico 5.78. Percentual de municípios que possuem participação e controle social, Brasil e macrorregiões, em 2017 e 2022**



Fonte: SNIS.

## 5.6. CARACTERIZAÇÃO DO DÉFICIT AOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO, POR COR OU RAÇA

A caracterização do déficit de acesso aos serviços de saneamento básico, com a desagregação dos resultados segundo a cor ou raça, contribui para o mapeamento das desigualdades sociais ainda existentes no acesso aos serviços, sendo ferramenta fundamental para a definição de políticas públicas necessárias ao alcance da equidade<sup>5.46</sup>.

Os diagramas de Sankey, apresentados a seguir, resumem a distribuição do acesso e do déficit aos serviços de saneamento básico por cor ou raça e a evolução verificada entre os Censos de 2010 e 2022 (Gráfico 5.79). É possível verificar que – em que pese a redução nos déficits de acesso – houve uma relativa manutenção nas desigualdades entre as classes de cor ou raça, o que evidencia o fenômeno do racismo ambiental. Nos três componentes avaliados, mais da metade da população com déficit de acesso<sup>5.47</sup>, em 2022, se autodeclarava parda (62,5% do déficit de abastecimento de água; 58,1%, de esgotamento sanitário; e 60,9%, de manejo de resíduos sólidos). Ao considerar a população preta ou parda em conjunto, a participação passa de 2/3 do déficit nacional (73,6% do déficit de abastecimento de água; 68,6%, de esgotamento sanitário; e 70,9%, de manejo de resíduos sólidos).

*Em 2022, o Censo indicou a seguinte composição da população:*

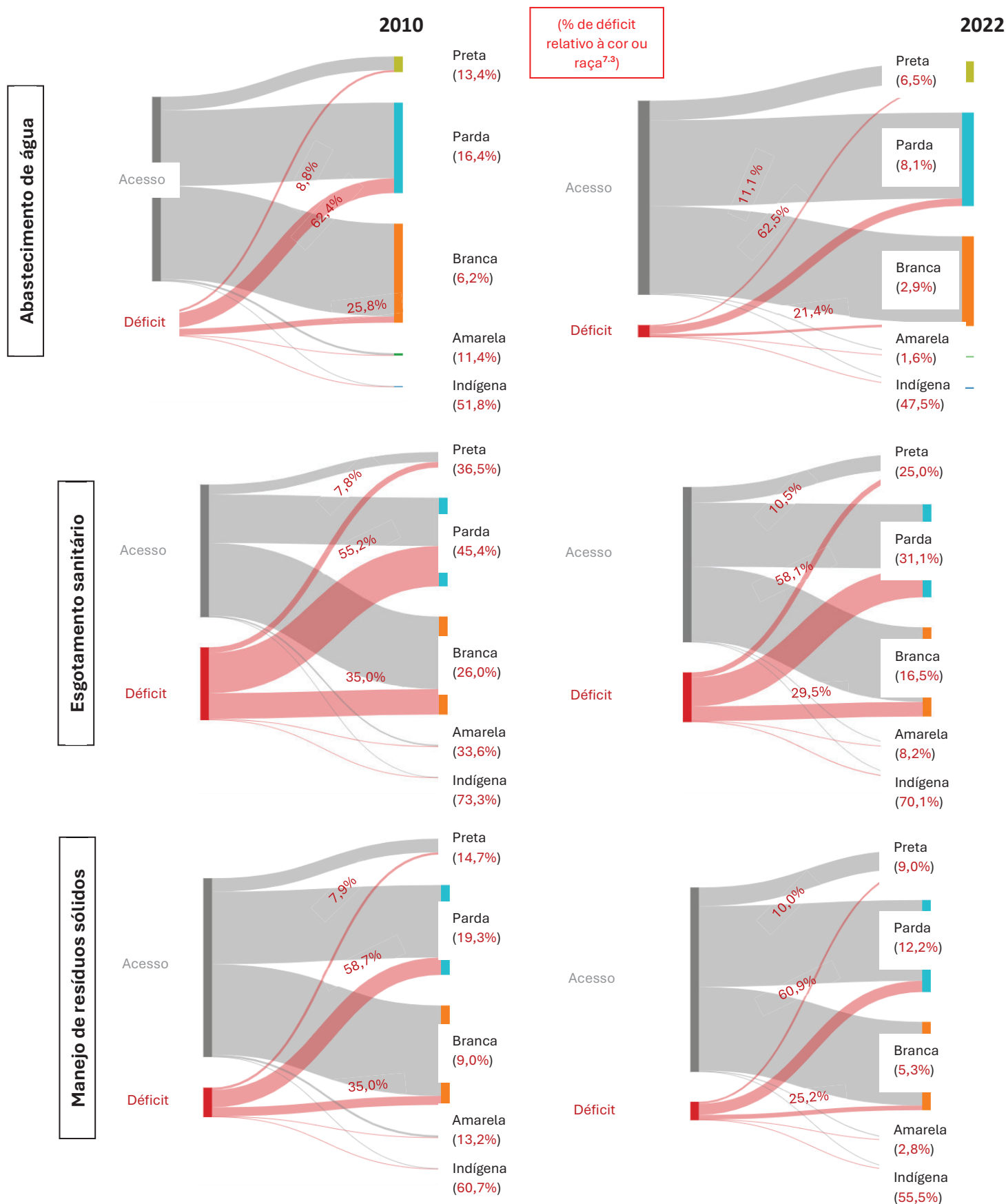
45,3% - Parda;  
43,5% - Branca;  
10,2%, - Preta;  
0,6% - Indígena;  
0,4%, - Amarela.

A desigualdade em questão fica ainda mais evidente ao analisar o déficit relativo a cada cor ou raça<sup>5.48</sup>. Além de concentrarem a maior parcela dos déficits, as populações pretas e pardas apresentaram os maiores déficits relativos nos três componentes do saneamento básico avaliados (excetuada a população autodeclarada indígena que será analisada separadamente). Em 2022, dentre os que se autodeclararam pardos, 8,1% não contavam com acesso ao abastecimento de água; 31,1%, ao esgotamento sanitário; e 12,2%, ao manejo de resíduos sólidos. Dentre os pretos, os déficits foram de 6,5%, 25,0% e 9,0%, respectivamente – índices que chegam a ser o dobro dos observados para a população autodeclarada branca.

Além disso, ao examinar a evolução temporal dos déficits por cor ou raça entre os Censos de 2010 e 2022, verificou-se que – em contraposição ao que determina o princípio da equidade – a taxa de redução do déficit entre os Censos foi maior nas populações autodeclaradas brancas e amarelas do que na população negra, o que aponta para a continuidade das desigualdades já observadas há mais de uma década atrás.

Por fim, cumpre destacar – que apesar da baixa participação na distribuição do déficit total – a população autodeclarada indígena apresentou os maiores índices de déficit (47,5% em déficit de abastecimento de água; 70,1%, de esgotamento sanitário; e 55,5%, de manejo de resíduos sólidos) e os menores percentuais de evolução entre 2010 e 2022. No entanto, o chamado déficit nessas comunidades especificamente precisa ser investigado com maior profundidade pois os conceitos aos quais o déficit se refere foram desenhados para uma investigação das condições de vida e saneamento das populações não indígenas e, portanto, não podem ser estendidos automaticamente aos indígenas sem um exame criterioso de outros elementos (ambientais, culturais etc.) que podem ajudar em uma melhor qualificação.

**Gráfico 5.79. Caracterização do déficit aos serviços de saneamento básico por cor ou raça, Brasil e macrorregiões, em 2010 e 2022**



Fonte: SNIS.

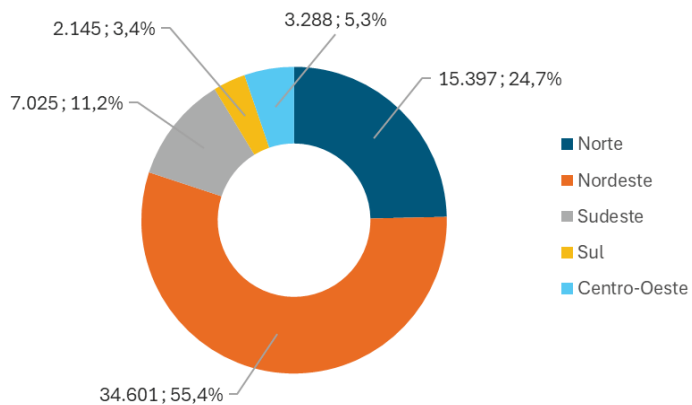
1 5.7. ACESSO AO ABASTECIMENTO DE ÁGUA E AO ESGOTAMENTO SANITÁRIO EM  
2 TERRITÓRIOS QUILOMBOLAS  
3

4 Com o ensejo do Censo Demográfico de 2022, foi levantado um conjunto de informações sobre as  
5 características dos domicílios localizados em Territórios Quilombolas, inclusive no que diz respeito ao acesso  
6 aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Segundo o IBGE, essas são as primeiras  
7 estatísticas oficiais sobre as características dos domicílios da população quilombola na história do País.

8  
9 Nesse contexto, definiu-se como localidades quilombolas aquelas que  
10 compõem o conjunto dos Territórios Quilombolas oficialmente  
11 delimitados<sup>5.49</sup>, dos agrupamentos quilombolas e das demais áreas de  
12 conhecida ou potencial ocupação quilombola. Segundo os dados do  
13 Censo, em 2022, havia 62.456 domicílios localizados em Territórios  
14 Quilombolas, o equivalente a 0,1% dos domicílios do País. Desses, mais de  
15 80% estavam localizados no Nordeste ou Norte (Gráfico 5.80).

Em 2022, mais de 57% dos domicílios localizados em Territórios Quilombolas se concentravam em apenas 4 Estados – Pará, Maranhão, Bahia e Sergipe.

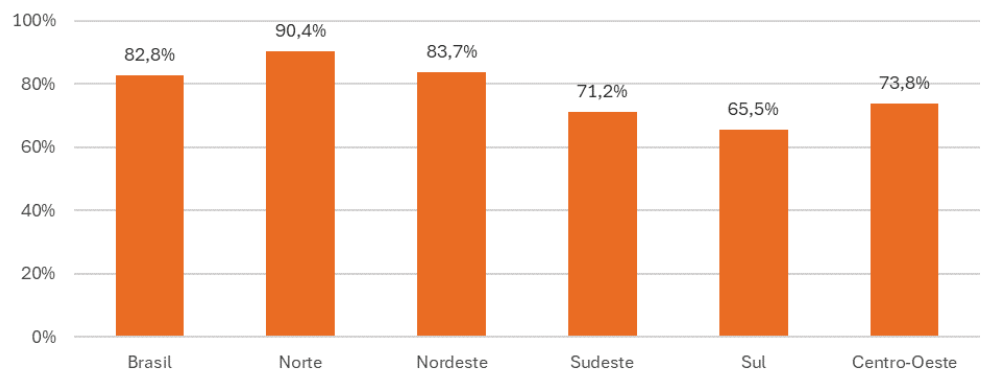
16  
17 **Gráfico 5.80. Distribuição dos domicílios localizados em Territórios Quilombolas por macrorregião, em**  
18 **2022**



Fonte: Censos do IBGE.

19 Além do aspecto territorial, o Censo 2022 promoveu ainda o recorte dos domicílios localizados em Territórios  
20 Quilombolas e que eram ocupados por pelo menos um morador autodeclarado quilombola. Esse recorte  
21 correspondeu a 82,8% dos domicílios localizados em Territórios Quilombolas na média nacional, variando  
22 de acordo com a macrorregião (Gráfico 5.81).

23  
24 **Gráfico 5.81. Percentual de domicílios localizados em Territórios Quilombolas ocupados com pelo menos**  
25 **um morador quilombola, Brasil e macrorregiões, em 2022**  
26

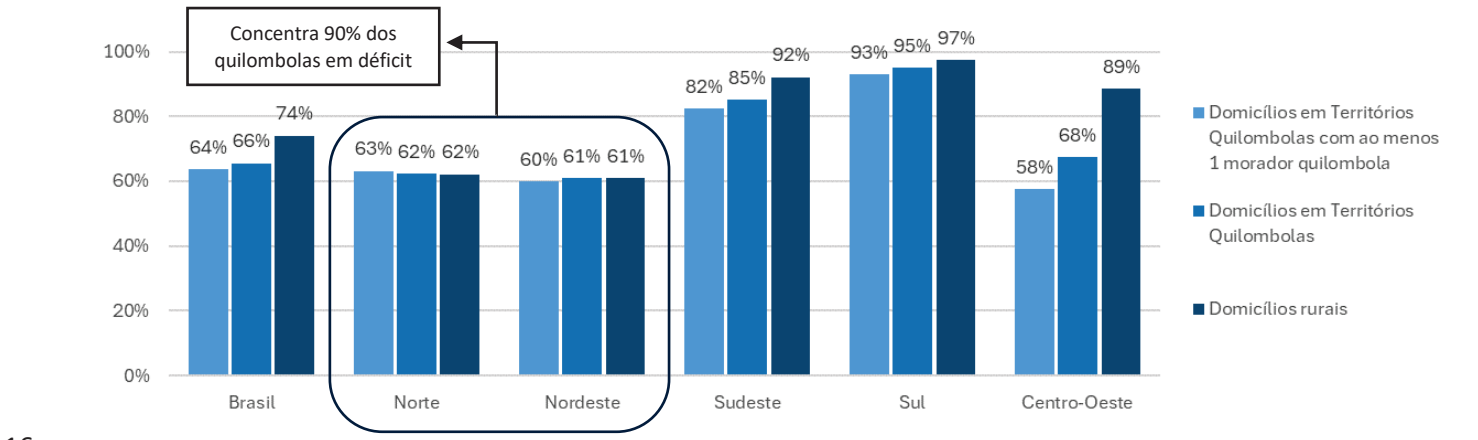


Fonte: Censos do IBGE.

1 Quanto ao abastecimento de água, verificou-se que, em 2022, 65,5% dos domicílios localizados em  
 2 Territórios Quilombolas tinham acesso, o índice foi ainda menor naqueles domicílios que eram ocupados por  
 3 ao menos um quilombola, 63,7%, indicando desigualdades mesmo dentro desses territórios (Gráfico 5.82).  
 4 Em ambos os casos, a conjuntura em Territórios Quilombolas foi  
 5 pior do que a observada na média das áreas rurais.  
 6 Regionalmente, as situações mais críticas foram verificadas no  
 7 Norte e Nordeste que apresentaram índices de acesso em  
 8 Território Quilombola de 62% e 61%, respectivamente, juntas  
 9 essas macrorregiões concentraram 90% dos quilombolas em  
 10 déficit de acesso ao abastecimento de água no ano, cerca de  
 11 141.612 moradores.

*Destaca-se que quase 2/3 do déficit de acesso ao abastecimento de água em Territórios Quilombolas são devido à ausência de canalização interna, ou seja, até dentro da habitação.*

13 **Gráfico 5.82. Percentual de domicílios com acesso ao abastecimento de água<sup>1</sup>, Brasil e macrorregiões,**  
 14 **em 2022**

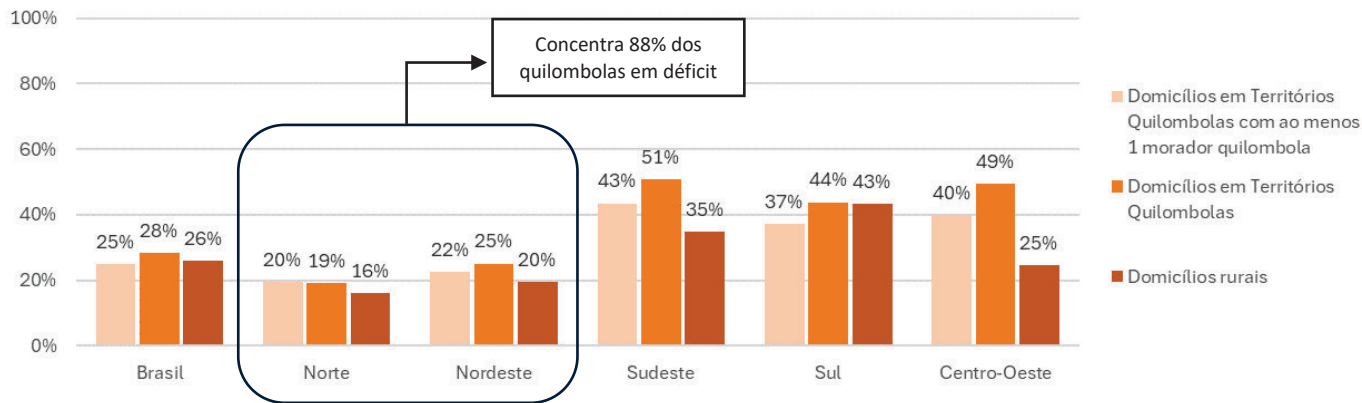


Fonte: Censos do IBGE.

16 1- Conforme o indicador de acesso do Plansab.  
 17  
 18  
 19  
 20 No que diz respeito ao esgotamento sanitário, verificou-se que, na média nacional, o índice de acesso em  
 21 Territórios Quilombolas (28,5%) foi ligeiramente superior ao índice de acesso dos domicílios rurais (25,9%).  
 22 O que não se observou nos domicílios com ao menos um morador autodeclarado quilombola (dentre os  
 23 quais apenas 25,0% tinham acesso ao componente no ano), onde se verificou o pior índice na média  
 24 nacional, reforçando as desigualdades de acesso dentro dos Territórios Quilombolas. Essa disparidade foi  
 25 observada em quase todas as macrorregiões do País. De forma semelhante ao abastecimento de água, as  
 26 macrorregiões que apresentaram os menores índices de acesso ao esgotamento sanitário em Territórios  
 27 Quilombolas foram a Norte (19%) e a Nordeste (25%), que concentraram a maior fatia do déficit, o  
 28 equivalente a 88% dos quilombolas sem acesso ao componente.



1 **Gráfico 5.83. Percentual de domicílios com acesso ao esgotamento sanitário<sup>1</sup>, Brasil e macrorregiões, em**  
2 **2022**



Fonte: Censos do IBGE.

Obs1- Conforme o indicador de acesso do Plansab.

## 5.8. DOENÇAS RELACIONADAS AO SANEAMENTO AMBIENTAL INADEQUADO (DRSAI)

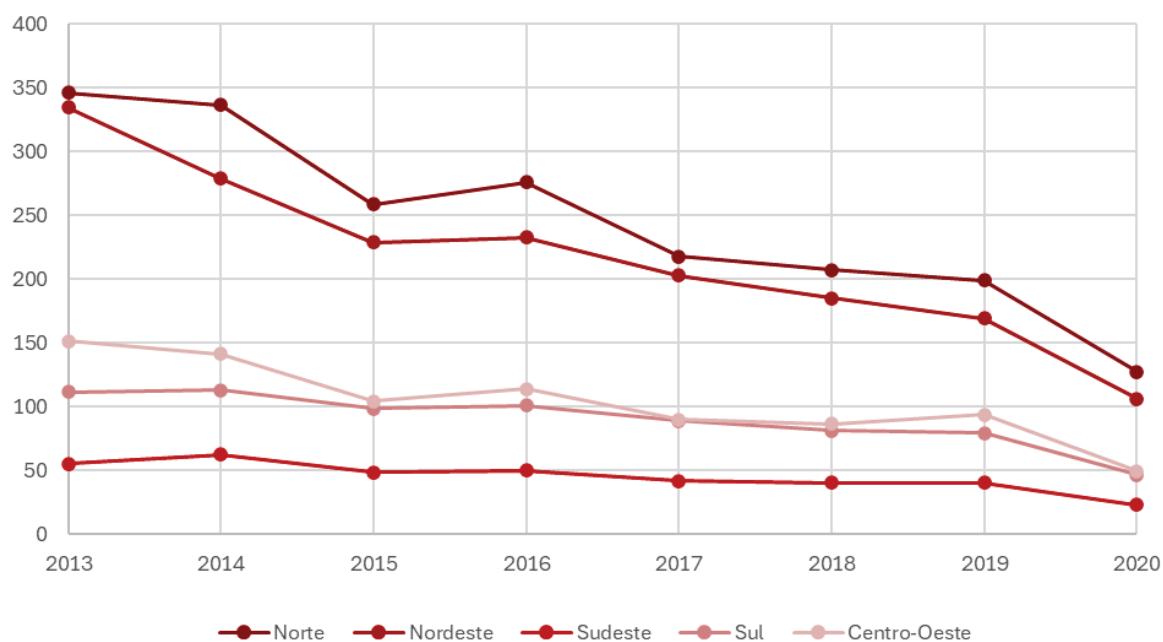
Os níveis de acesso da população ao saneamento básico afetam também suas condições gerais de saúde. Neste sentido, as políticas públicas de saneamento têm impacto nos sistemas de saúde e precisam se articular entre si para serem efetivas. A pobreza extrema associada à carência de infraestruturas de saneamento cria um ambiente propício para a proliferação de determinadas doenças que têm conexão específica com o saneamento básico.

As doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado (DRSAI) podem causar internações e, se não controladas, gerar impactos nos sistemas de saúde. As principais são as de transmissão fecal-oral, ou seja, as doenças diarreicas agudas (DDAs) e outras gastroenterites. Dessa forma, a falta de saneamento básico, associada à pobreza e às condições precárias de higiene, aumentam vulnerabilidade às DRSAI. Assim, o monitoramento da ocorrência de internações hospitalares causadas por DDAs e outras gastroenterites pode auxiliar na análise das condições gerais de saneamento básico.

O Gráfico 5.84, a seguir, apresenta a taxa de internação por doenças diarreicas e outras gastroenterites por 100.000 habitantes nas macrorregiões do país entre os anos de 2013 e 2020<sup>5,50</sup>. Observa-se que, para o período analisado, houve queda no número de internações em todas as macrorregiões, principalmente no Norte e Nordeste, embora essas duas macrorregiões sejam as que ainda apresentam as taxas mais elevadas.



**Gráfico 5.84. Taxa de internação por doenças diarreicas e outras gastroenterites (por 100 mil habitantes), macrorregiões, entre 2013 e 2020**

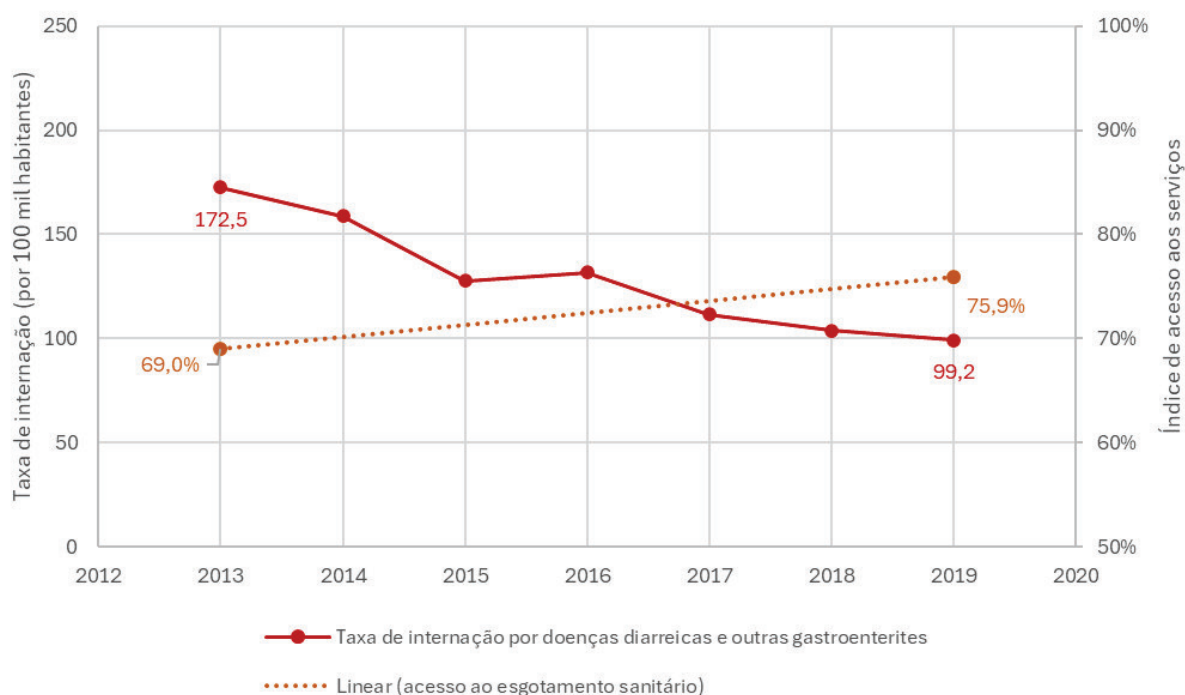


Fonte: SVSA.

Buscando avaliar o impacto do acesso ao saneamento básico nas questões de saúde, foi proposta uma análise comparativa entre a taxa de internação por doenças diarreicas e outras gastroenterites por 100.000 habitantes e os índices de acesso<sup>5.51</sup> ao abastecimento de água, à canalização interna e ao esgotamento sanitário, conforme ilustra o Gráfico 5.85.

Ao avaliar o comportamento dos acessos ao abastecimento de água e esgotamento sanitário entre 2013 e 2019, é possível observar que à medida que o percentual aumentou, a taxa de internação diminuiu. Isso reforça a ideia de que o acesso aos serviços de saneamento básico se reflete diretamente na saúde e na qualidade de vida da população – mesmo que não na mesma proporção.

**Gráfico 5.85. Comparação entre a evolução da taxa de internação por doenças diarreicas e outras gastroenterites (por 100 mil habitantes) e do índice de acesso ao esgotamento sanitário, Brasil, entre 2013 e 2019**



Fonte: SVSA, Censo do IBGE e PNADC<sup>5.50</sup>.

Doenças diarreicas e outras gastroenterites muitas vezes podem ser causadas pela água e por alimentos contaminados. Se as pessoas evacuam perto do local onde tomam banho ou bebem água, as fezes podem contaminar a água. Por isso, é fundamental a infraestrutura do saneamento básico nesses locais, para garantir melhor qualidade da água, dignidade humana e preservação do meio ambiente. Neste aspecto, destaca-se o salto, entre os anos de 2013 e 2019, de 68,9% para 75,9% de domicílios com coleta dos esgotos por rede de coleta ou por fossas sépticas.

Um aspecto relevante quanto à melhora dos serviços de abastecimento de água é a qualidade da água distribuída – se esta seguir os parâmetros de monitoramento e qualidade previstos na legislação brasileira, certamente será uma água segura à saúde humana. Por conta da precariedade de dados sobre esse quesito, para áreas urbanas e rurais, o Plansab faz uma correlação a canalização interna e a qualidade da água. Seguindo essa linha, presume-se que os domicílios que possuem canalização interna têm mais probabilidade de serem abastecidos por uma água com padrões melhores de potabilidade. Para o mesmo período, observa-se o avanço da canalização interna de 91,2% para 97,2% dos domicílios, o que indicaria uma melhora na qualidade da água que chega aos lares das famílias – dependendo, evidentemente, da qualidade dos mananciais e das técnicas de tratamento da água. Mas neste tema, não se tem informações disponíveis suficientes para correlacionar esta expansão da canalização e a diminuição das doenças diarreicas – preferindo-se, no gráfico apontar a condição que aponta para uma correlação mais direta e imediata.

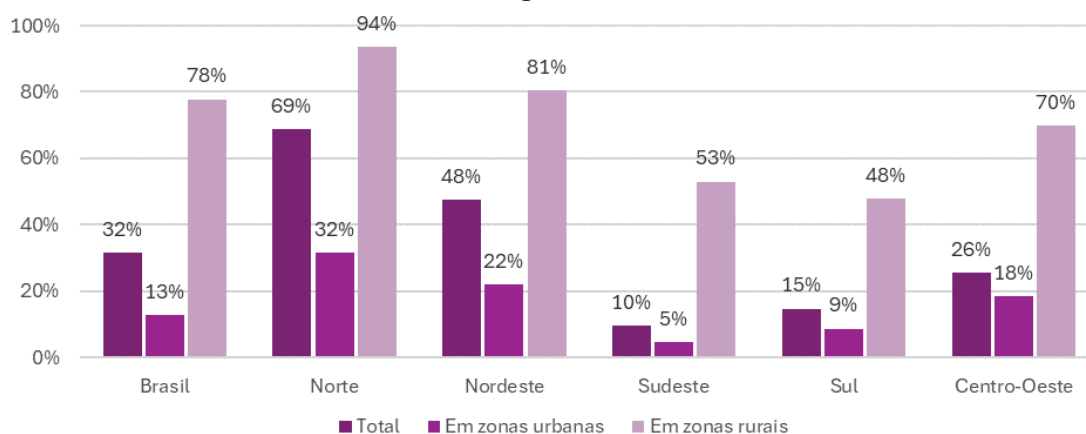
## 5.9. SANEAMENTO BÁSICO NAS ESCOLAS

A falta de saneamento básico atinge diversos setores da sociedade brasileira, principalmente os mais pobres, os pretos e pardos e as populações das zonas rurais, e, também, a qualidade de vida da população em geral. Nesse contexto, o acesso ao saneamento afeta direta e indiretamente o acesso à educação – pois se configura como pré-condição para o acesso e a permanência das crianças e dos jovens no sistema educacional, tendo, como consequência, impactos nas trajetórias sociais, profissionais e econômicas das e dos estudantes.

A ausência dos serviços de saneamento básico nas escolas impacta negativamente na saúde dos estudantes, gerando muitas vezes, abandono, atraso escolar e baixo rendimento, sem mencionar outros efeitos. Nesse sentido, foram feitas algumas análises em relação à existência de banheiros e ao acesso aos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário e resíduos sólidos nas escolas do Brasil, por meio do Censo Escolar de 2022<sup>5.52</sup>. Para esse ano, foram contabilizadas 47,4 milhões de matrículas nas 178,3 mil escolas de educação básica no Brasil<sup>5.53</sup>.

O Gráfico 5.86 apresenta o déficit de acesso aos serviços de saneamento básico<sup>5.54</sup>, por zonas urbanas e rurais, no ano de 2022. Verificou-se grande diferença entre o déficit em escolas urbanas e rurais para o período analisado<sup>5.55</sup>. A diferença entre as macrorregiões é notável. Destaca-se que 94% das escolas rurais do Norte tiveram déficit em saneamento básico contra 48% das escolas rurais do Sul. Também nas escolas urbanas, o déficit apresentou sensível desigualdade entre macrorregiões, variando entre 31% no Norte e 5% no Sudeste.

**Gráfico 5.86. Déficit de acesso aos serviços de saneamento básico pela situação da escola, Brasil e macrorregiões, em 2022**

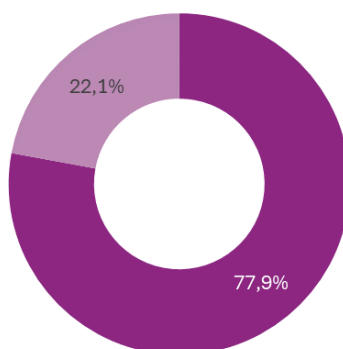


Fonte: Censo escolar do INEP.

A falta de saneamento básico nas escolas atingiu cerca de 7 milhões de estudantes matriculados na educação básica, em 2022. Ainda levando em consideração o déficit de acesso aos serviços de saneamento básico nas escolas, observou-se que o maior déficit de acesso dentre todos os serviços (abastecimento de água, esgotamento sanitário, existência de banheiros e serviços de coleta de resíduos) ocorreu no esgotamento sanitário. Esse valor corresponde a 23,3%, ou seja, aproximadamente 43 mil escolas no país não possuem rede coletora ou fossa séptica (tanque séptico).

Com relação à dependência administrativa<sup>5.56</sup>, o Gráfico 5.87 apresenta a distribuição do déficit entre as escolas públicas e privadas no país em 2022. Para efeito de cálculo, foram consideradas todas as escolas com déficit dos serviços de saneamento básico, as quais foram segregadas em escolas públicas (Federal, Estadual e Municipal) e privadas. Observa-se uma significativa discrepância, uma vez que as escolas públicas concentram a maior parcela do déficit, quando comparadas às escolas privadas, ou seja, a maioria não tem acesso a boas condições sanitárias (vistas de uma forma integrada).

**Gráfico 5.87. Distribuição do déficit de saneamento básico por tipo de escolas, Brasil, em 2022**

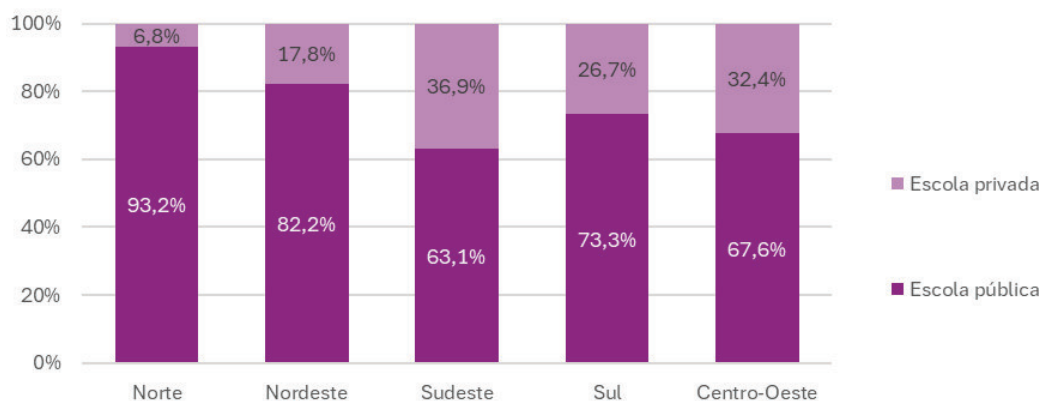


■ Escola pública ■ Escola privada

Fonte: Censo escolar do INEP.

Ao distribuir essa informação regionalmente, verifica-se em todas as macrorregiões um elevado déficit de saneamento básico nas escolas públicas, conforme ilustra o Gráfico 5.88. Os maiores valores ocorrem nas macrorregiões Norte e Nordeste. Das escolas localizadas no Norte que não tinham acesso aos serviços de saneamento básico em 2022, 93,2% eram públicas. No Nordeste, o índice foi de 82,2%.

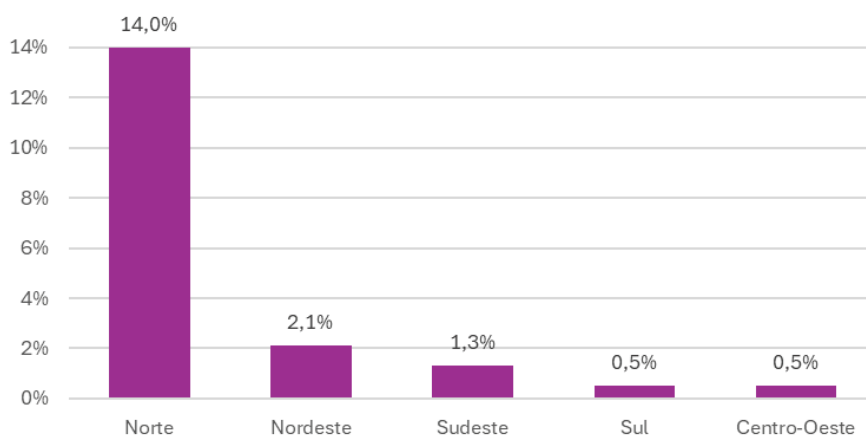
**Gráfico 5.88. Distribuição do déficit de saneamento básico por tipo de escolas, macrorregiões, em 2022**



Fonte: Censo escolar do INEP.

Conforme apresenta o Gráfico 5.89, a maioria das escolas do país que não tem banheiro<sup>5.57</sup> encontra-se na macrorregião Norte. Cerca de 14,0% das escolas nessa macrorregião não possuíam banheiro em 2022, cerca de 3 mil escolas. Para o mesmo ano, o Brasil contabilizou aproximadamente 5 mil escolas sem banheiros. Vale salientar que, em se tratando de sexo, 231.726 meninas frequentavam essas escolas – o que acrescenta um obstáculo adicional para a frequência escolar.

**Gráfico 5.89. Percentual de escolas sem banheiro, macrorregiões, em 2022**



Fonte: Censo escolar do INEP.

A falta de saneamento básico nas escolas impacta de modo diferenciado homens e mulheres, meninos e meninas. A ausência de banheiros adequados, além da água para beber e da higiene pessoal, contribui para diminuir o rendimento dos(as) aluno(as), aumentar o absenteísmo escolar e, na área rural, a situação é pior devido à maior precariedade das escolas. Neste aspecto, a ausência de água e banheiros atinge de maneira diferenciada, e mais aguda, as meninas e mulheres estudantes, que enfrentam essa situação como mais um obstáculo para realizar e terminar seus estudos. Para além do absenteísmo, elas sentem ainda mais os impactos na saúde e no bem-estar enquanto permanecem no ambiente escolar.

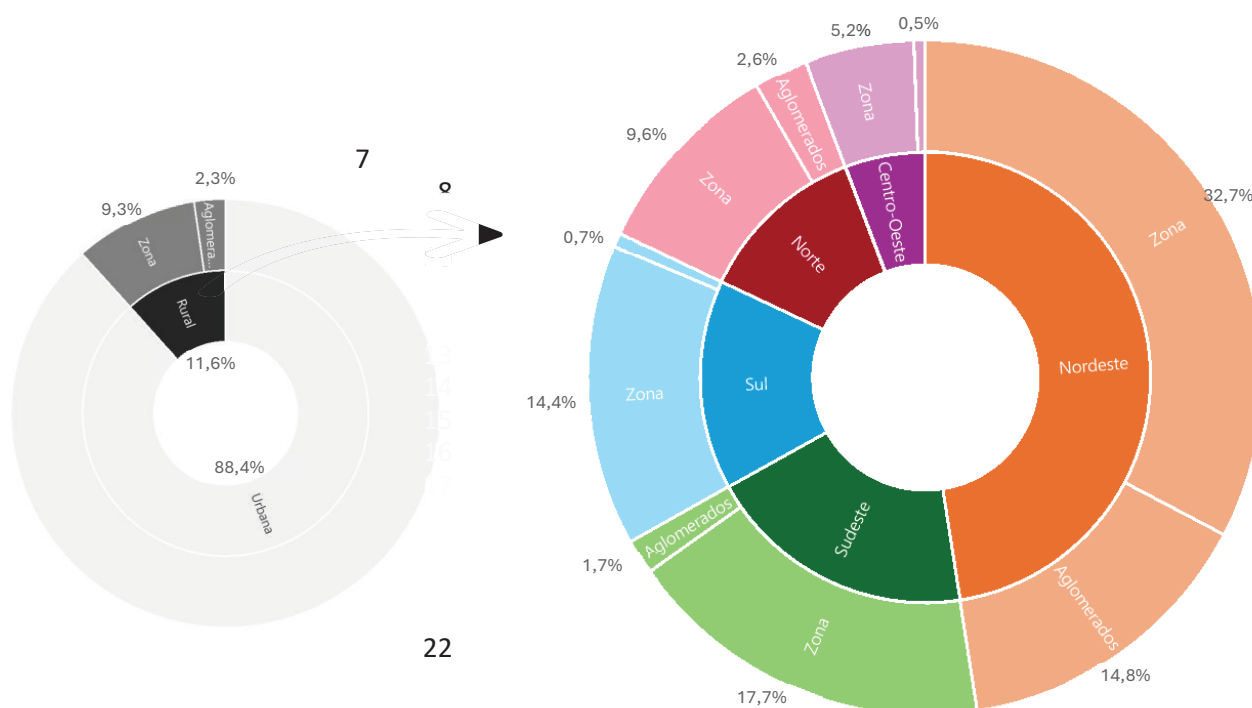
## 5.10. SANEAMENTO BÁSICO NOS DIFERENTES TIPOS DE ÁREAS RURAIS

Com maiores déficits de acesso aos serviços de saneamento básico, as áreas rurais se apresentam como um dos grandes gargalos para a universalização. Diante disso e considerando os diferentes padrões de ocupação das áreas rurais, convém trazer um olhar especial para as áreas rurais, desagregando-as em 2 subcategorias – aglomerados rurais e zonas rurais<sup>5.59</sup> (onde a ocupação é dispersa) – e avaliar como essa distinção impacta no acesso aos serviços de saneamento básico.

*No Censo 2022, os Setores Censitários foram classificados em 7 situações – das quais 3 são urbanas e 4, rurais<sup>5.58</sup>*

Segundo dados do Censo 2022, cerca de 25 milhões de pessoas residiam em mais de 8 milhões de domicílios rurais, o equivalente a 11,6% dos domicílios com informação sobre saneamento básico. Desse total, 80% estavam em zonas rurais (dispersas) e apenas 20% em aglomerados rurais (Gráfico 5.90). Regionalmente, os domicílios rurais estavam localizados principalmente no Nordeste, onde cerca de 12 milhões de pessoas moravam em 4 milhões de domicílios rurais (47,5% dos domicílios rurais). Desse montante, mais de 2/3 estavam em zonas rurais.

**Gráfico 5.90. Distribuição dos domicílios rurais pelas macrorregiões e conforme os tipos de rural**

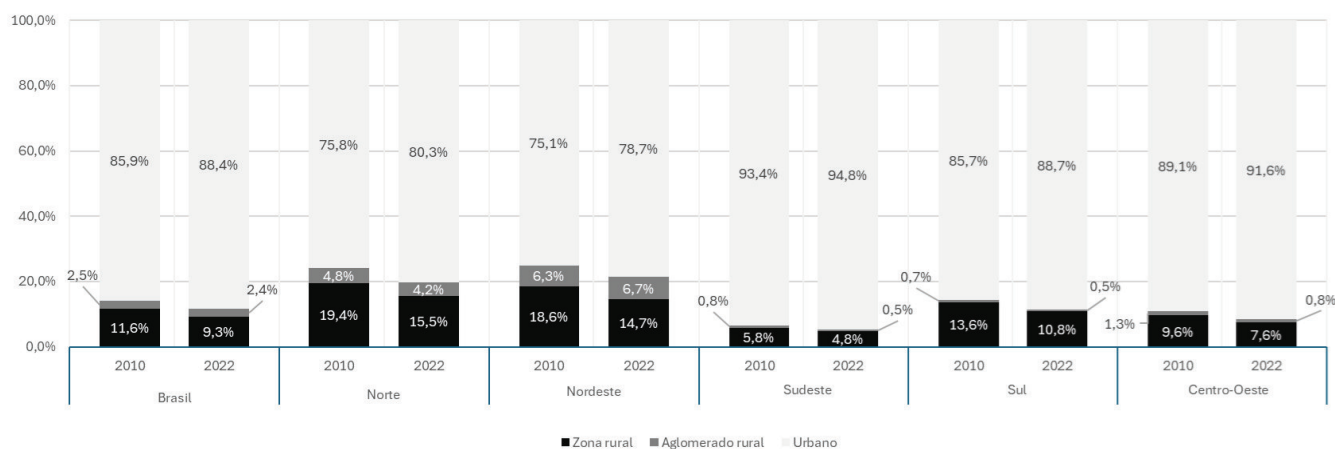


Fonte: IBGE.

Apesar da queda na participação das áreas rurais em todas as macrorregiões com relação a 2010, no Norte e no Nordeste, por volta de 1/5 dos domicílios ainda estavam em áreas rurais, em 2022 (Gráfico 5.91). Destaca-se que, naquele ano, essas duas macrorregiões concentravam 78% dos domicílios em aglomerados rurais, conforme considerado nas análises que se seguem.

Houve, entre os Censos de 2010 e 2022, um refinamento na classificação dos setores censitários, com impacto na definição da situação urbana ou rural.

**Gráfico 5.91. Percentual de domicílios por situação e tipos de rural, Brasil e macrorregiões, em 2010 e 2022**



Fonte: IBGE.

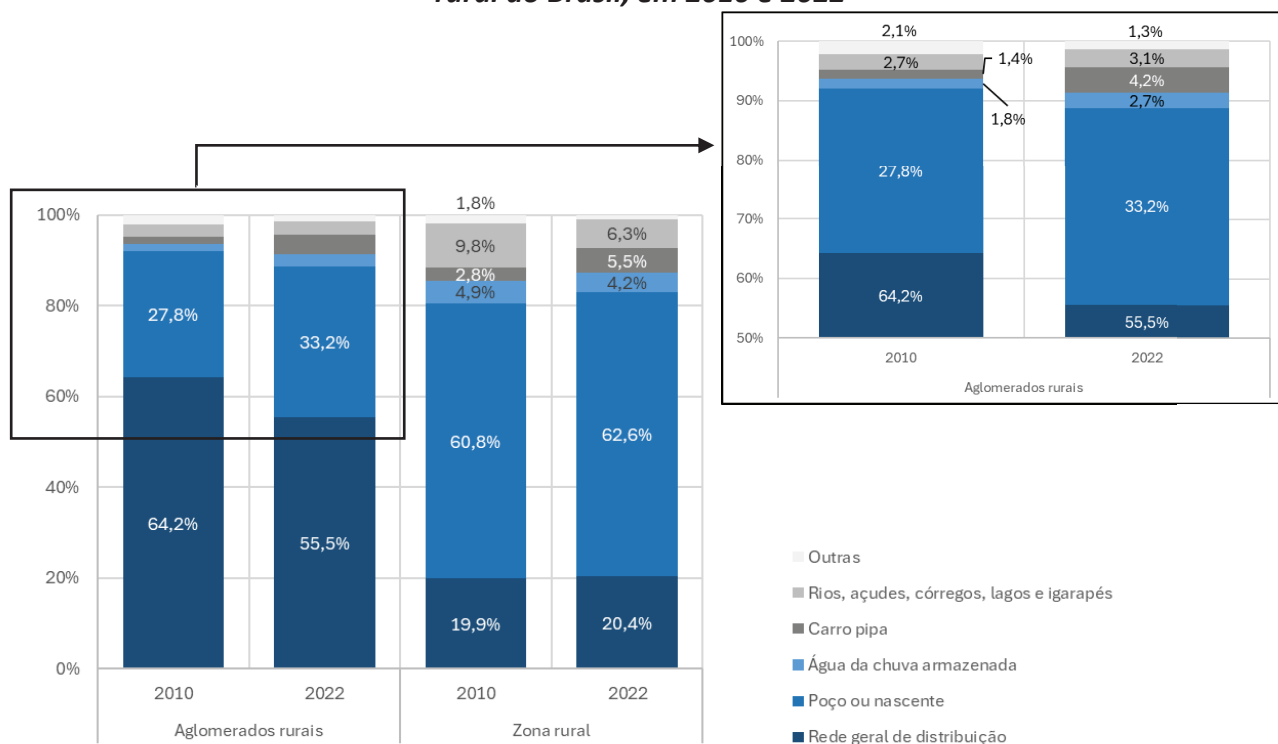
### 5.10.1. Abastecimento de água

Com relação ao abastecimento de água, foram avaliados dois aspectos: a principal forma de abastecimento dos domicílios e o tipo de canalização da água.

Conforme se observa no Gráfico 5.92, houve considerável diferença nas principais formas de abastecimento de água adotadas nos aglomerados e nas zonas rurais. Devido à própria característica de ocupação mais dispersa, verificou-se, nas zonas rurais, maior uso de poço ou nascente (62,6%), frente à rede geral de distribuição (20,4%). Nessas regiões, verificou-se um significativo uso de rios, açudes, córregos, lagos e igarapés, reduzido, entre 2010 e 2022, com a ampliação do uso de poços ou nascentes e de carros pipa.

Quanto aos aglomerados rurais, verificou-se uma modificação nas formas de abastecimento de água, com redução no uso da rede geral de distribuição de 64,2% dos domicílios, em 2010, para 55,5%, em 2022. Além disso, entre 2010 e 2022, observou-se também um aumento de 5,4 pontos percentuais na forma de abastecimento por água de chuva armazenada nos aglomerados rurais (de 27,8% para 33,2%). Essa tendência, contudo, deve ser analisada com cautela, tendo em vista as mudanças feitas pelo IBGE na forma de classificar os setores censitários quanto à sua situação, o que pode impactar a análise histórica entre os Censos 2010 e 2022.

**Gráfico 5.92. Percentual de domicílios por principal forma de abastecimento de água, nos tipos de rural do Brasil, em 2010 e 2022**



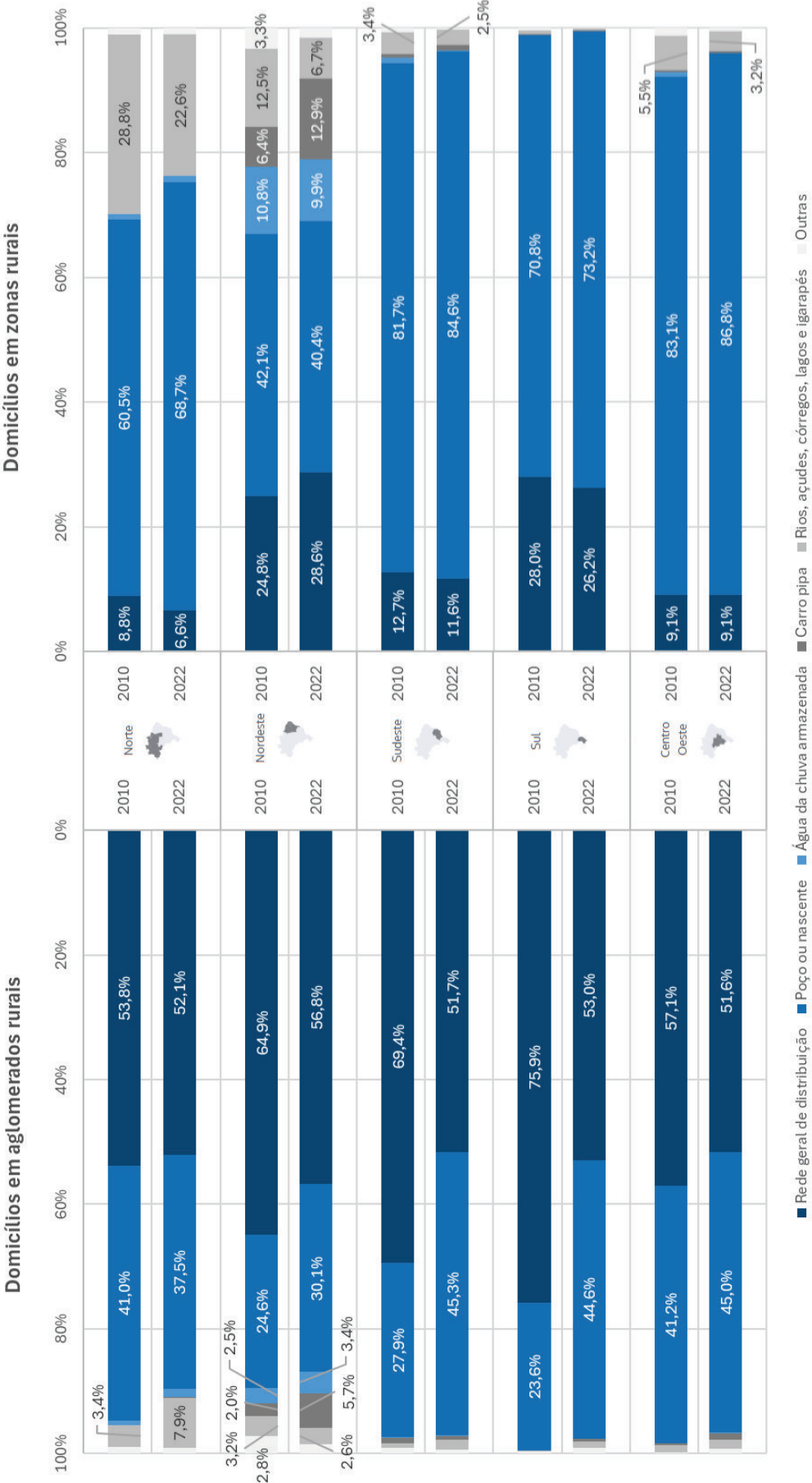
Fonte: IBGE.

Obs.: Com vistas a tornar a apresentação dos dados mais fluida, foram apresentados apenas os rótulos maiores ou iguais a 1%.

1 As diferenças ficam ainda mais notáveis à nível de macrorregião (Gráfico 5.93). Destaque deve ser  
2 feito para as zonas rurais do Norte e Nordeste, que apresentaram maior criticidade. No Norte, foi  
3 verificado expressivo uso de rios, açudes, córregos, lagos e igarapés como principal forma de  
4 abastecimento (22,6%). No Nordeste, por sua vez, verificou-se grande diversificação nas formas de  
5 abastecimento. Devido ao contexto de escassez hídrica da macrorregião, água da chuva armazenada  
6 e carro pipa são formas relevantes, abastecendo 22,8% dos domicílios nordestinos em zonas rurais e  
7 9,1% em aglomerados rurais em 2022.



Gráfico 5.93. Percentual de domicílios por principal forma de abastecimento de água e por macrorregiões, nos tipos de rural, em 2010 e 2022

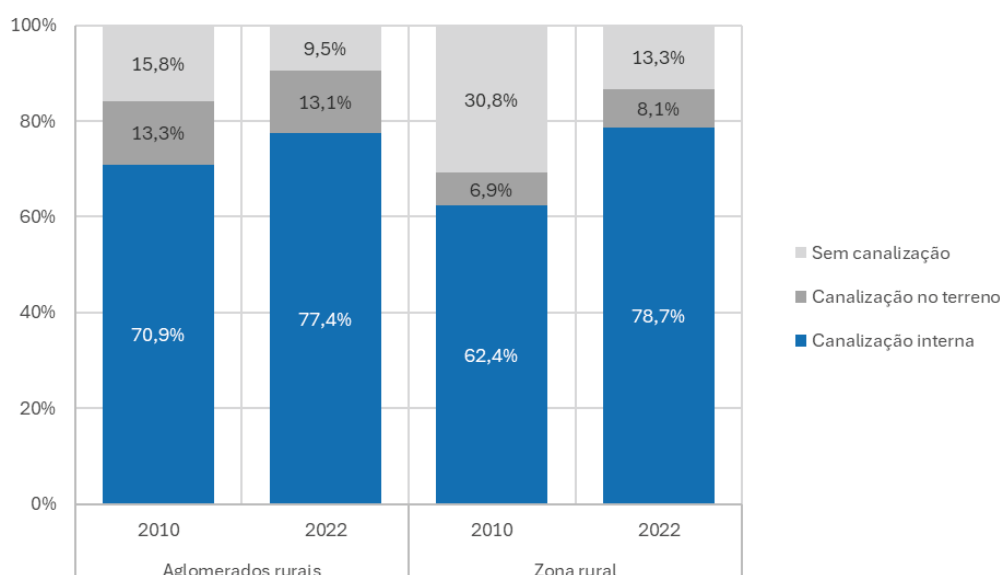


Fonte: IBGE.

Obs.: Com vistas a tornar a apresentação dos dados mais fluida, foram apresentados apenas os rótulos maiores ou iguais a 2%.

No que diz respeito ao tipo de canalização, a não ser pela maior presença de domicílios com canalização no terreno nos aglomerados rurais, foi verificada situação bastante semelhante entre os tipos de rural (Gráfico 5.94). Em ambos os casos, houve melhora na condição, com aumento no percentual de domicílios com canalização interna entre 2010 e 2022.

**Gráfico 5.94. Percentual de domicílios por tipo de canalização da água, nos tipos de rural do Brasil, em 2010 e 2022**

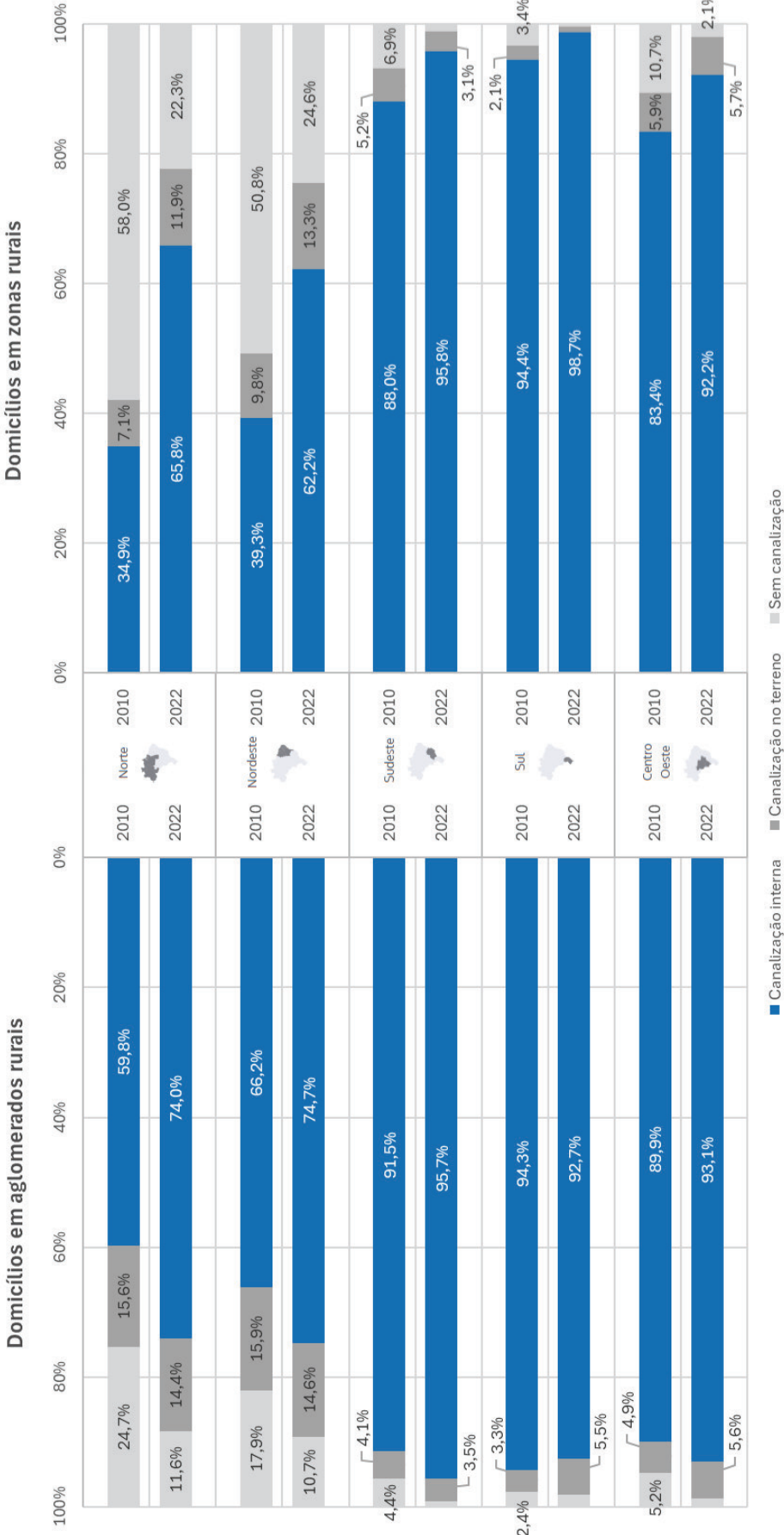


Fonte: IBGE.

Regionalmente, verificou-se certo equilíbrio entre os tipos de rural, com altos índices de canalização interna, à exceção do Norte e Nordeste (Gráfico 5.95). Nessas macrorregiões, foi verificada maior presença de canalização interna nos aglomerados rurais (74,0% e 74,7%) do que nas zonas rurais (65,8% e 62,2%). No Sul, porém, a situação foi oposta com a melhor situação observada nas zonas rurais, onde cerca de 98,7% dos domicílios contavam com canalização interna.

1

Gráfico 5.95. Percentual de domicílios por tipo de canalização da água e por macrorregiões, nos tipos de rural, em 2010 e 2022



Fonte: IBGE.

Obs.: Com vistas a tornar a apresentação dos dados mais fluida, foram apresentados apenas os rótulos maiores ou iguais a 2%.

2

3

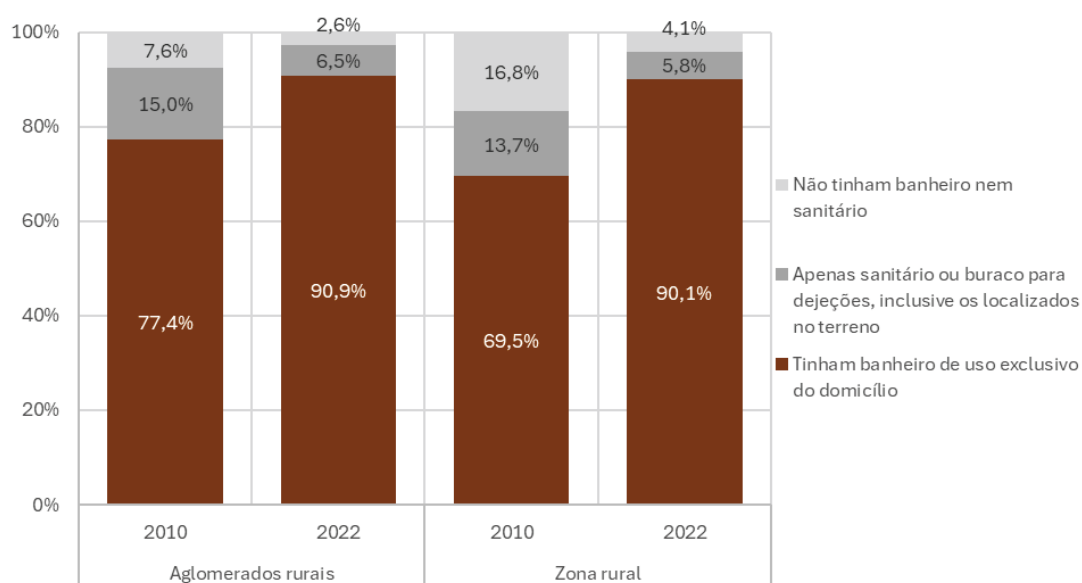
4

### 5.10.2. Existência de banheiros ou sanitários

Apesar de ainda concentrar a maior parte do déficit de banheiros de uso exclusivo, foi verificada, entre 2010 e 2022, significativo aumento no acesso a banheiros de uso exclusivo em ambos os tipos de rural, com tendência a equiparação na situação das zonas e dos aglomerados na faixa de 90% (Gráfico 5.96).

Segundo o Censo 2022, mais de 83% dos domicílios sem acesso a banheiros de uso exclusivo estavam em áreas rurais – 67% em zonas e 16% em aglomerados.

**Gráfico 5.96. Percentual de domicílios por existência de banheiro ou sanitário, nos tipos de rural do Brasil, em 2010 e 2022**

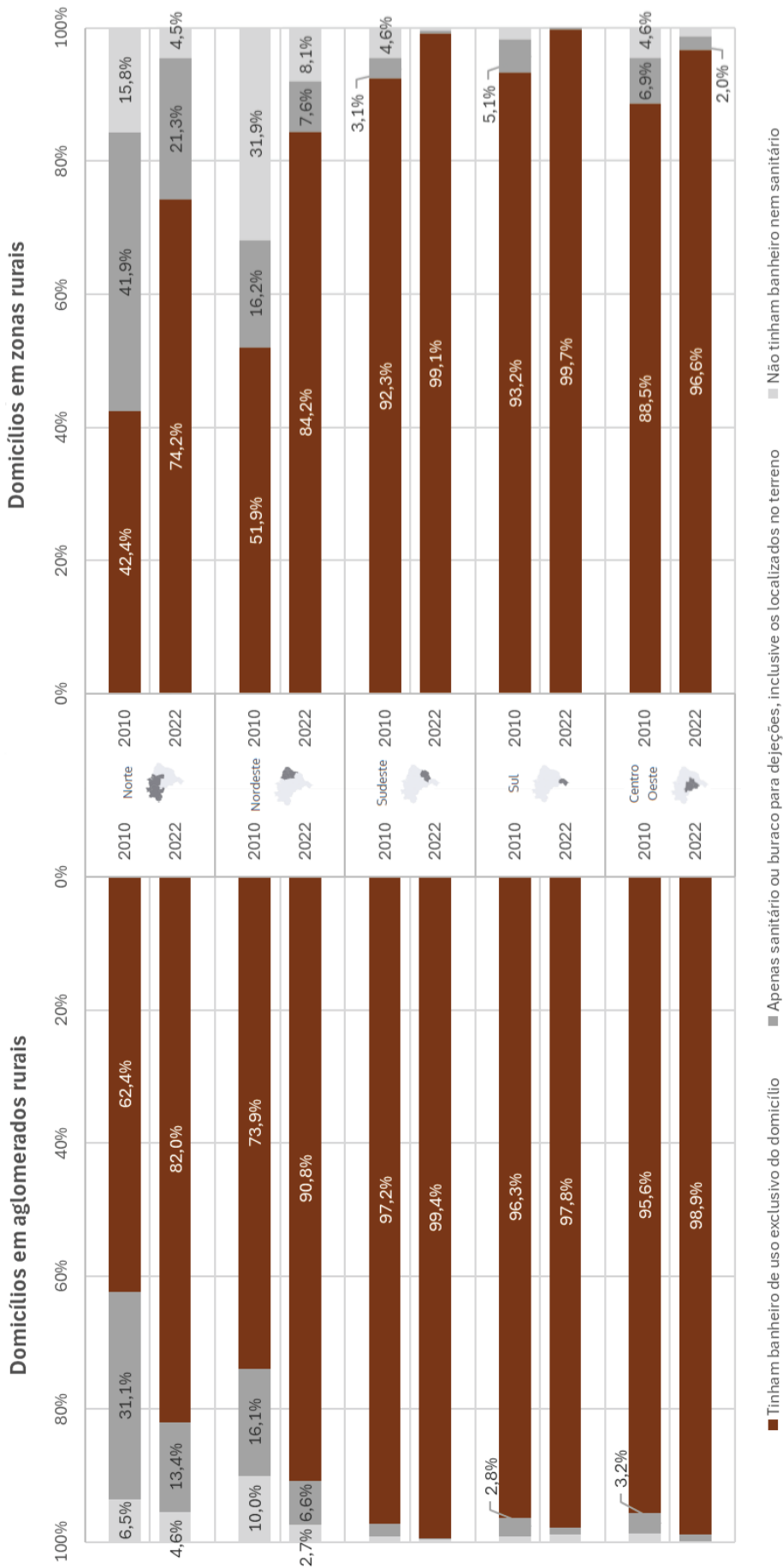


Fonte: IBGE.

No Gráfico 5.97 está apresentada a situação dos domicílios rurais quanto à existência de banheiro e sanitário, por macrorregião e tipos de rural. No Norte e no Nordeste – macrorregiões mais críticas também quanto à presença de banheiros – foram observadas as maiores diferenças entre os tipos de rural, com maior presença de banheiros de uso exclusivo nos aglomerados rurais (82,0% e 90,8%) do que nas zonas rurais (74,2% e 84,2%).

Destaca-se também o elevado percentual de domicílios em zonas rurais do Nordeste que não tinham nem banheiro, nem sanitário ou buraco para dejeções – mesmo em 2022 esse valor superava os 8%. Do total de domicílios nessa situação no Brasil, aproximadamente, 2/3 estavam nas zonas rurais do Nordeste. Essa estatística está relacionada ao contexto de escassez hídrica da macrorregião, ressaltando a necessidade de se pensar políticas públicas adequadas ao contexto local.

Gráfico 5.97. Percentual de domicílios por existência de banheiro ou sanitário e por macrorregiões, nos tipos de rural, em 2010 e 2022



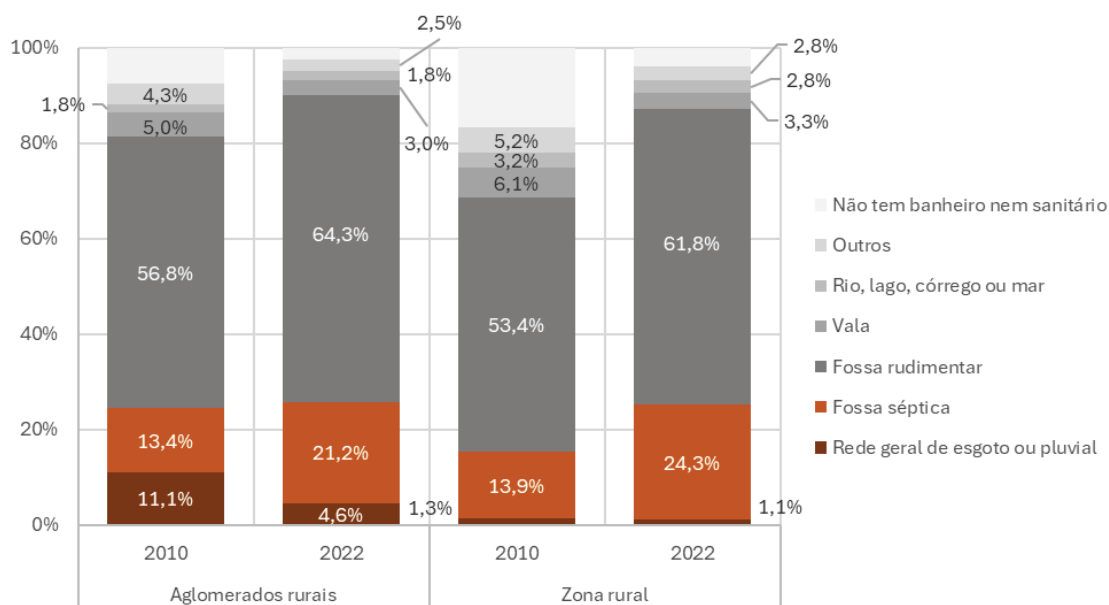
Fonte: IBGE.

Obs.: Com vistas a tornar a apresentação dos dados mais fluida, foram apresentados apenas os rótulos maiores ou iguais a 2%.

### 5.10.3. Esgotamento sanitário

Quanto ao esgotamento sanitário, verificou-se grande precariedade no acesso, com prevalência do uso de fossas rudimentares, superando 60% dos domicílios em ambos os tipos de rural (Gráfico 5.98). A grande diferença entre eles, no entanto, esteve na presença de rede coletora, que foi significativa apenas nos aglomerados rurais.

**Gráfico 5.98. Percentual de domicílios por tipo de esgotamento sanitário, nos tipos de rural do Brasil, em 2010 e 2022**



Fonte: IBGE.

Obs.: Com vistas a tornar a apresentação dos dados mais fluida, foram apresentados apenas os rótulos maiores ou iguais a 1%. Além disso, foram ocultos os rótulos da classe que não tem nem banheiro nem sanitário.

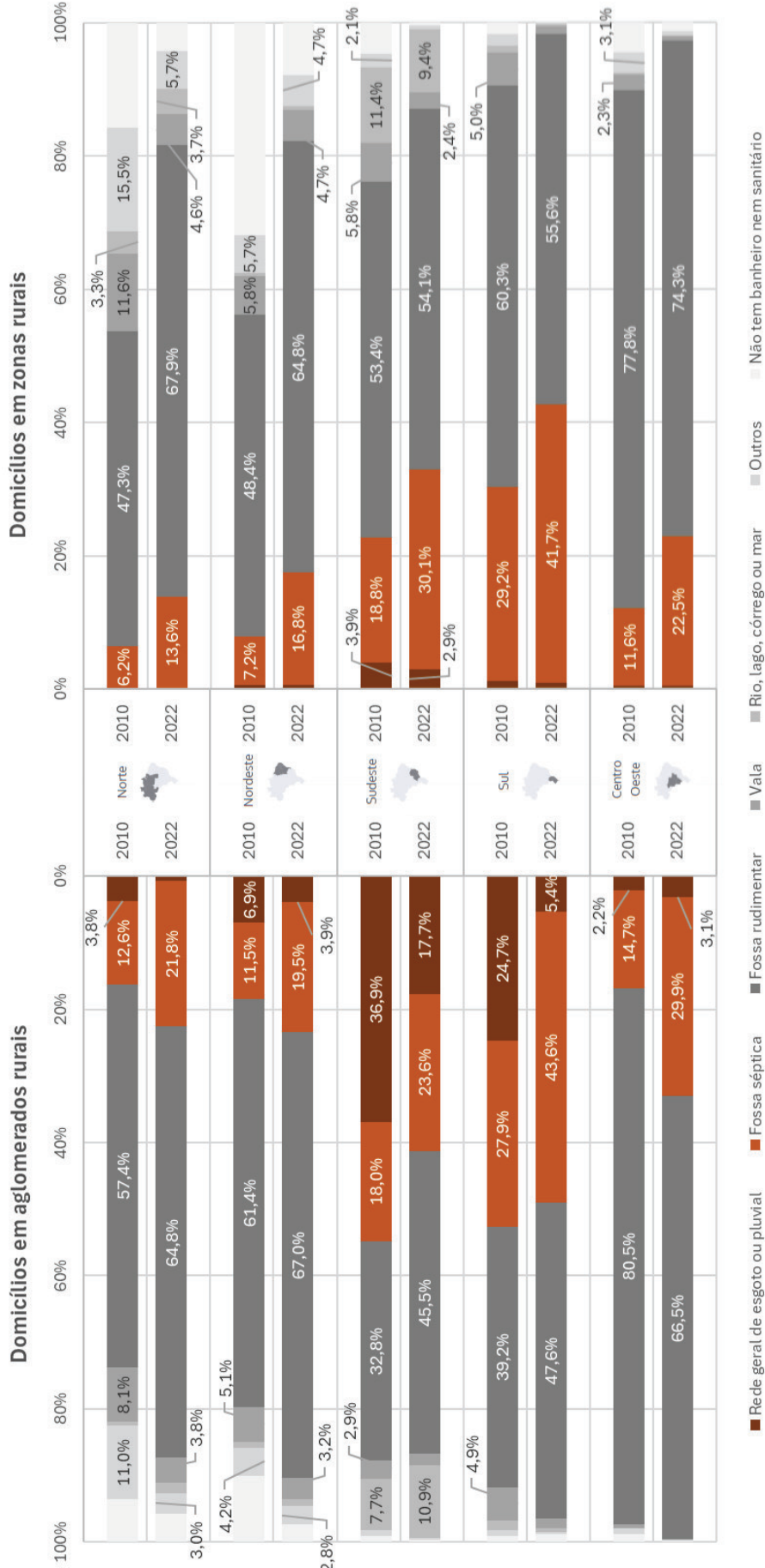
Essa diferença foi ainda mais notável na macrorregião Sudeste, onde a rede coletora era adotada em 17,7% dos domicílios dos aglomerados e apenas 2,9% das zonas (Gráfico 5.99). Essa diferença é, em parte, compensada pela maior presença de fossas sépticas nas zonas rurais da macrorregião. O Sudeste se destacou ainda com relação ao relevante percentual de domicílios rurais (de ambos os tipos de rural) que, em 2022, ainda lançavam os esgotos em rio, lago, córrego ou mar.

Quanto ao uso de fossas sépticas (tanques sépticos), à exceção do Sudeste, verificou-se maior recorrência nos aglomerados rurais. Essa solução mostrou-se bastante relevante na macrorregião Sul, em ambos os tipos de rural.

Por fim, cumpre destacar que a evolução histórica do tipo de esgotamento sanitário em aglomerados rurais deve ser analisada com cautela, tendo em vista as mudanças metodológicas adotadas pelo IBGE na classificação do setor censitário no Censo 2022.

1 **Gráfico 5.99. Percentual de domicílios por tipo de esgotamento sanitário e por macrorregiões, nos tipos de rural, em 2010 e 2022**

2



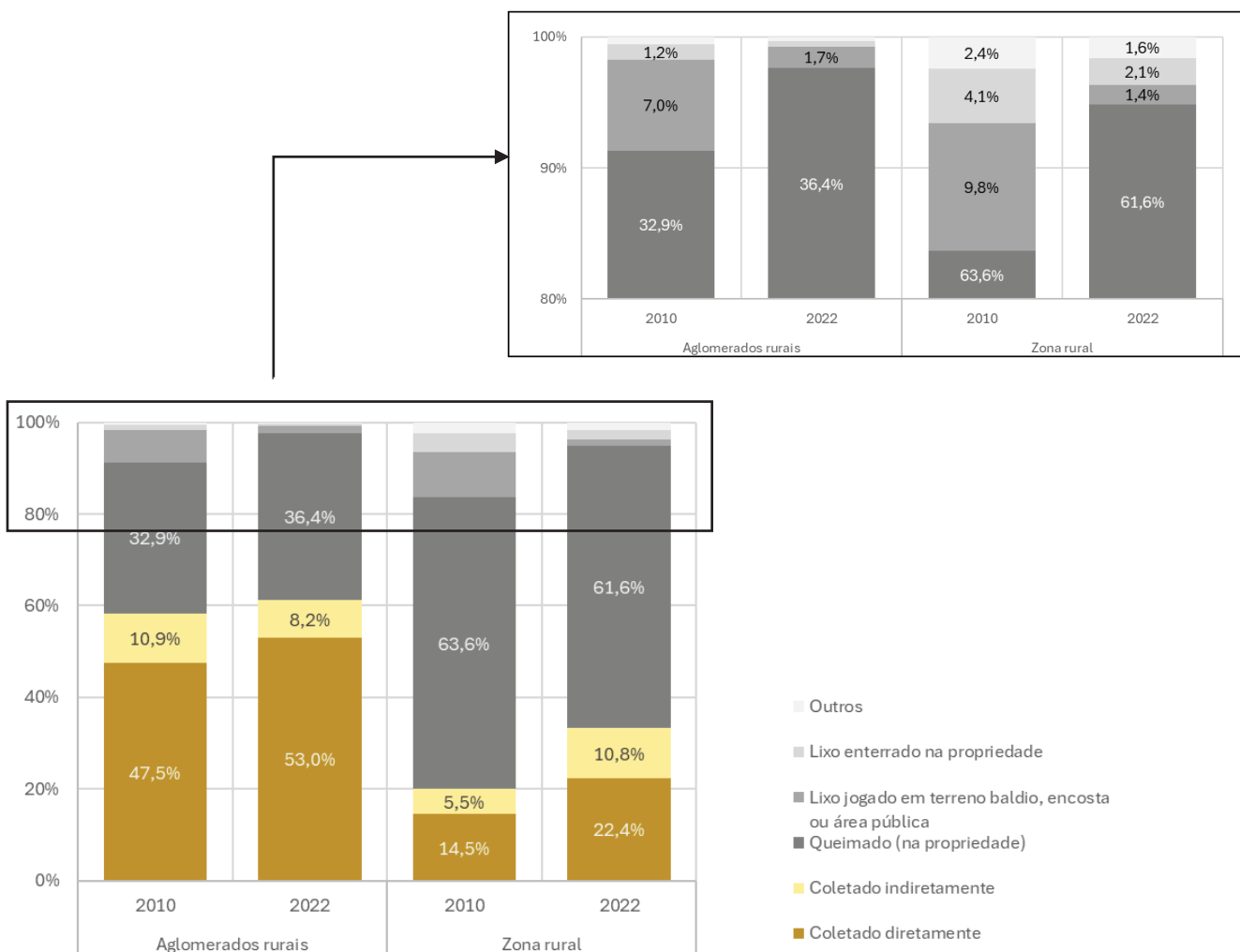
3

4  
5 Obs.: Com vistas a tornar a apresentação dos dados mais fluida, foram apresentados apenas os rótulos maiores ou iguais a 2%. Além disso, foram ocultos os rótulos da classe  
6 que não tem nem banheiro nem sanitário.

#### 5.10.4. Resíduos sólidos

No Gráfico 5.100 está apresentada a situação dos domicílios rurais quanto ao destino dado aos resíduos sólidos, por macrorregião e tipos de rural. Apesar da evolução mais acentuada no acesso à coleta nas zonas rurais, ainda foi havida, em 2022, significativa desigualdade entre os tipos de rural. A pior situação foi verificada nas zonas rurais, onde havia menores taxas de coleta direta e indireta e a prevalência da queima dos resíduos na propriedade (61,6%), o que se relaciona diretamente com a maior dispersão dos domicílios nesse tipo de rural.

**Gráfico 5.100. Percentual de domicílios por destino dos resíduos sólidos, nos tipos de rural do Brasil, em 2010 e 2022**



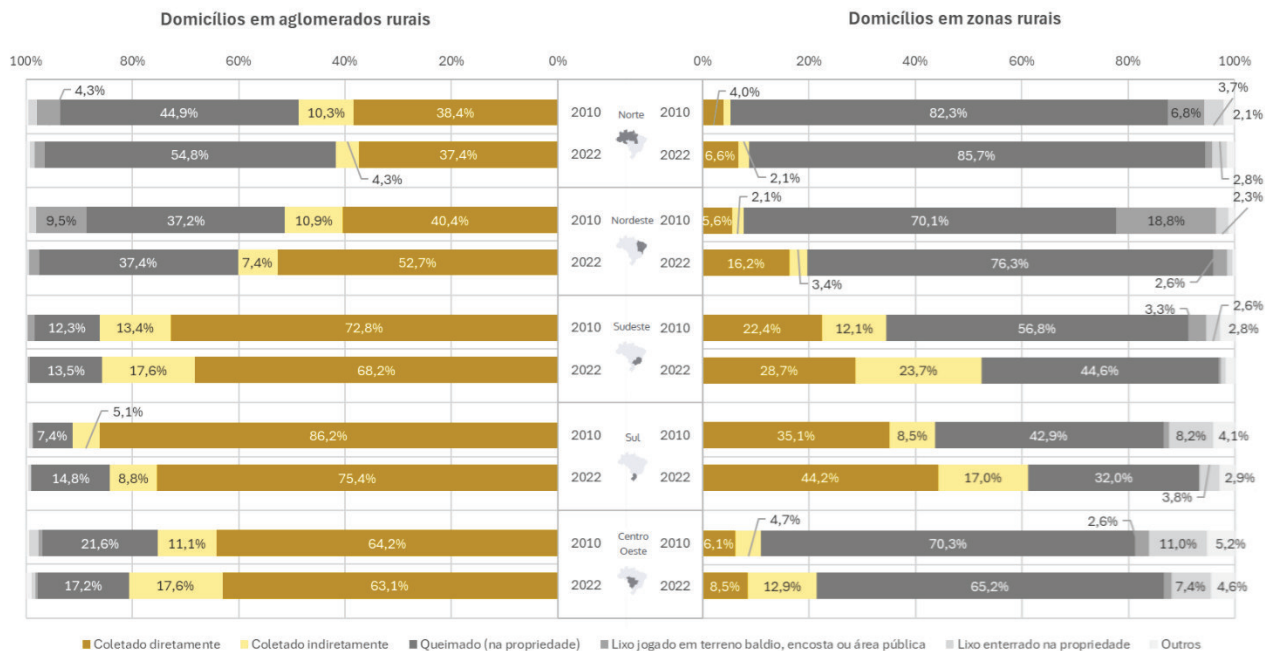
Fonte: IBGE.

Obs.: Com vistas a tornar a apresentação dos dados mais fluida, foram apresentados apenas os rótulos maiores ou iguais a 1%.

Regionalmente, a disparidade entre os tipos de rural fica ainda mais nítida, em especial no Centro-Oeste (Gráfico 5.101). Na macrorregião, o percentual de domicílios que contavam com coleta dos resíduos sólidos era de 80,6% nos aglomerados e de apenas 21,4% nas zonas. Quanto à expressiva queima de resíduos sólidos nas zonas rurais, destaque pode ser dado para o Norte e Nordeste, onde esse destino era adotado em 85,7% e 76,3% dos domicílios, em 2022.



**Gráfico 5.101. Percentual de domicílios por destino dos resíduos sólidos e por macrorregiões, nos tipos de rural, em 2010 e 2022**



Fonte: IBGE.

Obs.: Com vistas a tornar a apresentação dos dados mais fluida, foram apresentados apenas os rótulos maiores ou iguais a 2%

### 5.11. SANEAMENTO BÁSICO NAS ÁREAS DE FAVELAS E COMUNIDADES URBANAS

As Favelas e Comunidades Urbanas<sup>5,60</sup> são regiões predominantemente localizadas em áreas urbanas, principalmente de grandes cidades e áreas com alta densidade demográfica, são regiões ou aglomerados urbanos com condições mais precarizadas de habitação, infraestrutura e acesso ao saneamento básico. Porém, não se pode generalizar essa afirmação, tendo como ponto comparativo as áreas urbanas com condições mais estruturadas.

Inicialmente, apresenta-se uma breve análise da população, raça e cor das áreas de Favelas e Comunidades Urbanas e, em seguida, serão discutidas três componentes do saneamento básico, sendo estas: Abastecimento de água potável, Esgotamento sanitário (Existência de banheiros e sanitários e Acesso ao Esgotamento sanitário) e Limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos urbanos. Lembrando que para a componente de drenagem adotou-se critério separado. Os dados presentes neste capítulo foram integralmente obtidos do Censo 2010 e Censo 2022 (IBGE).

#### 5.11.1 População, raça e cor

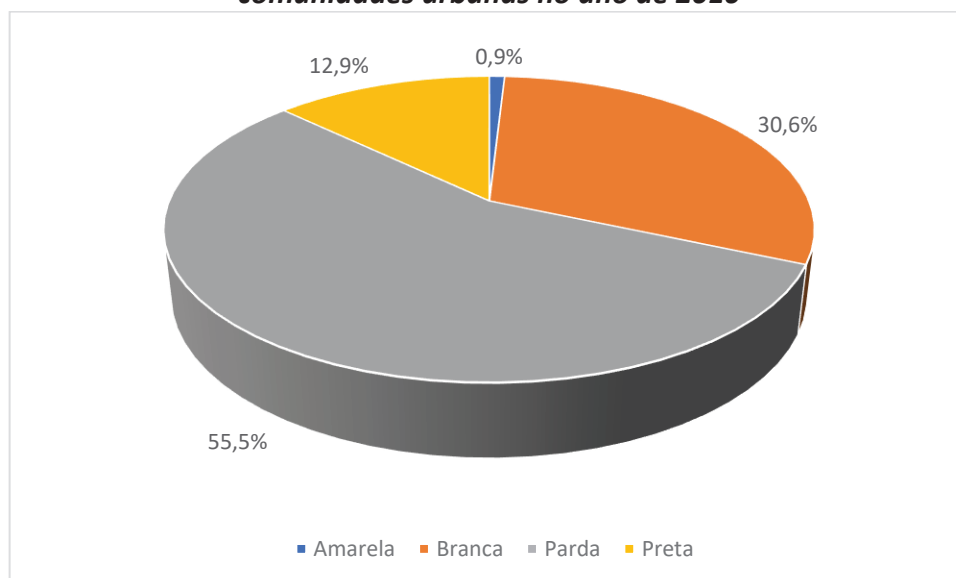
O Censo Demográfico de 2022 identificou um quantitativo de 12.348 Favelas e Comunidades Urbanas, distribuídas em 656 municípios brasileiros, em comparação ao ano de 2010, em que foram identificadas 6.329 Favelas e Comunidades Urbanas, antes identificadas como Aglomerados Subnormais (IBGE, 2024).

A população total nas áreas de Favelas e Comunidades Urbanas, de acordo com o Censo de 2010, é de 11.431.506 de habitantes, representando aproximadamente 6,0% da população total do Brasil, no ano de 2010. No ano de 2022, identificou-se uma população total de 16.390.815 de habitantes, representando aproximadamente, 8,1% da população total do Brasil, segundo o IBGE (SIDRA – Censo 2022).

É notável que a população teve um aumento expressivo de 30,2% entre os períodos analisados, diferença que não se deve somente ao crescimento populacional nacional, mas também ao grande aumento de áreas identificadas como Favelas que cresceu cerca de 48,7%, de 2010 para 2022. Além disso, nota-se o fato da incorporação de áreas censitárias, antes rurais, nas novas áreas urbanas, com base na nova metodologia aplicada pelo IBGE no Censo 2022.

Em relação a raça e cor, o Gráfico 5.102, apresenta as informações levantadas pelo Censo de 2010, no qual é possível constatar que 55,5% da população se identifica como parda e 12,9%, como preta, o que representa 68,4% da população das Favelas e Comunidades Urbanas.

**Gráfico 5.102 - Percentual de população distribuída por raça e cor nas favelas e comunidades urbanas no ano de 2010**



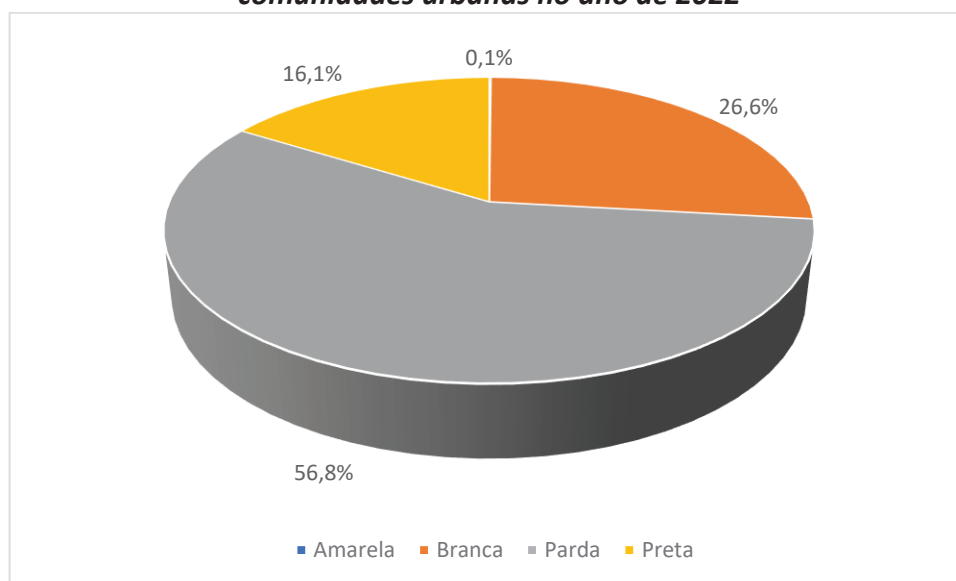
Fonte: Censos do IBGE.

O Gráfico 5.103 indica as informações recenseadas pelo IBGE referente ao ano de 2022, no qual indica um aumento da população parda para 56,8% e a população preta representando 16,1% da população total, compondo juntas 72,9% da população. Um fato interessante a ser observado é que a fração de população branca diminuiu de 30,6% em 2010, para 26,6% em 2022, uma redução de 4,0% entre os anos.

### População indígena

O Censo Demográfico de 2022 identificou uma população indígena de 136.272 mil pessoas que residem em Favelas e Comunidade Urbanas, cerca de 0,8% da população total residente nestas áreas.

**Gráfico 5.103 - Percentual de população distribuída por raça e cor nas favelas e comunidades urbanas no ano de 2022**



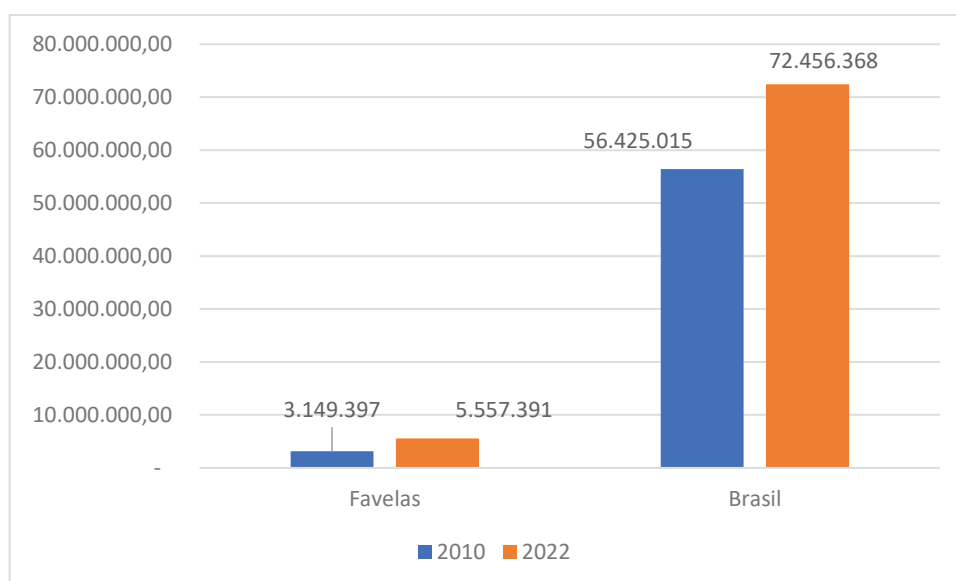
Fonte: Censos do IBGE.

#### 5.11.2 Domicílios Totais

Este tópico reflete as informações levantadas pelo IBGE, de acordo com os Censos Demográficos de 2010 e 2022, no que tange aos domicílios particulares permanentes ocupados nas áreas de Favelas e Comunidades Urbanas.

O Gráfico 5.104 demonstra a quantidade de domicílios particulares permanentes ocupados das áreas de Favelas e Comunidades Urbanas e do Brasil. É possível inferir que a quantidade de domicílios aumentou, em ambas as situações, no comparativo dos anos de 2010 e 2022. Esse fato se deve principalmente à alta taxa de urbanização e ao crescimento populacional para os períodos analisados.

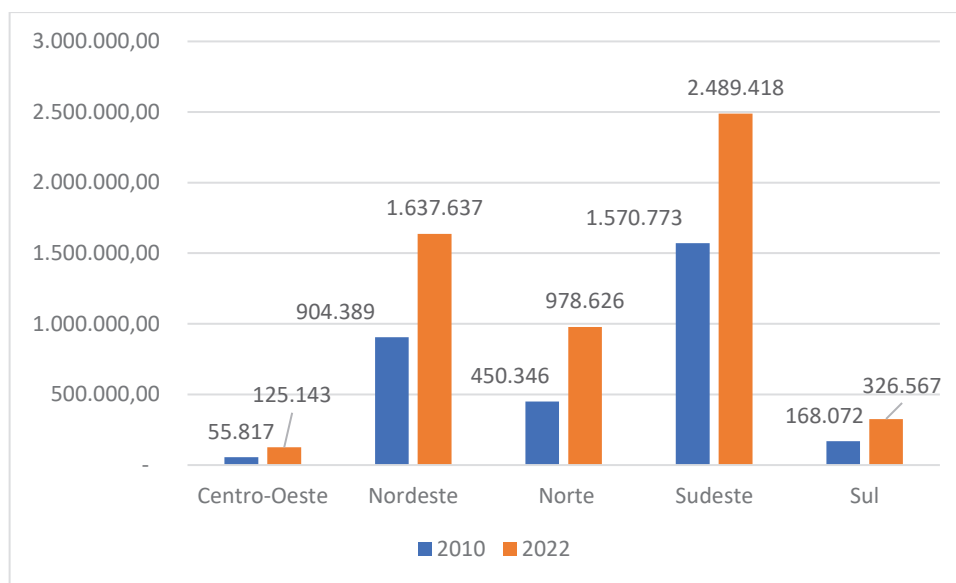
**Gráfico 5.104 - Número de domicílios particulares permanente ocupados no Brasil e nas Favelas e Comunidades urbanas no ano de 2010 e 2022**



Fonte: Censos do IBGE.

Em termos de domicílios particulares permanentes ocupados nas áreas de Favelas e Comunidades Urbanas, o Gráfico 5.105 possui uma variação positiva muito parecida, em relação aos dados de domicílios do Brasil (Gráfico 5.104), no qual se observa maiores taxas de crescimento nas regiões Centro-Oeste e Norte. Ou seja, o crescimento dos domicílios nas Favelas e Comunidades Urbanas acompanham a taxa de crescimento nacional.

**Gráfico 5.105 - Número de domicílios particulares permanente ocupados nas Favelas e Comunidades Urbanas, por macrorregião no ano de 2010 e 2022**



Fonte: Censos do IBGE.

É importante ressaltar que esses crescimentos das regiões Centro-Oeste e Norte, 55,4% e 54%, respectivamente, são valores que se destacam e demonstram o resultado da alta taxa de urbanização, principalmente nas áreas caracterizadas com condições mais precárias. Logo, as políticas públicas e incentivos regionais devem priorizar essas populações mais afetadas e em condições menos favoráveis em termos econômicos, sanitários e ambientais.

### **Acesso ao Saneamento Básico nas Áreas de Favelas e Comunidades Urbanas**

No âmbito do acesso ao saneamento básico e suas componentes, neste tópico serão analisados dados de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos nas áreas de Favelas e Comunidades Urbanas.

#### **5.11.3 Abastecimento de água**

No tocante ao abastecimento de água, primeiramente, será feita a análise das principais formas de abastecimento de água dos domicílios nas áreas de Favelas e Comunidades Urbanas, reiterando que os dados de saneamento básico advindos do IBGE retratam o cenário dos domicílios particulares permanentes ocupados. Sendo assim, o Gráfico 5.106 traz um comparativo das informações dos Censos Demográficos de 2010 e 2022 por principal forma de abastecimento de água nos domicílios e por macrorregião. Note que o eixo-y se inicia com 75% de canalização interna para melhor visualizar a diferença entre as classes “Canalização no terreno” e “Sem canalização”.

As tipologias das formas de abastecimento de água são apresentadas como: Rede geral de distribuição, Poço ou nascente, Água de chuva armazenada e outras (carro-pipa, rios, açudes, córregos, lagos, igarapés e outras). Com isso, pode-se inferir que a região Norte possui os menores índices de domicílios com rede geral de distribuição, com 59,3%, em 2010, e 64,2%, em 2022. A fonte de água advinda de Poço ou nascente vem logo em seguida, com percentuais de 39,0%, em 2010, e 33,3%, em 2022.

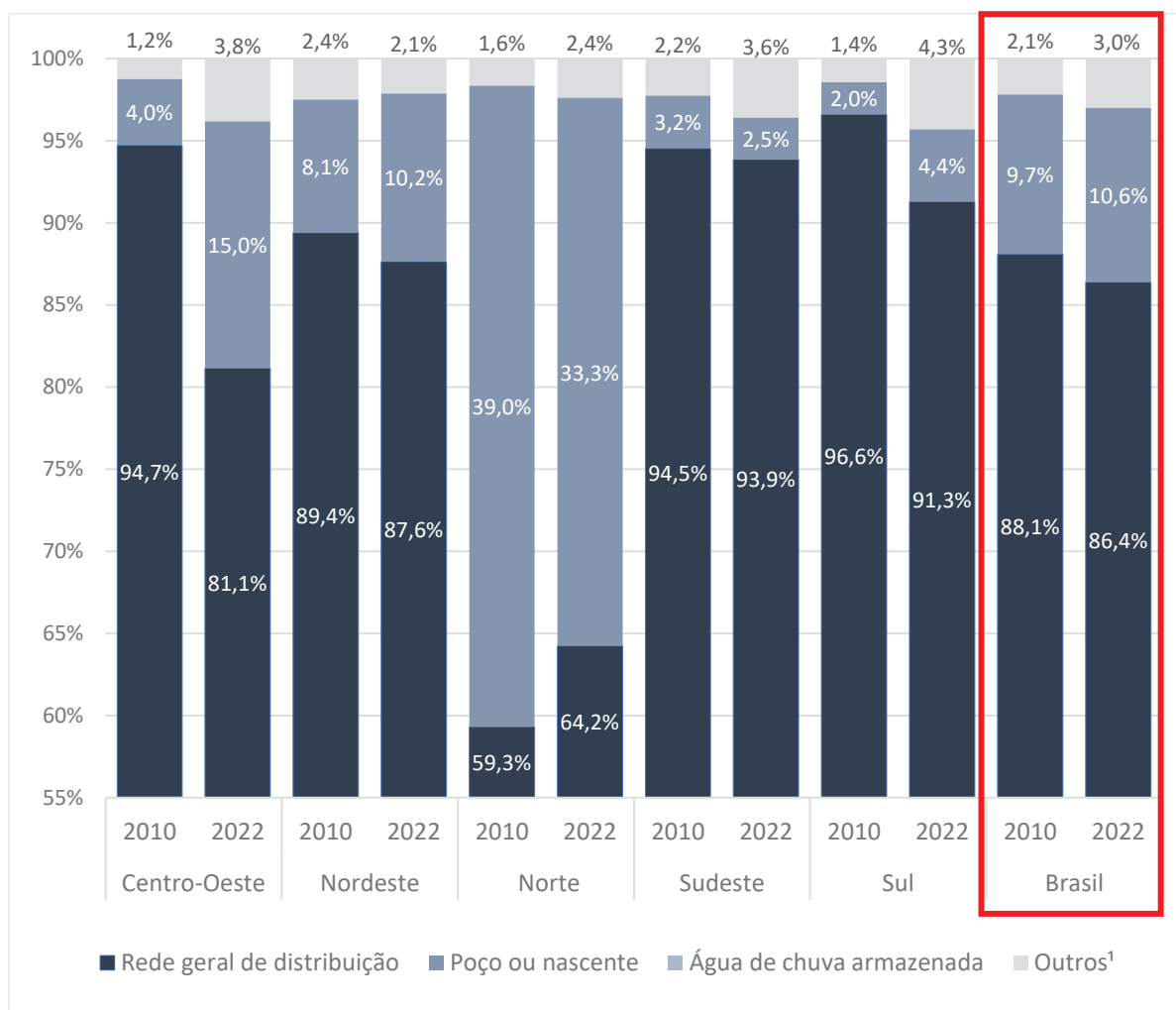
É importante observar que a região Norte possui o menor indicador de abastecimento de água via rede de distribuição do país. Além disso, pode-se observar que a tendência do indicador foi de crescimento entre os anos de 2010 e 2022 na região Norte. Nas outras regiões, a tendência deste indicador foi de queda, em decorrência do aumento da distribuição de água por meio de Poços ou nascentes. Esse fato de a região Norte possuir um menor indicador de rede de abastecimento de água se deve, principalmente, à menor concentração de centros urbanos, favelas e comunidades urbanas na região e aos índices de urbanização e desenvolvimento de infraestruturas de saneamento serem menores em relação às demais macrorregiões do país.

Em relação à região Centro-Oeste, é interessante observar que houve uma queda muito expressiva dos índices de abastecimento de água via rede de distribuição, reduzindo de 94,7%, em 2010, para 81,1%, em 2022, assim como o aumento da forma de abastecimento via Poços ou nascentes, de 4,0%, em 2010, para 15%, em 2022. Deve-se levar em conta a alta taxa de crescimento da população urbana da região e, conseqüentemente, o processo de intensificação da urbanização não planejada, que aumenta a quantidade de domicílios situados em áreas de Favelas e Comunidades Urbanas, com sistemas de saneamento mais precarizados. Além disso, é importante esclarecer que, mesmo com a diminuição do acesso à água via rede de distribuição, não é possível inferir que houve uma diminuição no acesso à água, e sim, uma migração do tipo de acesso na região, ou seja, a forma principal de acesso à água utilizada pelos municípios sofreu alterações durante os períodos analisados.

Em relação às demais regiões do país, pode-se observar a região Nordeste com percentuais de domicílios com rede de abastecimento de água de 89,4%, em 2010, e 87,6%, em 2022, acompanhados de 8,1% de domicílios com Poço ou nascente em 2010 e 10,2%, em 2022.

A região Sudeste apresentou índices muito positivos, com 94,5% de domicílios com rede de abastecimento e 3,2% com Poços e nascentes, em 2010, versus 93,9% dos domicílios com rede de abastecimento, sendo o maior índice de 2022, e 2,5% com Poço e nascentes, no mesmo ano, com um crescimento de 2,2% das Outras fontes, em 2010, para 3,6%, em 2022. A região Sul possuía o maior índice de domicílios com rede de distribuição de água em 2010, com 96,6% dos domicílios e apenas 2,0% que possuíam Poço ou nascente. No ano de 2022, houve uma queda na quantidade de municípios com rede de abastecimento de água para 91,3% e um aumento para 4,4% de domicílios com Poço ou nascente.

**Gráfico 5.106 - Percentual de domicílios nas favelas e comunidades urbanas por principal forma de abastecimento de água e por macrorregião, em 2010 e 2022**



Fonte: Censos do IBGE.

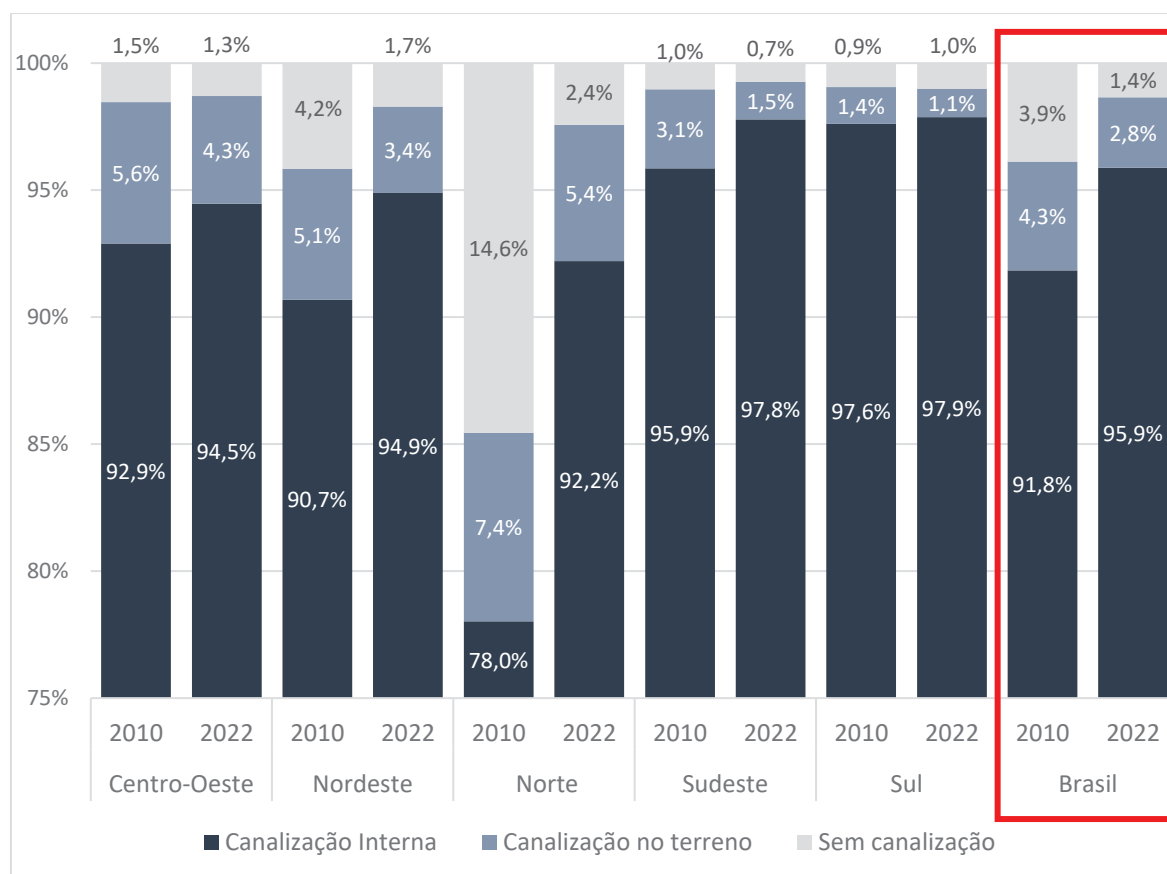
1 - Na categoria "Outros", estão resumidas as formas "carro-pipa" "rios açudes, córregos, lagos e igarapés" e "outra".

O Gráfico 5.106 também apresenta as informações da média do Brasil, com médias percentuais moderadas, sendo estas, 88,1% de domicílios com rede abastecimento de água, 9,7% com Poço ou nascente e 2,1% com outras fontes, ambos referentes a 2010. Em 2022 os números são parecidos, com uma pequena queda no índice de rede de abastecimento para 86,4%, e aumento no percentual de domicílios com Poço ou nascente para 10,6% e com outros para 3,0%. A segunda temática a ser discutida dentro do eixo de abastecimento de água nos domicílios nas áreas de Favelas e Comunidades Urbanas, e que está relacionado com a qualidade da água que chega ao domicílio, é o tipo de canalização de água, sendo esta apresentada em três vertentes: os domicílios com Canalização interna, com Canalização no terreno e Sem Canalização.

O Gráfico 5.107 apresenta estes dados distribuídos por macrorregiões (também com o eixo y se iniciando em 75%), para os anos de 2010 e 2022. A região Norte, assim como no item anterior (forma de abastecimento), possui os piores índices do Brasil, em termos de infraestrutura, sendo estes, 78,0% dos domicílios com canalização interna, 7,4% com canalização no terreno e 14,6% sem canalização, no ano de 2010, em comparação com 92,2% de domicílios com canalização interna, 5,4% com canalização no terreno e 2,4% sem

canalização, em 2022. Apesar de possuir os menores índices de canalização interna e canalização no terreno, é notável o crescimento de infraestruturas de canalização entres os anos de 2010 e 2022, indicando o desenvolvimento dos sistemas de canalização de água nos domicílios da região Norte.

**Gráfico 5.107 - Percentual de domicílios, por tipo de canalização da água e por macrorregião, nas áreas de favelas e comunidades urbanas, em 2010 e 2022**



Fonte: Censos do IBGE

Do ponto de vista nacional, de acordo com o Censo 2010, 91,8% dos domicílios nas áreas de Favelas e Comunidades Urbanas possuíam canalização interna, 4,3% possuíam canalização no terreno e 3,9% não possuíam canalização. Enquanto, para o ano de 2022, o Censo 2022 apresentou percentuais de 95,9% dos domicílios com canalização interna, 2,8% com canalização no terreno e somente 1,4% dos domicílios sem canalização. Esses dados indicam um crescimento positivo (aumento no percentual) na infraestrutura de canalização interna dos domicílios, acompanhados de uma queda no percentual de domicílios com canalização no terreno e sem canalização – ou seja, uma melhoria nas condições sanitárias de acesso à água.

### Esgotamento Sanitário

O eixo de esgotamento sanitário aborda duas temáticas complementares e correlatas, sendo estas a existência de banheiro ou sanitários e o acesso ao esgotamento sanitário nos domicílios das áreas de Favelas e Comunidades Urbanas.

#### 5.11.4 Existência de banheiros ou sanitários

A existência de banheiros e sanitários é uma das informações levantadas e apresentadas pelo IBGE separadamente das informações de acesso ao esgotamento sanitário. O Gráfico 5.108 apresenta os dados do Censo 2010 (IBGE), com o percentual da presença de banheiros ou sanitários nas áreas de Favelas e Comunidade Urbanas a nível nacional, sendo que 94,2% dos domicílios possuíam banheiros ou sanitários e apenas 5,8% não possuíam banheiro nem sanitário.

O gráfico retrata o mesmo recorte para o ano de 2022, com um aumento considerável de domicílios com banheiro ou sanitário para 99,9%, ou 5,5 pontos percentuais, e uma redução dos domicílios sem banheiro nem sanitário para 0,1%, com uma queda de 5,6 pontos percentuais entre os anos de 2010 e 2022. Estes dados representam uma transferência direta da quantidade de domicílios que não tinham banheiro para domicílios com presença de banheiro, entre o período analisado. Esse fato indica bom avanço do índice entre os anos, além da melhoria na infraestrutura de banheiros dos domicílios das áreas de Favelas e Comunidades Urbanas.

Em termos macrorregionais, com base nos dados do Censo 2010, a partir do Gráfico 5.108 infere-se que 86,6% dos domicílios da região Norte possuíam banheiro e 13,4% não possuíam, seguida da região Nordeste, com 93,58% com presença de banheiro e 6,4% sem banheiros, e da região Centro-Oeste, com 94,1% dos domicílios que tinham banheiro e 5,9% que não tinham banheiro. No ano de 2022, o Censo 2022 identificou um avanço expressivo no percentual de domicílios que tinham banheiro, principalmente para a região Norte, que possuía o menor índice em 2010 e cresceu 13,2 pontos percentuais em 2022, atingindo 99,8% dos domicílios com a presença de banheiros. Pôde-se observar também avanço nas regiões Centro-Oeste e Nordeste, que atingiram 99,9% e 99,8%, respectivamente.

Em relação às regiões Sudeste e Sul, os índices de domicílios com banheiros estavam acima de 96,0% em 2010 e atingiram aproximadamente 100,0% em 2022.



**Gráfico 5.108 - Percentual de domicílios por existência de banheiro ou sanitário, em áreas de favelas e comunidades urbanas por macrorregiões, em 2010 e 2022.**



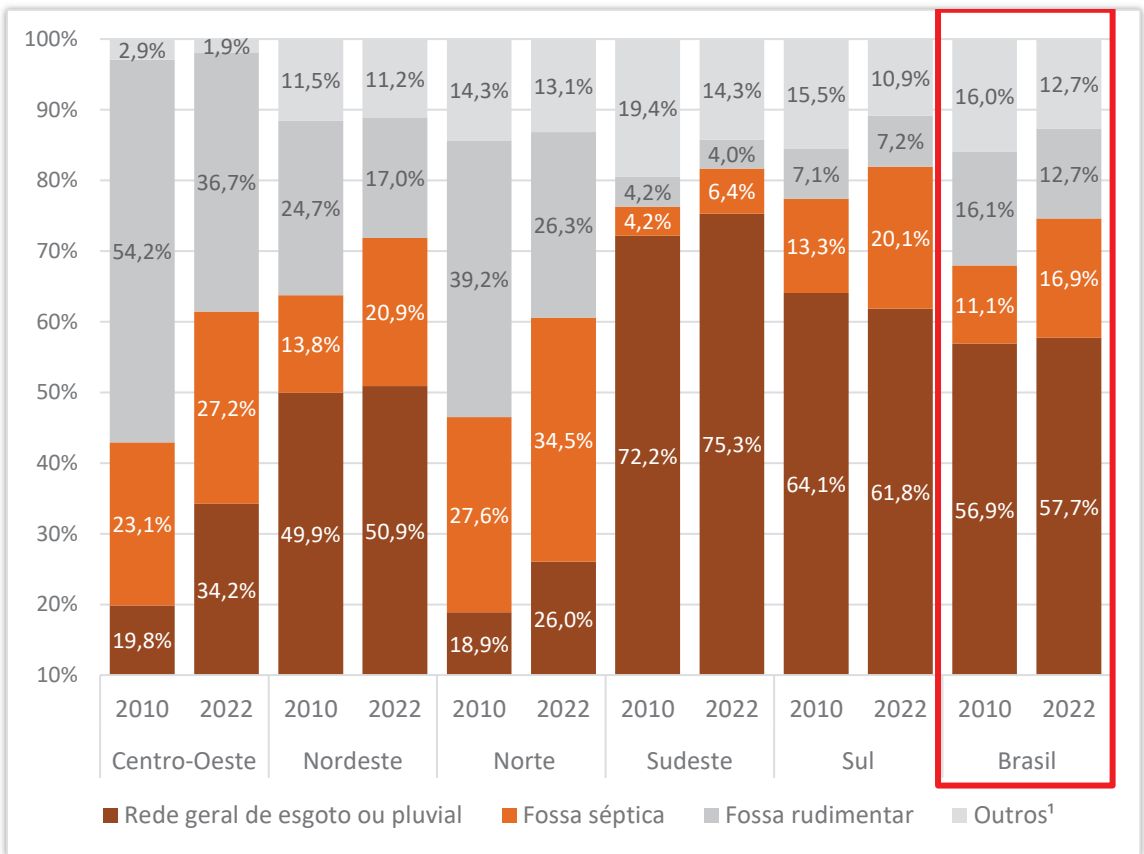
Fonte: Censos do IBGE.

### 5.11.5 Acesso ao esgotamento sanitário

O segundo tema do eixo de esgotamento sanitário a ser tratado é o acesso ao esgotamento sanitário dos domicílios nas áreas de Favelas e Comunidades Urbanas. Este tema está dividido em quatro formas de acesso: Rede geral de esgoto ou pluvial, Fossa séptica/tanque séptico, Fossa rudimentar e outros (valas a céu aberto, rios e lagos).

A seguir, o Gráfico 5.109 exibe as informações dos Censos 2010 e 2022, referentes ao percentual de domicílios por tipo de esgotamento sanitário e por macrorregião. Para o ano de 2010, e em termos de domicílios com rede geral de esgoto ou pluvial, pode-se observar que a região Norte apresentou o pior índice, com apenas 18,9% de domicílios com rede, seguida da região Centro-Oeste, com 19,8% de domicílios e a região Nordeste, com 49,9% de domicílios. As regiões Sudeste e Sul apresentaram, respectivamente, 72,2% e 64,1% de domicílios com rede de esgoto.

**Gráfico 5.109 - Percentual de domicílios por tipo de esgotamento a sanitário, em áreas de favelas e comunidades urbanas e por macrorregiões, em 2010 e 2022**



Fonte: Censos do IBGE.

1 - Na categoria "Outros", estão resumidas as formas "rio, lago ou mar" "vala" e "outro".

Em relação à presença de Fossa séptica, que também é chamada de tanque séptico atualmente, a região Norte apresentou o maior percentual entre as demais regiões, com 27,6% dos domicílios adeptos ao sistema, seguida da região Nordeste, com 27,2% e a região Centro-Oeste, com 23,1%. As regiões Sudeste e Sul, por possuírem processo de urbanização, infraestrutura e investimentos em saneamento básico maiores que as outras regiões, apresentaram somente 4,2% e 7,1% dos domicílios com tanque séptico no Sudeste e na região Sul, respectivamente.

A região Centro-Oeste apresentou o maior percentual quanto a categoria Fossa Rudimentar, presente em 54,2% dos domicílios. É importante ressaltar que a região Centro-Oeste passou por um intenso processo de urbanização após esse período, fato que explica um alto percentual de Fossas Rudimentares nos domicílios. A presença de Fossa Rudimentar foi identificada em 39,2% dos domicílios da região Norte, 24,7% no Nordeste, 4,2% no Sudeste e em 7,1% dos domicílios da região Sul. Para outras disposições o maior percentual regional está no Sudeste do país com 19,4%, seguida da região Sul com 15,5%, Norte com 14,3%, Nordeste apresentou 11,5% e Centro-Oeste 2,9% do total de domicílios analisados.

É necessário observar que, no que diz respeito a outras destinações, a região Sudeste, que possui os maiores investimentos em saneamento básico do país, obteve os maiores percentuais absolutos de domicílios com esta tipologia de disposição final de esgotos. Isso se deve ao fato do crescimento desenfreado e sem planejamento das áreas de Favelas e Comunidades Urbanas entre os períodos analisados.

O Censo 2022 apresentou números que caminham na direção do desenvolvimento e avanço estrutural no quesito de esgotamento sanitário na maioria das regiões, sendo que a região Norte ainda apresentou o menor índice de domicílios com Rede de esgoto ou pluvial, com 26,0%, um aumento de 7,1 pontos percentuais em relação a 2010, seguida da região Centro-Oeste, que obteve o maior aumento de domicílios com rede de esgoto, apresentando um percentual de 34,2%, a região Nordeste, com 50,9%, Sudeste com 75,3% e a região Sul, que apresentou uma queda de 2,3 pontos percentuais, representados por 61,8% dos domicílios com rede esgoto em 2022.

Em relação à presença de Fossa séptica, que também é chamada de tanque séptico atualmente, houve um aumento de percentuais em todas as regiões. A região Norte apresentou crescimento expressivo no uso de tanque séptico para 34,5%, sendo este o maior percentual entre todas as regiões, seguida da região Centro-oeste, com 27,2%, região Norte, com 20,9%, Sul, com 20,1% e Sudeste, com o menor percentual de uso de Fossa séptica/tanque séptico, com 6,4%. Em relação ao uso de Fossa rudimentar, houve uma diminuição expressiva em praticamente todas as regiões do Brasil no ano de 2022, somente a região Sul que manteve percentual muito próximo, com 7,2%. A região Centro-oeste, que possuía o maior índice de uso de Fossa rudimentar em domicílios no ano de 2010, se manteve com o maior percentual em 2022, mas com uma queda de 17,5 pontos percentuais, apresentando um total de 36,7% dos domicílios utilizando esse de tipo de esgotamento sanitário, seguida da região Norte, com 26,3%, região Nordeste, com 17,0% e região Sudeste, com 4,0%. Para finalizar a análise das macrorregiões, os outros tipos de afastamentos (para valas e rios) diminuíram em todas as regiões no ano de 2022. A região Sudeste se manteve com o maior índice de 14,3%, seguida da região Norte, com 13,1%, região Nordeste, com 11,2%, região Sul, com 10,9% e Centro-oeste, com 1,9%.

O Gráfico também mostra as informações de acesso ao esgotamento sanitário do Brasil para o ano de 2010, sendo representado por 56,9% dos domicílios com acesso à rede de esgoto ou pluvial, 11,1% com fossa séptica (atualmente tanque séptico), 16,1% com Fossa Rudimentar, e 16,0% dos domicílios com outras destinações.

Em relação ao ano de 2022, 57,7% dos municípios do Brasil possuíam acesso a Rede de esgoto ou pluvial, 16,9% identificados com Fossa séptica/tanque séptico, 12,7% com Fossa rudimentar e 12,7% dos domicílios com outras destinações. Observa-se um pequeno aumento de domicílios com acesso a rede e com Fossa séptica/tanque séptico entre os anos analisados, além de uma diminuição dos percentuais de Fossa rudimentar e Outros, o que resulta na melhoria do sistema e da infraestrutura de esgotamento sanitários nas áreas de Favelas e Comunidades Urbanas entre 2010 e 2022.

#### 5.11.6 Resíduos sólidos

Partindo-se para o componente de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos Urbanos nas áreas de Favelas e Comunidades Urbanas, há o Gráfico 5.110, que apresenta as informações obtidas pelo IBGE dos Censos de 2010 e 2022, por macrorregiões, referente à média do Brasil. Com isso, apresenta-se a divisão das informações nas categorias Coletado diretamente, Coletado indiretamente e Outros (queimado, enterrado ou jogado em terreno baldio).

A região Centro-Oeste foi a que obteve o menor índice em 2010 da categoria Coletado diretamente, com 67,0% dos domicílios, 22,4% classificados como coletado indiretamente e

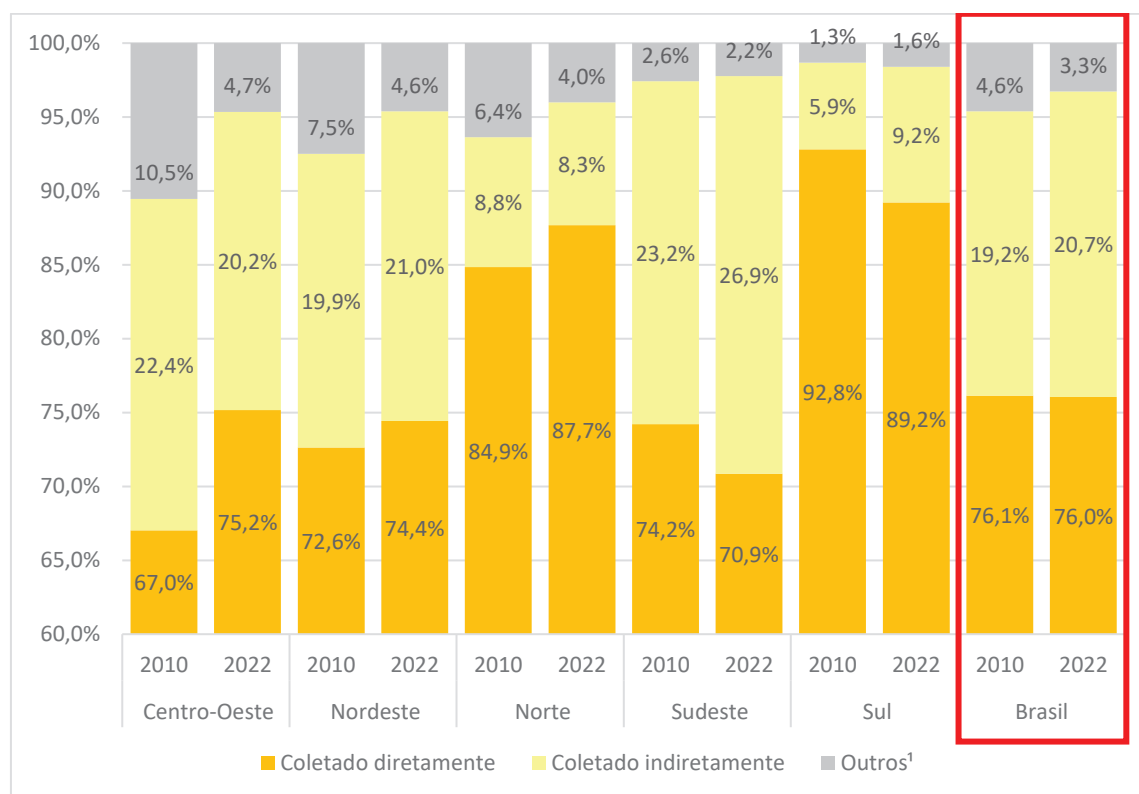
1 10,5% como Outros, esta última com o maior índice da categoria dentre todas as regiões. Em  
2 seguida, vem a região Nordeste, com 72,6% dos resíduos urbanos Coletados diretamente,  
3 19,9% Coletado indiretamente e 7,5% como Outros<sup>1</sup>. A região Sudeste apresentou 74,2% dos  
4 resíduos Coletados diretamente, 23,2% Coletado indiretamente e 2,6% com outras  
5 destinações (queimado, enterrado ou jogado em terreno baldio).

6  
7 A região Norte, tem-se que 84,9% dos domicílios possuíam Coleta direta, 8,8% dos resíduos  
8 Coletados indiretamente e 6,4% como Outros. A região Sul obteve os melhores índices, com  
9 um percentual de 92,8% dos domicílios com Coleta direta, 5,9% com Coleta indireta e  
10 somente 1,3% com outras destinações (queimado, enterrado ou jogado em terreno baldio).

11  
12 Com referência ao ano de 2022 a região Sudeste obteve o menor índice de Coleta direta, com  
13 70,9%, e o maior percentual de Coleta indireta, com 26,9%, sendo complementado com 2,2%  
14 de domicílios com outras destinações para o lixo. É importante observar que a região Sudeste  
15 apresentou um decréscimo do percentual de Coleta direta e aumento de Coleta indireta entre  
16 os anos de 2010 e 2022. A região Nordeste obteve o segundo menor percentual de Coleta  
17 direta no ano de 2022, com 74,4% e 21,0%, de Coleta direta e indireta, respectivamente, e  
18 uma diminuição nas outras destinações (queimado, enterrado ou jogado em terreno baldio)  
19 para 4,6%. Foi seguida pela região Centro-Oeste, que obteve um aumento significativo da  
20 Coleta direta, de 8,2 pontos percentuais em relação a 2010, sendo representada por 75,2%  
21 dos domicílios, da Coleta indireta, com 20,2%, e uma grande redução para 4,7% nas outras  
22 destinações do lixo (queimado, enterrado ou jogado em terreno baldio).

23  
24 Em 2022 a região Norte obteve índices próximos ao ano de 2010, sendo 87,7% para Coleta  
25 direta, 8,3% para Coleta indireta e 4,0% para outras destinações. A região Sul se manteve com  
26 o maior percentual de resíduos Coletados diretamente, com uma pequena queda em relação  
27 a 2010 para 89,2%, um aumento para 9,2% da Coleta indireta e 1,6% para outros tipos  
28 (queimado, enterrado ou jogado em terreno baldio).

**Gráfico 5.110 - Percentual de domicílios, por destino do lixo do domicílio, nas áreas de favelas e comunidades urbanas por macrorregiões, em 2010 e 2022**



Fonte: Censos do IBGE.

1 - Na categoria "Outros", estão resumidas as formas "jogados em terreno baldio", "queimado", "jogado em rio, lago ou mar", "enterrado (na propriedade)" e "tem outro destino".

Em relação aos dados nacionais, em 2010, 76,1% dos municípios tinham Coleta direta, 19,2% tinham Coleta indireta e 4,5% não tinham coleta nenhuma. Em 2022, os índices se mantiveram muito próximos, sendo que 76,0% dos municípios possuíam Coleta direta, 20,7% Coleta indireta e 3,3% não tinham coleta de nenhum tipo. Essas informações permitem concluir que não houve alterações relevantes nos sistemas de destinação e coleta de resíduos a nível nacional, entre os anos de 2010 e 2022.

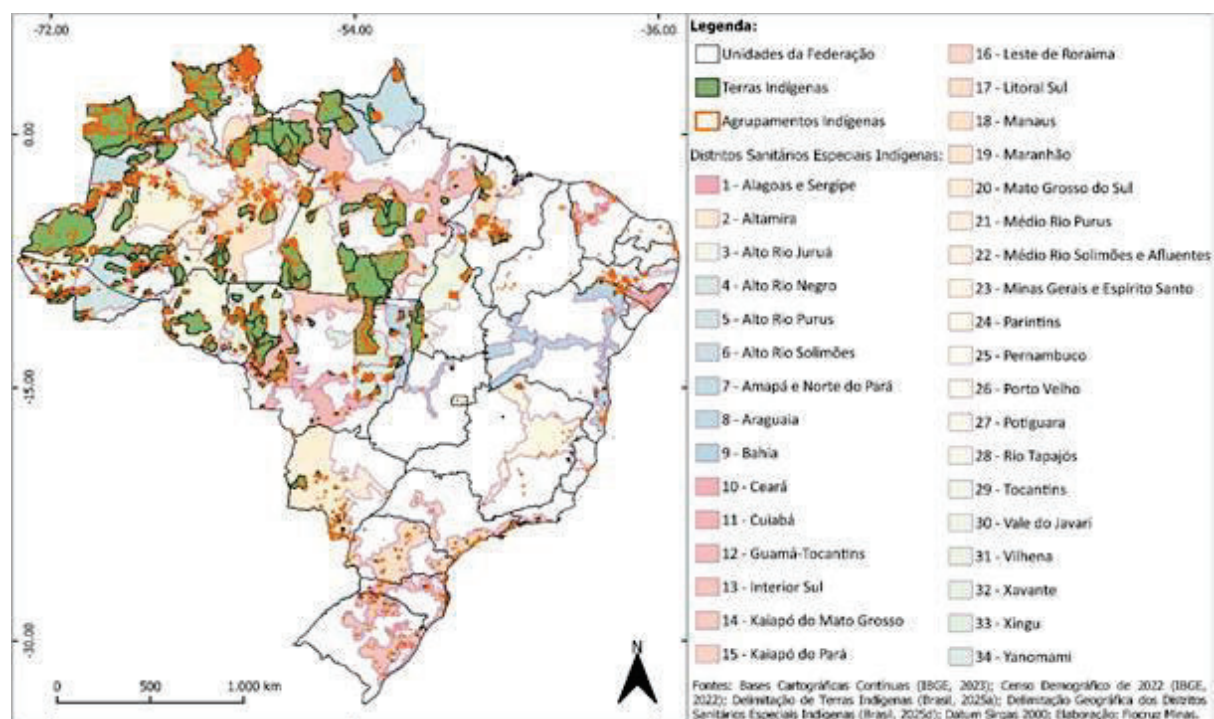
## 5.12. ANÁLISE SITUACIONAL DO SANEAMENTO INDÍGENA NO BRASIL

A população indígena tem sido historicamente excluída das políticas sociais, dentre elas a de saneamento básico. Mesmo quando realizadas, muitas ações de saneamento em seus territórios desconsideram as especificidades dessa população. Enfrentar essa inequidade no acesso a serviços de saneamento demanda um olhar cuidadoso pelo Plansab e sua interlocução com o Programa Nacional de Saneamento Indígena (PNSI), que tem previsão de lançamento para o ano de 2025.

O Censo Demográfico brasileiro de 2022, que evidencia a diversidade étnica dos povos indígenas, identificou 1.694.836 indígenas no território nacional. Deste total, 622.844 (36,75%) pessoas residem em Terras Indígenas (TI) oficialmente delimitadas, enquanto outras 1.071.992 (63,25%) se encontram distribuídas em espaços urbanos (78,8%) e rurais (21,2%) do território nacional. Até o mês de junho de 2025, havia 637 Terras Indígenas cadastradas na Fundação Nacional dos Povos Indígenas (FUNAI), sendo 488 regularizadas, 149 em fase de regularização, e outras 156 em estudo. A partir da distribuição desses territórios foram

delimitados os 34 Distritos Sanitários Especiais Indígenas (DSEI), unidades descentralizadas do Subsistema de Atenção à Saúde Indígena (SasiSUS), sob coordenação da Secretaria de Saúde Indígena (SESAI), vinculada ao Ministério da Saúde (MS). No Censo Demográfico de 2022 foram identificados 7.805 agrupamentos indígenas, sendo 5.867 localizados dentro de Terras Indígenas (Gráfico 5.111). As referências citadas estarão descritas no final do Apêndice do Volume II, após as *Notas metodológicas do diagnóstico situacional do saneamento indígena no Brasil*<sup>5.61</sup>.

**Gráfico 5.111 - Mapa de localização das Terras Indígenas<sup>5.62</sup>, agrupamentos indígenas e Distritos Sanitários Especiais Indígenas**

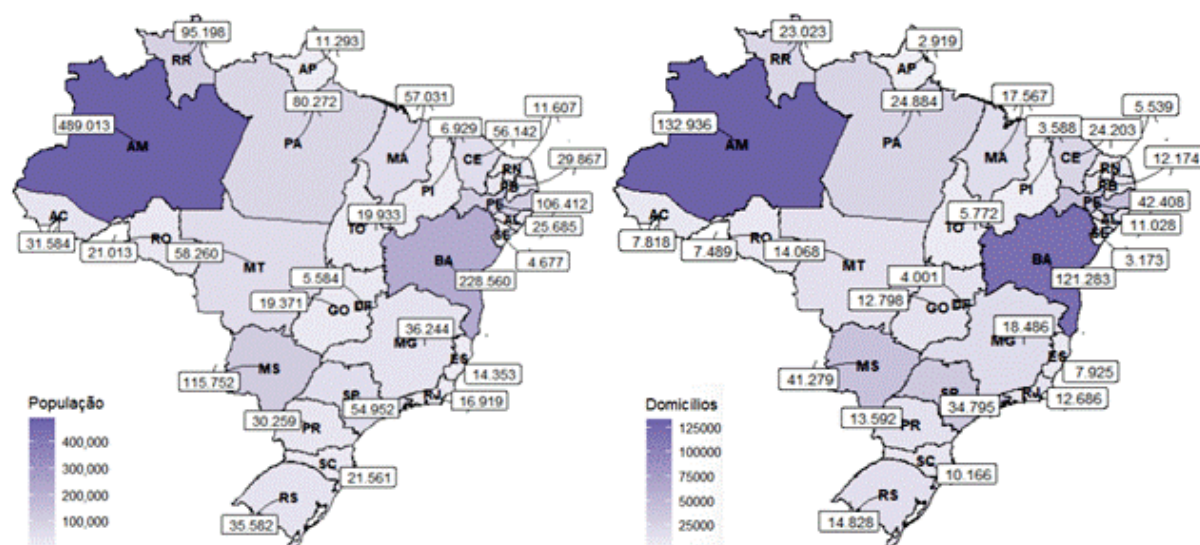


Fonte: Brasil (2025d)

A população indígena brasileira encontra-se distribuída em todas as Unidades da Federação, em maior representatividade populacional e de domicílios nas regiões Norte e Nordeste do país, com destaque para os estados do Amazonas e Bahia, que abrigam conjuntamente 42,4% da população indígena brasileira e 40,3% dos domicílios brasileiros com pelo menos um morador indígena residente (Gráfico 5.112).



**Gráfico 5.112 – Distribuição da população indígena e domicílios com pelo menos um indígena no Brasil por UF**



Fonte: IBGE (2025).

A diversidade de realidades apresentada nos territórios indígenas demanda um olhar específico para esse público, com critérios específicos de atendimento e planejamento próprio para a execução das ações. Por isso, a Secretaria de Saúde Indígena está em fase final de elaboração do Programa Nacional de Saneamento Indígena (PNSI), que realizou a análise do acesso da população indígena a serviços de saneamento básico<sup>5.63</sup>.

Tal análise pôde ser desenvolvida a partir de dados do Censo Demográfico de 2022, do monitoramento contínuo realizado pela SESAI, e de bases de dados complementares. Para tanto, foram definidos os conceitos de acesso adequado, inadequado e sem acesso, criado a partir da construção coletiva com lideranças indígenas para o PNSI (Gráfico 5.113).

**Gráfico 5.113 – Conceitos de adequação e déficit de acesso ao saneamento básico para população indígena**

Componente	Adequado	Inadequado	Sem atendimento
Abastecimento de Água	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recebe água potável da rede de distribuição, com ou sem canalização interna; (1)</li> <li>- Em comunidades pequenas, recebe água potável de chafariz (2) (3)</li> <li>- Recebe água potável ou potabilizada de rio, poço, nascente, com ou sem canalização interna;</li> <li>- Onde não há canalização interna, utiliza armazenamento intradomiciliar com preservação da qualidade da água (4)</li> <li>- Em domicílios multifamiliares, possui pontos de distribuição compatível com número de famílias e/ou tamanho do domicílio.</li> <li>- Não sofre intermitência prolongada ou racionamento de água na solução ou sistema de abastecimento (3) (4)</li> <li>- Em todas as situações na escolha e implantação das soluções houve consulta e aprovação da comunidade. (6)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recebe água de rede de distribuição fora dos padrões de potabilidade e/ou com intermitência prolongada;</li> <li>- Recebe água de rio, poço ou nascente fora dos padrões de potabilidade e/ou com intermitência prolongada;</li> <li>- Utiliza água de cisterna de captação de água de chuva que forneça água sem segurança sanitária e/ou em quantidade insuficiente para a proteção humana;</li> <li>- Utiliza água de chafariz em comunidades com mais de 3 domicílios ou 30 pessoas;</li> <li>- Utiliza água de caixa d'água abastecida por carro pipa, tanto em distribuição coletiva quanto domiciliar;</li> <li>- Apresenta armazenamento intradomiciliar de água sem segurança sanitária.</li> <li>- Não houve consulta e aprovação da comunidade na escolha e implantação das soluções. (6)</li> </ul>	Todas as situações não enquadradas nas definições de atendimento e que se constituem em práticas que ofereçam riscos à saúde dos povos e territórios. (5)
Esgotamento sanitário	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Possui coleta domiciliar dos esgotos, seguida de tratamento e destinação adequada.</li> <li>- Possui afastamento das fezes, seguida de tratamento e destinação adequada.</li> <li>- Fossa seca em caso de indisponibilidade hídrica.</li> <li>- Em todas as situações na escolha e implantação das soluções houve consulta e aprovação da comunidade. (6)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Possui coleta de esgoto, não seguida de tratamento e/ou destinação adequada.</li> <li>- Possui fossa rudimentar.</li> </ul>	
Resíduos Sólidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coleta direta ou indireta e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos.</li> <li>- Em todas as situações na escolha e implantação das soluções houve consulta e aprovação da comunidade. (6)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coleta direta ou indireta com destinação final ambientalmente inadequada.</li> </ul>	

Fonte: Brasil (2025b).

Notas: 1. Algumas habitações de populações indígenas podem não apresentar estrutura que permita a canalização intradomiciliar. Nesses casos, recomenda-se o ponto de consumo próximo ao domicílio, vinculado ao armazenamento intradomiciliar seguro.

2. Considera-se, no geral, comunidades pequenas aquelas com até 3 domicílios ou até 30 pessoas. Entretanto, o modo de distribuição de água deve ser sempre aprovado pela comunidade de acordo com seus usos da água e modos de vida, além de se considerar critérios técnicos como a declividade do terreno e a dispersão geográfica da comunidade. Recomenda-se que o uso de rede de abastecimento de água seja sempre priorizado e, em casos excepcionais de uso de chafariz, em caráter provisório, recomenda-se que a distância entre o ponto de distribuição e o local de uso da água nunca seja maior que 50 metros ou que não gere caminhada maior que 30 minutos entre ida, retorno e tempo de fila.

3. Em casos do uso de chafariz, considera-se intermitência a interrupção na disponibilidade de água ofertada pelo SAC. Esse caso é considerado apenas para comunidades pequenas, como apresentado na nota 2.

4. Em territórios com maior vulnerabilidade hídrica, recomenda-se o uso de soluções complementares para ampliação da quantidade de água ofertada. Nesses casos, deve-se garantir que a água utilizada para consumo humano (ingestão e higiene) obedeça aos padrões de potabilidade.

5. Alguns povos possuem rejeição ao uso do banheiro, por não ser uma prática que se enquadra aos seus modos de vida. Nesses casos, não será imposta uma nova prática cultural aos povos que praticam defecação a céu aberto, e caberá a promoção de medidas de redução das possibilidades de contaminação e de geração de doenças e agravos, como ações educativas, delimitação de áreas a serem evitadas e maior monitoramento das DRSAs da comunidade. Também deve-se avaliar periodicamente se a comunidade deseja a implantação de infraestrutura sanitária.

6. As bases de dados disponíveis não permitem a caracterização deste critério, apesar de o PNSI aspirar pela operacionalização deste conceito a partir de sua implementação.

A Tabela 5.114 sintetiza os valores de acesso a serviços de saneamento básico para o território nacional e localizações da população indígena.



**Tabela 5.114 - Acesso a serviços de saneamento básico para os indígenas totais** <sup>5.62</sup>

Grupo	População	Abastecimento de Água (%)			Esgotamento Sanitário (%)			Resíduos Sólidos (%)		
		Adequado	Inadequado	Atendimento Sem	Adequado	Inadequado	Atendimento Sem	Adequado	Inadequado	Atendimento Sem
Brasil indígena	1.694.836	58	26	16	31	50	19	31	24	45
Em TI	622.844	51	18	30	9	55	35	4	10	86
Fora de TI	1.071.992	62	30	8	44	46	10	48	32	20

Fonte: IBGE/SIDRA (2025).

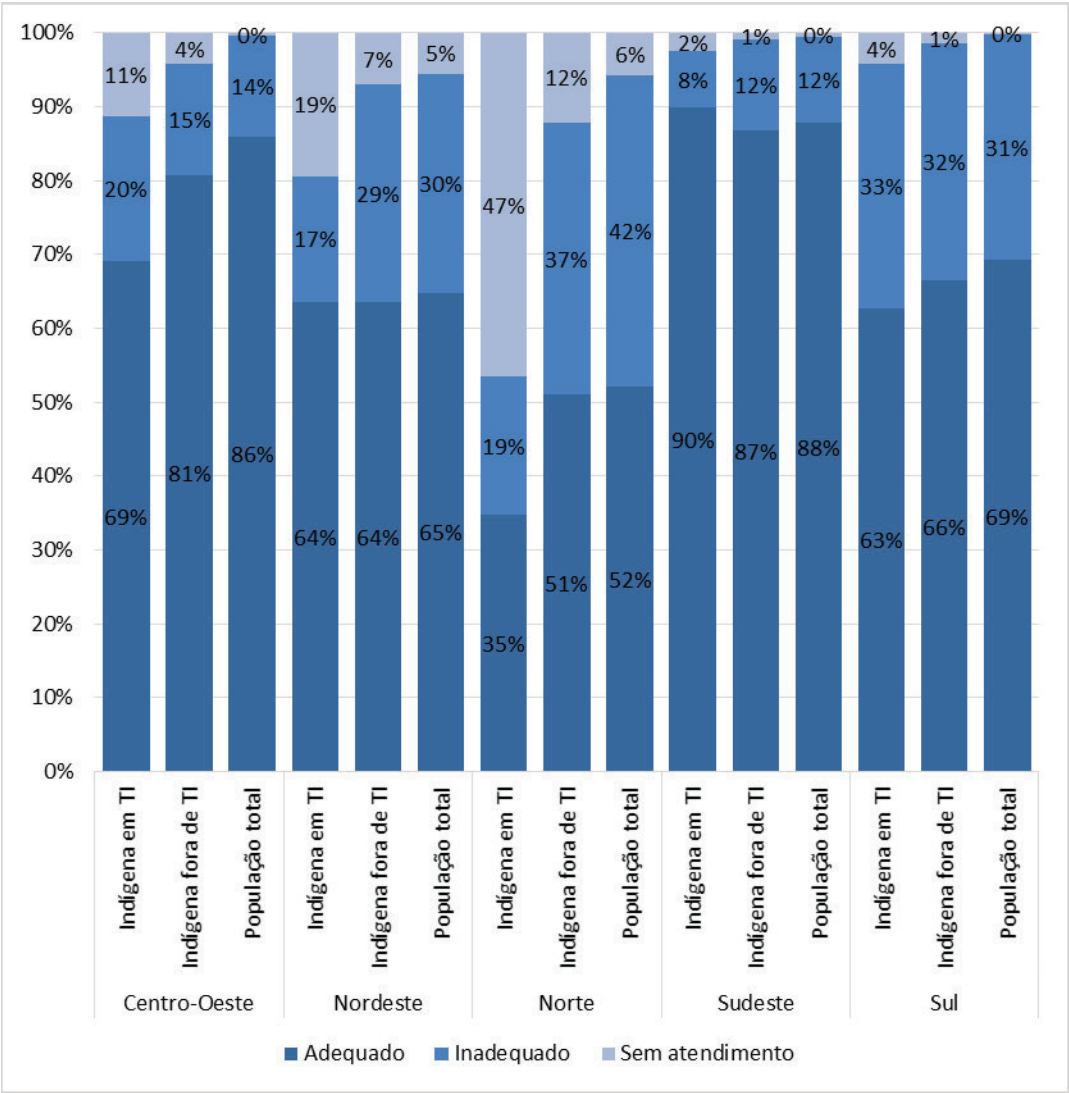
O acesso ao saneamento tanto para a população indígena dentro de TI como para a população indígena fora de TI é consideravelmente inferior ao da população brasileira. Destaca-se que o acesso adequado para população indígena dentro de TI representa 51% para abastecimento de água para consumo humano, 9% para esgotamento sanitário, e apenas 4% para gestão dos resíduos sólidos. O cenário de acesso ao saneamento básico dentre os povos indígenas no Brasil revela inequidades que afetam principalmente aqueles dentro de Terras Indígenas (TI). Essas disparidades afetam tanto indígenas em aldeias quanto fora delas. Essa análise realizada fora de TI considerou tanto indígenas residentes em aldeias quanto aqueles em contextos urbanos. É provável que a situação das populações indígenas em aldeias não demarcadas seja tão crítica quanto, ou até mais, do que a observada nas áreas oficialmente reconhecidas.

No gráfico a seguir, o conceito de “acesso” segue o descrito no Gráfico 5.115.

**Abastecimento de água**

O acesso ao abastecimento de água para consumo humano de forma adequada dentro das TI estão entre 35% e 90%, nas regiões Norte e Sudeste, respectivamente. Fora das TI, a proporção de adequado está entre 52% e 84% nas regiões Norte e Sul, respectivamente. Adotando-se os conceitos de adequação propostos neste capítulo para a população brasileira, os percentuais de adequação estão entre 53% na região Norte e 88% na região Sul (Gráfico 5.115).

**Gráfico 5.115 – Acesso ao abastecimento de água para população brasileira total e indígenas por região**

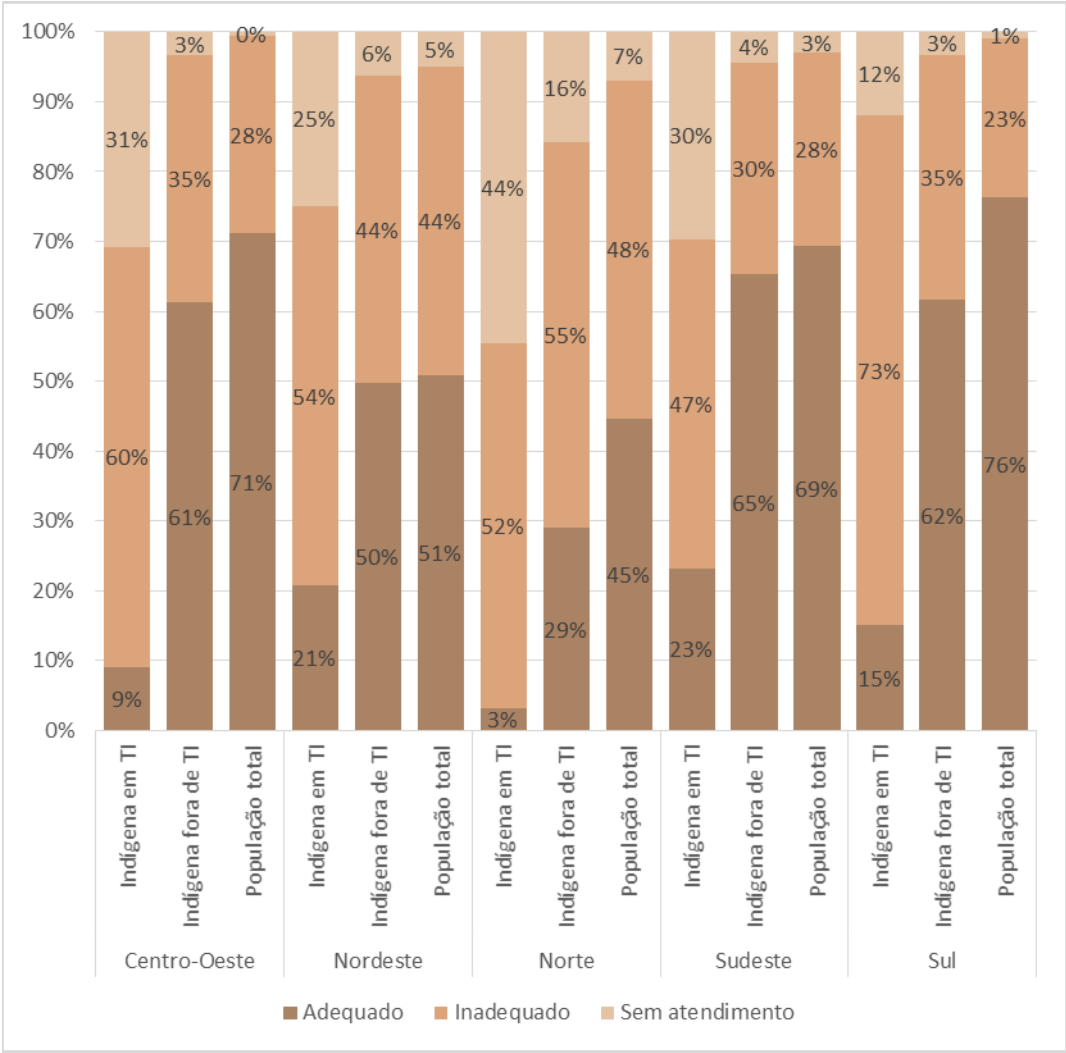


Fonte: IBGE/SIDRA (2025), Brasil (2025a), Brasil (2025e) Brasil (2024b), Brasil (2024c).

**Esgotamento sanitário**

O acesso adequado ao esgotamento sanitário não supera 23% para a população indígena dentro de TI, com déficits (acesso inadequado ou sem acesso) que chegam a 91% na região Centro-Oeste, e 96% na região Norte, respectivamente. As elevadas proporções de inadequação refletem condições de soluções individuais precárias, como fossas rudimentares, ou os casos com coleta por rede geral de esgotamento sanitário, mas sem tratamento dos esgotos, condições que ampliam os riscos à saúde para a população indígena.

**Gráfico 5.116 – Acesso ao esgotamento sanitário para população brasileira total e indígenas por região**

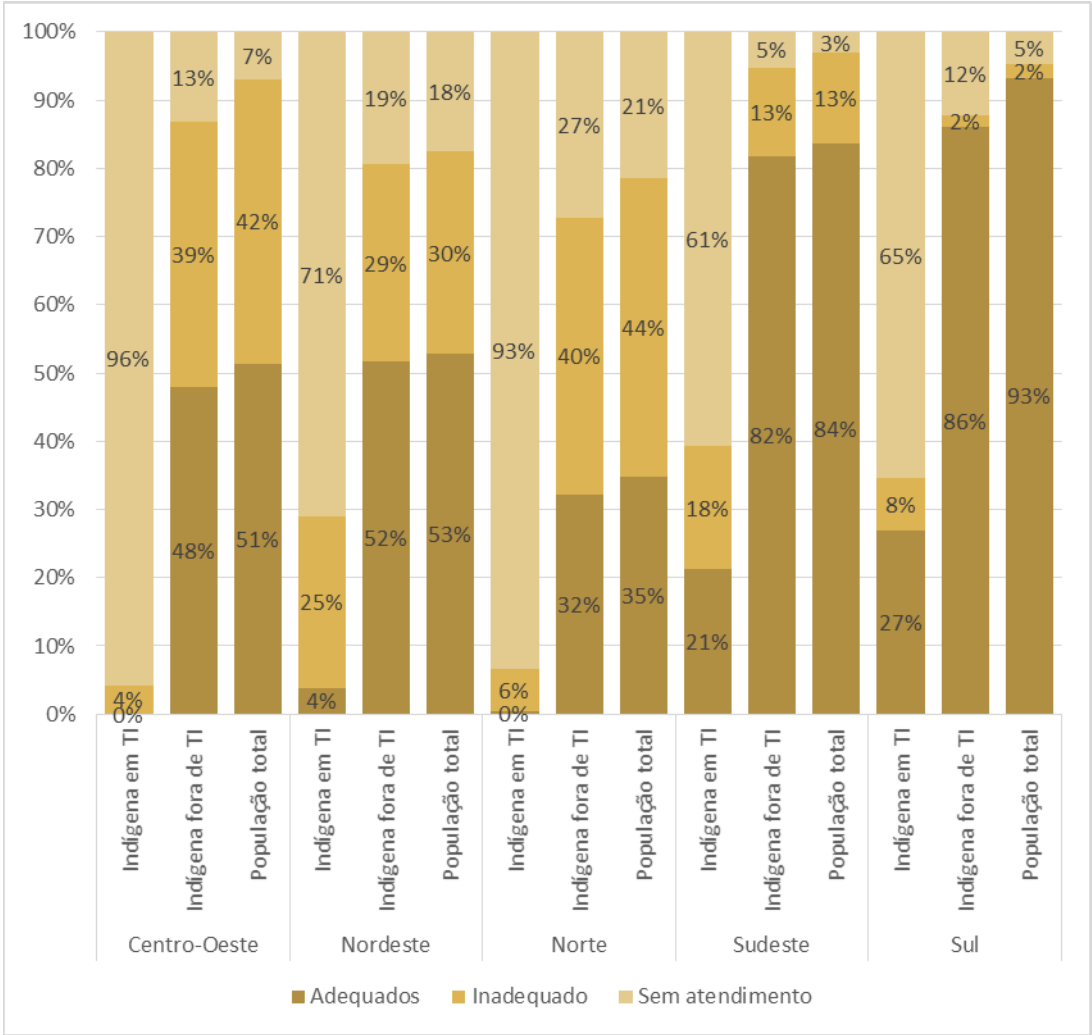


Fonte: IBGE/SIDRA (2025), Brasil (2025a), Brasil (2024b), Brasil (2024c).

**Resíduos sólidos**

Quanto à gestão dos resíduos sólidos, mais de 60% da população indígena dentro das TI não tem acesso adequado à coleta e destinação final ambientalmente adequada, superando 90% nas regiões Centro-Oeste e Norte. Os maiores percentuais de adequação da gestão dos resíduos sólidos dentro de TI se encontram nas regiões Sul (27%), e Sudeste (21%), e consideravelmente inferiores em comparação com a população brasileira.

**Gráfico 5.117 – Acesso ao componente resíduos sólidos para população brasileira total e indígenas por região**



Fonte: Fonte: IBGE/SIDRA (2025), Brasil (2025a), Brasil (2024b), Brasil (2024c)

Devido à limitação de informações referente ao manejo de águas pluviais para população indígena, esse tema não foi objeto desta análise situacional. Cabe destacar que a inexistência de políticas e soluções adequadas para manejo das águas pluviais tem provocado impactos significativos nessas comunidades, sobretudo diante de eventos climáticos extremos. As inundações ocorridas no Sul do Brasil em 2024 evidenciaram a vulnerabilidade dessas populações, cujos territórios foram severamente afetados. Tais eventos extremos não apenas colocaram em risco a integridade física e sanitária das comunidades indígenas, como também comprometeram a sustentabilidade de seus modos de produção e reprodução da vida. Diante disso, a elaboração do PNSI prevê ações específicas voltadas ao manejo de águas pluviais, com vistas à prevenção de desastres, à proteção dos territórios e à promoção da resiliência climática dessas populações.

De uma forma geral, os dados do Censo IBGE 2022 e da própria SESAI, mesmo com limitações de suas fontes, revelam que os povos indígenas no Brasil se encontram em condições sanitárias críticas, marcadas por déficits e desigualdades no acesso a serviços de saneamento, que se somam a desafios de outras ordens e magnitudes, desde questões fundiárias e territoriais, à invasão, exploração e contaminação de seus recursos naturais e territórios. Verifica-se uma expressiva e preocupante discrepância entre o acesso adequado aos serviços de saneamento por essas populações quando comparado com a média nacional: 18 pontos

1 percentuais para abastecimento de água, 32 para esgotamento sanitário e 39 para manejo de  
2 resíduos sólidos. Mesmo quando se compara o atendimento adequado das populações  
3 residentes em Terras Indígenas com aquela localizada fora das TI, uma parte delas vivendo  
4 em aldeias não demarcadas e outra no campo e nas cidades, essa defasagem se mantém. Tal  
5 panorama revela o déficit de atenção das políticas públicas para as populações indígenas  
6 vivendo em seus territórios originários, o que constitui um importante alerta para o futuro  
7 das políticas de saneamento. A negligência histórica com a população indígena, refletida nos  
8 dados apresentados, podem ser considerados reflexo da insuficiência e subfinanciamento das  
9 políticas de saneamento existentes e da ausência de mecanismos que contemplem as  
10 especificidades socioculturais das mais de 300 etnias indígenas do país.

11  
12 Neste contexto, a construção do PNSI representa um avanço estratégico e é um marco  
13 histórico para o saneamento indígena e o seu alinhamento com o PLANSAB representa um  
14 avanço para que se reforcem os investimentos, o planejamento e as estratégias para o  
15 atendimento dos povos indígenas do Brasil. A articulação de ações estruturais e estruturantes  
16 em saneamento que considerem as particularidades étnico-culturais das populações  
17 indígenas são imprescindíveis para mudar essa realidade, de forma a garantir a saúde e o  
18 direito humano à água e ao saneamento desta população. Para tanto, é fundamental o  
19 fortalecimento da SESAI para coordenação e execução do PNSI, bem como a articulação com  
20 as três esferas administrativas do Estado para a promoção de ações de saneamento básico  
21 direcionadas aos povos indígenas, estejam eles dentro ou fora de terras indígenas<sup>5.64</sup>.

# Volume II

## apêndice



# Plansab

Plano Nacional de Saneamento Básico



# MINUTA

MINISTÉRIO DAS  
CIDADES



GOVERNO DO

DO LADO DO POVO BRASILEIRO

## APÊNDICE VOLUME II

**A seguir apresenta-se os materiais complementares ao texto do Volume II de modo a complementar sua compreensão e leitura.**

### FONTES DE INFORMAÇÃO

0.1. A Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua – PNADC, realizada anualmente, é uma pesquisa de base amostral e, portanto, com alcance limitado para o monitoramento do acesso ao saneamento básico – entretanto, para os objetivos e escala de trabalho do Plansab, é a melhor base anual de informações, pois agrega dados sobre as áreas rurais e soluções alternativas e individuais. Ademais, abarca algumas informações que não são levantadas no Censo, como é o caso do dado sobre a disponibilidade de água na rede de distribuição;

0.2. A Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSB) tem por objetivo investigar as condições do saneamento básico do País junto às prefeituras municipais e empresas contratadas para a prestação desses serviços de saneamento básico. Até o momento, a PNSB teve três edições realizadas em 2000, 2008 e 2017. No mês de abril de 2025, teve início a fase de coleta da Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2024, sendo que os resultados estão previstos para serem divulgados no segundo semestre de 2026.

### 5. ANÁLISE SITUACIONAL

5.1 A nomenclatura “Favelas e Comunidades Urbanas” é recente e foi adotada pelo IBGE para o Censo 2022. O Censo 2010 classificava esse conjunto de informações como “Aglomerado Subnormal”, o qual era definido como “Conjunto (favelas e assemelhados) constituído por unidades habitacionais (barracos, casas etc.), ocupando, ou tendo ocupado até período recente, terreno de propriedade alheia (pública ou particular), dispostas, em geral, de forma desordenada e densa, e carentes, em sua maioria, de serviços públicos essenciais”.

5.2. O Censo do IBGE, em seu questionário na etapa de característica do domicílio, levanta qual a principal forma de abastecimento de água utilizada na moradia. Dentre as respostas estão, basicamente: “rede geral de distribuição”, “poço profundo ou artesiano”, “poço raso, freático ou cacimba”, “fonte nascente ou mina”, “carro-pipa”, “água de chuva armazenada”, “rios, açudes, córregos, lagos e igarapés”, e “outros”.

5.3. De acordo com a primeira revisão do Plansab, considera-se abastecimento de água potável com acesso adequado o domicílio que possui abastecimento de água potável por rede de distribuição ou por poço, nascente ou cisterna, em qualquer caso sem intermitências.

5.4. Na categoria “Outras”, estão resumidas as opções declaradas como principal forma de abastecimento de água do domicílio “carro-pipa” “rios açudes, córregos, lagos e igarapés” e “outra”. Para definição da categoria de “poço ou nascente”, foram consideradas as formas “poço profundo ou artesiano”, “poço raso, freático ou cacimba” e “fonte, nascente ou mina”.

5.5. Foram considerados sem canalização interna os domicílios que, segundo o IBGE, não tinham água canalizada em pelo menos um cômodo ou tinha, mas apenas na propriedade ou no terreno.

1 Entre as definições da Portaria GM/MS nº 888 de 2021, pode-se destacar o padrão  
2 bacteriológico, o qual exige a ausência de *Escherichia coli* (*E. coli*) na água distribuída e  
3 nas soluções alternativas individuais de abastecimento de água. Por ser uma bactéria  
4 presente no trato gastrointestinal de organismos de sangue quente, a *E. coli* é  
5 comumente utilizada como indicador da contaminação fecal da água.

6 5.6. Conforme o Plansab, além da forma de abastecimento, da existência de  
7 canalização interna e da potabilidade da água, outro fator determinante à adequação  
8 do serviço de abastecimento de água é a inexistência de intermitências, o qual implica  
9 na continuidade no atendimento. Até então, a avaliação da incidência de intermitências  
10 no sistema de abastecimento de água, no âmbito do Plansab, era feita a partir dos  
11 percentuais de economias ativas atingidas por interrupções sistemáticas e paralisações,  
12 dados informados pelos prestadores ao SNIS. No entanto, observou-se que esses  
13 resultados não permitiam determinar se as ocorrências informadas, de fato, implicavam  
14 em prejuízos ao abastecimento dos domicílios. Visando sanar essa limitação, a análise  
15 passa a avaliar a disponibilidade de água na rede de distribuição diretamente na  
16 perspectiva do domicílio, tendo como base dados da PNADC. Além disso, esse modo de  
17 avaliação é mais harmônico com os indicadores de acesso os quais são baseados em  
18 domicílios.

19 5.7. O índice de perdas de água nos sistemas de distribuição é calculado em termos  
20 volumétricos e representa a parcela do volume de água tratada que foi disponibilizada,  
21 porém, não foi contabilizado como volume consumido pelo prestador – seja em função  
22 de vazamentos no sistema de distribuição, da existência de ligações clandestinas ou de  
23 outras possíveis causas.

24 5.8. Tendo em vista a sua relevância, a Lei nº 11.445/2007 estabelece que o  
25 cumprimento do índice de perdas de água na distribuição é uma das condições para o  
26 recebimento de recursos públicos federais e de financiamentos com recursos da União  
27 ou por ela geridos ou operados. Atualmente, os procedimentos gerais para  
28 comprovação desse cumprimento estão previstos na Portaria Nº 788/2024 do  
29 Ministério das Cidades. A Portaria adota dois indicadores do SNIS – entre eles o índice  
30 de perdas de água na distribuição. Para ambos os indicadores, são propostas reduções  
31 progressivas visando alcançar limites mínimos em cada município a ser beneficiado. Para  
32 o índice de perdas de água na distribuição, o limiar definido até 2025 foi de 35%.

33 5.9. Portaria MCid Nº 788, de 1º de agosto de 2024, que estabelece os procedimentos  
34 gerais para o cumprimento do disposto no inciso IV do caput do art. 50 da Lei nº 11.445,  
35 de 5 de janeiro de 2007, e no inciso IV do caput do art. 7º do Decreto nº 11.599, de 12  
36 de julho de 2023.

37 5.10. O índice de perdas por ligação é calculado pela divisão do volume de água tratada  
38 que foi disponibilizado, porém, não foi contabilizado como volume consumido pelo  
39 prestador – seja em função de vazamentos no sistema de distribuição, da existência de  
40 ligações clandestinas ou de outras possíveis causas – pela média aritmética dos valores  
41 de quantidade de ligações ativas do ano de referência e do ano anterior. Segundo o  
42 Diagnóstico do SNIS de 2023, ao considerar o número de ligações no cálculo, o índice de  
43 perdas por ligação mais se assemelha aos indicadores sugeridos por associações  
44 internacionais como a *International Water Association* (IWA) e a *American Water Works*  
45 *Association* (AWWA) do que o índice de perdas em si. E, portanto, está mais próximo de  
46 retratar o regime de eficiência dos sistemas de abastecimento de água.



1 5.11. De acordo com dados da Organização das Nações Unidas (ONU), cada pessoa  
2 necessita de 3,3 mil litros de água por mês (cerca de 110 litros de água por dia) para  
3 atender às necessidades de consumo e higiene.

4 5.12. Quando é feita por meio de macromedidores (equipamentos utilizados para  
5 medir grandes vazões de água), a medição recebe o nome de macromedição – que,  
6 geralmente, é realizada no fim da etapa de tratamento ou em diferentes pontos da rede  
7 de distribuição. O índice de macromedição avalia quanto do volume produzido, em  
8 percentual, é contabilizado por macromedidores permanentes.

9 5.13. Quando ocorre no ponto de atendimento aos usuários, com uso de hidrômetros  
10 (equipamento utilizado para medir o consumo de água), a medição dos volumes recebe  
11 o nome de hidrometração ou micromedição. De forma semelhante à macromedição, o  
12 índice de hidrometração mensura, em percentual, a fração das ligações ativas de água  
13 que estão sendo micromedidas, ou seja, as ligações que estão conectadas à rede de  
14 abastecimento, com água disponibilizada pelo prestador e providas de hidrômetro.

15 5.14. O acesso à água e ao saneamento básico é um direito humano fundamental,  
16 reconhecido pela ONU como “condição essencial para o gozo pleno da vida e dos demais  
17 direitos humanos” (Resolução 64/A/RES/64/292).

18 5.15. Dentre as metas que compõem o Objetivo do Desenvolvimento Sustentável  
19 (ODS) 6 “garantir o acesso universal e equitativo à água potável e ao saneamento  
20 básico”, está a Meta 6.2 “Até 2030, alcançar o acesso a saneamento e higiene adequados  
21 e equitativos para todos, e acabar com a defecação a céu aberto, com especial atenção  
22 para as necessidades das mulheres e meninas e daqueles em situação de  
23 vulnerabilidade.”

24 5.16. Devido à atual indisponibilidade de dados de rendimento domiciliar no Censo  
25 2022, foi necessário realizar a projeção do Censo 2010 a partir das variações das PNADs  
26 e PNADCs.

27 5.17. Em seu questionário na etapa de característica do domicílio, o Censo do IBGE  
28 levanta qual o tipo de esgotamento sanitário utilizado na moradia. Dentre as respostas  
29 estão, basicamente: “fossa rudimentar”, “fossa séptica”, “rede geral de esgoto ou  
30 pluvial”, “rio, lago ou mar”, “vala” e “outro escoadouro”. Atualmente, fossa séptica é  
31 também chamada de tanque séptico.

32 5.18. Até então no âmbito do Plansab, o tratamento dos esgotos era abordado  
33 considerando o índice de esgotos gerados do SNIS, de modo que a análise se limitava à  
34 avaliação da abrangência do tratamento coletivo após a coleta do esgoto via rede, não  
35 abrangendo outras formas de tratamento dos esgotos sanitários. No entanto, após a  
36 atualização de 2020, a Lei nº 11.445/2007 passou a incluir, de forma explícita, as fossas  
37 sépticas como unidade de tratamento dos esgotos sanitários. Buscando se alinhar ao  
38 disposto na Lei, o Plansab passa a avaliar o tratamento dos esgotos em termos dos  
39 domicílios que possuem rede coletora seguida de tratamento ou que possuem fossa  
40 séptica.

41 5.19. O indicador de Proporção de Águas Residuais Tratadas de Forma Segura – do  
42 relatório ODS 6 no Brasil – Visão da ANA sobre os indicadores – visa quantificar a fração  
43 em termos de volume dos esgotos gerados que são tratados. Na conceituação do  
44 indicador, as fossas sépticas são consideradas soluções adequadas de tratamento local,  
45 sendo o volume tratado por meio de fossas sépticas adicionado aos dados de volume de  
46 esgoto tratado informados pelos prestadores de serviço ao SNIS.

1 5.20. O cálculo dos domicílios com rede coletora seguida de tratamento foi feito  
2 aplicando aos domicílios com rede coletora (segundo dados do CENSO) o Índice de  
3 tratamento de esgoto (IN016) do SNIS, que relaciona o volume de esgotos tratado com  
4 o coletado.

5 5.21. Conforme disposto no art. 3º da Lei 11.445/2007, considera-se sistema  
6 separador absoluto: o conjunto de condutos, instalações e equipamentos destinados a  
7 coletar, transportar, condicionar e encaminhar exclusivamente esgoto sanitário; e  
8 sistema unitário: conjunto de condutos, instalações e equipamentos destinados a  
9 coletar, transportar, condicionar e encaminhar conjuntamente esgoto sanitário e águas  
10 pluviais.

11 5.22. Após a atualização de 2020, a Lei nº 9.984/2000 passou a listar, entre as  
12 competências da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico, a instituição de  
13 normas de referência para a regulação dos serviços públicos de saneamento básico por  
14 seus titulares e suas entidades reguladoras e fiscalizadoras. Incluídas, entre essas, as  
15 normas e metas de substituição do sistema unitário pelo sistema separador absoluto de  
16 tratamento de efluentes.

17 5.23. Como não há, até o momento, a disponibilidade de informações quanto ao tipo  
18 de sistema de coleta dos esgotos em escala nacional e macrorregional, foi necessário  
19 fazer uma análise estimativa da abrangência dos sistemas a partir da combinação de  
20 dados do Censo 2022 e do SNIS.

21 Em seu módulo de águas pluviais, o SNIS apresenta a informação do tipo de sistema de  
22 drenagem urbana (IE016) dos municípios respondentes, categorizada em: “Não  
23 existente”, “Exclusivo (quando 100% do sistema de drenagem é destinado  
24 exclusivamente às águas pluviais)”, “Unitário (quando 100% do sistema de drenagem  
25 recebe águas pluviais e esgotos)” e “Combinado (quando parte do sistema de drenagem  
26 é exclusivo e parte é unitário)”.

27 Apesar de se destinar à avaliação da drenagem urbana, esse dado foi analisado  
28 juntamente com os dados de tipo de esgotamento sanitário do Censo 2022, permitindo  
29 a classificação da coleta de esgoto. Os domicílios que, segundo o Censo 2022, contavam  
30 com rede geral ou pluvial foram classificados conforme o tipo de sistema de drenagem  
31 urbana de seu município. Nos casos em que foi informado que o município não tinha  
32 sistema de drenagem ou o tinha de forma exclusiva, admitiu-se que o sistema de coleta  
33 do esgoto existente era separador absoluto. Nos demais casos o município tinha sistema  
34 total ou parcialmente unitário (combinado). A Tabela 5.22.1 abaixo resume como se deu  
35 a definição do tipo de sistema de coleta de esgoto.

36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46

**Tabela 5.22.1. Resumo da definição do tipo de sistema de coleta de esgoto com base no cruzamento dos dados do Censo 2022 e SNIS**

				SNIS/AP – ano-base: 2022			
				IE016 - Tipo de sistema de drenagem urbana do município			
				Não existe	Exclusivo¹	Unitário²	Combinado³
Censo 2022	Existência de banheiros ou sanitários	Sim	Tipo de esgotamento sanitário	Rede geral ou pluvial	Sistema separador absoluto	Sistema total ou parcialmente unitário	
		Não	-	Outro tipo de esgotamento sanitário	Sem acesso à rede coletora		
	-						

Exclusivo - quando 100% do sistema de drenagem é destinado exclusivamente às águas pluviais

Unitário - quando 100% do sistema de drenagem recebe águas pluviais e esgotos

Combinado - quando parte do sistema de drenagem é exclusivo e parte é unitário

OBS.: Como não puderam ser avaliados, os domicílios de municípios que não informaram ao SNIS-AP em 2022 foram considerados sem acesso à rede coletora.

Essa aproximação gerou uma redução de 2 pontos percentuais com relação à análise de “formas de acesso” no Brasil, chegando a 3,8 pontos percentuais no Nordeste.

5.24. Com o intuito de dar luz aos contrastes que existem entre a realidade das grandes cidades e as demais, optou-se por destacar as capitais. Uma vez que essas, em geral, concentram grande parte da população e possuem maior acesso aos serviços públicos. Esse recorte está apresentado na base de dados do SNIS, módulo de Águas Pluviais.

5.25. Destaque-se que as capitais têm condições específicas uma vez que, em geral, suas cidades são mais antigas, o que pode indicar maior desafio para a regularização dos sistemas de coleta de esgotos, conforme preconiza a Lei nº 11.445/2007.

5.26. Na categoria “Não coletado – outros” estão resumidos os destinos do lixo “Enterrado na propriedade”, “Jogado em rio, lago ou mar”, “Jogado em terreno baldio, encosta ou área pública” e “Outro destino”.

5.27. O aumento observado com relação à evolução da situação da gestão sobre a disposição final dos resíduos coletados, para o conjunto total de municípios do Brasil, pode estar relacionado com o crescimento da amostra do SNIS no período. No ano de 2017, participaram da coleta 3.556 municípios, enquanto em 2022, participaram 4.900 municípios.

5.28. São considerados municípios críticos aqueles inseridos em áreas de alto e muito alto risco, cujo processo dominante seja decorrente de eventos hidrológicos impactantes, conforme classificação do Serviço Geológico do Brasil (SGB/CPRM) e que possam ser inseridos no campo da drenagem e do manejo das águas pluviais urbanas.

5.29. O aumento observado em relação à existência de Cadastro Técnico de Obras Lineares, em todas as macrorregiões do País, pode estar relacionado com o crescimento da amostra do SNIS para o período, conforme destacado no item 5.4.1 deste estudo.

5.30. Essa contagem é realizada a partir da espacialização do nível da água atingido em enchentes históricas, que podem estar associadas ou não a um tempo de recorrência.

1 Esses dados devem ser devidamente registrados, oficialmente ou extraoficialmente, ou  
2 a partir de relatos dos moradores ou trabalhadores locais durante as incursões de  
3 campo.

4 5.31. Complementarmente, os domicílios sujeitos ao risco de inundação podem,  
5 ainda, ser extraídos das informações disponíveis em mapas de setorização - por  
6 exemplo: os produzidos ou reconhecidos pela Companhia de Pesquisa de Recursos  
7 Minerais (CPRM), que tem atribuições de Serviço Geológico do Brasil (SGB/CPRM); ou  
8 podem ser estimados com base na experiência de técnicos e gestores locais, dentre os  
9 quais os integrantes do corpo técnico da Defesa Civil.

10 5.32. Fundamentado pela Nota Técnica nº 1/2023/SADJ-VI/SAM/CC/PR, que trata da  
11 atualização dos critérios e indicadores para a identificação dos municípios mais  
12 suscetíveis à ocorrência de deslizamentos, enxurradas e inundações para serem  
13 priorizados nas ações da União em gestão de risco e de desastres naturais.  
14 ([https://www.gov.br/mdr/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/protecao-e-defesa-](https://www.gov.br/mdr/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/protecao-e-defesa-civil-sedec/copy_of_NotaTcnica12023SADJVISAMCCPR_SEI_00042.000497_2023_74.pdf)  
15 [civil-](https://www.gov.br/mdr/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/protecao-e-defesa-civil-sedec/copy_of_NotaTcnica12023SADJVISAMCCPR_SEI_00042.000497_2023_74.pdf)

16 [sedec/copy\\_of\\_NotaTcnica12023SADJVISAMCCPR\\_SEI\\_00042.000497\\_2023\\_74.pdf](https://www.gov.br/mdr/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/protecao-e-defesa-civil-sedec/copy_of_NotaTcnica12023SADJVISAMCCPR_SEI_00042.000497_2023_74.pdf))

17 5.33. Segundo disposto na Lei nº 11.445/2007 (modificada pela Lei nº 14.026/2020), o  
18 exercício da titularidade dos serviços públicos de saneamento básico muda conforme a  
19 abrangência dos serviços. No caso de interesse local, o titular é o município ou o Distrito  
20 Federal. Todavia, quando de interesse comum, a titularidade passa a ser compartilhada  
21 entre o Estado e o conjunto de municípios que compartilham efetivamente as  
22 instalações operacionais. A lei admite também o exercício da titularidade por gestão  
23 associada, mediante consórcio público ou convênio de cooperação.

24 Ainda no que diz respeito à titularidade dos serviços públicos, cumpre mencionar a  
25 decisão ADI 1.842- RJ do Supremo Tribunal Federal (STF) que determinou que, no caso  
26 da criação de uma Estrutura de Prestação Regionalizada, o exercício da titularidade é  
27 atribuído à essa, que deverá deliberar de maneira colegiada.

28 5.34. A concessão comum é regida pela Lei nº 8.987/1995, enquanto a parceria  
29 público-privada (PPP) é regida pela Lei nº 11.079/2004. Em ambos os casos o contrato é  
30 de concessão, sendo que a grande diferença conceitual entre elas reside na presença de  
31 contraprestação pecuniária do parceiro público ao privado – que ocorre apenas no caso  
32 das PPPs.

33 5.35. O Sistema Integrado de Saneamento Rural (SISAR) é uma Organização da  
34 Sociedade Civil sem fins econômicos formado pelas associações das comunidades  
35 beneficiadas com o sistema de abastecimento de água e/ou esgoto sanitário.

36 5.36. Os conceitos apresentados estão de acordo com as definições adotadas no  
37 “Manual orientativo sobre a Norma de Referência nº 1/ANA/2021” e na “Cartilha  
38 Orientações para o Novo PAC”.

39 5.37. Com intuito de viabilizar a análise, os conceitos adotados quanto à forma de  
40 prestação partem da ótica exclusiva do município e Distrito Federal como titulares dos  
41 serviços, não considerando as possíveis estruturas regionalizadas. Desse modo, todos os  
42 prestadores microrregionais e regionais foram enquadrados como prestação indireta,  
43 se somando aos prestadores locais que não compunham a administração do direta ou  
44 indireta do município. Destaque-se que essa consideração é uma simplificação da  
45 realidade, uma vez que a Lei nº 11.445/2007 considera direta a prestação via autarquias  
46 intermunicipais, bem como prevê outras formas de regionalização.

5.38. O diagrama de Venn é uma representação gráfica da relação entre diferentes conjuntos de dados. No caso apresentado na análise, a intersecção (sobreposição) dos círculos indica os municípios que tinha mais de um prestador, sendo esses de conjuntos diferentes.

5.39. Foi considerado o indicador AG001 do SNIS, que se refere à população total atendida com abastecimento de água pelo prestador de serviços, no último dia do ano de referência.

5.40. Foi considerado o indicador ES001 do SNIS, que se refere à população atendida com esgotamento sanitário pelo prestador de serviços, no último dia do ano de referência.

5.41. O índice de evasão de receitas do SNIS é calculado pela diferença entre a receita operacional total e arrecadação total dividida pela receita operacional total. Entende-se como:

- **Arrecadação total** - Valor anual efetivamente arrecadado de todas as receitas operacionais, diretamente nos caixas do prestador de serviços ou por meio de terceiros autorizados (bancos e outros);
- **Receita operacional total** - Valor faturado anual decorrente das atividades-fim do prestador de serviços e corresponde ao resultado da soma da Receita Operacional Direta de Água, de Esgoto, de Água Exportada e de Esgoto Importado e da Receita Operacional Indireta.

5.42. O índice de suficiência de caixa do SNIS, atualmente SINISA, é calculado pela razão entre a arrecadação total e a soma das despesas correntes. Sendo formada de forma agregada de água e esgoto. São consideradas: Despesas de Exploração (DEX); Despesas com juros e encargos do serviço da dívida; Despesas fiscais ou tributárias não computadas na DEX; e Despesas com amortizações do serviço da dívida. Entende-se como:

- **Despesas de exploração (DEX)** - Valor anual das despesas realizadas para a exploração dos serviços, compreendendo Despesas com Pessoal, Produtos Químicos, Energia Elétrica, Serviços de Terceiros, Água Importada, Esgoto Exportado, Despesas Fiscais ou Tributárias computadas na DEX, além de Outras Despesas de Exploração;
- **Despesas com amortizações do serviço da dívida** - Valor anual das despesas realizadas com pagamento das amortizações do serviço da dívida decorrentes de empréstimos e financiamentos (obras, debêntures e captações de recursos no mercado);
- **Despesas com juros e encargos do serviço da dívida** - Valor anual correspondente à soma das despesas realizadas com juros e encargos do serviço da dívida mais as variações monetárias e cambiais pagas no ano;
- **Despesas fiscais ou tributárias não computadas na DEX** - Valor anual das despesas realizadas não computadas nas despesas de exploração, mas que compõem as despesas totais com os serviços, tais como imposto de renda e contribuição social sobre o lucro.

5.43. Conforme a Lei nº 14.898/2024, a Tarifa Social de Água e Esgoto deverá incluir os usuários com renda per capita de até ½ (meio) salário-mínimo e que esteja inscrita no Cadastro Único para Programas Sociais (CadÚnico) ou que receba o Benefício de Prestação Continuada (BPC).



5.44. Segundo a Lei nº 11.445/2007, cabe ao titular regulamentar os critérios para enquadramento das famílias de baixa renda, considerando, para tanto, as peculiaridades locais e regionais.

5.45. O Panorama da Participação Privada no Saneamento é uma publicação da Associação e Sindicato Nacional das Concessionárias Privadas de Serviços Públicos de Água e Esgoto (ABCON/SINDCON) com diversas análises e dados sobre o tema da participação privada no saneamento. Foi publicado pela primeira vez em 2014.

5.46. A equidade pode ser entendida como a superação de diferenças evitáveis, desnecessárias e injustas. Admite, em tese, a possibilidade de atender desigualmente os que são desiguais, priorizando aqueles que mais necessitam para que se possa alcançar a universalização dos serviços.

5.47. O cálculo da distribuição do déficit, segundo a cor ou raça, foi feito com relação à população total com déficit (moradores de domicílios particulares permanentes considerados em déficit, conforme os indicadores de acesso do Plansab A1, E1 e R1).

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

*Sendo:*

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

*j = Grupo de cor ou raça.*

5.48. O cálculo do déficit relativo a cada cor ou raça foi feito dividindo-se o número de habitantes de dada cor ou raça com déficit (moradores de domicílios particulares permanentes considerados em déficit, conforme os indicadores de acesso do Plansab A1, E1 e R1), pela população total da respectiva cor ou raça (moradores de domicílios particulares permanentes).

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

*Sendo:*

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

*j = Grupo de cor ou raça*

5.49. Segundo o IBGE, o conjunto dos Territórios Quilombolas oficialmente delimitados é composto pelos territórios com alguma delimitação formal na data de referência da pesquisa – 31 de julho de 2022, conforme os cadastros do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA e dos órgãos com competências fundiárias nos Estados e Municípios.

5.50. Os dados foram fornecidos pela Secretaria Nacional de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde. A taxa de internação por 100.000 habitantes considera doenças relacionadas aos códigos da CID 10 são as seguintes:

Doenças relacionadas aos códigos da CID 10	
A00	A00.1 Cólera devida a <i>Vibrio cholerae</i> 01, biótipo El Tor
	A00.9 Cólera NE

A01	A01.0 Febre tifoide
	A01.1 Febre paratifoide A
	A01.2 Febre paratifoide B
	A01.3 Febre paratifoide C
	A01.4 Febre paratifoide NE
A02	A02.0 Enterite por salmonela
	A02.0 Enterite por salmonela
	A02.1 Septicemia por salmonela
	A02.2 Infecções localizadas por salmonela
	A02.8 Outras infecções especificadas por salmonela
	A02.9 Infecções não especificadas por salmonela
A03	A03.0 Shigelose devida a <i>Shigella dysenteriae</i>
	A03.1 Shigelose devida a <i>Shigella flexneri</i>
	A03.2 Shigelose devida a <i>Shigella boydii</i>
	A03.3 Shigelose devida a <i>Shigella sonnei</i>
	A03.8 Outras shigeloses
	A03.9 Shigelose não especificada
A04	A04.0 Infecção por <i>Escherichia coli</i> enteropatogênica
	A04.1 Infecção por <i>Escherichia coli</i> enterotoxigenica
	A04.2 Infecção por <i>Escherichia coli</i> enteroinvasiva
	A04.3 Infecção por <i>Escherichia coli</i> enterohemorrágica
	A04.4 Outras infecções intestinais por <i>Escherichia coli</i>
	A04.5 Enterite por <i>Campylobacter</i>
	A04.6 Enterite devida a <i>Yersinia enterocolítica</i>
	A04.7 Enterocolite devida a <i>Clostridium difficile</i>
	A04.8 Outras Infecções Bacterianas intestinais especificadas
	A04.9 Infecção intestinal bacteriana não especificada
A06	A06.0 Disenteria amebiana aguda
	A06.1 Amebíase intestinal crônica
	A06.2 Colite amebiana não-disentérica
	A06.3 Ameboma intestinal
	A06.4 Abscesso amebiano do fígado
	A06.5 Abscesso amebiano do pulmão
	A06.6 Abscesso amebiano do cérebro
	A06.7 Amebíase cutânea
	A06.8 Infecção amebiana de outras localizações
	A06.9 Amebíase NE
A07	A07.0 Balantidíase
	A07.1 Giardíase
	A07.2 Criptosporidiose
	A07.3 Isosporíase
	A07.8 Outras doenças intestinais especificadas por protozoários

	A07.9 Doença intestinal não especificada por protozoários
A08	A08.0 Enterite por rotavírus
	A08.1 Gastroenteropatia aguda pelo agente de Norwalk
	A08.2 Enterite por adenovírus
	A08.3 Outras enterites virais
	A08.4 Infecção intestinal devida a vírus não especificado
	A08.5 Outras Infecções intestinais especificadas
A09	A09 Diarreia e gastroenterite origem infecciosa presumível

5.51. Os índices de acesso foram calculados a partir de dados do Censo e da PNADC. Para tanto, considerou-se com acesso ao abastecimento de água os domicílios que possuíam canalização interna e eram abastecidos por rede, poço ou nascente. Para os dados de domicílio com canalização interna, apenas essa categoria foi ponderada. Em relação ao esgotamento sanitário, levou-se em conta os percentuais de domicílios abastecidos por rede de coleta de esgoto ou fossa séptica.

5.52. O Censo Escolar, realizado anualmente pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), é o principal instrumento de coleta de informações da educação básica. Nessa análise, os dados foram levantados a partir dos microdados do censo escolar, disponíveis em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/censo-escolar/resultados>.

5.53. A análise foi feita apenas para o ano de referência, 2022, e abrangendo as escolas que se declararam “ativas”.

5.54. Nessa avaliação, foram consideradas em déficit pelos serviços de saneamento básico, as escolas que não declararam possuir acesso simultâneo 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’ e;
- 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).

5.55. 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, para cada situação (‘urbana’ ou ‘rural’) e macrorregião.



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

*Sendo:*

*Perc. = Percentual em relação ao total de escolas (em %).*

5.56. O cálculo do percentual de déficit em saneamento básico, por escolas de diferentes dependências administrativas – ou seja, ‘pública’ (Federal, Estadual ou Municipal) ou ‘particular’ – foi feito dividindo o número de escolas de cada dependência administrativa em déficit pelos serviços de saneamento básico (conforme a definição apresentada anteriormente) pelo total de escolas (Federal, Estadual, Municipal e Privada) em déficit pelos serviços de saneamento básico.

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

*Sendo:*

*Déf.i = déficit de acesso aos serviços de saneamento básico nas escolas públicas*

*i = Dependência administrativa das escolas públicas*

5.57. Para o cálculo do percentual de escolas sem banheiro foi dividido o número de escolas que declararam não ter “Dependências físicas existentes e utilizadas na escola – Banheiro” pelo número total de escolas “ativas”.

$$Percentual = \frac{Escolas\ sem\ banheiro}{Total\ de\ escolas}$$

*Sendo:*

*Escolas sem banheiro = número de escolas que declararam não ter “Dependências físicas existentes e utilizadas na escola – Banheiro”*

*Total de escolas = Número total de escolas ativas*

5.58. Segundo o IBGE, Setor Censitário é a menor unidade territorial, formada por área contínua, integralmente contida em área urbana ou rural, com dimensão adequada à operação de pesquisas. No Censo 2022, esses setores foram classificados nas 7 situações a seguir:

- 1 – Área urbana de alta densidade de edificações de cidade ou vila;
- 2 – Área urbana de baixa densidade de edificações de cidade ou vila;
- 3 – Núcleo urbano;
- 5 – Aglomerado rural – Povoado;
- 6 – Aglomerado rural – Núcleo rural;
- 7 – Aglomerado rural – Lugarejo;
- 8 – Área rural (exclusive aglomerados).

5.59. Na análise, foi adotada a nomenclatura de situação do setor censitário do Censo 1980. No Censos que vieram na sequência, essa nomenclatura foi desagrupada em outras classes de situação, conforme a tabela abaixo:

<b>Situação do setor censitário</b>
-------------------------------------

Situação do domicílio	Censo 1980	Censos 1991 - 2010	Censo 2022
Urbano	Cidade ou vila	Área urbanizada	Área urbana de alta densidade de edificações de cidade ou vila
		Área não urbanizada	Área urbana de baixa densidade de edificações de cidade ou vila
	Área urbana isolada	Área urbanizada isolada	Núcleo urbano
Rural	Aglomerado rural	Área rural de extensão urbana	-
		Aglomerado rural (povoado)	Aglomerado rural - Povoado
		Aglomerado rural (núcleo)	Aglomerado rural - Núcleo rural
		Aglomerado rural (outros)	Aglomerado rural - Lugarejo
	Zona rural	Área rural exclusive aglomerado rural	Área rural (exclusive aglomerados)

Fonte: IBGE.

5.60. A nomenclatura "Favelas e Comunidades Urbanas" adotada pelo IBGE não representa distinção técnica ou conceitual, mas sim diferenças de ordem histórica, cultural e regional para o mesmo fenômeno territorial. O termo "favela", originado no Rio de Janeiro e predominante no Sudeste, está associado à identidade e luta dos movimentos sociais, enquanto "comunidade urbana" é utilizado como denominação mais neutra e abrangente em regiões onde "favela" não é reconhecida localmente ou para evitar possíveis estigmas. Ambos os territórios são identificados pelos mesmos critérios técnicos do IBGE: insegurança jurídica da posse, ausência ou precariedade de serviços públicos essenciais, autoprodução do espaço urbano e localização em áreas de restrição legal ou risco ambiental. A adoção conjunta dos dois termos busca respeitar a diversidade regional e cultural dos territórios populares brasileiros, reconhecendo tanto a reivindicação identitária quanto as especificidades locais de autodenominação.

5.61. *Notas metodológicas do diagnóstico situacional do saneamento indígena no Brasil*  
Neste texto se encontram apresentados sequencialmente, as equações, as variáveis, os fatores de ponderação, e os respectivos detalhamentos acerca da categorização do acesso e déficit do abastecimento de água para consumo humano, do esgotamento sanitário e do manejo dos resíduos sólidos para a população indígena brasileira em localidades indígenas e fora de localidades indígenas, conforme os conceitos estabelecidos na concepção do PNSI.

No Quadro 1 encontram-se apresentados os equacionamentos adotados as estimativas de acesso e déficit ao abastecimento de água, ao esgotamento sanitário e ao manejo de resíduos sólidos.

1 **Quadro 1 – Equacionamento para caracterização do acesso e déficit do saneamento**  
 2 **básico adotado pelo PNSI**

Componente	Atendimento adequado	Déficit	
		Atendimento inadequado	Sem atendimento
Abastecimento de água	$(V01572 + V01573 + V01575 + V01581 + V01576 + V01582) \times Q^a)$	$(V01572 + V01573 + V01575 + V01581 + V01576 + V01582) \times Q^b) + V01574 + V01577 + V01578 + V01579 + V01583 + V01584 + V01585 + V01587 + V01588 + V01590 + V01591$	$V01580 + V01586 + V01589 + V01592 + V01593 + V01594 + V01595$
Esgotamento sanitário	$(V01656) \times (TR^a) + V01657 + V01658$	$(V01656) \times (TR^b) + V01659 + V01660$	$V01661 + V01662 + V01663$
Resíduos sólidos domiciliares	$(V01672 + V01673) \times DE^a$	$(V01672 + V01673) \times DE^b$	$V01674 + V01675 + V01676 + V01677$

- 3 Notas:
- 4 1. Para a população indígena fora de localidades indígenas, as informações sobre a  
 5 qualidade da água foram obtidas por Unidade da Federação a partir do Vigiágua (Brasil,  
 6 2024b). Para a população indígena em localidades indígenas, as informações sobre a  
 7 qualidade da água foram obtidas a partir do Programa de Monitoramento da Qualidade  
 8 da Água nos Distritos Sanitários Indígenas (DSEI) no âmbito da Secretaria de Saúde  
 9 Indígena (SESAI) para o ano de referência de 2023.
- 10 2. Para a população indígena fora de localidades indígenas, as informações sobre o  
 11 tratamento dos esgotos coletados por rede coletora foram obtidas por Unidade da  
 12 Federação (Brasil, 2024c). Para a população indígena em localidades indígenas, as  
 13 informações sobre o tratamento dos esgotos coletados por rede coletora foram obtidas  
 14 por regional, a partir de dados disponibilizados pelo Departamento de Projetos e  
 15 Determinantes Ambientais da Saúde Indígena (DEAMB) para o ano de referência de  
 16 2023.
- 17 3. Para a população indígena fora de localidades indígenas, as informações sobre a  
 18 destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos foram obtidas por  
 19 Unidade da Federação (Brasil, 2024c). Para a população indígena em localidades  
 20 indígenas, estas informações foram obtidas a partir de dados disponibilizados pelo  
 21 Departamento de Projetos e Determinantes Ambientais da Saúde Indígena (DEAMB)  
 22 para o ano de referência de 2023.
- 23
- 24 No Quadro 2 encontram-se as variáveis do Censo Demográfico de 2022 utilizadas para  
 25 o equacionamento dos conceitos de adequação e déficit do acesso ao abastecimento de  
 26 água para o consumo humano, o esgotamento sanitário e o manejo dos resíduos sólidos  
 27 domiciliares para população indígena brasileira em localidades indígenas e fora de  
 28 localidades indígenas.
- 29

1  
2

**Quadro 2 – Variáveis do Censo Demográfico Brasileiro de 2022 empregadas para caracterização do acesso e déficit do saneamento básico**

<b>Variáveis</b>	<b>Descrição</b>
V01572	Domicílios Particulares Permanentes Ocupados, Utiliza rede geral de distribuição, Água chega encanada até dentro da casa, apartamento ou habitação, Moradores indígenas no domicílio
V01573	Domicílios Particulares Permanentes Ocupados, Utiliza rede geral de distribuição, Água chega encanada, mas apenas ao terreno, Moradores indígenas no domicílio
V01574	Domicílios Particulares Permanentes Ocupados, Utiliza rede geral de distribuição, Água não chega encanada ao domicílio, Moradores indígenas no domicílio
V01575	Domicílios Particulares Permanentes Ocupados, Utiliza poço profundo ou artesiano, Água chega encanada até dentro da casa, apartamento ou habitação, Moradores indígenas no domicílio
V01576	Domicílios Particulares Permanentes Ocupados, Utiliza poço profundo ou artesiano, Água chega encanada, mas apenas ao terreno, Moradores indígenas no domicílio
V01577	Domicílios Particulares Permanentes Ocupados, Utiliza poço profundo ou artesiano, Água não chega encanada ao domicílio, Moradores indígenas no domicílio
V01578	Domicílios Particulares Permanentes Ocupados, Utiliza poço raso, freático ou cacimba, Água chega encanada até dentro da casa, apartamento ou habitação, Moradores indígenas no domicílio
V01579	Domicílios Particulares Permanentes Ocupados, Utiliza poço raso, freático ou cacimba, Água chega encanada, mas apenas ao terreno, Moradores indígenas no domicílio
V01580	Domicílios Particulares Permanentes Ocupados, Utiliza poço raso, freático ou cacimba, Água não chega encanada ao domicílio, Moradores indígenas no domicílio
V01581	Domicílios Particulares Permanentes Ocupados, Utiliza fonte, nascente ou mina, Água chega encanada até dentro da casa, apartamento ou habitação, Moradores indígenas no domicílio
V01582	Domicílios Particulares Permanentes Ocupados, Utiliza fonte, nascente ou mina, Água chega encanada, mas apenas ao terreno, Moradores indígenas no domicílio
V01583	Domicílios Particulares Permanentes Ocupados, Utiliza fonte, nascente ou mina, Água não chega encanada ao domicílio, Moradores indígenas no domicílio
V01584	Domicílios Particulares Permanentes Ocupados, Utiliza carro-pipa, Água chega encanada até dentro da casa, apartamento ou habitação, Moradores indígenas no domicílio
V01585	Domicílios Particulares Permanentes Ocupados, Utiliza carro-pipa, Água chega encanada, mas apenas ao terreno, Moradores indígenas no domicílio
V01586	Domicílios Particulares Permanentes Ocupados, Utiliza carro-pipa, Água não chega encanada ao domicílio, Moradores indígenas no domicílio

V01587	Domicílios Particulares Permanentes Ocupados, Utiliza água da chuva armazenada, Água chega encanada até dentro da casa, apartamento ou habitação, Moradores indígenas no domicílio
V01588	Domicílios Particulares Permanentes Ocupados, Utiliza água da chuva armazenada, Água chega encanada, mas apenas ao terreno, Moradores indígenas no domicílio
V01589	Domicílios Particulares Permanentes Ocupados, Utiliza água da chuva armazenada, Água não chega encanada ao domicílio, Moradores indígenas no domicílio
V01590	Domicílios Particulares Permanentes Ocupados, Utiliza rios, açudes, córregos, lagos e igarapés, Água chega encanada até dentro da casa, apartamento ou habitação, Moradores indígenas no domicílio
V01591	Domicílios Particulares Permanentes Ocupados, Utiliza rios, açudes, córregos, lagos e igarapés, Água chega encanada, mas apenas ao terreno, Moradores indígenas no domicílio
V01592	Domicílios Particulares Permanentes Ocupados, Utiliza rios, açudes, córregos, lagos e igarapés, Água não chega encanada ao domicílio, Moradores indígenas no domicílio
V01593	Domicílios Particulares Permanentes Ocupados, Utiliza outra forma de abastecimento de água, Água chega encanada até dentro da casa, apartamento ou habitação, Moradores indígenas no domicílio
V01594	Domicílios Particulares Permanentes Ocupados, Utiliza outra forma de abastecimento de água, Água chega encanada, mas apenas ao terreno, Moradores indígenas no domicílio
V01595	Domicílios Particulares Permanentes Ocupados, Utiliza outra forma de abastecimento de água, Água não chega encanada ao domicílio, Moradores indígenas no domicílio
V01656	Domicílios Particulares Permanentes Ocupados, Destinação do esgoto do banheiro ou sanitário ou buraco para dejeções é rede geral ou pluvial, Moradores indígenas no domicílio
V01657	Domicílios Particulares Permanentes Ocupados, Destinação do esgoto do banheiro ou sanitário ou buraco para dejeções é fossa séptica ou fossa filtro ligada à rede, Moradores indígenas no domicílio
V01658	Domicílios Particulares Permanentes Ocupados, Destinação do esgoto do banheiro ou sanitário ou buraco para dejeções é <u>fossa séptica ou fossa filtro não ligada à rede</u> , Moradores indígenas no domicílio
V01659	Domicílios Particulares Permanentes Ocupados, Destinação do esgoto do banheiro ou sanitário ou buraco para dejeções é fossa rudimentar ou buraco, Moradores indígenas no domicílio
V01660	Domicílios Particulares Permanentes Ocupados, Destinação do esgoto do banheiro ou sanitário ou buraco para dejeções é vala, Moradores indígenas no domicílio
V01661	Domicílios Particulares Permanentes Ocupados, Destinação do esgoto do banheiro ou sanitário ou buraco para dejeções é rio, lago, córrego ou mar, Moradores indígenas no domicílio

V01662	Domicílios Particulares Permanentes Ocupados, Destinação do esgoto do banheiro ou sanitário ou buraco para dejeções é outra forma, Moradores indígenas no domicílio
V01663	Domicílios Particulares Permanentes Ocupados, Destinação do esgoto inexistente, pois não tinham banheiro nem sanitário, Moradores indígenas no domicílio
V01672	Domicílios Particulares Permanentes Ocupados, Lixo coletado no domicílio por serviço de limpeza, Moradores indígenas no domicílio
V01673	Domicílios Particulares Permanentes Ocupados, Lixo depositado em caçamba de serviço de limpeza, Moradores indígenas no domicílio
V01674	Domicílios Particulares Permanentes Ocupados, Lixo queimado na propriedade, Moradores indígenas no domicílio
V01675	Domicílios Particulares Permanentes Ocupados, Lixo enterrado na propriedade, Moradores indígenas no domicílio
V01676	Domicílios Particulares Permanentes Ocupados, Lixo jogado em terreno baldio, encosta ou área pública, Moradores indígenas no domicílio
V01677	Domicílios Particulares Permanentes Ocupados, Outro destino do lixo, Moradores indígenas no domicílio

Fonte: Censo Demográfico de 2022 (IBGE, 2025)

Nota-se que os dados do Censo Demográfico Brasileiro de 2022 não dispõem de informações suficientes para caracterização do acesso aos componentes de saneamento básico a serem estabelecidos pelo PNSI. Assim, foram utilizados fatores de ponderação para maior enquadramento das soluções de saneamento básico com informações consideradas insuficientes para sua caracterização.

Os fatores de ponderação correspondem às informações que dizem respeito à qualidade da água de abastecimento público, a recorrência de intermitência no abastecimento de água, a existência de tratamento dos esgotos coletados por rede coletora e a forma de disposição dos resíduos sólidos domiciliares. Estes fatores foram obtidos, ou calculados a partir de fontes diversas de informação, considerando-se seu respectivo grupo de caracterização, ou seja, em localidades indígenas e fora de localidades indígenas.<sup>1</sup>

O Quadro 3 apresenta as variáveis, descrições e fontes de referência empregados como fatores de ponderação para o equacionamento e caracterização do acesso e déficit do saneamento básico para a população indígena brasileira, conforme os conceitos estabelecidos pelo PNSI.

<sup>1</sup> Apesar de compreender a relevância da distinção entre os subgrupos urbano e rural para a conceituação da adequação e déficit de saneamento básico, não foram realizadas distinções no equacionamento dos conceitos.



1 **Quadro 3 - Fatores de ponderação empregadas para caracterização do saneamento**  
2 **básico**

Variáveis	Descrição	Fonte
Q <sup>a1</sup>	Percentual de amostras dentro do padrão microbiológico para o ano de referência, valor percentual por UF	Brasil, 2024b
Q <sup>b1</sup>	Percentual de amostras fora do padrão microbiológico para o ano de referência, valor percentual por UF	Brasil, 2024b
Q <sup>a2</sup>	Percentual de amostras dentro do padrão microbiológico para o ano de referência, valor percentual por DSEI	Brasil, 2025b
Q <sup>b2</sup>	Percentual de amostras fora do padrão microbiológico para o ano de referência, valor percentual por DSEI	Brasil, 2025b
TR <sup>a1</sup>	Percentual de esgoto coletado que é tratado antes da disposição final, valor percentual por UF	Brasil, 2024c
TR <sup>b1</sup>	Percentual de esgoto coletado que não é tratado antes da disposição final, valor percentual por UF	Brasil, 2024c
TR <sup>a2</sup>	Percentual de esgoto coletado que é tratado antes da disposição final, valor percentual por DSEI	Brasil, 2025b
TR <sup>b2</sup>	Percentual de esgoto coletado que não é tratado antes da disposição final, valor percentual por DSEI	Brasil, 2025b
DE <sup>a1</sup>	Destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos domiciliares, valor percentual por UF	Brasil, 2024c
DE <sup>a2</sup>	Destinação final ambientalmente inadequada dos resíduos sólidos domiciliares, valor percentual por UF	Brasil, 2024c
DE <sup>b1</sup>	Destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos domiciliares, valor percentual por DSEI	Brasil, 2025b
DE <sup>b2</sup>	Destinação final ambientalmente inadequada dos resíduos sólidos domiciliares, valor percentual por DSEI	Brasil, 2025b

3 Fonte: Os autores.

4

5 Apesar dos esforços para estabelecer um alinhamento entre o diagnóstico situacional  
6 do saneamento indígena e os conceitos de adequação e déficit estabelecidos pelo PNSI,  
7 ressalta-se que ainda são necessários esforços consideráveis nos trabalhos de  
8 monitoramento, vigilância e pesquisas que se proponham a caracterizar e divulgar  
9 informações que sejam representativas e aderentes a estes critérios. Os principais  
10 desafios desta divergência no equacionamento destes conceitos dizem respeito, dentre  
11 outros, da necessidade de consulta e aprovação da comunidade em todas as situações  
12 na escolha e implantação das soluções de saneamento básico, o uso de dispositivos de  
13 armazenamento intradomiciliar com preservação da qualidade da água, bem como das  
14 formas ambientalmente adequadas de tratamento e/ou disposição final dos esgotos  
15 domésticos e dos resíduos sólidos domiciliares.

16

17 Os fatores de ponderação empregados para o equacionamento dos conceitos de  
18 adequação e déficit do saneamento básico para a população indígena em localidades  
19 indígenas e fora de localidades indígenas foram obtidos ou consolidados a partir de  
20 diferentes bases de informações com o intuito de proporcionar maior alinhamento das

1 estimativas aos conceitos de adequação e déficit de saneamento básico estabelecidos  
2 pelo PNSI, considerando-se a disponibilidade e representatividade das informações  
3 existentes nas bases de dados consultadas.

4  
5 No Quadro 4 encontram-se detalhados o total de amostras analisadas e os percentuais  
6 de amostras dentro e fora dos padrões de qualidade do Ministério da Saúde. Para  
7 contabilizar a qualidade da água de abastecimento público utilizou-se a *Escherichia Coli*  
8 como indicador para estimar o percentual de amostras dentro e fora dos padrões de  
9 potabilidade, considerando-se o monitoramento realizado na ponta da rede, sendo  
10 estas informações contabilizados por DSEI. Os dados foram obtidos a partir do Programa  
11 de Monitoramento da Qualidade da Água para o Consumo Humano em Aldeias  
12 Indígenas, tendo como base o ano de referência de 2023.

13  
14 **Quadro 4 – Informações sobre qualidade da água - padrão microbiológico (*E. coli*)**  
15 **para população indígena em aldeias por DSEI**

DSEI	Amostras analisadas	Dentro do padrão	Fora do padrão
Araguaia	164	94%	6%
Cuiabá	55	100%	0%
Kaiapó do Mato Grosso	26	92%	8%
Mato Grosso do Sul	4	75%	25%
Xavante	323	60%	40%
Xingu	144	100%	0%
Alagoas e Sergipe	13	69%	31%
Bahia	0	0%	0%
Ceará	495	94%	6%
Maranhão	0	0%	100%
Pernambuco	158	71%	29%
Potiguara	228	100%	0%
Amapá e Norte do Pará	0	0%	0%
Altamira	175	88%	12%
Guamá-Tocantins	72	81%	19%
Kaiapó do Pará	446	88%	12%
Rio Tapajós	102	83%	17%
Manaus	546	96%	4%
Médio Rio Purus	0	0%	0%
Médio Rio Solimões e Afluentes	181	96%	4%
Parintins	435	83%	17%
Porto Velho	22	86%	14%
Vilhena	362	94%	6%
Alto Rio Juruá	170	99%	1%
Alto Rio Negro	108	60%	40%
Alto Rio Purus	53	60%	40%
Alto Rio Solimões	11	91%	9%
Leste de Roraima	16	100%	0%



Vale do Javari	1	100%	0%
Yanomami	167	81%	19%
Interior Sul	55	75%	25%
Litoral Sul	1	100%	0%
Minas Gerais e Espírito Santo	210	100%	0%
Tocantins	0	0	0

Fonte: Brasil, 2024b. Ano de referência da informação: 2023.

Nota: Ausência de *E. Coli* em 100 ml de amostra (Portaria MS nº 888, 2022).

No Quadro 5 encontram-se os fatores de ponderação para tratamento dos esgotos coletados por rede coletora, adotado nos casos de sistemas coletivos. Para os casos em que não havia dados disponíveis para o DSEI utilizou-se o valor médio da regional em que se encontra.

#### Quadro 5 - Tratamento dos esgotos coletados – Em localidades indígenas

DSEI	Informação disponível	Com tratamento	Sem tratamento
Araguaia	51	0%	100%
Cuiabá	6	0%	100%
Kaiapó do Mato Grosso	47	9%	91%
Mato Grosso do Sul	108	0%	100%
Xavante	0	0%	0%
Xingu	0	0%	0%
Alagoas E Sergipe	0	0%	0%
Ceará	0	0%	0%
Maranhão	219	2%	98%
Pernambuco	221	15%	85%
Potiguara	35	0%	100%
Bahia	2	50%	50%
Amapá E Norte do Pará	4	0%	100%
Altamira	67	13%	87%
Guamá-Tocantins	41	12%	88%
Rio Tapajós	25	88%	12%
Tocantins	231	0%	100%
Kaiapó do Pará	10	100%	0%
Manaus	256	1%	99%
Médio Rio Purus	137	0%	100%
Médio Rio Solimões e Afluentes	129	4%	96%
Parintins	18	0%	100%
Porto Velho	96	100%	0%
Vilhena	174	60%	40%
Alto Rio Juruá	5	0%	100%
Alto Rio Negro	23	0%	100%
Alto Rio Purus	115	6%	94%
Leste de Roraima	53	6%	94%

Vale do Javari	69	1%	99%
Alto Rio Solimões	0	0%	0%
Yanomami	370	0%	100%
Interior Sul	115	71%	29%
Litoral Sul	130	85%	15%
Minas Gerais e Espírito Santo	98	48%	52%

Fonte: Brasil, 2025b. Ano de referência da informação: 2024.

Os dados disponibilizados pelo Censo Demográfico de 2022 não tratam sobre a disposição final dos resíduos sólidos domiciliares coletados nas residências ou em caçamba de serviço de limpeza. Desta forma, para maior alinhamento aos conceitos de adequação e déficit preconizados no PNSI, utilizou-se informações primárias coletadas pela SESAI para contabilizar a destinação final ambientalmente adequada ou inadequada para a população indígena em localidades indígenas.

Para fins de categorização das alternativas como positivas (com tratamento), considerou-se a combinação entre o responsável pela coleta e a forma de destinação final dos resíduos sólidos orgânicos. Foram classificadas como positivas as situações em que a destinação envolvia a prefeitura, isoladamente ou em articulação com comunidade, DSEI, AISAN ou catadores, desde que associada a práticas de alimentação de animais, compostagem, disposição conjunta com resíduos comuns ou combinações entre estas. Os casos não enquadrados foram considerados como sem tratamento.

#### Quadro 6 - Destinação dos resíduos sólidos domiciliares – Em aldeias

DSEI	Informação disponível	Com tratamento	Sem tratamento
Alagoas E Sergipe	33	61%	39%
Amapá E Norte Do Pará	172	22%	78%
Araguaia	51	10%	90%
Alto Rio Juruá	163	6%	94%
Alto Rio Negro	697	8%	92%
Alto Rio Purus	165	0%	100%
Altamira	157	1%	99%
Ceará	116	39%	61%
Cuiabá	227	4%	96%
Guamá-Tocantins	289	10%	90%
Interior Sul	241	80%	20%
Kaipó do Mato Grosso	71	4%	96%
Leste de Roraima	366	2%	98%
Litoral Sul	169	72%	28%
Maranhão	771	1%	99%
Manaus	272	3%	97%
Minas Gerais e Espírito Santo	99	35%	65%
Médio Rio Purus	137	7%	93%
Médio Rio Solimões E Afluentes	216	3%	97%
Mato Grosso Do Sul	108	3%	97%

Parintins	150	35%	65%
Pernambuco	221	12%	88%
Potiguara	53	64%	36%
Porto Velho	194	1%	99%
Rio Tapajós	184	6%	94%
Tocantins	232	19%	81%
Vale Do Javari	69	0%	100%
Vilhena	174	1%	99%
Xavante	372	0%	100%
Xingu	145	0%	100%
Kaiapó do Pará	83	5%	95%
Bahia	142	32%	68%
Alto Rio Solimões	241	2%	98%
Yanomami	370	0%	100%

Fonte: Brasil, 2025b. Ano de referência da informação: 2024.

Em consonância com a abordagem adotada para a população indígena em localidades indígenas, utilizou-se a *Escherichia Coli* como indicador para estimar o percentual de amostras dentro e fora dos padrões de potabilidade. Os dados para este parâmetro foram obtidos a partir do Vigiagua (Brasil, 2024b), tendo como base de referência os dados para o ano de 2023. Os dados absolutos do total de amostras analisadas, bem como os quantitativos e valores percentuais de amostras dentro e fora do padrão de potabilidade estabelecidos pela Portaria GM/MS nº 888/2021 se encontram apresentadas na Tabela 8.

**Quadro 7 - Qualidade da água para padrão microbiológico – *E.coli* – Fora de localidades indígenas**

UF	Total de amostras analisadas	Amostras dentro do padrão	Amostras dentro do padrão (%)	Amostras fora do padrão	Amostras fora do padrão (%)
AC	699	505	72%	166	24%
AL	7679	5388	70%	1667	22%
AM	11187	6830	61%	3161	28%
AP	387	251	65%	113	29%
BA	50406	43833	87%	4693	9%
CE	51638	35990	70%	13430	26%
DF	1353	1128	83%	224	17%
ES	13692	10810	79%	1605	12%
GO	25602	23251	91%	2027	8%
MA	9707	5352	55%	4154	43%
MG	66257	56807	86%	5114	8%
MS	9841	9279	94%	535	5%
MT	13381	11583	87%	1629	12%
PA	21170	11187	53%	7065	33%
PB	20140	11352	56%	6087	30%

PE	26673	21685	81%	3930	15%
PI	9493	4713	50%	2908	31%
PR	45927	25960	57%	3131	7%
RJ	22222	20185	91%	1801	8%
RN	8696	6538	75%	1797	21%
RO	5918	4204	71%	1054	18%
RR	1232	1013	82%	182	15%
RS	53470	37142	69%	9839	18%
SC	40302	35672	89%	2443	6%
SE	12243	11370	93%	784	6%
SP	79487	75796	95%	3393	4%
TO	11118	9746	88%	777	7%

Fonte: Brasil, 2024b.

No Quadro 8 estão apresentados os fatores de ponderação para o componente esgotamento sanitário para população indígena fora de TI, que se refere ao tratamento dos esgotos que são coletados por rede coletora de esgotos. Este componente se faz necessário já que as variáveis do censo demográfico de 2022 não contabilizam o tratamento dos esgotos quando adotado sistemas coletivos, apenas coleta em rede coletora ou pluvial.

#### Quadro 8 - Tratamento dos esgotos coletados – Fora de localidades indígenas

Unidade da Federação	Com tratamento (%)	Sem tratamento (%)
Acre	8,61	91,39
Amapá	96,96	3,04
Amazonas	92,60	7,4
Pará	65,86	34,14
Rondônia	80,61	19,39
Roraima	98,62	1,38
Tocantins	99,57	0,43
Alagoas	68,99	31,01
Bahia	80,37	19,63
Ceará	87,04	12,96
Maranhão	40,26	59,74
Paraíba	79,39	20,61
Pernambuco	68,19	31,81
Piauí	90,27	9,73
Rio Grande do Norte	81,73	18,27
Sergipe	82,47	17,53
Espírito Santo	74,99	25,01
Minas Gerais	56,94	43,06
Rio de Janeiro	76,71	23,29
São Paulo	88,18	11,82
Paraná	99,87	0,13

Rio Grande do Sul	76,82	23,18
Santa Catarina	95,25	4,75
Distrito Federal	100,00	0
Goiás	93,43	6,57
Mato Grosso	81,02	18,98
Mato Grosso do Sul	99,85	0,15
<b>Brasil</b>	<b>81,64</b>	<b>18,36</b>

Fonte: Brasil, 2024c. Ano de referência: 2023.

Os fatores de ponderação para o esgoto tratado consideraram o indicador IES2004 (Brasil, 2024c). Este indicador mede a proporção do esgoto coletado que recebe tratamento, considerando também os volumes importados e exportados, e é calculado pela seguinte fórmula:

$$IES = \frac{GTE1014 + GTE1015 - GTE1013}{GTE1002 + GTE1009} \times 100$$

Onde:

- GTE1014: Volume total de esgoto tratado no município.
- GTE1015: Volume total de esgoto bruto importado para tratamento.
- GTE1013: Volume total de esgoto bruto exportado para tratamento.
- GTE1002: Volume total de esgoto coletado no município.
- GTE1009: Volume total de esgoto bruto importado.

#### Quadro 9 - Destinação dos resíduos sólidos domiciliares – Fora de localidades indígenas

UF	Destinação final ambientalmente inadequada (%)	Destinação final ambientalmente adequada (%)
Acre	49,9	50,1
Amapá	30,1	69,9
Amazonas	37,9	62,1
Pará	70,2	29,8
Rondônia	45,5	54,5
Roraima	100,0	0
Tocantins	34,2	65,8
Alagoas	0,0	100
Bahia	38,1	61,9
Ceará	51,5	48,5
Maranhão	72,6	27,4
Paraíba	4,8	95,2
Pernambuco	5,9	94,1
Piauí	96,6	3,4
Rio Grande do Norte	34,8	65,2
Sergipe	22,6	77,4
Mato Grosso do Sul	14,2	85,8
Mato Grosso	26,9	73,1

Goiás	72,0	28
Distrito Federal	0,0	100
Minas Gerais	22,3	77,7
Espírito Santo	1,5	98,5
Rio de Janeiro	12,7	87,3
São Paulo	12,2	87,8
Paraná	4,7	95,3
Santa Catarina	0,5	99,5
Rio Grande do Sul	0,6	99,4
<b>Brasil</b>	<b>24,1</b>	<b>75,9</b>

Fonte: Brasil, 2024c. Ano de referência de 2023.

Disposição final inadequada de resíduos sólidos urbanos, conforme indicador IRS3002 (Brasil, 2024c). Este indicador avalia a proporção de resíduos sólidos urbanos com destinação inadequada no município. O cálculo é realizado conforme a fórmula:

$$RS3002 = \frac{GTR1008}{GTR1028} \times 100$$

Onde:

- GTR1008: Massa de resíduos sólidos total coletada para a rota cadastrada.
- GTR1011: Tipo de unidade de destino (lixão, vazadouro, aterro controlado etc.).
- GTR1028: Massa total anual de resíduos sólidos urbanos coletados no município.

As Terras Indígenas são aquelas tradicionalmente ocupadas pelos povos indígenas em caráter permanente, áreas reservadas à posse e ocupação, como reservas e parques, e aquelas de domínio das comunidades indígenas nos termos do artigo 231º da Constituição da República, da Lei n. 6.001, de 1973 – Estatuto do Índio, e do Decreto nº 1.775, de 1996, sendo a FUNAI o órgão responsável pela demarcação

5.62. Neste estudo não foi tratado sobre o componente drenagem e manejo das águas pluviais urbanas por ausência de informações representativas sobre este componente para os territórios indígenas nas bases de dados utilizadas.

5.63. Para os dados de acesso aos serviços de saneamento básico mostrados na tabela 5.114:

a) Para a população brasileira e indígenas fora de TI foram contabilizados os percentuais de análise dentro e fora do padrão de potabilidade para *Escherichia Coli* (Portaria nº 888 do Ministério da Saúde), obtidas a partir do Programa Nacional de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (Brasil, 2024b). Para a população indígena em TI este parâmetro foi contabilizado a partir do monitoramento da qualidade da água realizado pela SESAI para este mesmo ano de referência. Informações sobre intermitência não foram considerados por falta de dados representativos para os territórios indígenas.

b) Para a população brasileira e indígenas fora de TI as informações sobre o tratamento dos esgotos coletados por rede coletora foram obtidas a partir do SINISA, para o ano de referência de 2023. Para a população indígena em TI as informações sobre o tratamento dos esgotos coletados por rede coletora foram obtidas a partir do monitoramento situacional contínuo da SESAI para este mesmo ano de referência.

c) Para a população brasileira e indígenas fora de TI, as informações sobre a destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos foram obtidas a partir do SINISA, para o ano de referência de 2023. Para a população indígena em localidades indígenas, estas informações foram obtidas a partir de dados de monitoramento contínuo da SESAI para o ano de referência de 2023.

5.64. Referências da Análise Situacional do Saneamento Indígena no Brasil realizada pela SESAI:

BRASIL. Fundação Nacional do Índio – FUNAI. *Delimitação de Terras Indígenas* [base de dados geoespaciais]. Brasília: FUNAI, 2025a. Disponível em: <https://www.gov.br/funai>. Acesso em: 12 jun. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Painel População Indígena – SESAI*. Brasília: SESAI, 2025b. Disponível em: <https://infoms.saude.gov.br>. Acesso em: 24 fev. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Programa Nacional de Saneamento Indígena – PNSI*. Brasília: Ministério da Saúde, 2025c.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Programa Nacional de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano – VIGIAGUA: Sistema de Informação da Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano – SISAGUA*. Brasília: Ministério da Saúde, 2024b. Disponível em: <https://infoms.saude.gov.br>. Acesso em: 05 abr. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Saúde Indígena. *Delimitação Geográfica dos Distritos Sanitários Especiais Indígenas* [base de dados geoespaciais]. Brasília: SESAI, 2025d.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Saúde Indígena. *Monitoramento da Qualidade da Água nas Aldeias Indígenas* [base de dados geoespaciais]. Brasília: SESAI, 2025e.

BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental – SNSA. *Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico – SINISA: Resultados SINISA 2024*. Brasília: Ministério das Cidades, 2024c. Disponível em: <https://www.gov.br/cidades>. Acesso em: 05 abr. 2025.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. *Bases Cartográficas Contínuas* [base de dados geoespaciais]. Rio de Janeiro: IBGE, 2023. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 05 abr. 2025.

\_\_\_\_\_. *Malha de Setores Censitários* [base de dados geoespaciais]. Rio de Janeiro: IBGE, 2022. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 05 abr. 2025.

\_\_\_\_\_. *SIDRA – Sistema IBGE de Recuperação Automática: Censo Demográfico 2022*. Rio de Janeiro: IBGE, 2025. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br>. Acesso em: 2 jun. 2025.